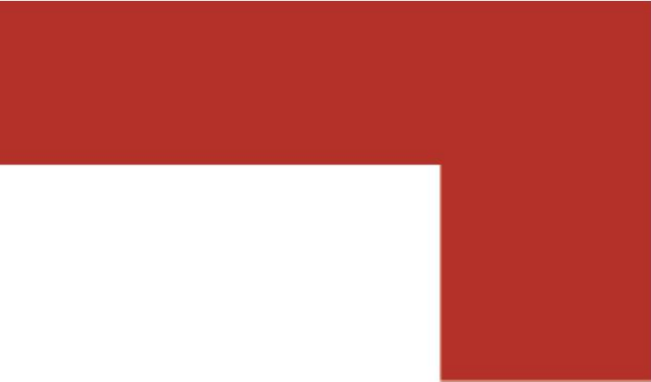




RAAP België – Rapport 513

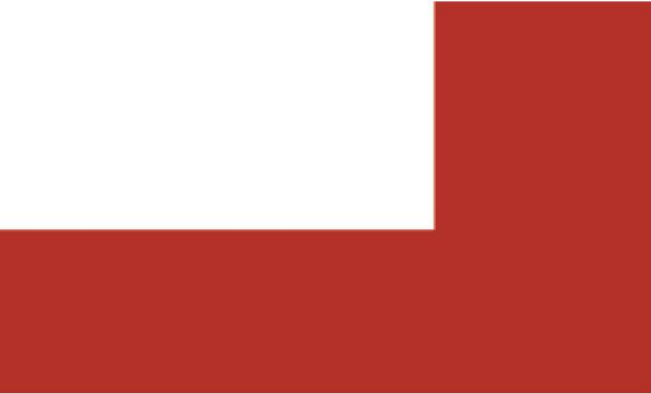
Archeologienota Izegemseardeweg z/n - Beverseardeweg z/n te Roeselare

Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2020F50

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020G254



RAAP

Colofon

Titel: Archeologienota Izegemseardeweg z/n - Beverseardeweg z/n te Roeselare (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2020F50

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020G254

Versie: 28-08-2020

Auteur(s): I. Depaepe & J. Velleman

Projectleider: M. Van de Vijver

Raaproject: ROIZ01

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

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

Bevoegd gezag: Erkend Onroerend Erfgoedgemeente

RAAP België BV

Begoniastraat 13

9810 Eke

Telefoon 09/311 56 20

E-mail: raap@raap.be

Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 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 in het plangebied tussen de Izegemseardeweg en Beverseardeweg te Beveren (Roeselare). 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.

Het bureauonderzoek gaf aan dat het projectgebied zich situeert op een landschappelijk interessante locatie, meer specifiek in de vallei van een waterloop, omgeven door heuvelruggen. Het projectgebied ligt op de valleiflank en is gekenmerkt door de aanwezigheid van bolle akkers. Het bodemtype betreft overwegend een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Archeologische vindplaatsen in de omgeving zijn schaars, maar wijzen op activiteit sinds het mesolithicum en ingebruikname van het gebied sinds de Romeinse tijd, met een duidelijk zwaartepunt in de late middeleeuwen. Ook blijkt uit informatie van de regiospecialist kans op aantreffen van sporen uit de Wereldoorlogen. Voor het projectgebied kan er op basis van het bureauonderzoek niet definitief vastgesteld worden of er archeologisch erfgoed aanwezig is in de ondergrond of niet. Daarom werd er verder vooronderzoek geadviseerd, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek. De opzet is om een betere inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel van deze zones, op basis van de vastgestelde bodemopbouw en -gaafheid.

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat de bodemopbouw van de onderzoekslocatie ter hoogte van de akkers bestaat uit een vrij dikke ploeglaag van 40 à 60 cm dikte, die soms daaronder gevolgd wordt door een tweede ploeglaag tot op 70 à 90 cm-mv. Er zijn eveneens aanwijzingen voor dichtgeslibde perceelgrachten, waardoor het geheel, samen met het microreliëf, te beschrijven valt als bolle akkers. Onder deze bouwvoor is er eolische lichte zandleem aanwezig van het laat-weichseliaan tot vroeg-holoceen. Deze eolische afzettingen kunnen zowel sporensites als steentijdartefactensites herbergen, maar zullen niet verstoord worden door de geplande nivelleringswerkzaamheden.

Ter hoogte van de beek is er sprake van een fluviatiele facies, die naar boven toe natuurlijke dichtslibbing vertoont. Op 60 à 70 cm-mv is er een contact tussen overstromingsafzettingen met daarboven colluviale afzettingen, wat een potentieel archeologisch niveau vormt voor sporensites met lage trefkans. De geplande aanleg van het spaarbekken zal dit niveau verstoren, maar is zodanig beperkt in omvang dat ze een laag potentieel op kenniswinst biedt.

Er dringen zich geen verdere onderzoeksinspanningen 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.....	10
1.3 Opzet en onderzoeksoopdracht	12
1.3.1 Opdracht	12
1.3.2 Afwegingskader.....	12
1.4 Leeswijzer	12
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2020F50	14
2.1 Beschrijvend gedeelte	14
2.1.1 Administratieve gegevens.....	14
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	14
2.1.3 Onderzoeksoopdracht	14
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	15
2.2 Resultaten.....	16
2.2.1 Aardkundige gegevens.....	16
2.2.2 Archeologische gegevens.....	26
2.2.3 Historische gegevens	32
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	39
2.3 Assessment.....	39
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel	39
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	41
2.4 Synthese	42
3 Landschappelijk bodemonderzoek 2020G254	45
3.1 Beschrijvend gedeelte	45
3.1.1 Administratieve gegevens.....	45
3.1.2 Onderzoeksoopdracht	45
3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek.....	46
3.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	48
3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....	48
3.2.2 Assessment van stalen	51

3.2.3	Conservatie-assessment	51
3.2.4	Interpretatie en datering van de aangetroffen bodemeenheden.....	51
3.2.5	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek	53
3.3	Assessment	53
3.3.1	Archeologisch verwachtingsmodel	53
3.3.2	Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	55
3.4	Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....	56
3.5	Synthese	58
4	Bibliografie.....	59
4.1	Uitgegeven bronnen.....	59
4.2	Geraadpleegde websites	59
4.3	Geraadpleegd kaartmateriaal.....	60
5	Lijst van opgenomen figuren en tabellen	62
6	Bijlages	64

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ : Projectcode bureauonderzoek	2020F50		
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	Izegemseardeweg z/n - Beverseardeweg z/n (nivelleren akkerland - heraanleg waterput)		
Adres	Izegemseardeweg z/n - Beverseardeweg z/n		
Deelgemeente/gemeente	Beveren (Roeselare)		
Provincie	West-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	1 ^{ste} Afdeling – 5 ^e Afdeling, Sectie A-C 1183, 1193A, 1198, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207 en 1208 (sectie A) - 0896A, 0897, 0898, 0899, 0900, 0901A, 0902, 0903A, 0904A, 0905, 0906A en 1161B (sectie C)		
Oppervlakte betrokken percelen	156.810 m ²		
Oppervlakte plangebied	103.719 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	96.377 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest : noordoost:	X: 64061.93 X: 64459.94	Y: 183823.73 Y: 184257.06

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.



1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in periode onderzoek een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied tussen de Izegemseardeweg en Beverseardeweg.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de heraanleg van de waterput langs de waterloop 'Uyttenhovebeek' en nivellering en ophoging van ten noorden gelegen akkerland.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich in landelijk gebied, ca. 2,3 km ten noordoosten van de stadskern van Roeselare. Ca. 830 m ten zuidoosten bevindt zich de wijk 'Batavia' (Roeselare), op ca. 930 m ten noorden bevindt zich de deelgemeente Beveren.

Het plangebied wordt ten noorden begrensd door de Beverseardeweg en ten oosten door de Izegemseardeweg, en heeft een totale oppervlakte van ca. 103.317 m². Een deel van de Uyttenhovebeek stroomt in het zuidelijk deel van het plangebied.

Het plangebied staat op het gewestplan als agrarisch gebied ingekleurd.² Ten noorden, westen en zuidwesten bevindt zich woongebied. Ten zuidoosten is een gebied als 'woongebied met landelijk karakter' gekarteerd. In het noorden (ten noorden van de N37) is een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's aanwezig.

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel in gebruik als akkerland (met teelt). De Uyttenhovebeek is duidelijk ingesneden in het landschap, maar bevat weinig tot geen begeleidende beekvegetatie.

² <https://www.geopunt.be/>



Figuur 3. Orthofoto uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).

1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan bevoegd gezag.

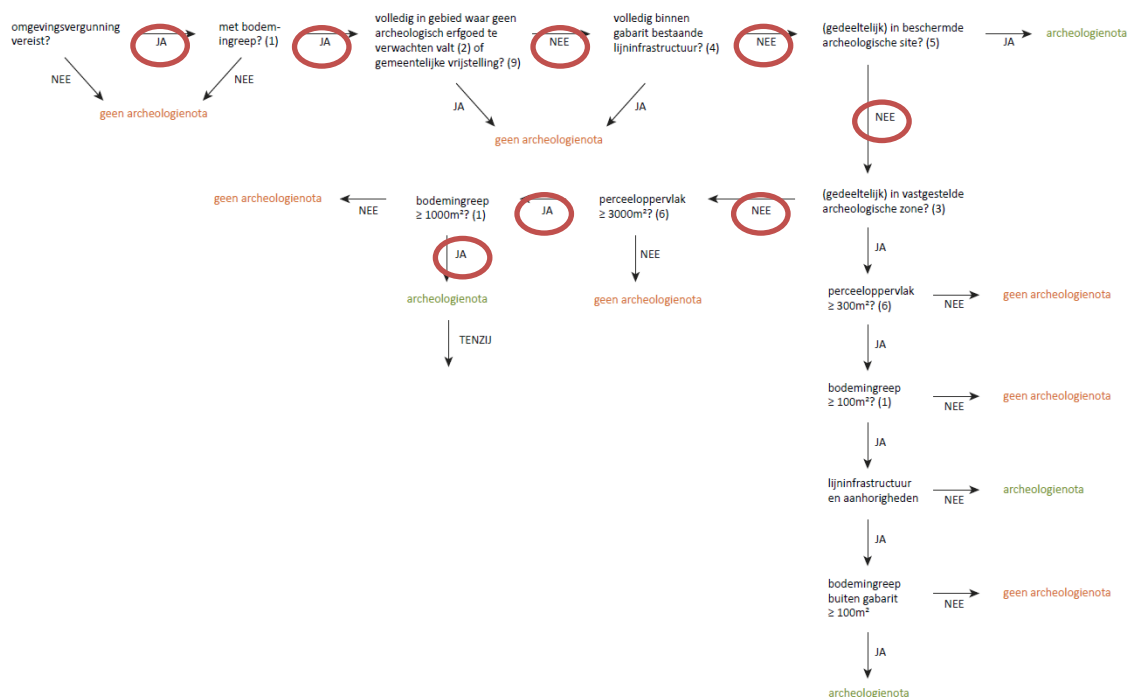
Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'.

Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 12 november 2019.³

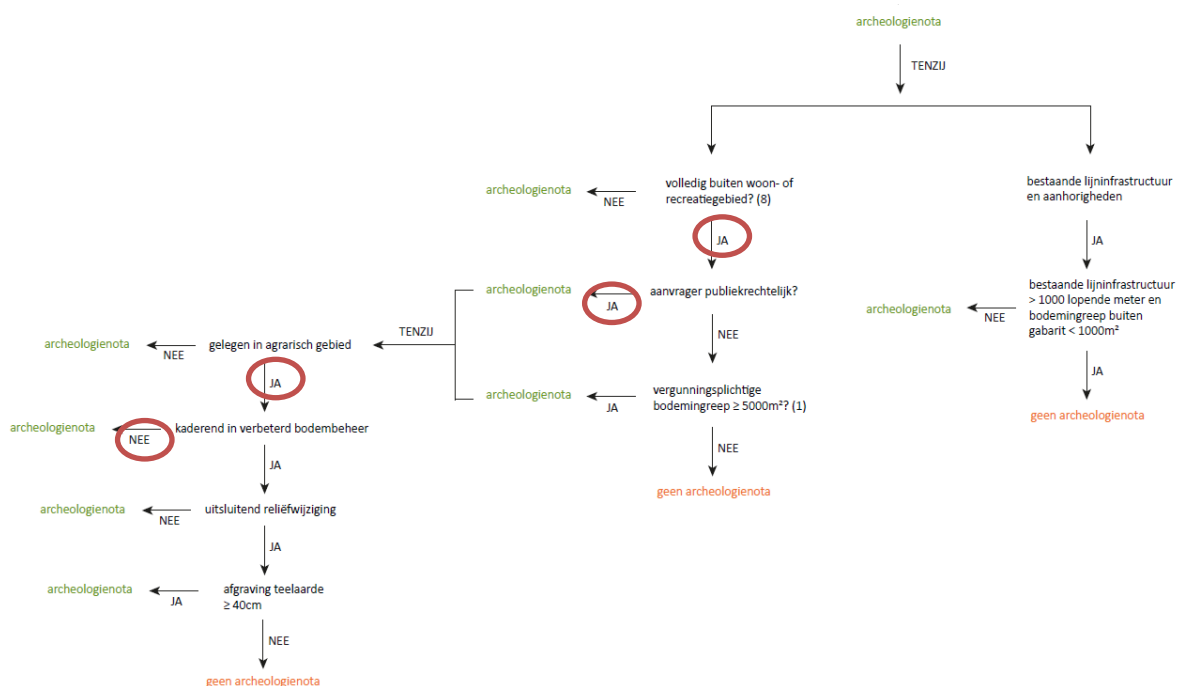
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een 156810 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op ca. 96.000 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.

³ <https://id.erfgoed.net/besluiten/14870>



Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).



Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

1.2.5 Geplande werken

Er wordt de realisatie gepland van een groter waterbekken met overstromzone langs de waterloop 'Uytenhovebeek'. Hierbij wordt de bestaande waterput gedempt. Het akkerland ten noorden ervan wordt genivelleerd en opgehoogd.

De geplande werkzaamheden omvatten **drie types bodemingrepen** (zie figuur 6) en hun oppervlak:

- Nivellering en ophoging akkerland

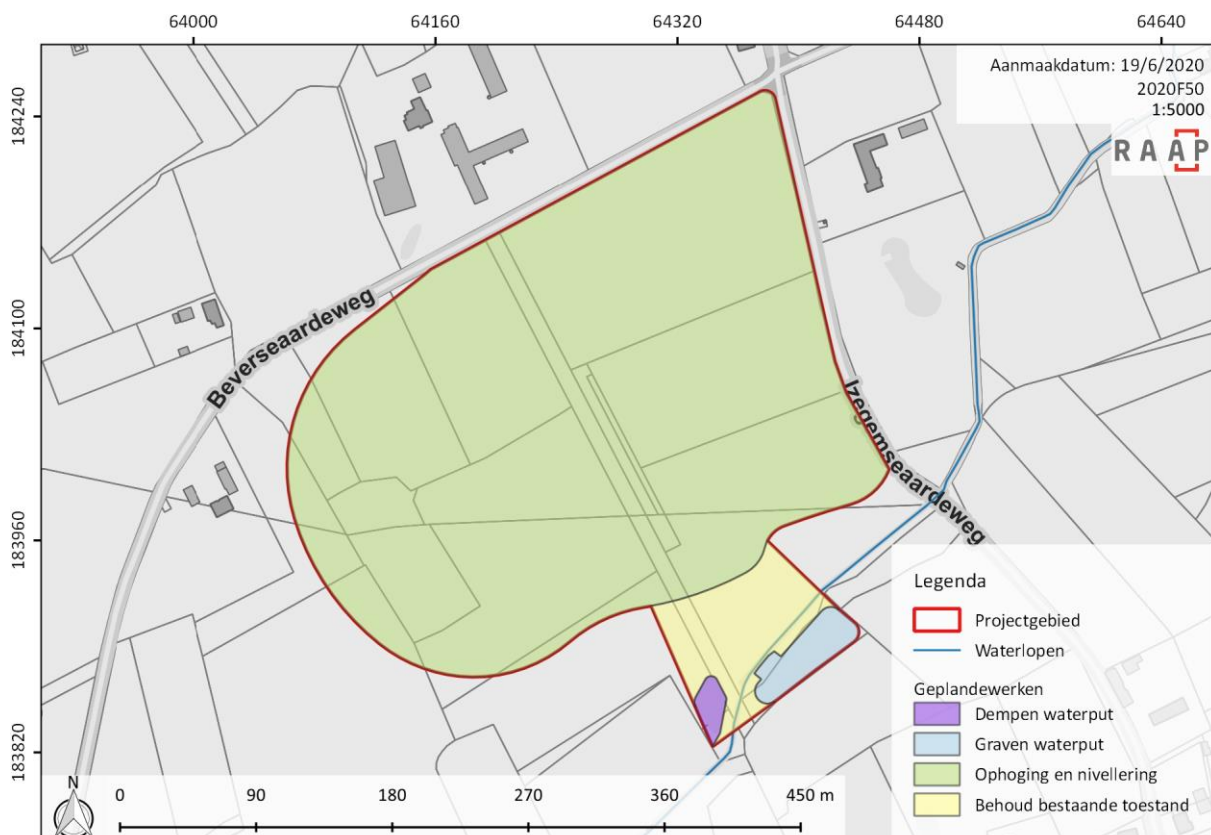
Het akkerland in het noorden van het plangebied worden zones in een totale oppervlakte van ca. **94.458 m²** genivelleerd en opgehoogd. Hierbij wordt geen grond afgegraven, maar de laagst gelegen zones worden opgehoogd tot het bestaand maaiveld in de hoogst gelegen zones. Deze ophoging varieert doorheen het plangebied van ca. 10 cm tot maximaal 60 centimeter. Hoewel er bij deze geplande werken niet per se bodemingrepen zijn gepland, is het toch mogelijk dat de werkzaamheden een impact hebben op de ondergrond, gezien de opgebrachte aarde wel ingeplogd zal worden.

- Aanleg nieuw waterbekken met overstroomzone

Een nieuw waterspaarbekken met overstroomzone wordt aangelegd in de zuidoostelijke hoek van het plangebied. Deze zal een oppervlakte beslaan van ca. **1920 m²**: de lengte bedraagt maximaal ca. 80 m. De breedte varieert van min. 17 m en max. 30 m. De **diepte** van de waterput wordt voorzien op ca. **3,10 m**. De overstroomzone wordt voorzien op een oppervlakte van ca. 124 m² (max. 20 x 7 m). Deze ingreep zal een **aanzienlijke impact** hebben op de bodem.

- Dempen oude waterput

Door de aanleg van een groter waterbekken wordt de bestaande waterput van ca. 596 m² gedempt. Bij deze werken worden geen bodemingrepen voorzien, waardoor dit slechts een **minimale impact** zal hebben.



Figuur 6. Weergave van de zones met bodemingrepen, de zones zonder impact en de begrenzing van het projectgebied (bron: Provincie West-Vlaanderen).

1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

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	METALTIJDEN	post-middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945
							Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918
						nieuwste/ moderne tijd		19e E - 20e E
						nieuwetijd		16e E - 18e E
						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
						Romeinsetijd	laat- Romeinse tijd	284-402
		midden- Rominse tijd	69-284					
		vroeg- Romeinse tijd	57 v.C. - 69					
		ijzertijd	late ijzertijd	475/450 - 57 v.C.				
			vroeg ijzertijd	800 - 475/450 v.C.				
		bronstijd	late bronstijd	1050 - 800 v.C.				
			midden- bronstijd	1800/1750 - 1050 v.C.				
			vroeg bronstijd	2100/2000 - 1800/1750 v.C.				
		SUBBOREAAL	neolithicum	laat- neolithicum	2850 - 2100/2000 v.C.			
				midden- neolithicum	4200 - 2850 v.C.			
				vroeg- neolithicum	5300 - 4200 v.C.			
		ATLANTICUM	mesolithicum	laat- mesolithicum	7800 - 5300 v.C.			
				midden- mesolithicum	8500 - 7800 v.C.			
				vroeg- mesolithicum	9500 - 8500 v.C.			
		BOREAAL						
		PREBOREAAL						

Figuur 7. Chronologisch kader met de geologische en archeologische periodes.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2020F50

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: 2020F50*
- *Betrokken actoren: erkend archeoloog*
- *Wetenschappelijke begeleiding: n.v.t.*

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 vervolgetraject 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?
- Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?
 - 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?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog ongekende archeologische waarden in het gebied?
 - 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.

Het terrein is momenteel nog in gebruik als akkerland. Terreinwerkzaamheden zijn wel toegestaan door de gebruiker(s).

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 Quartairgeologische 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.⁴

Het chronologisch kader wordt weergegeven in figuur 7.

Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)⁵ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' is geraadpleegd. Er is daarnaast 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 7.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Roeselare 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.⁶

De historie van het plangebied is meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁷ 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 Geopunt⁸ 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 geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek.

Er werd wel beroep gedaan op een regiospecialist. Willem Hantson verbonden aan RADAR werd gecontacteerd op 19/06/2020.

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

⁴ DOV, 2018a

⁵ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁶ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁷ NGI, 2018

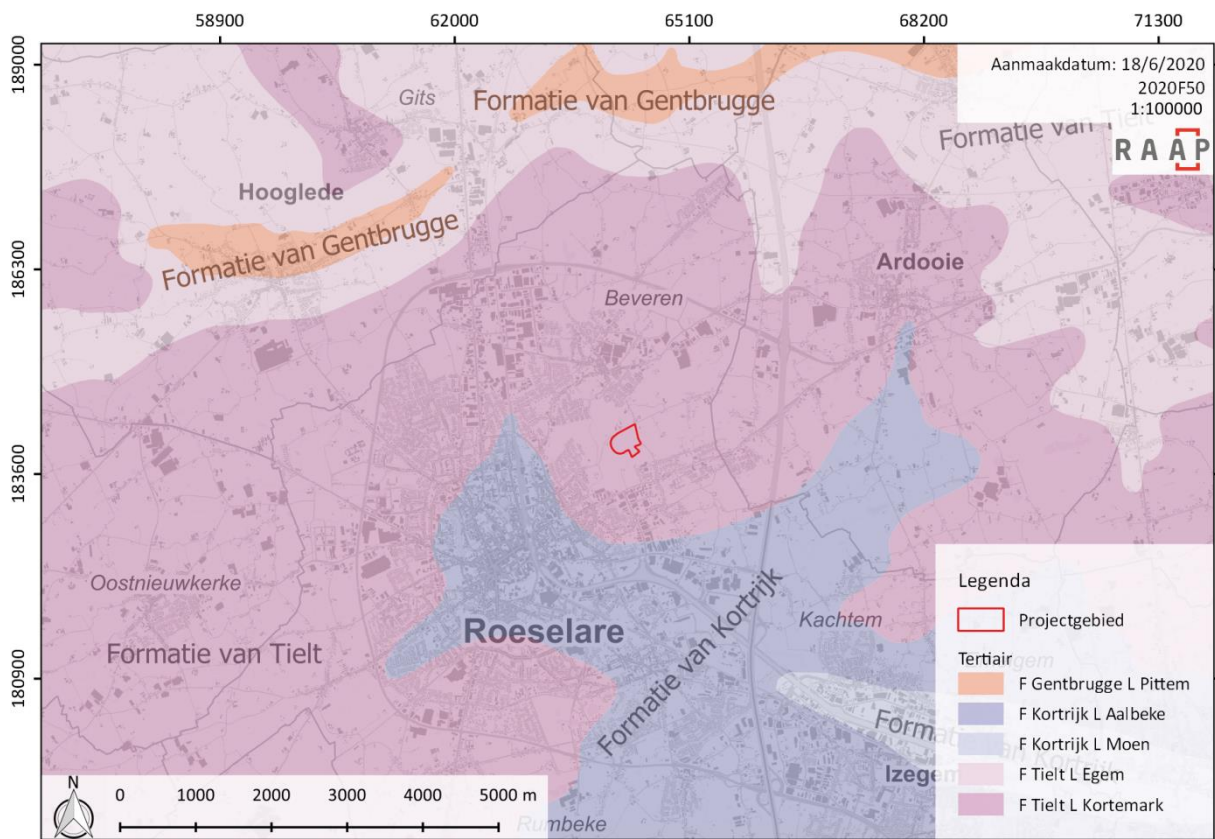
⁸ GEOPUNT, 2018

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

Het paleogeen en het neogeen zijn de periodes die voorheen samen het tertiair werden genoemd. Ze beslaan een tijdsspanne van 66 tot 2,58 miljoen jaar geleden. In Vlaanderen zijn deze sedimenten op grote schaal afgedekt door jongere sedimenten. Ter hoogte van het plangebied liggen zij op 1 à 3 meter onder het huidige maaiveld.⁹ Hierdoor zijn deze sedimenten niet relevant voor dit archeologische onderzoek.

De locatie van het projectgebied bevindt zich op het Lid van Kortemark, een onderdeel van de Formatie van Tielt. Deze geologische eenheid werd afgezet tijdens het Vroeg Eoceen, daterend van 54,8 tot 49 miljoen jaar geleden.¹⁰ De Formatie van Tielt is een mariene lithostratigrafische eenheid. In het algemeen bestaat ze bovenaan uit zeer fijn zand, dat naar onder toe overgaat in zeer-fijnzandige grove silt. Samen met het Lid van Egem vormt het Lid van Kortemark deze Formatie. Beide zijn moeilijk onderling te onderscheiden.¹¹ Het Lid van Kortemark kenmerkt zich door een grijze tot groengrijze klei tot silt, waarin dunne banken met zand en silt voorkomen.¹²



Figuur 8. Tertiair geologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019).

⁹ DECKERS ET AL., 2018

¹⁰ MARÉCHAL ET AL., 1988.

¹¹ DE GEYTER, 2002, pp. 22-24.

¹² DOV, 2002.

2.2.1.2 Quartaire afzettingen

Het neogeen wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het quartair. Deze periode ving 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.¹³

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.¹⁴ In het plangebied is dit tussen de 1,7 en 4,1 m.¹⁵

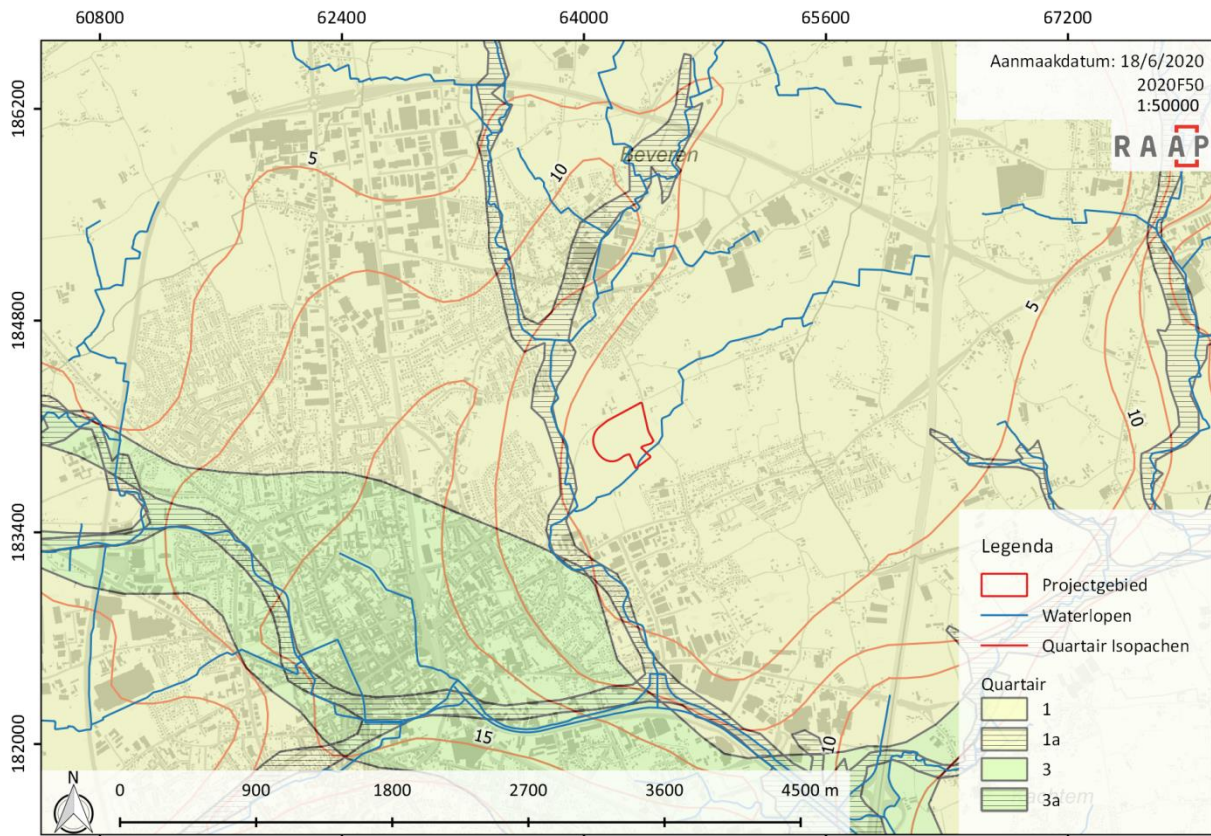
Volgens de quartair-geologische kaart bevindt het projectgebied zich ter hoogte van type 1 (figuur 9). De quartaire ondergrond in deze zone is uitsluitend opgebouwd uit eolische zandige tot zandlemige afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen, die mogelijk in combinatie voorkomen met hellingsafzettingen uit het quartair. Dergelijke zandige afzettingen behoren tot de Formatie van Gent. Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van de zandleemstreek, het overgangsgebied tussen de zand- en leemstreek (figuur 10). De eolische afzettingen bestaan voornamelijk uit een homogeen sedimentenpakket, met een variërende textuur naargelang de locatie. Zoals vermeld kunnen er in deze omgeving ook hellingsafzettingen uit Holoceen voorkomen. Hiermee wordt *colluvium* bedoeld, het product van verschillende hellingsprocessen. Deze zijn gesedimenteerd langs valleiwallen en onderaan de vallei, buiten de actieradius van de waterlopen.

Ten oosten van het plangebied, ter hoogte van de Krommebeek, tekent zich type 1a af. Hierbij gaat het om fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), verband houdend met de zuidelijk gesitueerde Mandel, afgedekt door hetzelfde eolische pakket zoals aanwezig bij type 1, met daarboven fluviatiele afzettingen uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal. Bij deze laatste fluviatiele afzettingen gaat het om afzettingen die verband houden met de Krommebeek.

¹³ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

¹⁴ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019b

¹⁵ DECKERS ET AL., 2018



Figuur 9. Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019; DOV, 2019a).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het projectgebied situeert zich in de zandleemstreek (zie figuur 10), zoals bepaald door Van Ranst en Sys.¹⁶ figuur 11 geeft de locatie van het projectgebied op de bodemkaart weer. Volgende bodemtypes vallen binnen de begrenzing van het projectgebied:

- Efp(o): textuur klei (E); zeer nat, zeer sterk gleyig met reductiehorizont (f); zonder profielvorming (p); met sterke antropogene invloed. Deze bodemserie kenmerkt zeer natte grondwatergronden op alluviale kleiige materialen. De meestal verveende humeuze bovengrond vertoont intense roestverschijnselen. De reductiehorizont begint ondieper dan 0,8 m.
- Lep: textuur zandleem (L); nat, sterk gleyig (e); zonder profielvorming (p). Het gaat om een natte zandleembodem bestaande uit rivierafzettingen. Roestvlekken komen voor tot bijna bovenaan het profiel. Deze zijn kenmerkend voor alluviale bodems die op een natuurlijke manier langs rivieren zijn gevormd. De kleur is overwegend grijs met talrijke roestvlekken; dieper dan 80 cm wordt blauwgrijs reductiemateriaal aangetroffen.
- Lep(o): textuur zandleem (L); nat, sterk gleyig (e); zonder profielvorming (p); met sterke antropogene invloed. Het gaat om een natte zandleembodem bestaande uit rivierafzettingen. Deze zijn kenmerkend voor alluviale bodems die op een natuurlijke manier

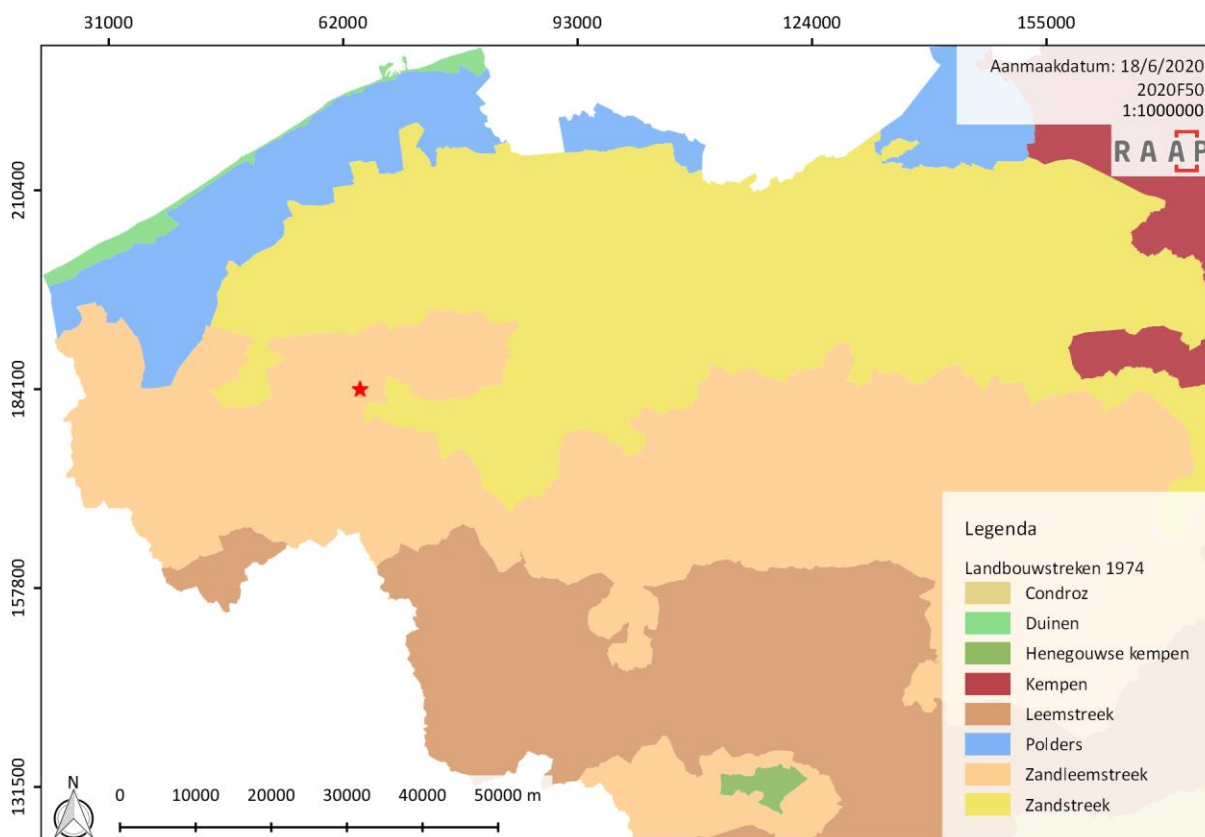
¹⁶ VAN RANST & SYS, 2000

langs rivieren zijn gevormd. De kleur is overwegend grijs met talrijke roestvlekken; dieper dan 80 cm wordt blauwgrijs reductiemateriaal aangetroffen.

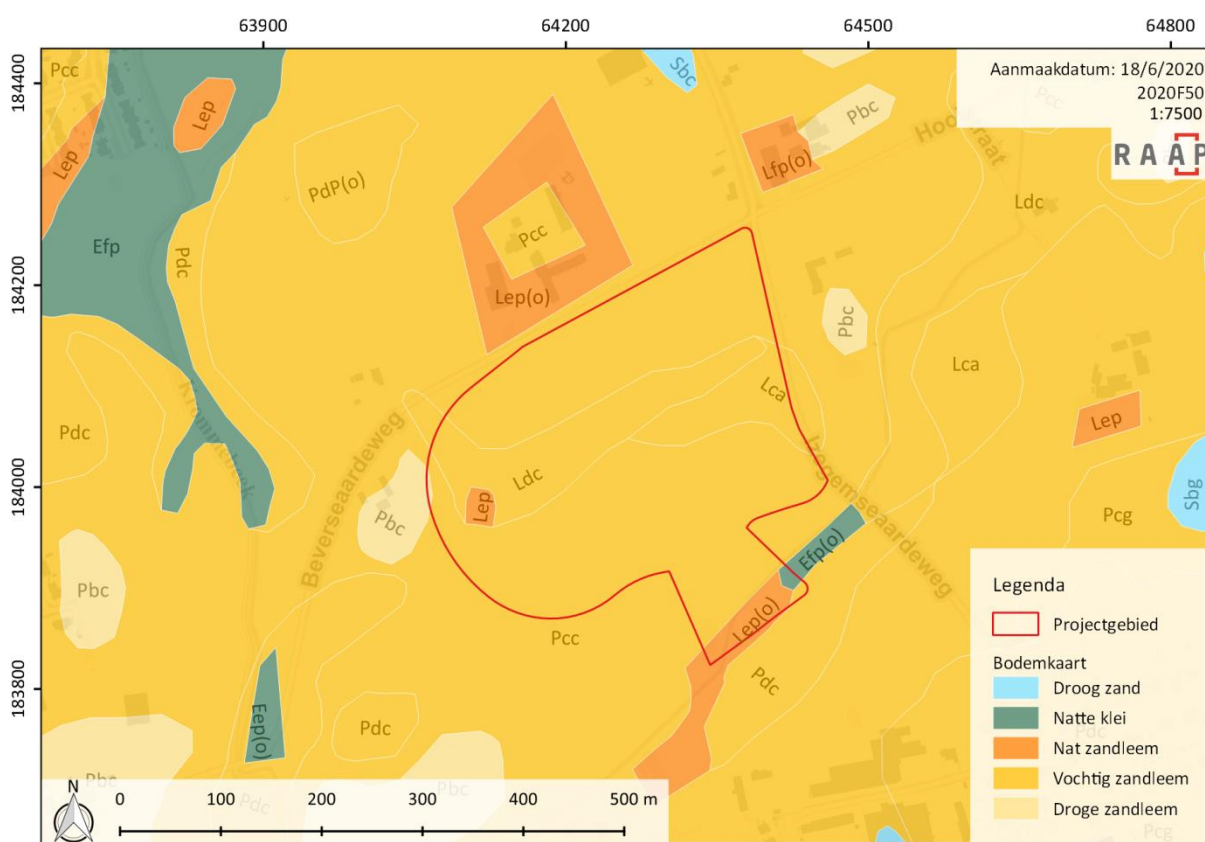
- Pcc: textuur licht zandleem (P); matig droge, zwak gleyig (c); met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (c). De bouwvoor is grijsbruin, 25-30 cm dik en goed humeus. Bij de gedegradeerde eenheden met verbrokkelde textuur B, werd bij de in cultuurname een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap, waaronder een bruingele overgangshorizont, 20-30 cm dik, voorkomt. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Veel Pcc gronden zijn beïnvloed door de Tertiaire onderliggende formaties welke op wisselende diepte een gevarieerd substraat vormen. Dit bodemprofiel kan wijzen op een aanzienlijke ouderdom. Een eventueel aanwezig wit barstenpatroon wijst op cryoturbatiefenomenen waaraan de bodem tijdens de ijstijd is onderworpen.
- Lca: textuur zandleem (L); matig droog, zwak gleyig (c); met textuur B-horizont of met weinig duidelijke kleur B-horizont. De Ap-horizont rust mogelijk op een E-horizont (tot ca. 40 cm dik). De textuur B-horizont bestaat uit een bruin zwaar zandleem en is aangereikt met klei en sequioxiden. Roestverschijnselen beginnen tussen de 80 en 120 cm.

Samenvattend kan gesteld worden dat het projectgebied zich situeert ter hoogte van een beekdal met overwegend matig droge zandleemgronden. Er is sprake van bodemvorming, zij het sterk gevlekt of verbrokken. Enkel in het zuiden van het plangebied, aan de flanken van de Uyttenhovebeek, staan er bodems zonder profielontwikkeling gekarteerd. Al kunnen restanten van oorspronkelijke bodemvorming binnen deze zone mogelijk aanwezig zijn onder een laag colluvium (hellingsafzettingen) of alluvium (verspoeld sediment). Ook ten westen van het plangebied, aan de flanken van de Krommebeek, zijn soortgelijke bodems onderscheiden. Centraal oostelijk in het plangebied tekent er zich een matig droge zandleemgrond af met de mogelijke aanwezigheid van een uitlogingshorizont. Bodems met een uitlogings- en inspoelingssequentie worden als goed bewaard en gaaf beschouwd.

In het algemeen is deze combinatie van bodemtypes typerend voor (lichte) depressiegebieden in de zandleemstreek. In dit geval betreft het een depressie (beekvallei) die gevormd werd langsheen de Uyttenhovebeek en Krommebeek. De bodemtypes buiten het plangebied zijn een typisch beeld voor de ondergrond rond een waterloop; voor de Krommebeek geven ze dus een indicatie van enige ouderdom. Bij de bodems rond de Uyttenhovebeek zijn sterke antropogene invloeden aanwezig, waardoor hier niet met zekerheid uitspraken over de ouderdom mogelijk zijn.



Figuur 10. Lokalisering van het projectgebied op de kaart met landbouwstreken (bron: GEOPUNT, 2018).



Figuur 11. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2019).

2.2.1.4 *Geomorfologische kaart*

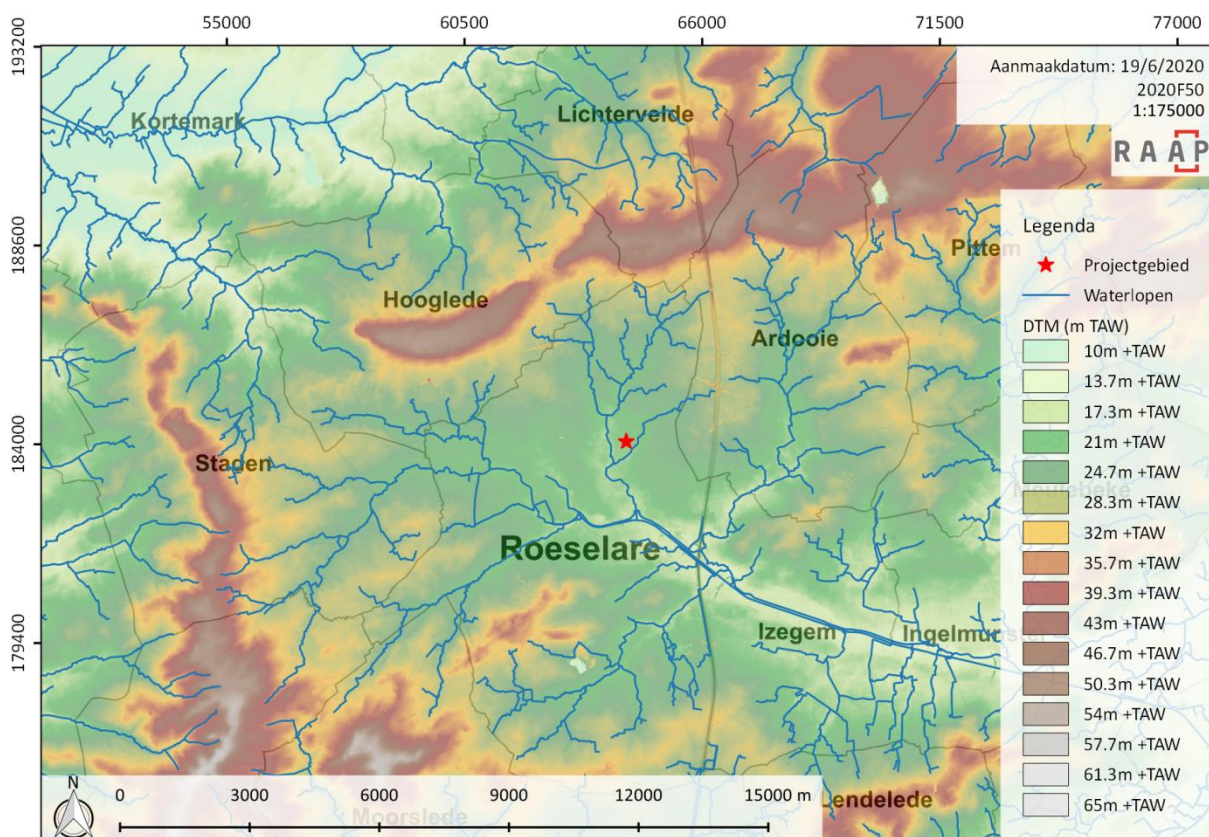
Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken.

2.2.1.5 *Topografie en hydrografie*

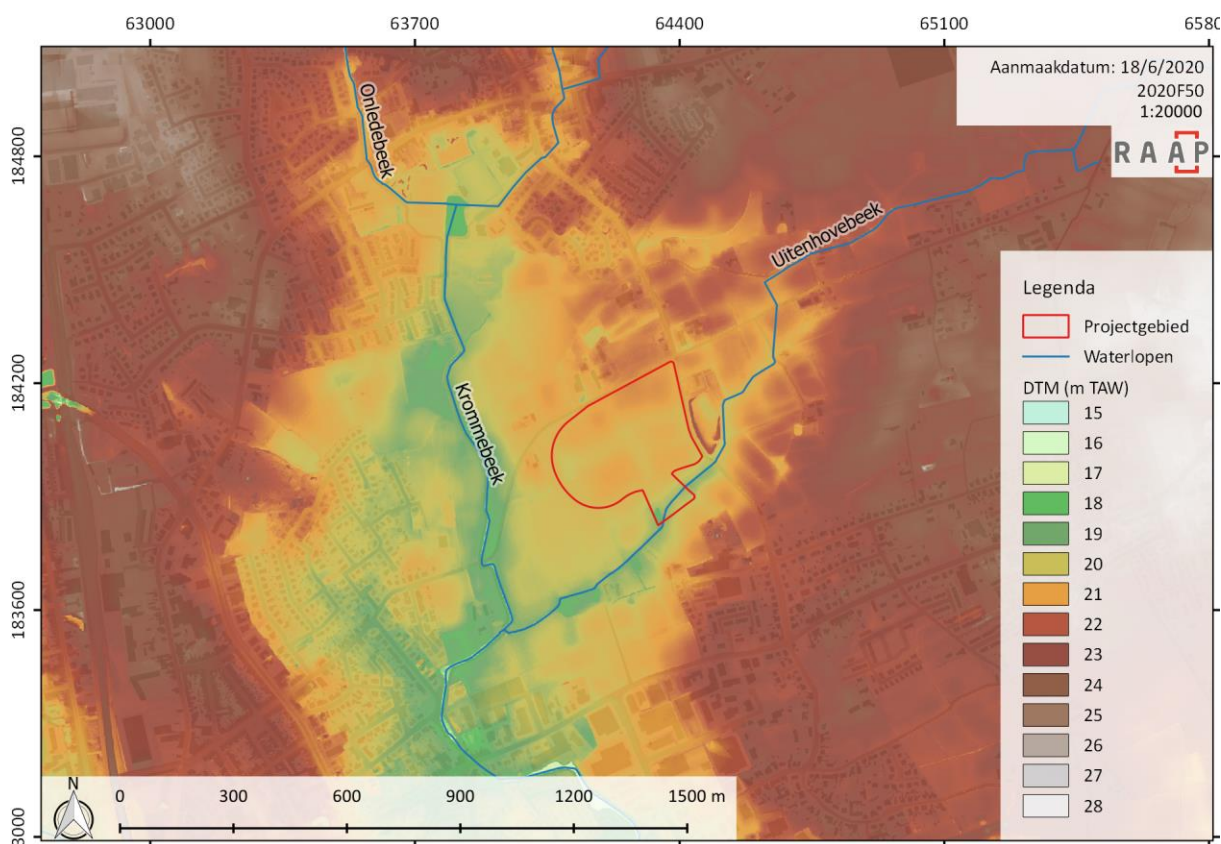
Landschappelijk gezien bevindt het projectgebied zich in een gebied dat gekenmerkt wordt door een licht golvend tot golvend reliëf, met verschillende plateaus waarvan de toppen schommelen tussen 40 en 50 m +TAW. De voornaamste plateaus zijn: het plateau van Torhout-Wijnendale, het plateau van Lichtervelde-Hooglede en de heuvelrij van Klerken-Staden en Geluveld. Deze laatste twee vormen de scheidingskam tussen het IJzer- en Leiebekken (figuur 12). Het hoogste punt van Roeselare bevindt zich ter hoogte van de Zilverberg, ca. 5 km ten zuidwesten van het plangebied: deze is 39 m +TAW hoog.

Binnen het Leiebekken is de Mandel de belangrijkste rivier: deze stroomt op ca. 18m +TAW. Alle waterlopen in de omgeving van het projectgebied volgen duidelijk het reliëf van het landschap: ze ontspringen in de hoger gelegen gebieden ten noorden van de riviervallei van de Mandel en vloeien af in zuidelijke richting, om uiteindelijk uit te monden in de oost-west georiënteerde Mandel. Deze rivier ontspringt in de omgeving van Passendale en Westrozebeke en mondt in Vijve uit in de Leie.

Meer specifiek gezien situeert het projectgebied zich binnen de beekvalleien van de Uyttenhove- en Krommebeek (figuur 13). Deze beekvalleien hebben zich in de zuidelijke helling van de plateaus van Lichtervelde-Hooglede en Torhout-Wijnendale ingesneden. De Krommebeek ontspringt op de zuidelijke rand van het plateau tussen Beveren en Koolskamp, de Uyttenhovebeek ontspringt iets oostelijker en lagergelegen op de helling. Deze mondt ter hoogte van het begin van de Beverseardeweg uit in de Krommebeek. De Krommebeek mondt uit zijn beurt ter hoogte van het Schaaphof (Roeselare) in de Mandel.



Figuur 12. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).



Figuur 13. Detail van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen geprojecteerd op de GRB met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019).

In figuur 15 is een detailweergave van het DTM specifiek ter hoogte van het projectgebied weergegeven. Binnen het plangebied is er een hoogteverschil van ca. 3,4 m: 18,1 m +TAW in het diepste dalpunt van de beek, en ca. 21,5 m +TAW in de noordoostelijke hoek van het plangebied. Het DTM geeft aan dat het om een relatief beperkt beekdal gaat en de rest van het plangebied uit een systeem van (afgevlakte) bolle akkers bestaat.

Een bolle akker wordt door Van Hove omschreven als een akkerperceel dat zich kenmerkt door een gedrukt boogvormig profiel dat in lengte- en breedterichting een symmetrische opbouw vertoont en waarbij het centrum van de akker een uitgesproken niveauverschil vertoont met de akkerrand. In het Waasland zijn ze aangelegd in de 15^e-16^e eeuw en moeten ze gezien worden in het kader van een grootschalige ontginningsoperatie. Het doel was om met een éénmalige ingreep in de akker de drainage en fertiliteit van de bodem te verbeteren. De bolle akker werd daarmee een blijvende structuur in het landschap.

Uit het onderzoek van dit specifieke Waaslandse landschap is gebleken dat de aanleg van bolle akkers oudere loopvlakken (en dus sites en sporen) slechts gedeeltelijk verstoorden. Bij een hypothetische vierkante akker van 1ha bleef 60% (zeer) goed bewaard (centraal gedeelte). 15% van het terrein kan nog dieper ingegraven contexten bevatten, en slechts 25% (ter hoogte van de scheidingsgracht, terras en gedeelte van de gegraven helling) leed onder een volledige versterking van eventueel aanwezige sites.¹⁷

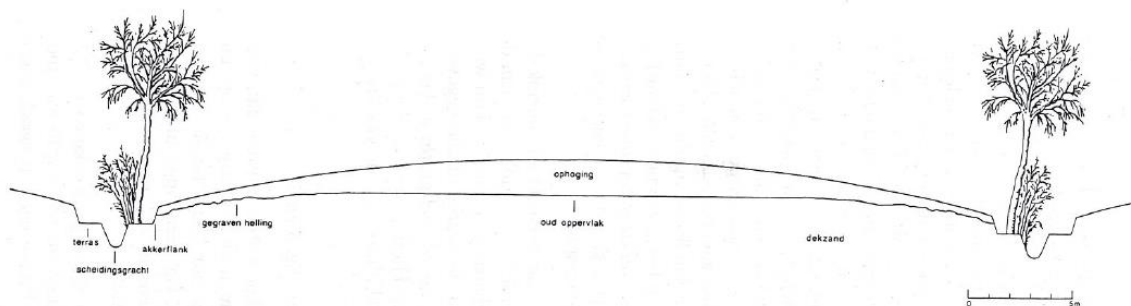
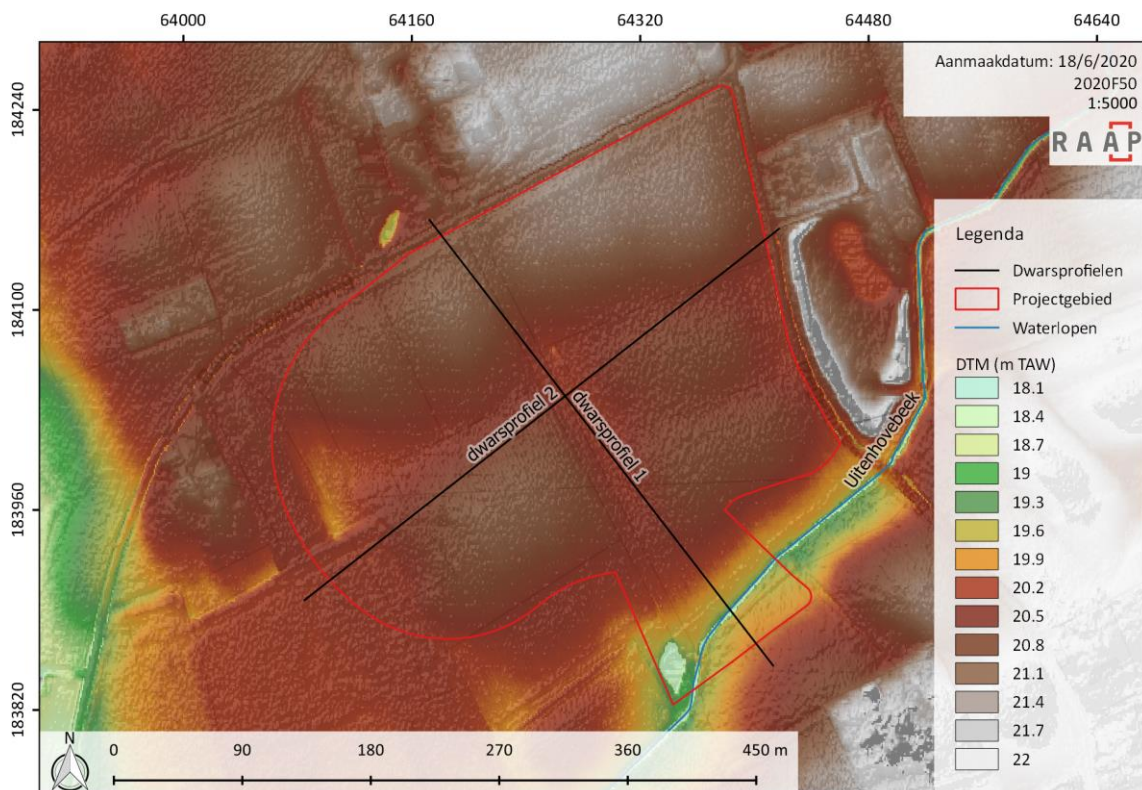


Fig. 6. Reconstructie van de oorspronkelijke toestand van een bolle akker in relatie met het oud oppervlak en de gegraven helling (geïnspireerd op J.N. SCHWERTZ, 1807, taf. 7, fig. 2, en diverse terreingegevens).

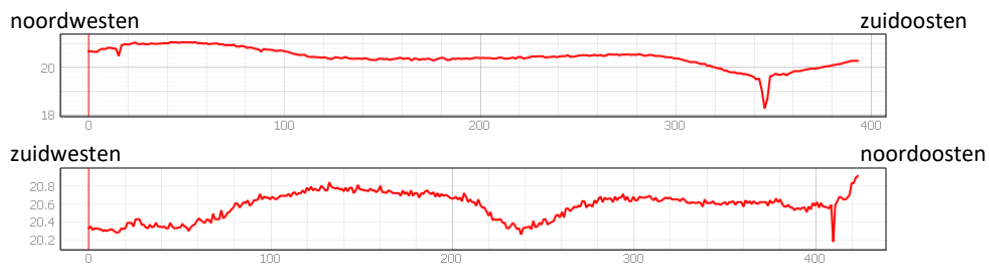
Figuur 14. Doorsnede van een typische bolle akker (bron: VAN HOVE, 1997).

Een visualisatie van dit reliëf binnen het plangebied is uitgezet aan het hand van twee terreinprofielen (figuur 16): één haaks op de beekdal en één parallel met de beek. De X-as geeft de afstand weer. Op de Y-as wordt de TAW-hoogte aangegeven. De doorsnede van terreinprofiel 1 geeft een duidelijke komvorm weer van het natuurlijk gevormde beekdal in het zuidoosten. Naar het noordwesten toe zijn de bolle akkers te onderscheiden. Terreinprofiel 2 vertoont in het zuidwesten een lager gelegen akker, die geleidelijk in een bolle akker overgaat. Een dal in het midden komt overeen met de langwerpige percelen 900 en 901A, die waarschijnlijk zijn gebruikt als toegang tot de huidige waterput. In het noordoostelijk deel van het hoogteprofiel is de doorsnede van de Izegemseardeweg en een kunstmatig opgeworpen steile berm te zien.

¹⁷ VAN HOVE, 1997



Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) en hillshade met projectie van het plangebied en de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).



Figuur 16. Hoogteprofielen 1 (boven) en 2 (onder) (bron: Geopunt, 2018).

2.2.1.6 Erosie

Op de bodemerosiekaart zijn geen gegevens bekend voor het plangebied. Ook de nabijgelegen gebieden staan gekarteerd als onbepaald.



Figuur 17. Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; VMM, 2018; AGIV, 2019).

2.2.2 Archeologische gegevens

2.2.2.1 CAI

Zoals vermeld bevindt het projectgebied zich niet binnen een 'vastgestelde archeologische zone'. figuur 18 is een kaart met weergave van de 'gebieden geen archeologie' en de reeds opgestelde archeologienota's en nota's in de omgeving van het plangebied. Beschermde archeologische sites en vastgestelde archeologische zones komen niet voor in het omgeving van het plangebied.

Archeologische gegevens zijn voornamelijk verzameld via de Centraal Archeologische Inventaris. In onderstaande lijst (tabel 2) worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1,5 km. figuur 19 geeft die vindplaatsen in de omgeving weer. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied is vooral bewoning uit de volle of late middeleeuwen bekend, in de vorm van sites met walgracht. Ca. 1,5 km ten zuiden van het plangebied heeft langs de Krommebeek activiteit uit het mesolithicum plaatsgevonden. Ook zijn er Romeinse sites en vondsten aan het licht gekomen.

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
70218	Roeselare – Kachtemsestraat I	Veldprospectie	Grotere concentratie lithisch materiaal	Mesolithicum Algemeen
70219	Roeselare – Zwaaiikomstraat I	Veldprospectie	Grotere concentratie lithisch materiaal	Mesolithicum Algemeen
70355	Roeselare – Bedrijventerrein-Haven II	Veldprospectie	Vondstenconcentratie Romeins materiaal (aardewerk, imbrices, tegulae)	Romeinse tijd Algemeen
70367	Roeselare – Zwaaiikomstraat II	Veldprospectie	Lithische artefacten	Mesolithicum Algemeen
70411	Roeselare – Zwaaiikomstraat-wegenis	Archeologisch onderzoek	Dakpanoven en kleiwinningskuil	Midden-Romeinse tijd
73962	Beveren – Claeyssestraat II	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73963	Beveren – Claeyssestraat I	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73964	Beveren – Hooistraat IV	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73970	Beveren – Muizenknok	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73971	Beveren – Beversesteenweg I	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73972	Beveren – St.-Annagoed	Cartografie	Site met walgracht (in oorsprong omgracht)	Late middeleeuwen
73973	Beveren – Tornooistraat I	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73974	Beveren – Jonkersstraat I	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
73975	Beveren – Wulfhaard	Cartografie	Site met walgracht	Volle middeleeuwen
75166	Roeselare – Bedrijventerrein-Haven I	Archeologisch onderzoek	Gallo-Romeinse artisanale nederzetting	Midden-Romeinse tijd
162339	Roeselare – Izegemseardeweg I	Archeologische prospectie met ingreep in de bodem	Vage sporen (licht of uitgeloozd?), met houtskoolspikkels	Onbepaald
211407	Roeselare – Izegemseardeweg	Archeologische prospectie met ingreep in de bodem	Perceelgreppels en kuilen; houtskoolmeilers	Nieuwe tijd; onbepaald
212645	Ardoie - Boterstraat	Archeologische prospectie met ingreep in de bodem	Paalkuil; kuilen en greppels;	Onbepaald; 18 ^e eeuw
221356	Roeselare – Klaproosstraat	Archeologische prospectie met ingreep in de bodem	Kruisplattegrond	Romeinse tijd

Tabel 2. CAI items in een straal van 1,5 km rond het plangebied.





2.2.2.2 *Informatie regiospecialist*

Zoals eerder vermeld, is ook regiospecialist Willem Hantson gecontacteerd. Hij verschaftte grotendeels ongepubliceerde informatie over de periode vanaf WO I.

Het voormalige woonhuis in vakwerk (oranje kader op figuur 20) werd in de tweede helft van de 20^e eeuw gedemonteerd en heropgebouwd in het openluchtmuseum 'Bachten de kupe' in Izenberge. In het voormalige ganzenpark van deze hoeve (blauwe pijl) zou aan het einde van WO I een Duitse bunker in aanbouw geweest zijn. Dit werd een tiental jaar geleden geverifieerd a.d.h.v. metaaldetectie, boringen en een kleine proefput: op ca. 120 cm diepte bevindt zich hier een gewapend betonnen plaat, vermoedelijk de vloer van de bunker in aanbouw. Hierop werden enkele kogelpatronen uit WO I aangetroffen. Er kwamen ook twee Romeinse scherven aan het licht (identificatie door Sofie Vanhoutte).

Tijdens WO I moet ook geschut in de buurt van het plangebied hebben gestaan, want op de velden zijn 'poerfiesters' aangetroffen, schijfvormig kruit met een gat in het midden dat gebruikt werd om obussen af te vuren (figuur 21). Niet alles ontbrandde bij het afvuren en kwam verspreid voor de vuurmonden in de velden terecht. De hoeve De Wulfhaard, ten noorden van het plangebied is in dezelfde periode ingericht als 'Pferdenlazaret'. De hoeve deed dus dienst al verzorgings- en rustplaats voor paarden. De 'P' is nog zichtbaar op de oostelijke gevel van de lange schuur (zie groene pijl), terwijl de rest van de tekst achter recentere aanbouw is verdwenen.

Tijdens WO II bevond het plangebied zich onder een oost-westelijk aanvliegroute van de geallieerden voor bombardementen op het station en het rangeerterrein van Roeselare. Sommige bommen vielen te vroeg en kwamen hier in de velden terecht. Tot voor enkele jaren kon je nog sporen van ontploffingen zien op de buitenmuur van het voormalige kippenhok (zie rode pijl), maar recent werd dit gebouwtje gerenoveerd. Bij het bewerken van het land worden heel af en toe nog eens dergelijke vliegtuigbommen aangetroffen.



Figuur 20. Aanduiding van de hierboven besproken locaties op de meest recente luchtfoto (bron:).



Figuur 21. Aangetroffen poerfisters op de akkerlanden in (de omgeving van) het plangebied (bron: Willem Hantson).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Roeselare¹⁸

Hoewel reeds sporen van menselijke activiteit uit het epi-paleolithicum dateren, is er tot op heden slechts kennis van bewoning in de streek rond Roeselare sinds het neolithicum. Deze nederzettingen bevinden zich op de hoger gelegen zandruggronden aan de Mandel.

De prestedelijke kern is ontstaan aan het kruispunt van de Romeinse heirbanen Bavai-Brugge en Doornik-Oudenburg, waarbij de Romeinse villa zich geleidelijk ontwikkelde naar een vicus en later een kleine stedelijke kern.

De eerste geschreven bron waarbij de stad wordt vermeld is een oorkonde uit 822 die de plaats 'Roslar' vermeldt. De naam zou afgeleid zijn van de Germaanse benaming voor een rietpartij (*raus*) en een open plaats in een bos of moeras (*hlaeri*). De nederzetting krijgt in 957 de toestemming om te versterken tegen de invallen van de Noormannen. Omstreeks 1145 wordt de plaats Beveren vermeld als 'Beverna', wat afkomstig zou zijn van het Keltische *bebrona* of het Germaans *bivruno* (bever).

Ca. 1250 verleent Margaretha van Constantinopel stadsrechten, waarna de uitbouw van de stad begon met o.a. de aanleg van een hal met belfort. In de 14e – 15e eeuw groeit de stad uit tot het centrum van de weefnijverheid. Helaas duurde dit succes door concurrentie met omringende steden, invallen en verwoestingen niet lang. Bij het begin van de 16e eeuw vindt er heropbouw van de gebouwen plaats en komt er een reconversie van de laken- naar de linnennijverheid. Deze voorspoedige periode komt ten einde door de Beeldenstorm (1566) en het uitbreken van de 80-jarige oorlog (1568-1648), waarbij ambachtslieden uitwijken naar buurlanden. De 17e eeuw betekent voor de stad een herstelperiode, waarbij de linnennijverheid opnieuw uitgebouwd wordt. Een piek in deze productie komt er door de Franse bezetting op het einde van de 18e eeuw. De introductie van mechanisch gesponnen garen uit Engeland in de eerste helft van de 19e eeuw duwt de linnenweverij-industrie in een geleidelijke recessie. De in de tweede helft van de 19e eeuw uitgevoerde infrastructuurwerken zorgen voor een heropleving van handel en nijverheid. De mechanisatie van deze branche leidde tot de bouw van fabrieken, wat op zijn beurt bevolkingsaangroei, stadsuitbreidingen en stichting van nieuwe parochies met zich meebracht. In Beveren werd op het einde van de 19^e eeuw van thuisweverij naar tewerkstelling in Gentse textiel fabrieken overgeschakeld. Verder was de economie gericht op landbouw, met een beperkte verbouwing van vlas.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd de stad bezet door beide kampen, die meermaals gezorgd hebben voor ontruiming en plunderingen van huizen en fabrieken. Na de Wapenstilstand volgt een periode van langzame heropbouw aan de hand van een algemeen aanleg- en uitbreidingsplan. De demografische en economische expansie van de regio komt abrupt ten einde met de Tweede Wereldoorlog. De stad ondervindt echter weinig schade. Na deze periode volgt een focus op woningbouw, die in de tweede helft van de 20e eeuw door de expansie van omringende gemeenten uitgebreid wordt met de verdere uitbouw van de infrastructuur. In 1965 wordt de voordien zelfstandige gemeente Beveren een deelgemeente van de stad Roeselare.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13730>

2.2.3.2 18^{de} -eeuws kaartmateriaal

De Villaretkaart (1745-1748) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven over het algemeen een goed beeld op het plangebied en zijn omgeving in de 18^{de} eeuw.

De Villaret kaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was verantwoordelijk voor het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik, wat recent beschikbaar werd gesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed en AGIV. Een collega van hem bracht al eerder tussen 1729 en 1730 de kustregio en Westhoek in beeld, maar die zijn (nog) niet vrij raadpleegbaar. De kaartbladen zijn zeer gedetailleerd, zowel naar topografie als bebouwing, wegen, etc., bijgevolg zijn ze zeer interessant voor historisch onderzoek, maar zijn moeilijk correct te georefereren. Helaas valt het plangebied buiten het kaartbereik.

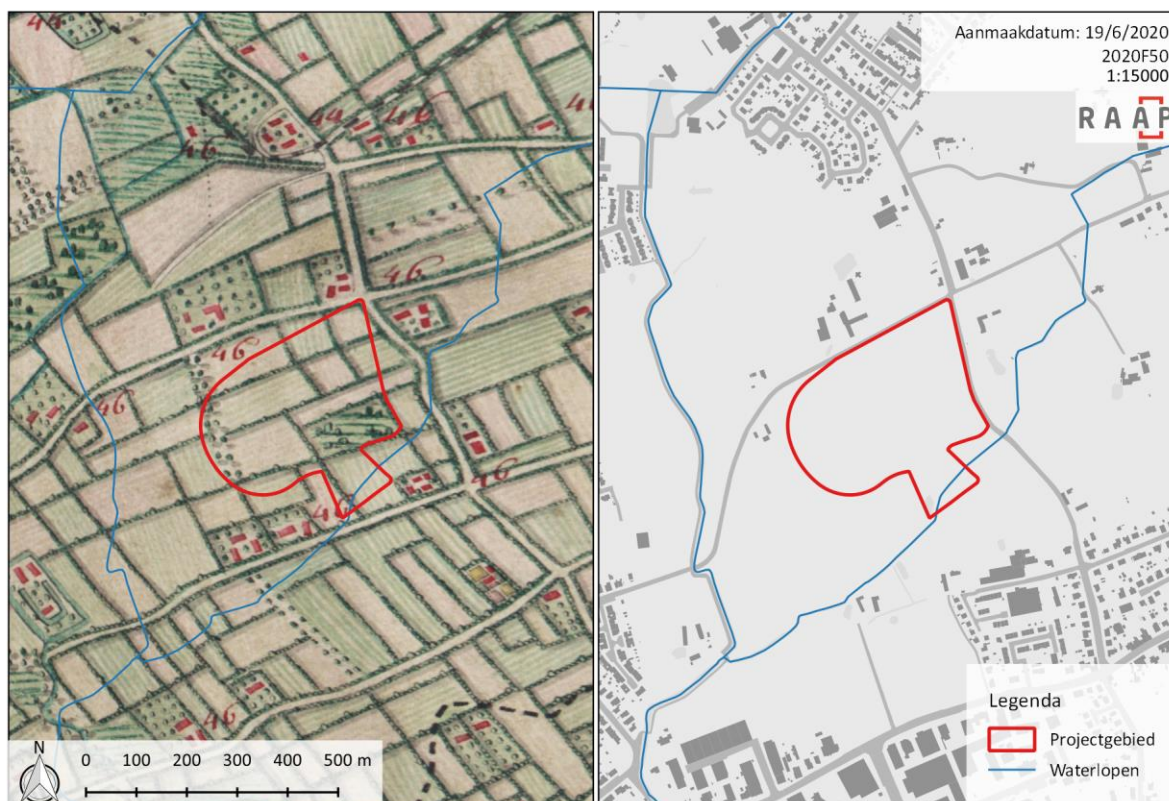
De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen,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

De georeferentie van de kaart lijkt niet helemaal accuraat te zijn. Er is sprake van een uitrekking in oost-westelijke richting, en een samendrukking in noord-zuidelijke richting (figuur 23). De Krombeek wordt in het westelijk deel van het kaartbeeld weergegeven, de Uyttenhovebeek staat niet afgebeeld op de kaart.

De belangrijkste informatie uit deze kaart is dat het plangebied in deze periode binnen landbouwgebied lag en niet bebouwd was. Het betreft een overwegend agrarisch landschap met verspreide hoeves. Ten noorden van het plangebied is waarschijnlijk de Hoeve De Wulfhaard (CAI ID 73975) te zien (figuur 22).



Figuur 22. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).



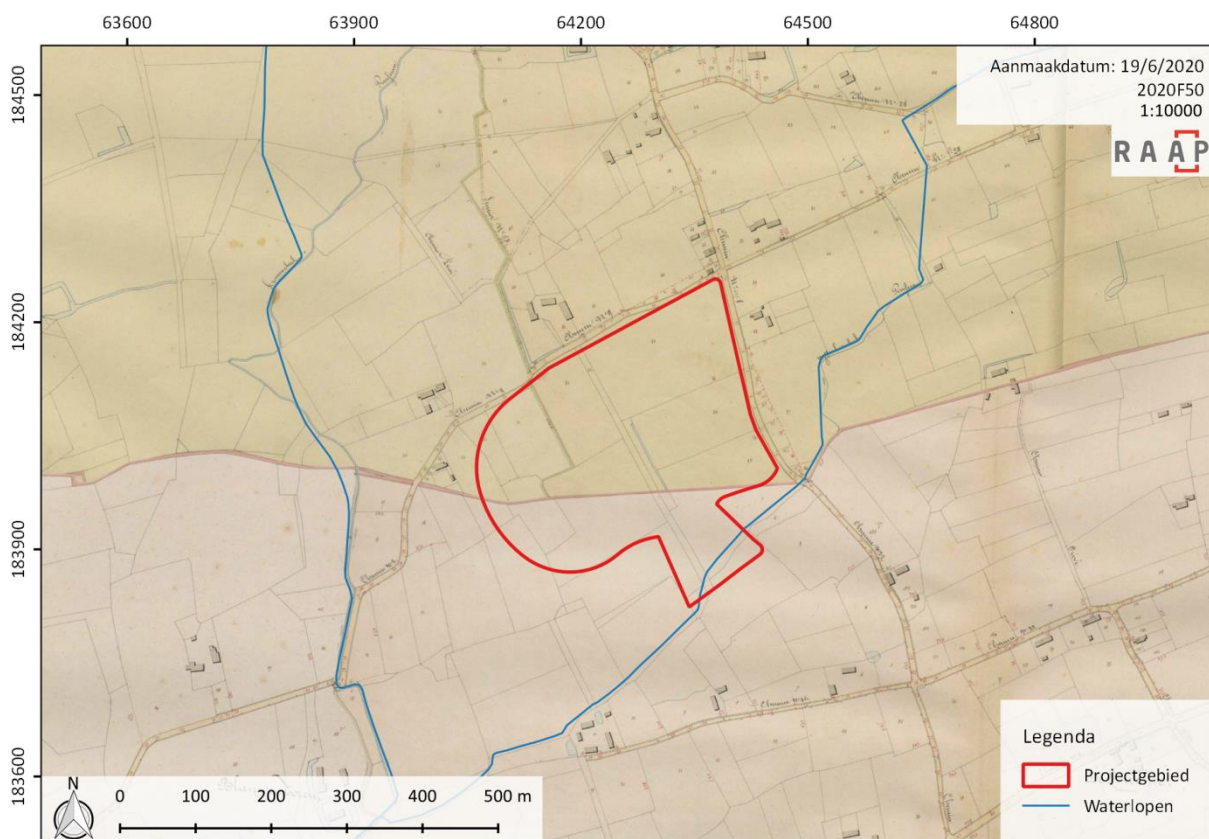
Figuur 23. Vergelijking van de Ferriskaart met de huidige GRB. Hierop is de lichte vervorming van de historische kaart te zien (bron: KBR & AGIV, 2010; AGIV, 2019).

2.2.3.3 19^{de} -eeuws kaartmateriaal

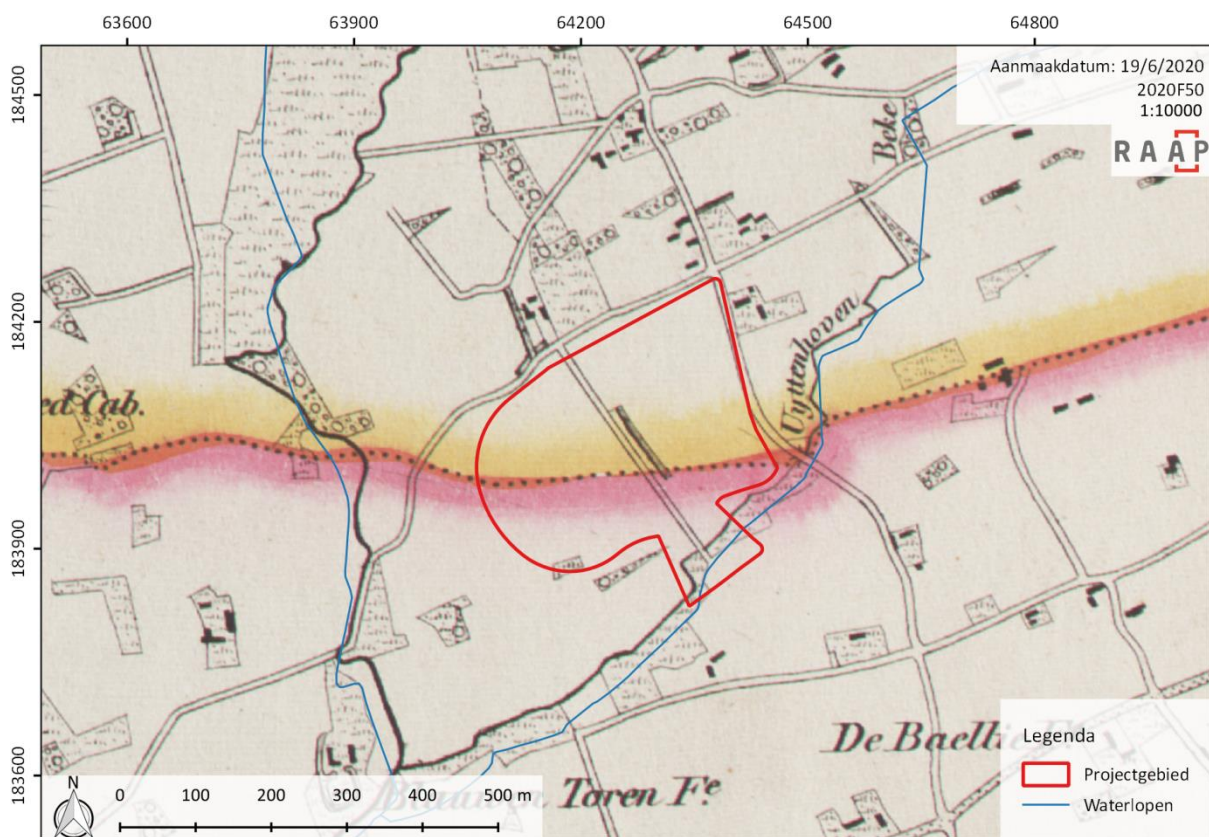
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Deze Atlas der Buurtwegen (1843-1845) geeft samen met de topografische 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 afwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen. De percelering op de kaarten toont namelijk reeds grote gelijkenissen met het huidige kadasterplan. De loop van de Krommebeek in de noordwestelijke hoek van de kaartbeelden neemt in de 19^e eeuw nog een andere richting aan dan de huidige loop.

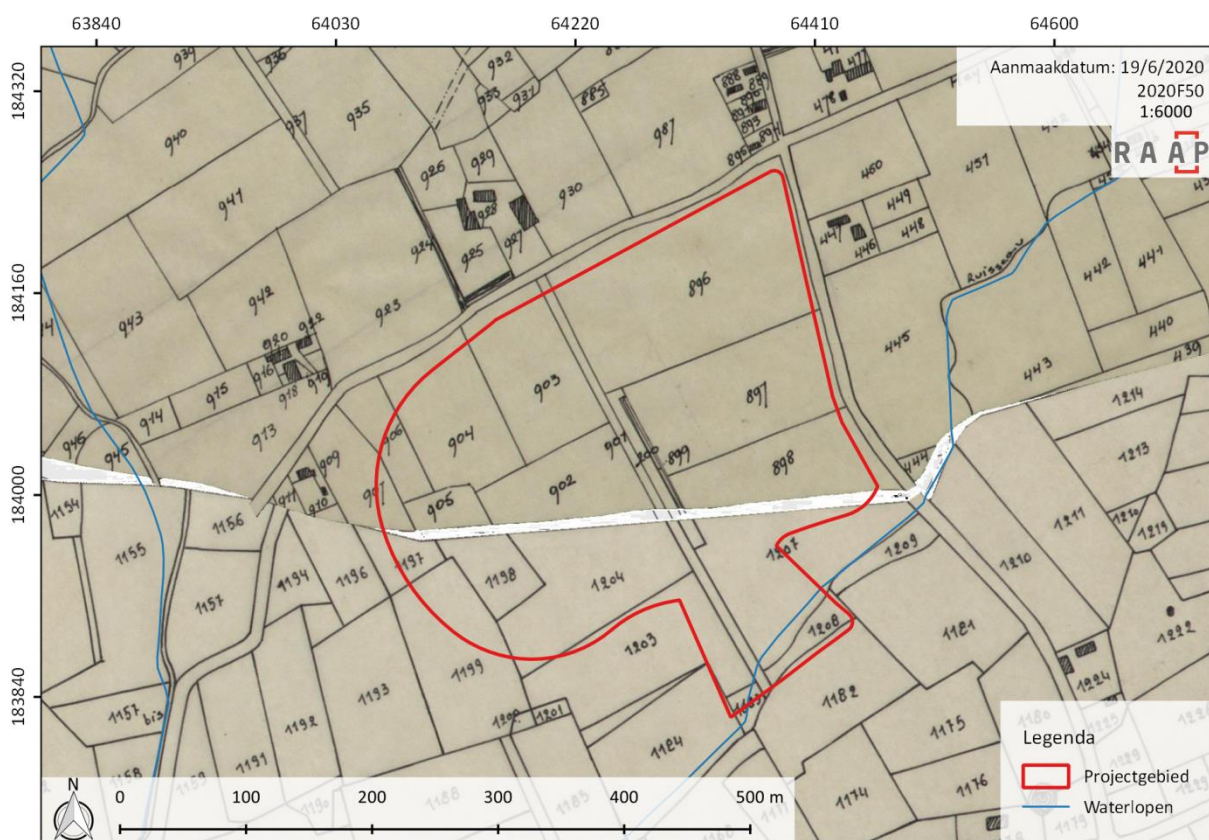
Op de Atlas der Buurtwegen (figuur 24) is reeds de lange, smalle strook van percelen 900 en 901A aanwezig. De loop van de Uyttenhovebeek wordt op deze kaart niet ingekleurd zoals de Krommebeek, maar de percelering verraadt wel dat de historische loop heel sterk overeenkomt met de huidige. De Vandermaelenkaart (figuur 25) geeft helaas geen verdere informatie omtrent het landgebruik, enkel bij de loop van de Uyttenhovebeek wordt zeer nat gebied gekarteerd. Op de Popp-kaart (figuur 26) wordt de Izegemseardeweg aangeduid als 'Iseghem Straetje'.



Figuur 24. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).



Figuur 25. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).



Figuur 26. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (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 vroegst beschikbare luchtfoto dateert uit 1971 (figuur 27). Daarop is te zien dat het gebied nog steeds als landbouwgrond gebruikt wordt. De smalle strook wordt duidelijk als landweg gebruikt, en in het zuiden van het plangebied stroomt de Uyttenhovebeek. De Krommebeek kent nog dezelfde loop als op de 19^e-eeuwse kaarten. In de omgeving zijn enkele verspreide boerderijen te zien.



Figuur 27. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).

Op de luchtfoto uit de periode tussen 1979 en 1990 is te zien dat er ten westen van het plangebied twee nieuwe verkavelingen zijn gebouwd (figuur 28). Ook ten zuidoosten van het plangebied is de bebouwing toegenomen. In deze periode is de bovenloop van de Krommebeek verlegd naar de huidige loop. Restanten van het oorspronkelijke traject zijn hierbij op de luchtbeelden nog te herkennen in het landschap. Binnen het plangebied zijn geen veranderingen op te merken.

Ook de luchtfoto genomen tussen 2013 en 2015 toont geen wijzingen in grondgebruik binnen het plangebied (figuur 29). Meteen ten oosten, aan de andere kant van de Izegemseardeweg is de kunstmatig opgeworpen steile berm aangelegd die tegenwoordig nog steeds aanwezig is. De bebouwing ten zuidoosten van het plangebied is nog meer toegenomen in vergelijking met de vorige luchtfoto.

Op deze luchtfoto zijn in het midden van het plangebied cropmarks te zien. Wanneer deze vergeleken worden met de bodemkaart, dan is te zien dat deze overeenkomen met de bodemkundige eenheden die aanwezig zijn (figuur 30).



Figuur 28. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 29. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2016).



Figuur 30. Detailvergelijking van de luchtfoto (2013-2015) met de bodemkaart (bron: AGIV, 2016; DOV, 2018a).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de luchtfoto's uit de 20^e eeuw kan gesteld worden dat er geen recente verstoring binnen het plangebied heeft plaatsgevonden. We kunnen er dus vanuit gaan dat er slechts een kleine kans is op recente verstoring.

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 matige kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Uit archeologische gegevens blijkt mesolithische activiteit ca. 1,5 km ten zuiden van het plangebied, langs de Krommebeek. Er is dus een kans dat ook in dit gedeelte van de beekvallei activiteit heeft plaatsgevonden. De bodemkaart wijst ook op enige ouderdom van de Krommebeek. Daarnaast zijn er in de oostelijke helft van het plangebied een bodemtype aanwezig die mogelijk nog een E-horizont bevat. Deze horizont is vaak een indicatie voor een gave bodem. De aanleg van de bolle akkers in historische periodes heeft mogelijk voor lokale (en graduele) verstoring van eventuele vindplaatsen gezorgd. Daarom wordt de verwachting op intacte vindplaatsen als matig ingeschat.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Daarom wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.

De mogelijke artefactensites kunnen zich vanaf de ploeglaag in de bodem bevinden, namelijk op 0,25 à 0,30 m -mv. Een landschappelijk bodemonderzoek kan meer duidelijkheid bieden over de diepte van mogelijke vindplaatsen.

Een specifieke verwachting voor een bepaalde periode binnen de prehistorie is er niet, aangezien er geen indicatoren al in de directe omgeving zijn aangetroffen. Dit is echter geen bewijs dat ze niet aanwezig kunnen zijn. De mogelijke resten kunnen op basis van het bureauonderzoek dus dateren van het paleolithicum t.e.m. het neolithicum. Ook de aard van de vindplaats kan nu nog niet worden gespecificeerd.

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 matige kans op het aantreffen van sporevindplaatsen aangezien er binnen het bureauonderzoek geen aanwijzingen zijn voor de afwezigheid van deze sites. De aanleg van de bolle akkers heeft enerzijds langs de randen mogelijk voor lokale (en graduele) verstoring van eventuele vindplaatsen gezorgd. Anderzijds is er een plausibele kans dat onder het centrum van de bolle akkers vindplaatsen zijn bewaard. Daarom wordt de verwachting op intacte vindplaatsen als matig ingeschat.

Op basis van het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. Daarom wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.

De vindplaatsen worden op basis van de bodemkundige gegevens verwacht op een diepte vanaf de ploeglaag, dus 0,25 - 0,30 m –mv. Het betreft resten daterend uit verschillende periodes. Meteen onder de ploeglaag worden vindplaatsen en/of vondsten verwacht jonger dan de aanleg van de bolle akkers, onder de historische kunstmatige opwerping worden oudere sporen en/of vondsten verwacht.

In de omgeving zijn er sporen van activiteiten vanaf de Romeinse periode aanwezig, met een overwicht aan sites uit de volle en late middeleeuwen in de onmiddellijke omgeving. Maar oudere sporen zijn nog steeds mogelijk. Ook blijkt uit (grotendeels ongepubliceerde) informatie van de regiospecialist kans op aantreffen van sporen uit de Wereldoorlogen. Er is dus een plausibele kans op sporensites daterend vanaf het neolithicum tot en met de periode van WO II.

Vindplaatsen binnen historische dorps- en/of stadskernen

Niet van toepassing.

Vindplaatsen binnen beekdalen

Het plangebied bevindt zich in een kleinschalig beekdal, waardoor een specifieke archeologische verwachting geldt. Enerzijds betreft het de mogelijke aanwezigheid van tijdelijke kampementen en bewoningssites. Deze zijn specifiek gerelateerd aan hoger gelegen oeverwallen en zandkoppen binnen de vallei, evenals op de valleiranden. Anderzijds gaat het om specifieke vondsten die gerelateerd zijn aan watergebonden activiteiten en juist in de natte delen te verwachten zijn.

Er moet binnen dit plangebied rekening gehouden worden met lokale (en graduele) verstoring die de aanleg van de bolle akkers met zich meebrachten.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

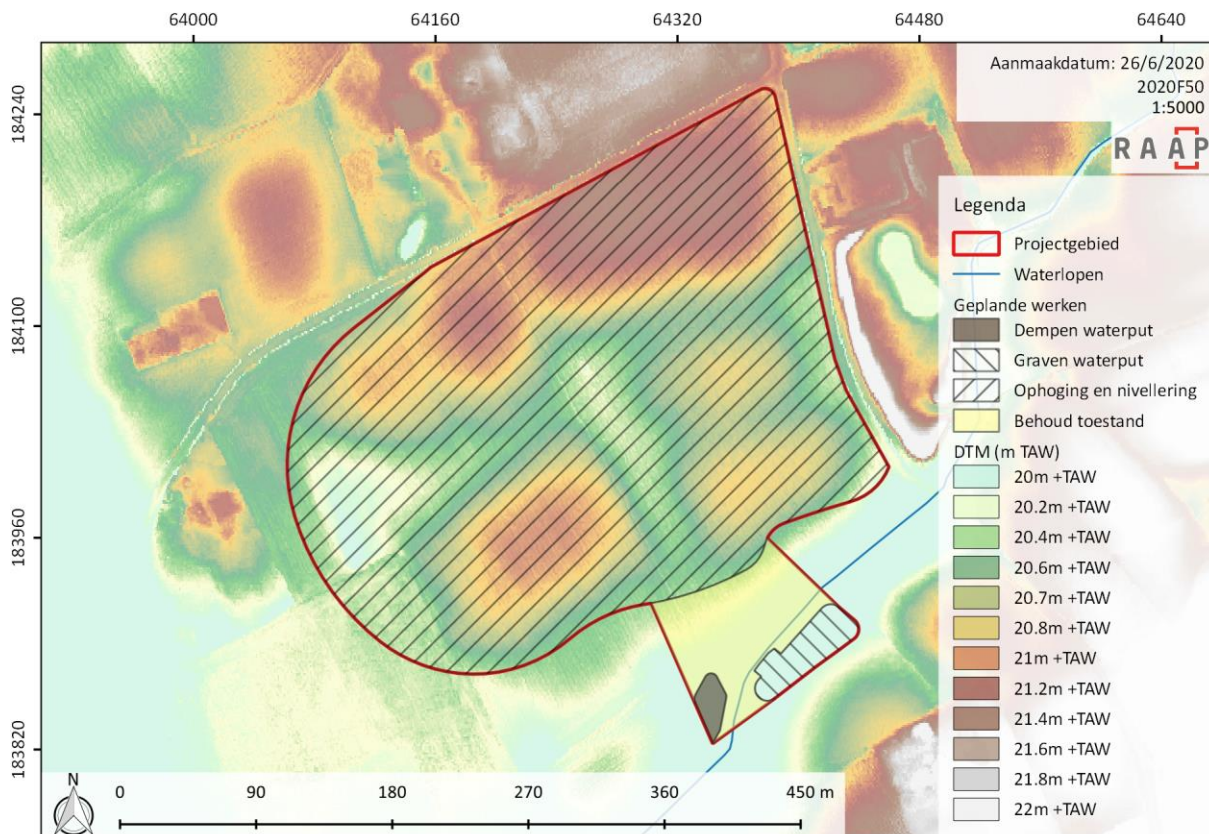
De geplande werkzaamheden zijn tweeledig.

In ca. 95.000 m² binnen het plangebied wordt een gedeeltelijke ophoging van de huidige akkers gepland. Hierbij worden de laagstgelegen zones opgehoogd tot ca. de top van de bolle akkers. Deze werken houden in sé geen bodemingrepen in, maar er kan een wijziging in de compactheid en/of watertafel van de bodem optreden. Ook de gebruikte technieken kunnen eventueel schade brengen aan potentieel bewaarde sites, indien blijkt dat de bolle akkers reeds grondig zijn afgetopt. Om op deze vraag te kunnen beantwoorden is een landschappelijk bodemonderzoek nodig.

De aanleg van een nieuw waterspaarbekken langs de Uyttenhovebeekloop brengt een bodemingreep van ca. 1920 m² met zich mee. De diepte wordt voorzien op ca. 3,10 m. Indien sites aanwezig zijn, worden deze onherroepelijk verstoord. Behoud *in situ* is mogelijk als de inplanting van het

waterspaarbekken wordt herzien. De demping van de huidige waterput zal slechts een zeer lage impact op de bodem hebben.

Op basis van het onderzoek blijkt dat er nog onvoldoende gegevens bekend zijn omtrent de gaafheid en bijgevolg het archeologisch potentieel van het projectgebied. Er wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek.



Figuur 31. Synthesekaart: Bodemingrepen geprojecteerd op het DTM (bron: AGIV, 2015a)

2.4 Synthese

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

Het bureauonderzoek gaf aan dat het projectgebied zich situeert op een landschappelijk interessante locatie, meer specifiek in de vallei van een waterloop, omgeven door heuvelruggen. Het bodemtype betreft overwegend een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Archeologische vindplaatsen in de omgeving zijn schaars, maar wijzen op activiteit sinds het mesolithicum en ingebruikname van het gebied sinds de Romeinse tijd, met een duidelijk zwaartepunt in de late middeleeuwen. Ook blijkt uit informatie van de regiospecialist kans op aantreffen van sporen uit de Wereldoorlogen.

Voor het projectgebied kan er op basis van het bureauonderzoek niet definitief vastgesteld worden of er archeologisch erfgoed aanwezig is in de ondergrond of niet. Daarom werd er verder vooronderzoek geadviseerd, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek. De opzet is om een betere inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel van deze zones, op basis van de vastgestelde bodemopbouw en -gaafheid.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

VII. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

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

Het projectgebied situeert zich ter hoogte van een beekdal met overwegend matig droge zandleemgronden. Er is sprake van bodemvorming, zij het sterk gevlekt of verbrokkeld. Enkel in het zuiden van het plangebied, aan de flanken van de Uyttenhovebeek, staan er bodems zonder profielontwikkeling gekarteerd. Al kunnen restanten van oorspronkelijke bodemvorming binnen deze zone mogelijk aanwezig zijn onder een laag colluvium (hellingsafzettingen) of alluvium (verspoeld sediment). Centraal oostelijk in het plangebied tekent er zich een matig droge zandleemgrond af met de mogelijke aanwezigheid van een uitlogingshorizont. Bodems met een uitlogings- en inspoelingssequentie worden als goed bewaard en gaaf beschouwd.

In het algemeen is deze combinatie van bodemtypes typerend voor (lichte) depressiegebieden in de zandleemstreek. In dit geval betreft het een depressie (beekvallei) die gevormd werd langsheen de Uyttenhovebeek en Krommebeek. De bodemtypes buiten het plangebied zijn een typisch beeld voor de ondergrond rond een waterloop; voor de Krommebeek geven ze dus een indicatie van enige ouderdom. Bij de bodems rond de Uyttenhovebeek zijn sterke antropogene invloeden aanwezig, waardoor hier niet met zekerheid uitspraken over de ouderdom mogelijk zijn.

Landschappelijk gezien bevindt het projectgebied zich in een gebied dat gekenmerkt wordt door een licht golvend tot golvend reliëf, met in de omgeving verschillende plateaus waarvan de toppen schommelen tussen 40 en 50 m +TAW.

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

Een bijkomstig booronderzoek is noodzakelijk om de bodemgaafheid- en opbouw vast te stellen, evenals een verwachting te kunnen opstellen voor de diepteligging van zowel sporensites als steentijd artefactensites.

Archeologische resten:

IX. 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?*

Binnen het plangebied zijn nog geen archeologische gegevens verzameld. Archeologische vindplaatsen in de omgeving zijn schaars, maar wijzen op activiteit sinds het mesolithicum en ingebruikname van het gebied sinds de Romeinse periode, met een duidelijk zwaartepunt in de late middeleeuwen. Uit de CAI kunnen we afleiden dat de conserveringsgraad en gaafheid van de resten afhankelijk zijn van de verstoringsgraad binnen de specifieke projectgebieden. Deze zijn dus niet automatisch interpoleerbaar tot dit plangebied.

X. 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 ongekeerde archeologische waarden in het gebied?

Een bijkomstig booronderzoek is noodzakelijk om de bodemgaafheid- en opbouw vast te stellen, evenals een verwachting te kunnen opstellen voor zowel sporensites als steentijd artefactensites.

Voorlopig is er een matige verwachting voor steentijd artefactensites, gezien de gunstige landschappelijke ligging. Voor sporensites kon er op basis van het bureauonderzoek geen specifieke verwachting opgesteld worden. Deze kunnen dateren tussen het neolithicum en de Wereldoorlogen. Er moet door de ligging in een valleidal ook rekening gehouden worden met sporen en/of vondsten die gerelateerd zijn aan watergebonden activiteiten en juist in de natte delen te verwachten zijn.

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?

Het plangebied ligt sinds de opmaak van historische kaarten binnen landbouwgebied en was niet bebouwd. Het betreft dus een overwegend agrarisch landschap. In de middeleeuwen zijn o.a. binnen het plangebied bolle akkers aangelegd. Enerzijds zal dit langs de randen voor versterking gezorgd hebben, anderzijds bieden deze zeer gunstige omstandigheden voor de bewaring van sites en/of vondsten onder de toppen van deze constructies.

Ook tegenwoordig is het plangebied in gebruik als akkerland. Dit zorgt ervoor dat er een zeer lage verwachting voor versterking is.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

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

De geplande ingrepen worden toegelicht in 1.2.5 geplande werken. De grootste impact wordt verwacht bij de aanleg van het nieuw waterspaarbekken. Deze bedraagt ca. 1920 m² in oppervlakte en ca. 3,10 m in diepte. Indien sites aanwezig zijn, worden deze onherroepelijk verstoord. Behoud *in situ* is mogelijk als de inplanting van het waterspaarbekken wordt herzien. De demping van de huidige waterput zal slechts een zeer lage impact op de bodem hebben.

In ca. 95.000 m² binnen het plangebied wordt een gedeeltelijke ophoging van de huidige akkers gepland. Hierbij worden de laagstgelegen zones opgehoogd tot ca. de top van de bolle akkers. Deze werken houden in sé geen bodemingrepen in, maar er kan een wijziging in de compactheid en/of watertafel van de bodem optreden. Indien blijkt dat de bolle akkers reeds grondig zijn afgetopt, kan er een restrictie op de gebruikte technieken en gereedschappen gelegd worden om potentieel bewaarde sites onder de bolle akkers te beschermen.

Om de situatie beter te kunnen inschatten is een landschappelijk bodemonderzoek nodig.

3 Landschappelijk bodemonderzoek 2020G254

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Naam plangebied en/of toponiem: Izegemseardeweg z/n - Beverseardeweg z/n (nivelleren akkerland - heraanleg waterput)*
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2020G254*
- *Type onderzoek: landschappelijk bodemonderzoek*
- *Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)*
- *Betrokken actoren:*
 - Aardkundige
 - Archeoloog

3.1.2 Onderzoeksopdracht

Op basis van het bureauonderzoek kon vastgesteld worden dat het gehele plangebied verder onderzocht dient te worden aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek, dit onder de vorm van boringen.

Gezien de hele onderzoekslocatie een nivellering zal ondergaan van het maaiveld, waarbij de dikte van de bolle akkers niet gekend is, wordt het gehele plangebied weerhouden voor verder onderzoek. Er wordt aan de zuidkant van de Uitenhovebeek een beperkt overstromingsbekken voorzien, wiens zone eveneens onderzocht dient te worden.

3.1.2.1 Doelstelling

Het landschappelijke booronderzoek heeft tot doel de bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen. Hierbij wordt nagegaan of de bodem lagen of niveaus bevat waarin mogelijk archeologische resten zijn bewaard. Er wordt met andere woorden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die deel uitmaakten 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 kunnen op wijzen dat afzettingen en 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 geheel konden worden beantwoord of waarvoor het landschappelijke booronderzoek 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, etc.) 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?

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 4.0.

3.1.3 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek*

Het aantal boringen en hun tussenafstand, diepte en locatie is bepaald op basis van een aantal aspecten.

Er is geopteerd om de boringen zodanig te plaatsen dat de bolle akkers zo compleet mogelijk onderzocht werden. Dit werd bereikt door bij elke bolle akker de boringen in een kruispatroon op het centrum en op de randen van de bolle akker te plaatsen. Op die manier werden er 29 boringen (B1-B29) gepland in de zone van de bolle akkers. Tijdens het veldwerk werd er een extra boring voorzien ter controle van een anomale depressie (B99). Aan de Uitenhovebeek werden er 3 boringen (B30-B32) voorzien in de vorm van een gelijkzijdige driehoek met ribben van 50 m. Hoewel de geplande verstoringsdiepte 3,10 m is bij de beek, werden de boringen gestaakt op ca. 2,50 m-mv gezien de diepte van het potentieel archeologisch niveau reeds ruimschoots behaald was.

Voor de zone met bolle akkers bedraagt de gemiddelde boordiepte 67 cm-mv (min 45 en max 110 cm-mv) en voor de beekzone werd er geboord tot gemiddeld 255 cm-mv (min 245 en max 260 cm-mv).

De uitgevoerde boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (Ø 7 cm) en waar nodig een guts (Ø 3 cm) of een grindboor (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.

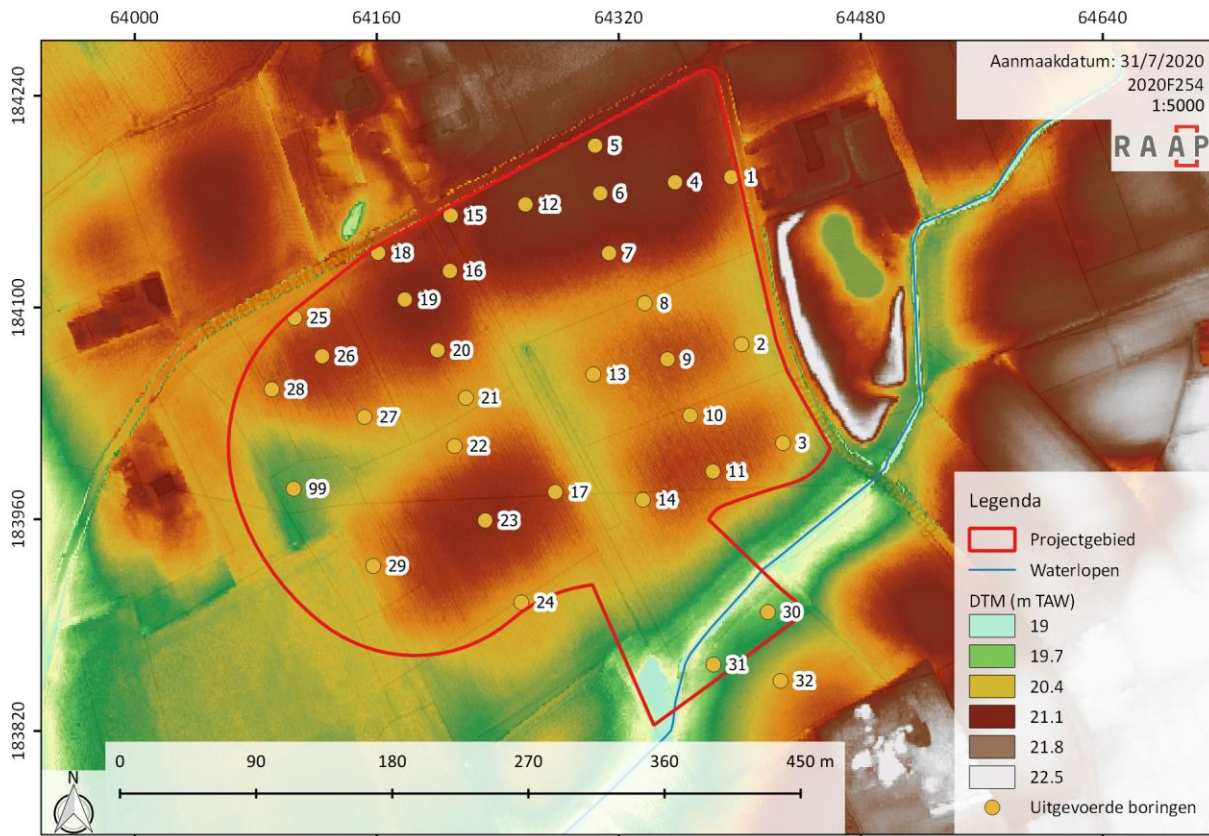
Elke boring is bodemkundig en lithostratigrafisch beschreven en van iedere representatieve boring is één of zijn meerdere digitale foto's genomen. Deze foto's zijn gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten is 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 die overeenkomen met de waargenomen bodemkundige eenheden.

Van een bodemkundige eenheid is telkens de diepte van 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 speelt 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 is 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 te vergelijken met gesorteerde stalen van zand van verschillende grootteklassen.

Er is geen monsternamen gebeurd.

De boringen zijn uitgevoerd op 27/07/2020 en 28/07/2020, onder gunstige weersomstandigheden voor het boorwerk, namelijk wisselvallig tot lichtbewolkt. De uitvoerders van het booronderzoek zijn J. Velleman en T. Vlogaert.



Figuur 32. Overzicht van de locaties van de landschappelijke boringen met het digitaal terreinmodel (Bron: AGIV, 2015a).

3.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De bodemkundige opbouw van het plangebied zal besproken worden in twee zones: bolle akkers en beekzone. Boringen met een gelijkaardige bodemopbouw worden gegroepeerd en beschreven per profieltype. Deze profieltypen worden beschreven aan de hand van **aardkundige eenheden (AE)**.

Zone 1 – bolle akkers

De zone van de bolle akkers kent een uniforme bodemopbouw en kan als volgt beschreven worden.

De ploeglaag (**AE0a**) betreft een matig tot zwak humeuze, bruine lichte zandleem tot zandleem. Er zijn en aantal antropogene inclusies te vinden zoals baksteenfragmenten, houtskoolspikkels en sporadische aardewerkfragmenten (geglazuurd). Ze zijn fijn verspreid en meestal vrij onopvallend. Bij meeste boringen bestaat de opgevoerde laag uit één homogene ploeglaag die 35 à 60 cm-mv als ondergrens heeft.



Figuur 33: Boorprofiel B6. Schaalbalk is 1 m in lengte.

Bij een aantal boringen ligt onder de huidige ploeglaag en tweede bruinige laag (**AE0b**), die amper te onderscheiden valt van AE0a op de aanwezigheid van roestvlekken na. Ze bevat echter eveneens houtskool en uitzonderlijk werd er een houtskoolfragment aangetroffen, waardoor ze als tweede ploeglaag wordt beschouwd. Ter hoogte van B21 werd op ca. 65 cm-mv een gefragmenteerd stuk geglaazuurd aardewerk aangetroffen. Vermoedelijk loopt AE0b hier door tot onder de einddiepte van 110 cm-mv en is dit eerder te relateren aan een gedempte perceelsgracht.

Geheel AE0 bereikt dus een dikte van 35 à 90 cm-mv (met ruim 110 cm bij B21 waar deze als perceelsgracht is geïnterpreteerd).

Onder deze bouwvoor vindt men **AE1**: een geelbruine-bruingele lichte zandleem tot zandleem, met een sporadisch interval die als zware zandleem kan omschreven worden (vermoedelijke Bt-horizont, B5, B20 en B99). Bij B24 betreft heel AE1 zware zandleem.



Figuur 34: Boorprofiel B21. Schaalbalk is 1 m in lengte.

Zone 2 – Uitenhovebeek

De boringen nabij de beek tonen aan dat de beekafzettingen (zie verder) zich enkel vrij dicht bij de beek zelf bevinden (B30, B31), en dat iets verder en hoger op de glooiing (B32) er eerder eolische afzettingen te vinden zijn.

B32 vangt aan met een ploeglaag (**AE0a**) van 60 cm dik, waarin er houtskool- en baksteenfragmenten te vinden zijn. Daaronder bevindt er zich een bruingeel tot bruin niveau (**AE0c**) tot op 100 cm-mv van lichte zandleem met enkele witte vlekken, organische resten in wortelgangen en biogalerijen. Op 80

cm-mv wordt de textuur wat kleiiger, mogelijk door wat illuvatie. Op 100 cm-mv vangt **AE2** aan, wat een lichtbruine, homogene leem is. Deze is bovenaan kalkloos met een gele oxidatiezone, maar gaat op 150 cm-mv plots over naar kalkrijk met minder ijzervlekken. Vermoedelijk is er sprake van kalkuitloging.



Figuur 35. Boorprofiel B32. Schaalbalk is 1 m in lengte.

B30 en B31 vangen aan met een ploeglaag (**AE0a**) van 35 à 40 cm dikte met sporadische silex-, baksteen-, houtskool- en betonpuinfragmenten. Vervolgens komt er een bruine-bruingrijze zandleem met organische resten in wortelgangen en bioturbatie tot op 60 à 70 cm-mv (**AE0c**).

Daaronder volgen er kleiige sedimenten, maar verschillen tussen de boringen onderling wat van sequentie en hebben een opmerkelijk verschil in kalkgehalte.

- **B31** kent een relatief eenvoudige kleiige sequentie (**AE3**), met vanaf 70 cm-mv een kalkarme bruine klei en vanaf 90 cm-mv een kalkrijke klei met in de bovenste 20 cm enkele kalkbrokken (wellicht schelpengruis). Op 235 cm-mv komt uiteindelijk een bruin, gelaagd niveau (**AE4**) met afwisseling tussen zandige en kleiige kalkrijke laminae.



Figuur 36. Boorprofiel B31. Schaalbalk is 1 m in lengte.

- **B30** kent vanaf 60 cm-mv een grijze kalkrijke klei met fijne brokjes kalk die gelijken op kalktufresten (**AE3a**). Op 80 cm-mv gaat deze abrupt over naar een kalkloze zwartbruine sterk humeuze zware klei met talloze met organische resten opgevulde wortelgangen (**AE3b**). Op 100 cm-mv gaat deze vrij abrupt over naar een kalkloze grijze zandige klei (**AE3c**) die op 160 cm-mv overgaat naar geelbruin kleiig zand met sterke oxidatie. Op 190 cm-mv vervolgt de nog steeds kalkloze kleiig zandige sequentie met een lichtgrijze kleur. Op 225 cm-mv is er een enkele kalkbrok te vinden, waaronder de sequentie voortgaat als een zwak kalkhoudend sediment met verder identieke eigenschappen als erboven.



Figuur 37. Boorprofiel B30. 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*

De bouwvoor kent ter hoogte van de bolle akkers twee soorten opbouw. Voor het grootste deel van het plangebied bestaat de bouwvoor uit één enkel homogeen niveau, maar bij sommige boringen (B3 B11, B17, B20, B21, B23, B24) lijken er onder de recente ploeglaag nog een oudere ploeglaag te zitten. Dat deze onderste component ouder is wordt duidelijk doordat er enkele ijzerconcreties en – vlekken zich gevormd hebben in de laag, wat enigszins stabiele omstandigheden vereist (geen continue omwoeling door verploeging). Als men de onderliggende ploeglagen uittekent (figuur 38) valt op dat deze Ap2 enkel voorkomt aan de zuidelijke delen van de bolle akkers van de percelen 903A, 898/1207 en 902/1204. Wellicht is dit veroorzaakt door hellingwaartse migratie van materiaal bij het ploegen eens de bolle akkers niet meer werden onderhouden, waardoor de historische bouwvoor daar beter bewaard is gebleven. Op basis van de onderliggende bodemopbouw wordt al snel duidelijk dat deze bolle akkers niet zo goed ontwikkeld zijn of bewaard gebleven zijn zoals die van het Waasland. De boorbeschrijvingen van B21 wijzen tevens op een potentieel dichtgeslibde perceelgracht. Het feit dat de bouwvoor erg dik is bij B17, dewelke vlak naast de depressie ligt van percelen 900/1206, is waarschijnlijk ook te relateren aan een dichtgeslibde perceelgracht. Dit wordt verder gestaafd door de lokaal afwijkende bodemkaart (code L ipv P) en de zichtbare verkleuring van de bodem op een aantal luchtfoto's.



Onder de bouwvoor vervolgt de sequentie bij de bolle akkers met eolisch afgezet zandleem, vermoedelijk daterend van het laat-weichseliaan.

Ter hoogte van de beek is er een typisch fluviatiel facies aangetroffen (B30, B31): het onderste kleiig zandige fluviatiel materiaal (AE4, stromingsafzettingen) wordt naar boven toe kleiig tot zwaar kleiig (AE3c, kalm afzettingsmilieu) met bovenaan veel kleine organische resten (AE3b) in die getuigen van oeverbegroeiing. Daarbovenop wordt een homogene grijze klei aangetroffen die toegewezen wordt aan overstromingsafzettingen (AE3a), die op hun beurt afgedekt zijn met colluviale afzettingen (AE0c). Dit facies getuigt duidelijk van een graduele vernauwing en dichtslibbing van de beekvallei, wellicht aan een verminderd debiet (stabilisatie holocene klimaat) en/of een toename van sedimentaanvoer (landbouw).

Daarnaast, bij B32 is er opnieuw een eolische sequentie zandleem aangetroffen onder de bouwvoor. Daaronder is er een leempakket die vermoedelijk eveneens eolisch afgezet is. Het feit dat deze afwezig ter hoogte van B30 en B32 is wellicht te relateren aan erosie ten tijde dat de beek een groter debiet kende.

3.2.5 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Hoewel de akkers eigenschappen vertonen van bolle akkers, zijn deze niet zo goed bewaard gebleven. Er werd enkel op het hellingafwaartse deel van drie bolle akkers nog een tweede ploeglaag aangetroffen, wellicht door lokale afzetting van bodemerosie. Het is wel erg waarschijnlijk dat de percelen geflankeerd zijn door toegeslibde grachten. Dit is op basis van de gegevens van het bureauonderzoek (bodemkaart, luchtfoto's) en de bevindingen van het veldwerk. De recente ploeglaag is 35 à 60 cm dik en de gehele bouwvoor kan tot 85 à 90 cm dik zijn, of zelfs dikker waar er dichtgeslibde perceelgrachten zijn.

De natuurlijke bodemopbouw is in overeenstemming met de verwachtingen van de gegevens van het bodemonderzoek. De quartaire afzettingen betreffen eolische licht zandlemige afzettingen, met uitzondering van de beekvallei waar er fluviatiele, kleiige afzettingen zijn. Zoals geopperd in het bureauonderzoek werd het tertiair niet aangeboord.

Er werd geen uitgesproken bodemprofielontwikkeling aangetroffen, met uitzondering van mogelijke klei-illuvatie (B20).

De potentiële bodemerosie werd gekarteerd als zijnde zeer laag. Echter, de bolle akkers zijn duidelijk al wat meer genivelleerd door verploeging, dus er is wat lokale bodemerosie over beperkte afstand.

3.3 Assessment

3.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan het archeologisch verwachtingsmodel als volgt worden bijgesteld.

Jager-verzamelaars

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien er eolische afzettingen bewaard zijn gebleven die dateren tot de periode van het laat-

weichseliaan tot het vroeg-holoceen. Er zijn echter geen bodemniveaus aangetroffen die een meer specifieke trefkans alluderen.

Na het landschappelijk bodemonderzoek kon voldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid. De zone van de bolle akkers lijkt ook met die traditionele methoden aangelegd geweest te zijn (grachten rondom het perceel), maar de bodemopbouw van de typische bolle akkers is niet zo goed ontwikkeld of niet zo goed bewaard gebleven. Op basis van het veldwerk zijn er onder het centrum van deze bolle akkers geen specifieke, beter bewaarde bodemniveaus gevonden, hoewel deze lokaal wellicht meer intact is dan de randen waar er historische vergravingen moeten zijn geweest. Lokaal is er dus een groter bewaringspotentieel van artefactenconcentraties.

De vindplaatsen worden verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor, die afhankelijk van diens lokale dikte 35 à 90 cm dik is. Een specifieke verwachting voor een bepaalde periode binnen de prehistorie is er niet, aangezien er geen indicatoren al in de directe omgeving zijn aangetroffen. Dit is echter geen bewijs dat ze niet aanwezig kunnen zijn. De mogelijke resten kunnen op basis van het bureauonderzoek dus dateren van het paleolithicum t.e.m. het neolithicum. Ook de aard van de vindplaats kan nu nog niet worden gespecificeerd.

Sporenvindplaatsen

Voor het plangebied geldt een matige hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien er onder de bouwvoor een goed bewaard bodemarchief is aangetroffen.

Na het landschappelijk bodemonderzoek kon voldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid.

De zone van de bolle akkers lijkt ook met die traditionele methoden aangelegd geweest te zijn (grachten rondom het perceel), maar de bodemopbouw van de typische bolle akkers is niet zo goed ontwikkeld of niet zo goed bewaard gebleven. Op basis van het veldwerk zijn er onder het centrum van deze bolle akkers geen specifieke, beter bewaarde bodemniveaus gevonden, hoewel deze lokaal wellicht meer intact is dan de randen waar er historische vergravingen moeten zijn geweest. In principe is er lokaal is er dus een groter bewaringspotentieel van sporensites, hoewel de matig bewaarde staat van de bolle akkers dit potentieel sterk terugschroeft. De vindplaatsen worden verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor, die afhankelijk van diens lokale dikte 35 à 90 cm dik is. De bodemleesbaarheid wordt als matig beschouwd, gezien het lage contrast in bodemkleur en -textuur.

De zone van het beekdal blijkt opgebouwd te zijn uit een fluviatiele sequentie die naar boven toe ondieper wordt tot er uiteindelijk een overgang is van oeverafzettingen naar overstromingsafzettingen naar colluviale afzettingen. Het contact van de overstromingsafzettingen met de colluviale afzettingen (grens tussen aardkundige eenheden AE0c op AE3a op ca. 60 à 70 cm-mv). De bodemleesbaarheid wordt er als matig beschouwd door het lage bodemkleurcontrast en de moeilijke werkbaarheid van de kleiige bodemtextuur.

De vindplaatsen worden verwacht onmiddellijk onder de bouwvoor, die afhankelijk van diens lokale dikte 35 à 90 cm dik is. Het betreft resten daterend uit verschillende periodes. In de ruimere omgeving zijn er sporen van activiteiten vanaf de Romeinse periode aanwezig, met een overwicht aan sites uit de volle en late middeleeuwen in de onmiddellijke omgeving. Maar oudere sporen zijn nog steeds mogelijk. Ook blijkt uit (grotendeels ongepubliceerde) informatie van de regiospecialist

kans op aantreffen van sporen uit de Wereldoorlogen. Er is dus een plausibele kans op sporensites daterend vanaf het neolithicum tot en met de periode van WO II.

Vindplaatsen binnen historische dorps- en/of stadskernen

Niet van toepassing.

Vindplaatsen binnen beekdalen

Het zuidelijkste deel van het plangebied bevindt zich in een kleinschalig beekdal, waardoor een specifieke archeologische verwachting geldt. Enerzijds betreft het de mogelijke aanwezigheid van tijdelijke kampementen en bewoningssites. Deze zijn specifiek gerelateerd aan hoger gelegen oeverwallen en zandkoppen binnen de vallei, evenals op de valleiranden.

Anderzijds gaat het om specifieke vondsten die gerelateerd zijn aan watergebonden activiteiten en juist in de natte delen te verwachten zijn.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft uitgewezen dat eventueel enige archeologische resten kunnen gevonden worden vanaf 60 à 70 cm-mv onder de colluviale afzettingen.

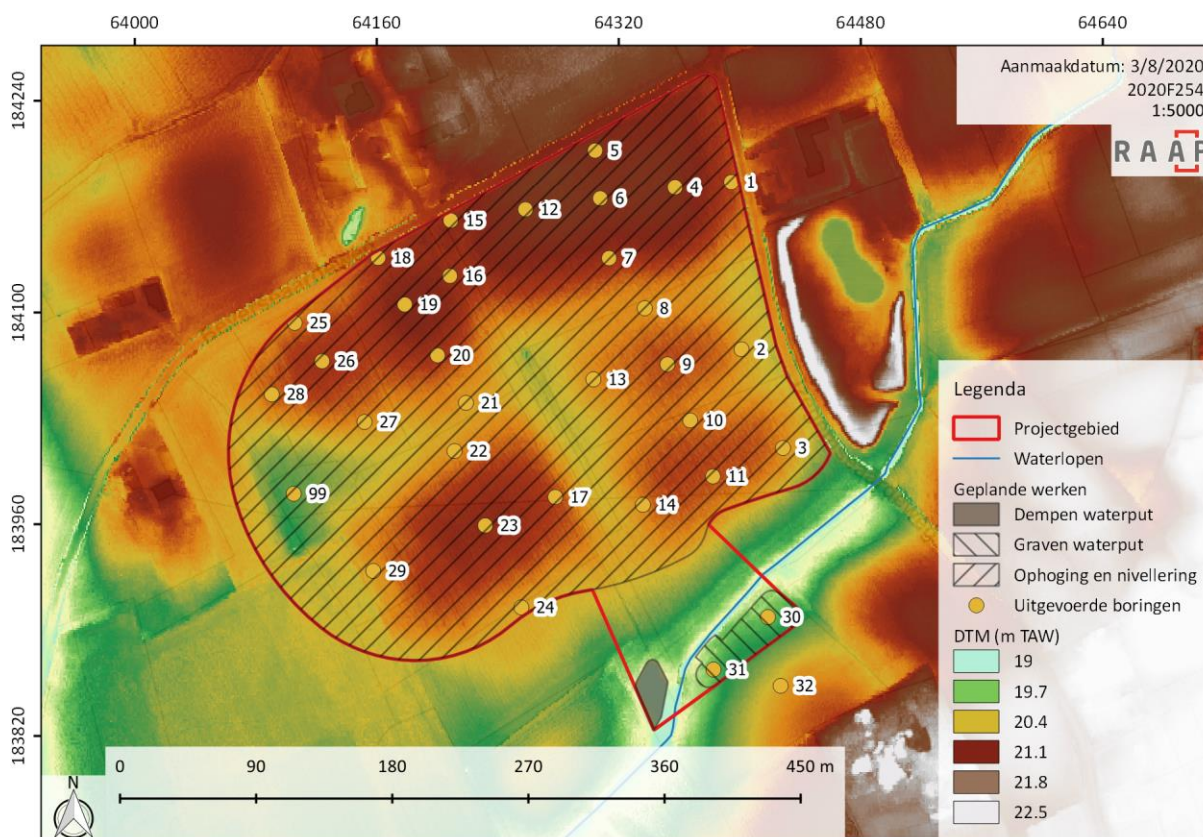
3.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de eerder opgestelde impactanalyse als volgt bijgesteld worden:

Het **ophogen van de bolle akkers** tot hun top zodat de percelen genivelleerd worden zal **geen impact** hebben op het bodemarchief. Deze methode zorgt ervoor dat de ondergrens van de ploeglaag niet verder zal verdiepen en dat het bodemarchief ook in de toekomst bespaard zal blijven van ploegverstoringen.

Het graven van het **spaarbekken** (tot 3,10 m-mv) zal het potentieel archeologisch niveau verstoren. Echter, deze zone is beperkt in dimensies (80 m x 16 à 30 m; 1916 m²) en ligt geheel tegen de beek. Voor **artefactensites** in de **verwachting nihil**, gezien dit zich in fluviatiele afzettingen bevindt en ook voor **sporensites** is er een **lage verwachting**. Bovendien wordt er slechts een smalle strook verstoord, wat betekent dat zelfs wanneer er archeologische resten aanwezig zijn, deze niet geheel in context beschouwd zouden kunnen worden. De combinatie van beperkte bodemleesbaarheid, matige trefkans en het smalle langgerekte karakter van de geplande bodemingreep, resulteert in het besluit dat de **impact** van de geplande bodemingrepen eerder **beperkt** is, en een ruimtelijke context om eventueel aanwezige archeologische sporen degelijk te interpreteren zeer beperkt is.

Na het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de geplande ingrepen geen impact zullen hebben op potentieel archeologische vindplaatsen ter hoogte van de bolle akkers, en dat er geen potentiële kenniswinst is ter hoogte van de beek. Er worden **geen verdere maatregelen** geadviseerd.



Figuur 40. Overzicht van de boringen op het plan van ontworpen toestand (bron: opdrachtgever).

3.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

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?

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie bestaat ter hoogte van de bolle akkers uit een vrij dikke bovenste ploeglaag van 40 à 60 cm dikte, die soms gevolgd wordt door een tweede ploeglaag tot op 85 à 90 cm-mv. Deze eigenschappen, gekoppeld aan het huidige microreliëf van het plangebied sluiten aan bij de hypothese van bolle akkers. Onder de bouwvoor wordt er eolische lichte zandleem aangetroffen (overgang weichseliaan – holoceen). Ter hoogte van de beek is er een toeslibbende facies van fluviale afzettingen aangetroffen (kleiig zandige stromingsafzettingen die naar boven toe kleiiger worden en afgedekt worden door overafzettingen (organische zware klei) en overstromingsafzettingen (klei). Dit geheel is afgedekt door recenter colluvium. De ploeglaag is er ca. 40 cm dik.

Op lokale klei-illuvatie na zijn er geen sporen van bodemprofielontwikkeling.

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

Het archeologisch niveau wordt bij de bolle akkers rechtstreeks onder de bouwvoor verwacht in de eolische zandleem (vanaf 35 à 90 cm-mv afhankelijk van de lokale bouwvoordikte). Bij de beek worden ze onder het colluvium op 60 à 70 cm-mv verwacht.

Archeologische resten:

III. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, etc.) 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?

Gezien de gunstige landschappelijke ligging en er aanwijzingen zijn van een relatief intact bodemarchief, is er verwachting van steentijdartefactensites alsook sporensites ter hoogte van het plangebied. Het historische graven van perceelsgrachten en aanleggen van bolle akkers zal echter wel een deel van het bodemarchief verstoord hebben. Het feit dat de bolle akkers geen goede gelaagdheid van ploeglagen bewaard heeft, is de bodemgaafheid eerder als matig te omschrijven.

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?

Volgens de cartografische bronnen en resultaten van het veldwerk is het plangebied steeds enkel benut voor agrarische doeleinden. Het aanleggen van bolle akkers heeft enerzijds een destructief effect nabij de perceelsgrenzen, en een conserverend effect bij het centrum van elk perceel. Gezien deze bolle akkers op heden gebruikt worden als gewone akkers, en hun voormalige morfologie niet meer onderhouden is geweest, is het conserverende effect wellicht eerder beperkt.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

De ophogingswerken van de akkers zullen geen negatieve impact hebben op het bodemarchief, gezien er geen verstoringen zullen veroorzaakt worden die dieper reiken kan de ondergrens van de huidige ploeglaag.

Bij het aanleggen van het spaarbekken bij de beek zal er wel tot onder het potentiële archeologische niveau gegraven worden. Hierbij geldt er echter een beperkte impact, gezien er slechts een matige tot lage verwachting is op een beperkte oppervlakte, waardoor er een laag potentieel voor kenniswinst is.

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

Er dient bij de uitvoer van de plannen geen rekening gehouden te worden met archeologie, zie het Programma van Maatregelen.

3.5 Synthese

Samenvattend heeft het landschappelijk bodemonderzoek tot volgende resultaten geleid:

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie bestaat ter hoogte van de akkers uit een vrij dikke ploeglaag van 40 à 60 cm dikte, die soms daaronder gevolgd wordt door een tweede ploeglaag tot op 70 à 90 cm-mv. Er zijn eveneens aanwijzingen voor dichtgeslibde perceelgrachten, waardoor het geheel, samen met het microreliëf, te beschrijven valt als bolle akkers. Onder deze bouwvoor is er eolische lichte zandleem aanwezig van het laat-weichseliaan tot vroeg-holocene. Deze eolische afzettingen kunnen zowel sporensites als steentijdartefactensites herbergen, maar zullen niet verstoord worden door de geplande nivelleringswerkzaamheden.

Ter hoogte van de beek is er sprake van een fluviatiele facies, die naar boven toe natuurlijke dichtslibbing vertoont. Op 60 à 70 cm-mv is er een contact tussen overstromingsafzettingen met daarboven colluviale afzettingen, wat een potentieel archeologisch niveau vormt. De geplande aanleg van het spaarbekken zal dit niveau verstoren, maar is zodanig beperkt in omvang dat ze een laag potentieel op kenniswinst biedt.

Er dringen zich geen verdere onderzoeksinspanningen op.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven bronnen

- DE GEYTER, G. (2002) Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest: Kaartblad 19 - 20 Veurne-Roeselare 1:50.000. Brussel: Belgische Geologische Dienst.
- DECKERS, J., DE KONINCK, R., BOS, S., BROOTHERAES, M., DIRIX, K., HAMBSCH, L., LAGROU, D., LANCKACKER, T., MATTHIJS, J., ROMBAUT, B., VAN BAELEN, K. & VAN HAREN, T. (2018) Geologisch (G3Dv3) en hydrogeologisch (H3D) 3D-lagenmodel van Vlaanderen – versie 3. Studie uitgevoerd in opdracht van: Vlaams Planbureau voor Omgeving (Departement Omgeving) en Vlaamse Milieumaatschappij 2018/RMA/R/1569. 2018/RMA/R/1569. Vlaams Planbureau voor Omgeving (departement omgeving). Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/index.php/page/geologisch-3d-model-g3dv3>.
- JANSSENS, D. (2019) Archeologienota Tapuitstaat – Deerlijk (WVL). Verslag Van Resultaten 474. Beschikbaar op: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12533>.
- MARÉCHAL, LAGA & DE MEUTER (1988) Lithostratigrafie van het Neogeen en Paleogeen (Tertiair) in Vlaanderen.
- VAN HOVE, R. (1997) 'De "klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief', in Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas. (100), pp. 281–328.
- VAN RANST, E. & SYS, C. (2000) Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), p. 361. Beschikbaar op: https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/417aadac-822a-4401-965e-ea9a4119f0a6/eenduidige_legende_bodemkaart.pdf.

4.2 Geraadpleegde websites

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) 'Beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek (versie 19)'. Agentschap Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>.
- GEOPUNT (2018) 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.onroerenderfgoed.be>.
- ONROEREND ERFGOED (2018b) Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

4.3 Geraadpleegd kaartmateriaal

- 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) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen.' agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV (2016) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2013-2015, Vlaanderen'. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV (2018) 'Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, 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 (2002) 'Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000)'. Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.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>.

OPENSTREETMAP, O. (2020) 'OpenStreetMap'. Beschikbaar op:
<https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2018) 'Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen'. AGIV.
Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

5 Lijst van opgenomen figuren en tabellen

Figuren:

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).	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, 2018).	9
Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	10
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	10
Figuur 6. Weergave van de zones met bodemingrepen, de zones zonder impact en de begrenzing van het projectgebied (bron: Provincie West-Vlaanderen).	11
Figuur 7. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.	13
Figuur 8. Tertiair geologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019).	17
Figuur 9. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019; DOV, 2019a).	19
Figuur 10. Lokalisering van het projectgebied op de kaart met landbouwstreken (bron: GEOPUNT, 2018).	21
Figuur 11. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018a; AGIV, 2019).	21
Figuur 12. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).	23
Figuur 13. Detail van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen geprojecteerd op de GRB met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019).	23
Figuur 14. Doorsnede van een typische bolle akker (bron: VAN HOVE, 1997).	24
Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) en hillshade met projectie van het plangebied en de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).	25
Figuur 16. Hoogteprofielen 1 (boven) en 2 (onder) (bron: Geopunt, 2018).	25
Figuur 17. Potentiële bodemerosiekaart uit 2017 met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; VMM, 2018; AGIV, 2019).	26
Figuur 18. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019).	28
Figuur 19. CAI-vindplaatsen in de omgeving van het projectgebied, geprojecteerd op het DTM (bron: AGIV, 2015a).	29
Figuur 20. Aanduiding van de hierboven besproken locaties op de meest recente luchtfoto (bron:).	31
Figuur 21. Aangetroffen poerfiesters op de akkerlanden in (de omgeving van) het plangebied (bron: Willem Hantson).	31
Figuur 22. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).	34

Figuur 23. Vergelijking van de Ferrariskaart met de huidige GRB. Hierop is de lichte vervorming van de historische kaart te zien (bron: : KBR & AGIV, 2010; AGIV, 2019).	34
Figuur 24. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2014).	35
Figuur 25. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).	36
Figuur 26. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	36
Figuur 27. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	37
Figuur 28. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).	38
Figuur 29. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2016).	38
Figuur 30. Detailvergelijking van de luchtfoto (2013-2015) met de bodemkaart (bron: AGIV, 2016; DOV, 2018a).	39
Figuur 31. Synthesekaart: Bodemingrepen geprojecteerd op het DTM (bron: AGIV, 2015a)	42
Figuur 32. Overzicht van de locaties van de landschappelijke boringen met het digitaal terreinmodel (Bron: AGIV, 2015a).	48
Figuur 33: Boorprofiel B6. Schaalbalk is 1 m in lengte.	49
Figuur 34. Boorprofiel B21. Schaalbalk is 1 m in lengte.	49
Figuur 35. Boorprofiel B32. Schaalbalk is 1 m in lengte.	50
Figuur 36. Boorprofiel B31. Schaalbalk is 1 m in lengte.	50
Figuur 37. Boorprofiel B30. Schaalbalk is 1 m in lengte.	51
Figuur 38. Plangebied met aanduiding van de dikte van de bouwvoor, de zones waar er een Ap2-horizont werd aangetroffen en de boorprofieltransecten die zijn opgenomen in bijlage (bron achtergrond: DTM: AGIV, 2015a; GRB: AGIV, 2019).	52
Figuur 39. Profielen 1 t.e.m. 4 met aanduiding ondergrens ploeglagen. Afbeelding op correcte schaal in bijlage.	52
Figuur 40. Overzicht van de boringen op het plan van ontworpen toestand (bron: opdrachtgever).	56
Tabellen:	
Tabel 1. Administratieve gegevens	6
Tabel 2. CAI items in een straal van 1,5 km rond het plangebied.	27

6 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2020F50

- Bijlage 1. afbakening van het plangebied (shp-bestand)
- Bijlage 2. plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlages landschappelijk bodemonderzoek 2020G254

- Bijlage 3. Fotolijst booronderzoek (pdf-bestand)
- Bijlage 4. Registratietabel boorbeschrijvingen Deborah (pdf-bestand)
- Bijlage 5. Gevisualiseerde boorbeschrijvingen (pdf-bestand)
- Bijlage 6. Profielen boringen (pdf-bestand)