



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Astridlaan (Brugge, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2020I313
september 2020

NOTA

VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM (FASE 1)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK MET
INGREEP IN DE BODEM (PROEFSLEUVEN)

Voorafgaand:

Bekrachtigde archeologienota met uitgesteld traject (ID10855)

- Verslag van resultaten bureauonderzoek (2019B372)
- Programma van maatregelen (2019B372)
- Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek (2020I143)
- Verslag van resultaten verkennend booronderzoek (2020I225)

Colofon

Ruben Willaert nv
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Bruno Polfliet, Yelmer Debouck

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert nv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge, 2020

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert nv.

Ruben Willaert nv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

1	Resultaten proefsleuvenonderzoek.....	7
1.1	Projectomschrijving.....	7
1.1.1	Administratieve gegevens.....	7
1.1.2	Onderzoeksopdracht	9
1.1.2.1	Onderzoekskader.....	9
1.1.2.2	Doelstelling	11
1.1.2.3	Onderzoeksvragen.....	11
1.1.2.4	Randvoorwaarden	12
1.1.3	Onderzoeksstrategie en methode	16
1.1.3.1	Methode	16
1.1.3.2	Onderzoeksstrategie	16
1.1.3.3	Inbreng specialisten	18
1.1.3.4	Algemene wetenschappelijke advisering	18
1.2	Assessmentrapport.....	19
1.2.1	Landschappelijke ligging.....	19
1.2.1.1	Beschrijving van de site aan het huidige oppervlak.....	19
1.2.1.2	Aardkundige opbouw	21
1.2.2	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	26
1.2.3	Assessment van de vondsten	26
1.2.4	Assessment van de stalen.....	26
1.2.5	Assessment van conservatiebehandelingen	26
1.2.6	Assessment van het onderzocht gebied	27
1.2.6.1	Archeologisch ensemble	27
1.2.6.2	Landschappelijk kader na confrontatie met de eerdere bevindingen.....	27
1.2.6.3	Historisch en archeologisch kader na confrontatie met de eerdere bevindingen	28
1.2.7	Potentieel op kennisvermeerdering	30
1.2.7.1	Aard van de potentiële kennis.....	30
1.2.7.2	Waardering van de potentiële kennis	30
1.3	Advies voor vervolgonderzoek.....	30
1.4	Beantwoording van de onderzoeksvragen	30
1.5	Synthese	34
2	Bibliografie.....	35
3	Bijlagen.....	36
3.1	Geplande werken	36
3.2	Lijst met gebruikte afkortingen.....	39
3.3	Dagrapporten	40
3.4	Sporenlijst.....	41
3.5	Vondstenlijst.....	41
3.6	Monsterlijst.....	41
3.7	Fotolijst	41
3.8	Thematische kaart	45





FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).....	8
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)	8
Figuur 3: Visualisatie geplande werken (bron: opdrachtgever).	9
Figuur 4: Inplantingsplan gelijkvloers (bron: opdrachtgever).....	10
Figuur 5: Locatie ondergrondse parking (bron: opdrachtgever).....	10
Figuur 6: obstakels.....	13
Figuur 7: Keten + werfmateriaal + werfweg	13
Figuur 8: Werfmateriaal	14
Figuur 9: Herashekkens + parking.....	14
Figuur 10: Damwanden	15
Figuur 11: Klip	15
Figuur 12: Voorstel proefsleuven & uitgevoerde proefsleuven, weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	17
Figuur 13: Toestand terrein	19
Figuur 14: Sleuvenplan met aanduiding van de vlakhoogtes (rood) en maaiveldhoogtes (groen) op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	20
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart.....	21
Figuur 16: Profiel 1.....	22
Figuur 17: Profiel 4.....	23
Figuur 18: Sleuvenplan met aanduiding van de profielen	25
Figuur 19: Ferrariskaart	25
Figuur 20: Sporenplan weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt)	26
Figuur 21: Thematische kaart	27
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen	28
Figuur 23: Atlas der Buurtwegen	29
Figuur 24: Poppkaart	29
Figuur 25: Visualisatie geplande ontwikkeling (bron: opdrachtgever).	36
Figuur 26: Inplantingsplan gelijkvloers (bron: opdrachtgever).....	37
Figuur 27: Locatie ondergrondse parking (bron: opdrachtgever).....	38
Figuur 28: Thematische kaart	45



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: Proefsleuvenonderzoek	7
--	---



1 Resultaten proefsleuvenonderzoek

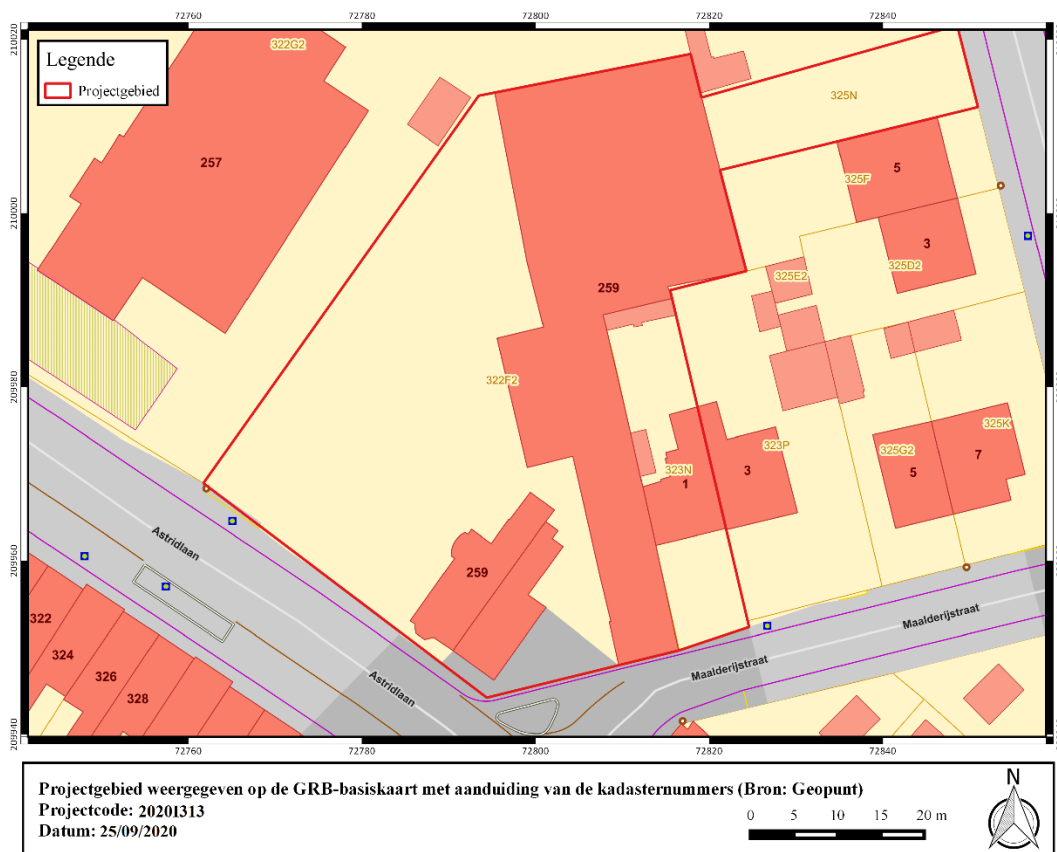
1.1 Projectomschrijving

1.1.1 Administratieve gegevens

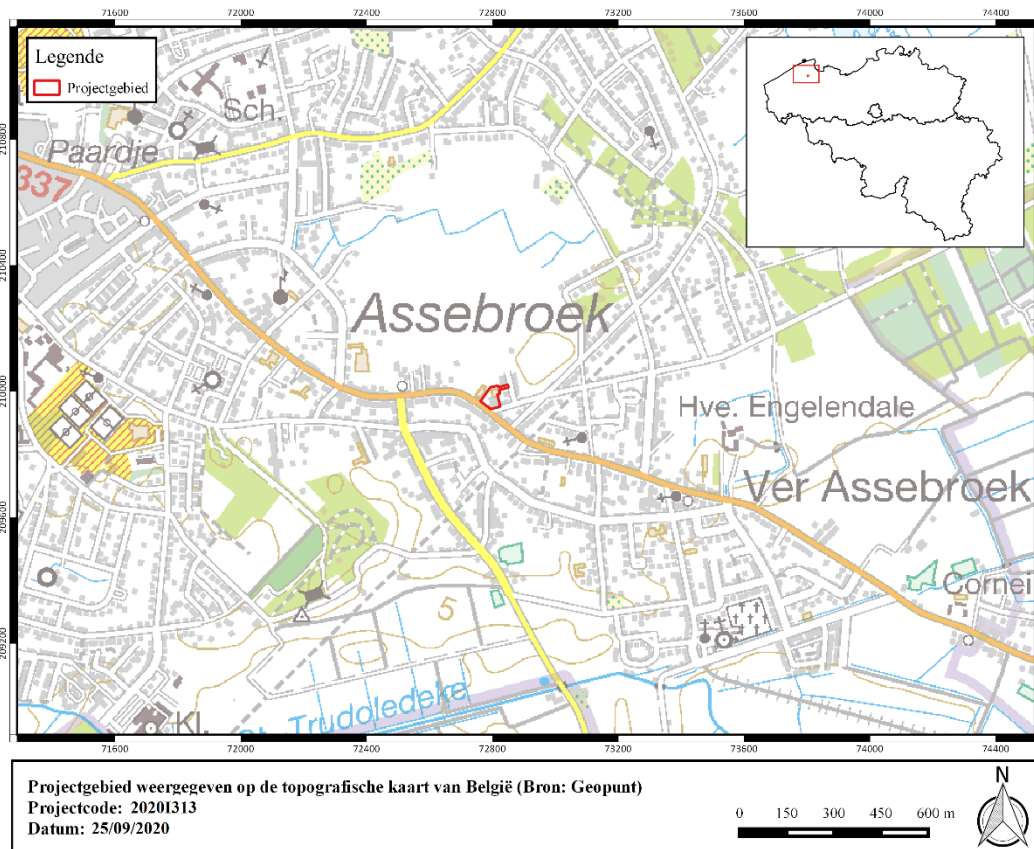
a) Projectcode	2020I313	
b) De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Ruben Willaert nv OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
c) De locatie van het vooronderzoek:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Brugge
	Deelgemeente	Assebroek
	Postcode	8310
	Adres	Astridlaan 259
	Toponiem	Astridlaan
d) Het kadasterplan met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelnummer of -nummers	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 72741 Y _{min} = 209939 X _{max} = 72858 Y _{max} = 210021
	Brugge, Afdeling 21, Sectie A, nr's: 322f2, 323n, 325n Zie Figuur 1	
e) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Zie Figuur 2	
f) Alle betrokken actoren en specialisten	Bruno Polfliet (veldwerkleider) Yelmer Debouck (RTS/archeoloog) Branco Lannoy (archeoloog)	
g) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	Elke Ghyselbrecht (bodembkundige) Wouter Van Goidshoven (archeoloog)	
h) Begin- en einddatum van het veldwerk	23/09/2020-23/09/2020	

Tabel 1: Administratieve gegevens: Proefsleuvenonderzoek





Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt)



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)

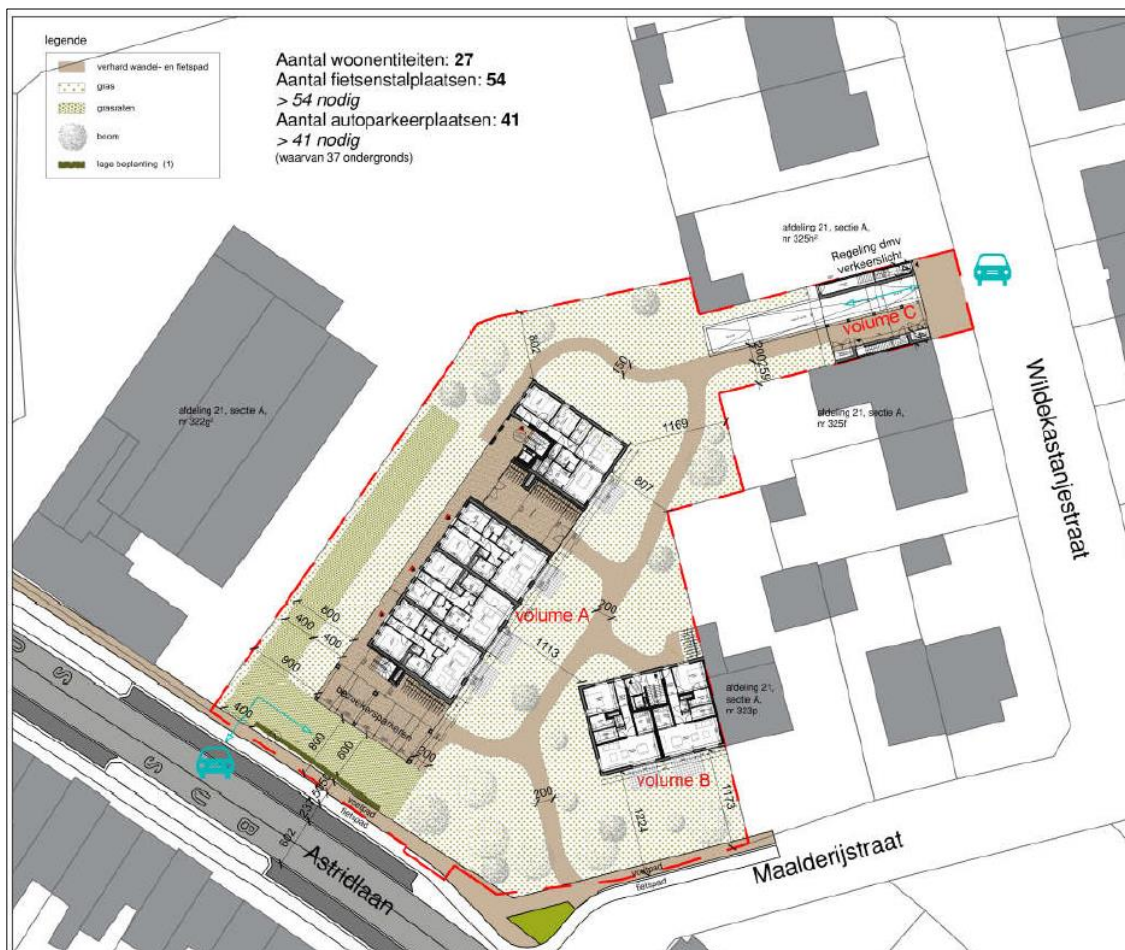
1.1.2 Onderzoeksopdracht

1.1.2.1 Onderzoekskader

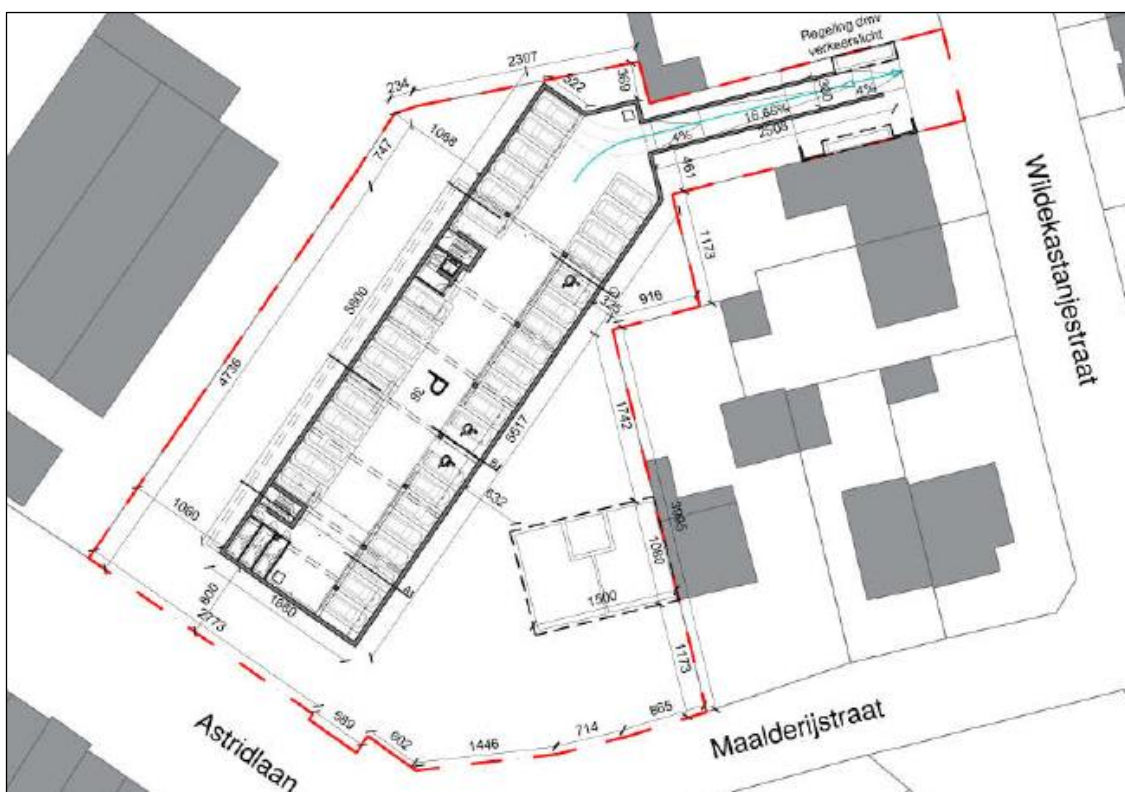
De opdrachtgever plant de realisatie van 27 sociale huurentiteiten aan de Astridlaan 259 te Assebroek over een totale oppervlakte van 3227m². Deze woonunits worden opgenomen in 3 nieuw te realiseren volumes. Hoofdvolume A wordt dwars ingeplant op de Astridlaan, volume B maakt een aansluiting met de woning in de Maalderijstraat nr. 3 en volume C wordt tot slot tegen de woning in de Wildekastanjestraat 5 aangebouwd met onder dit volume een doorsteek voor fietsers en voetgangers. Rondom te realiseren gebouwen worden terrassen, een nieuwe groenzone en nieuwe verharding voorzien.



Figuur 3: Visualisatie geplande werken (bron: opdrachtgever).



Figuur 4: Inplantingsplan gelijkvloers (bron: opdrachtgever).



Figuur 5: Locatie ondergrondse parking (bron: opdrachtgever).

1.1.2.2 Doelstelling

Op basis van voorafgaand bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek was duidelijk dat een vooronderzoek aan de hand van proefsleuven noodzakelijk was om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen te kunnen staven.

De keuze voor een proefsleuvenonderzoek werd afgetoetst aan de vier criteria die opgenomen zijn in de Code van de Goede Praktijk (CGP artikel 5.3):

-mogelijk: Na de geplande sloopwerken is het terrein toegankelijk voor een graafmachine. Verder worden, buiten eventueel aanwezige nutsleidingen, geen fysieke obstakels voorzien waardoor de prospectie niet zou kunnen worden uitgevoerd.

-nuttig: gelet de beschreven verwachting is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte manier om eventueel aanwezige archeologische resten in kaart te brengen om vervolgens de impact van de geplande werken hierop te kunnen bepalen.

-schadelijk: de mate van spoorbewerking is tijdens een proefsleuvenonderzoek normaliter beperkt, hierdoor blijven eventueel aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: gelet het feit dat de geplande werken een substantiële ingreep in de bodem impliceren over quasi de gehele oppervlakte van het onderzoeksgebied moet uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk is.

Doel van de archeologische terreininventarisatie is het maken van een archeologische evaluatie van de projectlocatie, m.a.w. inzicht te krijgen in de verspreiding, de densiteit, de aard en de chronologische waarde van de eventuele archeologische sporen op het terrein.

Onderstaande onderzoeksvragen werden opgesteld conform de Code van de Goede Praktijk.

1.1.2.3 Onderzoeksvragen

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding? Hoe verhouden deze waarnemingen zich tot deze van het landschappelijk bodemonderzoek?
- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van verstoring?
- Wat is de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau? Is er sprake van meerdere niveaus?
- Zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de waargenomen relictten?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?
- Kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?



- Zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?
- Zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een funeraire ruimte? Wat is de omvang? Hoeveel niveau's? Geschatte aantal individuen?
- Hoe verhouden de waargenomen fenomenen zich tot de cartografische gegevens en de gekende vindplaatsen in de ruime omgeving?
- Wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale geschiedenis?
- Voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging worden weggenomen of verminderd worden? (m.a.w. is behoud *in situ* mogelijk?)
- Voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Indien er nog bijkomende onderzoeksvragen gesteld kunnen worden tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem, dienen deze ook gesteld en beantwoord te worden.

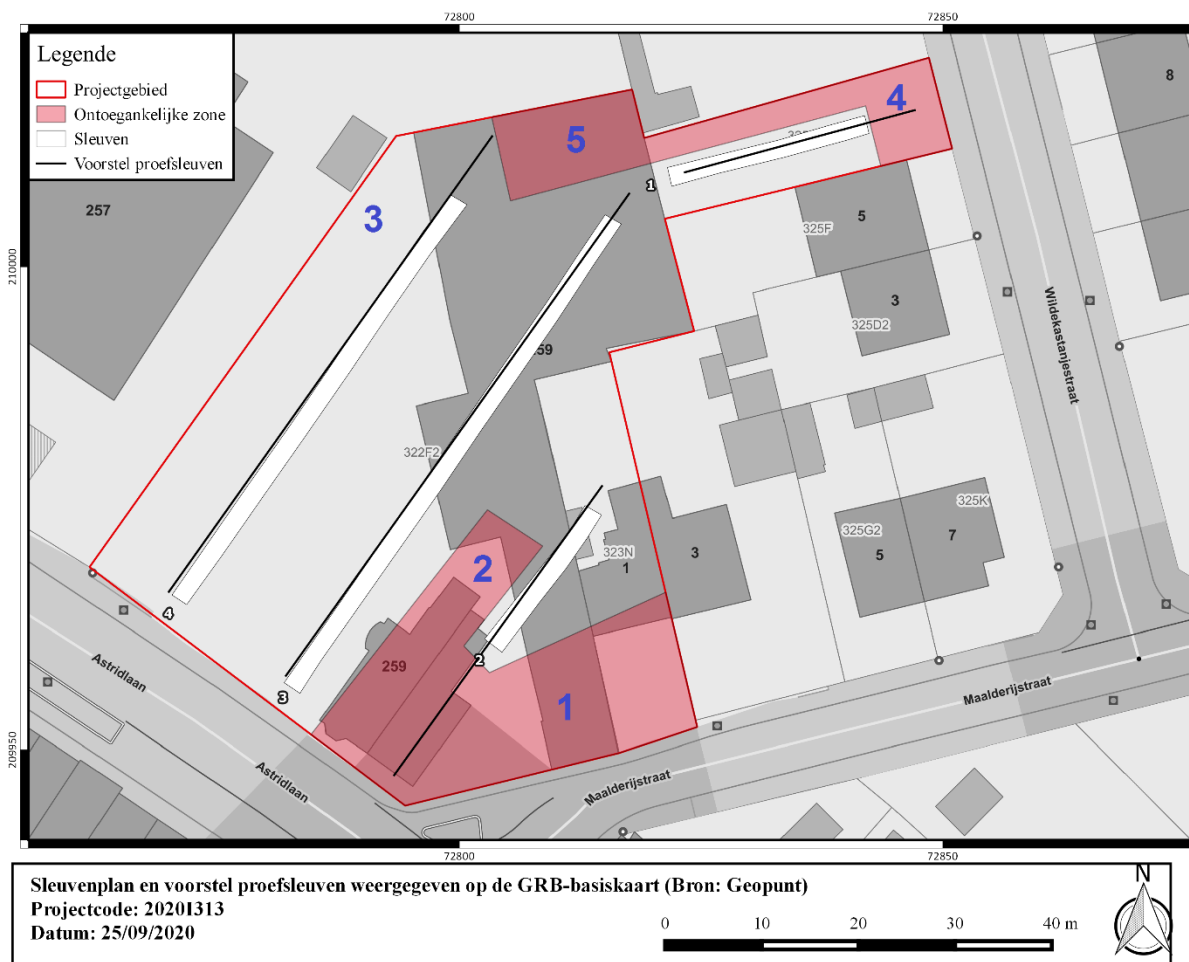
1.1.2.4 Randvoorwaarden

Voorafgaand aan het onderzoek diende het terrein gevrijwaard te zijn van obstakels (constructies, vegetatie, puinhopen,...) die het proefsleuvenonderzoek kunnen belemmeren. Bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek bleek dit niet in orde. 5 obstakels konden onderscheiden worden (zie blauwe nummers op Figuur 6):

- 1) Keten + werfmateriaal
- 2) Werfweg
- 3) Werfmateriaal
- 4) Herashekkens + parking
- 5) Uitgraafkuil aanleg stalen damwanden

Het voorgestelde proefsleuvenplan betrof 11% van de totale oppervlakte van het projectgebied. Bovenstaande obstakels hebben er echter voor gezorgd dat slechts 9% kon worden onderzocht. Sleuf 1 werd aan de zijde van de Wildekastanjestraat 5m ingekort door de aanwezigheid van herashekkens en een voorziene parking. Sleuf 2 werd op zijn beurt aan de zuidzijde ingekort over een afstand van 17m door de aanwezigheid van een werfweg en stockage van werfmateriaal. Sleuf 3 & 4 werden tot slot 3m en 7m ingekort aan noordzijde door de aanwezigheid van een uitgraafkuil veroorzaakt door de aanleg van stalen damwanden.





Figuur 6: obstakels



Figuur 7: Keten + werfmateriaal + werfweg



Figuur 8: Werfmateriaal

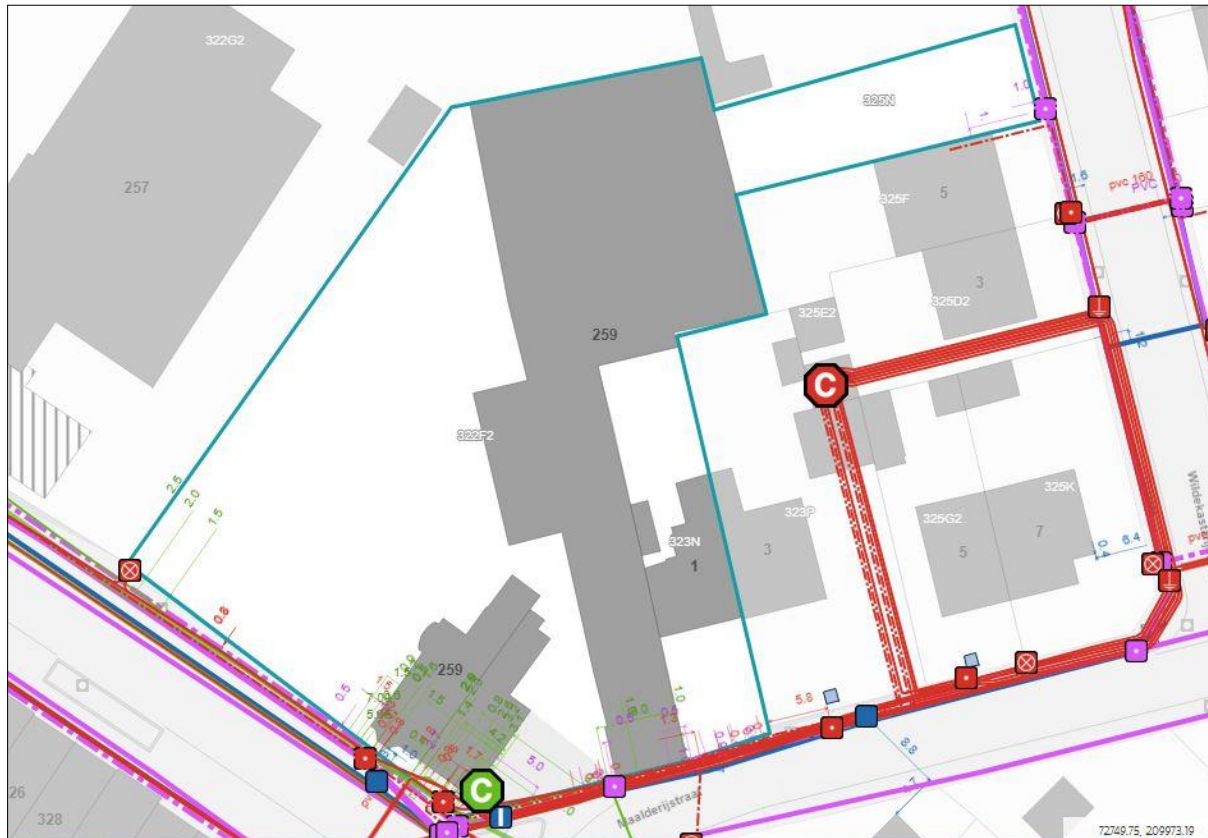


Figuur 9: Herashekkens + parking



Figuur 10: Damwanden

De KLIP-melding toont in het uiterste zuiden van het projectgebied op de hoek van de Astridlaan en Maalderijstraat enkele nutsleidingen. Deze had echter geen invloed op de aanleg van de geplande sleuven.



Figuur 11: Klip

1.1.3 Onderzoeksstrategie en methode

1.1.3.1 Methode

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek werd aangetoond dat een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte methode is om het eventueel bewaarde archeologische archief in kaart te brengen en te registreren. De dekkingsgraad van de proefsleuven is van die aard dat hij toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het projectgebied, en bedraagt als uitgangspunt 12,5%. Deze dekkingsgraad wordt onderverdeeld in 10% continue sleuven en 2,5% kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven.

De continue sleuven worden aangelegd in een regelmatig parallel patroon, met een tussenafstand van maximaal 15 m, om zo een gedegen dekking te verkrijgen en een gedegen inschatting te maken van het bodemarchief met betrekking tot de rest van het plangebied. Verder dienen ze hiervoor 1,8 à 2m breed te zijn. In uitzonderlijke gevallen kunnen de terreinomstandigheden of de zichtbaarheid van de sporen vereisen dat de breedte van de sleuven wordt aangepast naar meer dan 2 m.

Dwarssleuven en volgsleuven verhogen het inzicht in de structuur van de archeologische site en dragen bij tot het correct begrenzen van de zone waar archeologisch erfgoed aanwezig is. Kijkvensters worden aangelegd om archeologische fenomenen nader te interpreteren en waarderen, alsook om een schijnbare afwezigheid van resten te verifiëren.

De diepte van het opgravingsvlak wordt door de veldwerkleider bij de aanleg ervan bepaald. Dit op basis van observaties van de putwandprofielen en verspreide profielputwaarnemingen.

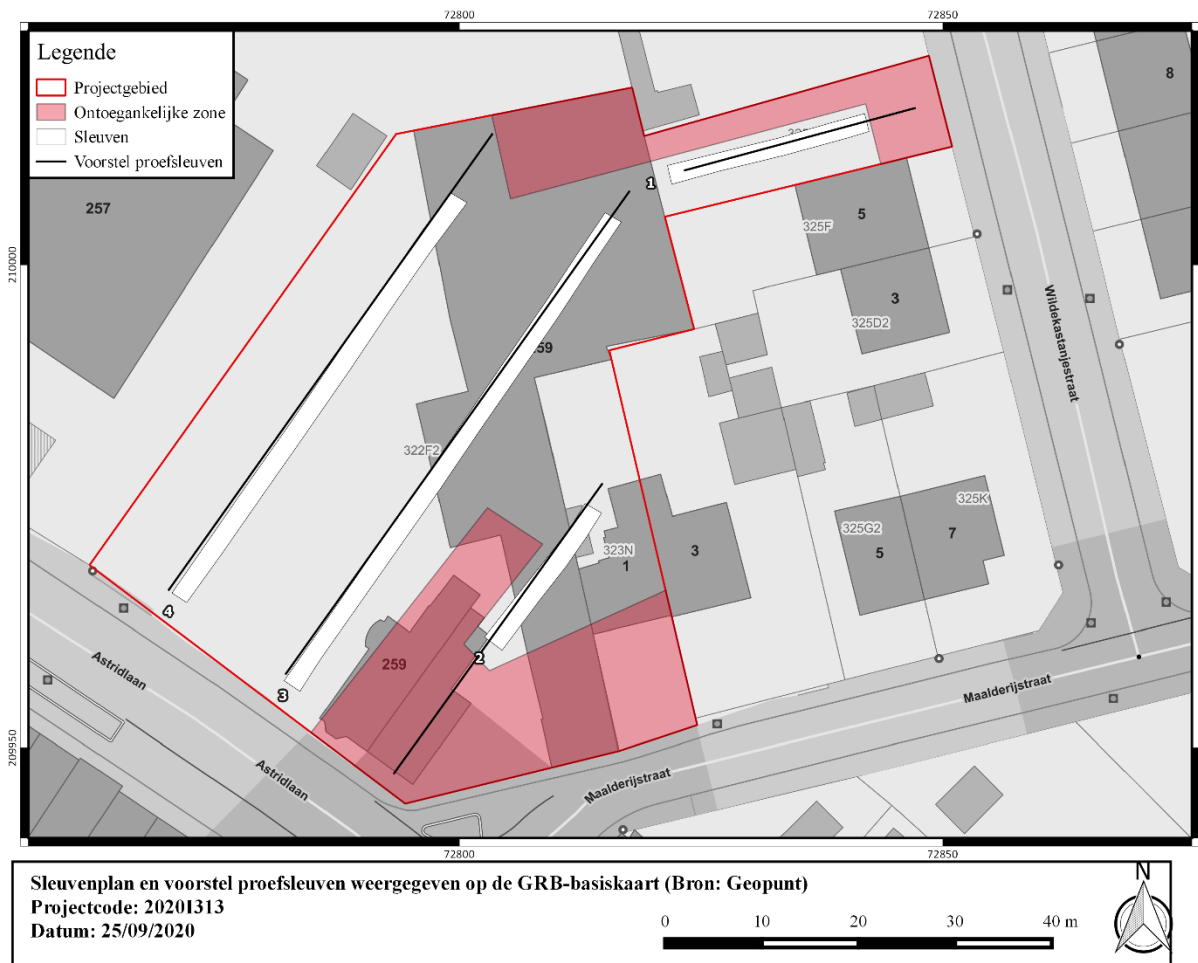
Voor het eigenlijke terreinwerk aanvang neemt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen, hetzij van de initiatiefnemer, hetzij via een KLIP-melding. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de werken (hetzij digitaal, hetzij analoog).

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek, tegen verwachtingen in, een afgedekte en bijgevolg bewaarde steentijdvindplaats, bestaand uit (een) vondstenconcentratie(s), wordt aangesneden/herkend moet de onderzoeksmethode aangepast worden. Het proefsleuvenonderzoek dient gestaakt te worden. Alle vondsten worden ingemeten en voorgelegd aan een specialist, opdat een verdere waardering van de vindplaats kan plaatsvinden (d.m.v. waarderende boringen en aardkundige waarnemingen i.v.m. bewaringscondities). Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdvindplaatsen en relevante onderzoeksmethodes conform de Code van Goede Praktijk.

1.1.3.2 Onderzoeksstrategie

Het terrein werd geëvalueerd door middel van 3 proefsleuven met een ZZW-NNO oriëntatie en 1 proefsleuf met een WZW-ONO oriëntatie. Dit met een tussenafstand van 15m. In totaal werden 288m² sleuven aangelegd. Zodanig werd 9% van het projectgebied archeologisch onderzocht. Zoals hierboven besproken (Zie 1.1.2.4) zorgden verschillende obstakels ervoor dat de geplande sleuven niet volledig konden worden aangelegd. Indien we de oppervlakte van de obstakels (ca. 850m²) in rekening nemen komen we op een onderzocht percentage van 12%. Kijkvensters of tussensleuven werden niet aangelegd wegens het gebrek aan archeologisch relevante sporen. Anderzijds ook door de beperkte werkruimte veroorzaakt door een klein projectgebied in combinatie met de aanwezige obstakels.





Figuur 12: Voorstel proefsleuven & uitgevoerde proefsleuven, weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

Alle proefsleuven werden aangelegd in aanwezigheid van de veldwerkleider of projectleider met een 21ton rupskraan met een platte graafbak van 2m breed. Alle aangetroffen sporen, vondsten, profielen en de sleuven zelf werden ingemeten met behulp van een GPS-toestel. Ook de locatie van de proefsleuven werd eveneens uitgezet met dit toestel. Eenmaal het juiste archeologische niveau bereikt was, werden deze sporen geregistreerd en gefotografeerd met een Nikon COOLPIX AW120 camera gekoppeld aan een GETAC tablet. De dimensies en oriëntatie werden aangeduid met een noordpijl en schaalbalk. De vondsten en stalen werden ingezameld en geregistreerd volgens de vigerende wettelijke normen. Er werden voorgedrukte vondstenkaartjes gebruikt met volgende gegevens:

- Projectcode: 2020I313
- Interne code: ASMA-20
- Vondstnummer
- Putnummer
- Vlaknummer
- Spoornummer
- Laagnummer
- Profielnummer
- Soort
- Verzamelwijze
- Datum

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd door archeologen van Ruben Willaert nv, vertegenwoordigd door Bruno Polfliet (veldwerkleider), Yelmer Debouck (RTS, archeoloog)



en Branco Lannoy (archeoloog). Het onderzoek had plaats op 23 september 2020. De grondwerken werden uitgevoerd door 'Coopman Geert bvba' uit Eernegem. De sleuven werden na het einde van het veldwerk machinaal gedicht. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 24 september 2020.

Tijdens de basisuitwerking zijn de opgravingsdata geadministreerd en gedigitaliseerd

De meetresultaten worden verwerkt tot een opgravingsplan. Dateringen en faseringen werden aan dit kaartbeeld toegevoegd. Met deze gegevens werd getracht de onderzoeksvragen naar best vermogen te beantwoorden.

De vondsten worden tijdens de basisverwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert nv. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data, zijn conform de overeenkomst tussen Ruben Willaert nv en de opdrachtgever, eigendom van de opdrachtgever.

1.1.3.3 Inbreng specialisten

Elke Ghyselbrecht (bodemkundige)

Wouter Van Goidshoven (archeoloog)

1.1.3.4 Algemene wetenschappelijke advisering

/

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging.

1.2.1.1 Beschrijving van de site aan het huidige oppervlak

Het projectgebied bestond uit een genivelleerd terrein waar de voormalige bebouwing was gesloopt.



Figuur 13: Toestand terrein

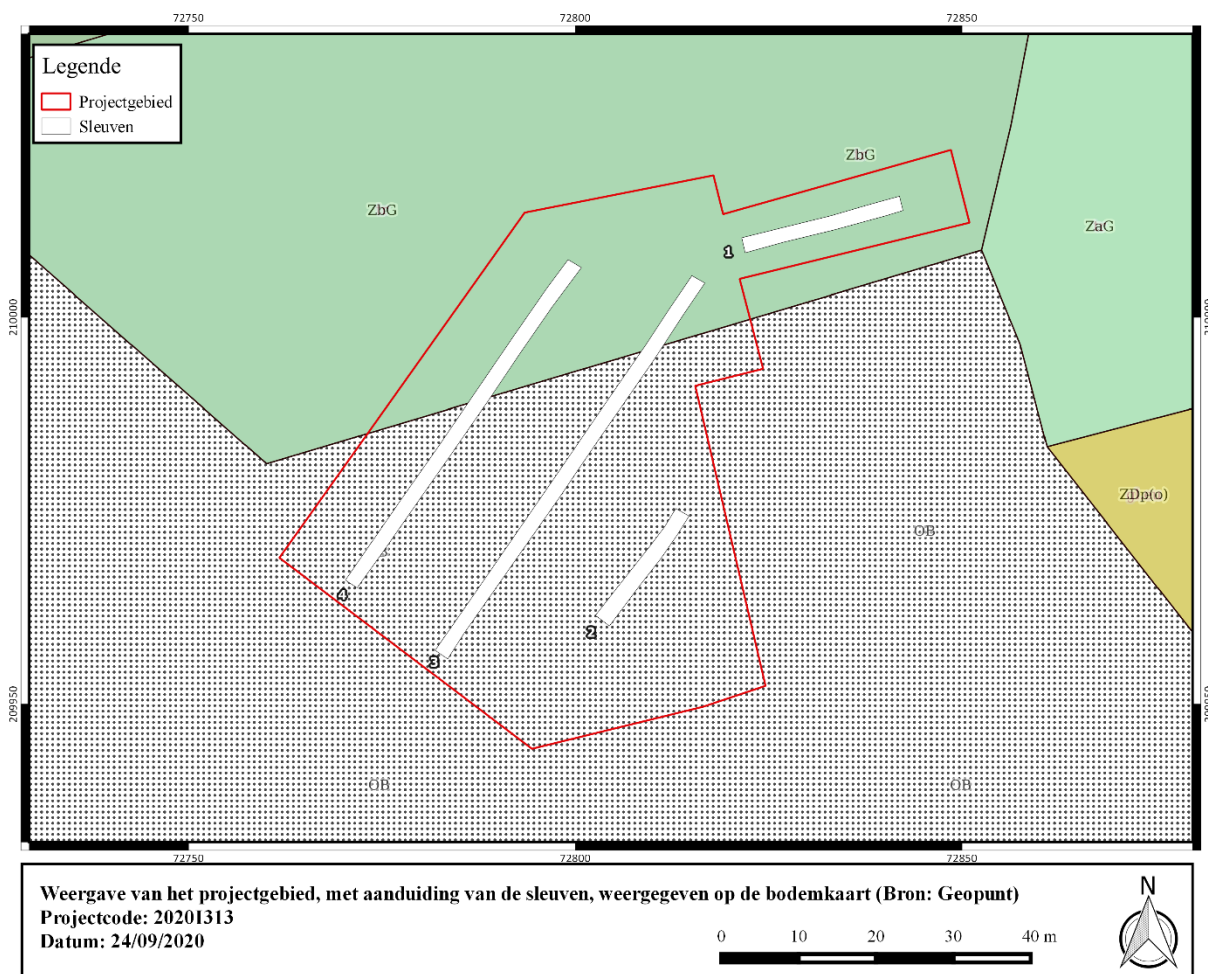
De hoogte van het maaiveld varieert tussen 8,57m TAW en 7,90m TAW en kent een vrij vlak verloop.

Het archeologisch leesbare niveau bevindt zich tussen 7,27m TAW en 6,84m TAW.



Figuur 14: Sleuvenplan met aanduiding van de vlakhoogtes (rood) en maaiveldhoogtes (groen) op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

1.2.1.2 Aardkundige opbouw



Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart

Het noordelijk deel van het projectgebied is gelegen in het bodemtype ZbG en het zuidelijk deel binnen bodemtype OB.

Het bodemtype **ZbG** is een droge zandbodem complex die bodems met verbrokkelde textuur B horizont en met een zwak ontwikkelde B horizont groepeert. Onder bos hebben deze bodems een humusarme bovengrond, in de andere gevallen is een goed gehomogeniseerde bouwvoor dikker dan 30 cm aanwezig.

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.

In functie van de analyse van de bodemopbouw werden 4 profielen geregistreerd. De profielen werden beschreven conform de FAWO *guidelines for soil description*, de richtlijnen van Databank Ondergrond Vlaanderen en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem. De bodemopbouw wordt besproken aan de hand van 2 profielen:

Referentieprofiel (Profiel 1):



Figuur 16: Profiel 1

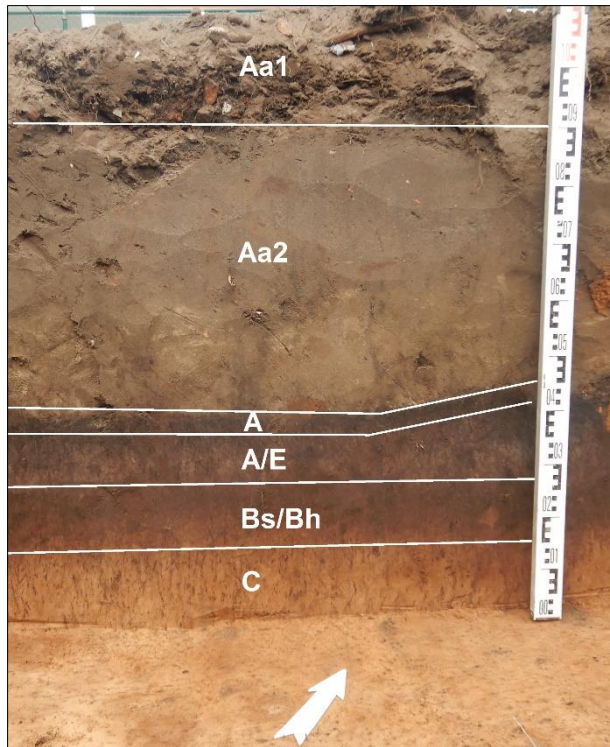
Aa1: 0-25cm (-mv): Puinlaag met recente bouwmaterialen

Aa2: 25-75cm (-mv): Antropogene ophoging, zand, inclusies van baksteen

A: 75-80cm (-mv): Zwarte, humeuze, compacte laag met veel houtskoolbrokjes

C: 80cm-... (-mv): Homogeen, beige zand met bovenaan gley, nat

Profiel 4



Figuur 17: Profiel 4

Aa1: 0-20cm (-mv): Puinlaag met recente bouwmaterialen

Aa2: 20-65cm (-mv): Antropogene ophoging, zand, inclusies van baksteen

A: 65-70cm (-mv): Zwarte, humeuze, compacte laag met veel houtskoolbrokjes

A/E: 70-90cm (-mv): Menglaag van A- horizont en uitlogingshorizont, droog heterogeen zwartwit zand

Bs/Bh: 90-100cm (-mv): Menglaag van ijzeraanrijdings- en humusaanrijdingshorizont, droog bruinzwart zand

C: 100-...cm (-mv): Homogeen, geel zand met bovenaan gley, nat



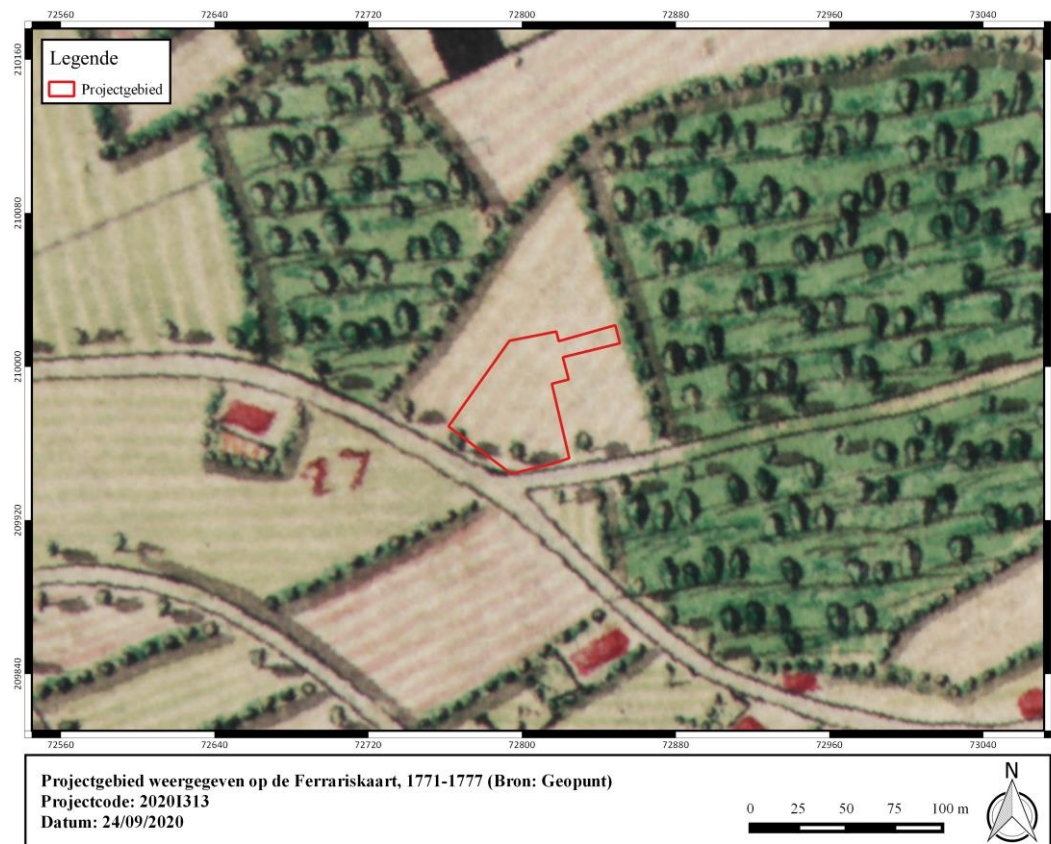
De bodemopbouw op het terrein wordt gekenmerkt door antropogene ingrepen. Bovenaan het maaiveld bevindt zich een puinpakket van ca. 25cm dik welke de resten vormen van de afbraakwerken van de voormalige bebouwing. Daaronder is een dik antropogeen ophogingspakket zichtbaar van ca. 50cm. De verklaring voor dit ophogingspakket is niet éénduidig. Mogelijk is dit een plaggendek. Bodems met een plaggendek zijn ontstaan door het opbrengen van plaggen op droge dekzandruggen, om de vruchtbaarheid van de zandige akkers te verbeteren. Vanaf de late middeleeuwen tot in de 20^e eeuw werden uit beekdalen grasplaggen gestoken, tijdens de winter in de stallen gelegd en vermengd met dierlijke mest en tenslotte op de akker gebracht. De locatie van het projectgebied op een dekzandrug in de nabijheid van beekdalen en de duidelijke aanwezigheid van plaggen in PR1 pleiten in het voordeel van deze verklaring. Bovendien wordt het projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1777) (Zie Figuur 19) weergegeven als akker. Een tweede verklaring is recenter te dateren en beschouwd deze ophoging als een poging om het terrein te nivelleren en bouwrijp te maken. De aanwezigheid van recent glas pleit eerder voor de tweede verklaring. Al kan het fragmentair glas door bioturbatie zijn afgezakt. Deze antropogene ophogingen dekken een oude bouwvoor of A-horizont af van ca. 5cm dik. Dit kan mogelijk beschouwd worden als een restantje van een dikkere ploeglaag, waarvan de rest werd afgegraven bij het bouwrijp maken van het terrein. De afgedekte A-horizont bevindt zich in PR 1, 2 & 3 rechtstreeks op de moederbodem of C-horizont. In profiel 4 daarentegen is podzolvorming zichtbaar onder de oude bouwvoor.

De antropogene pakketten komen overeen met het gekarteerde bodemtype **OB** en de originele bodemopbouw eronder sluit aan bij het bodemtype **ZbG**, namelijk een droge zandbodem met een zwak ontwikkelde B horizont.

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen. Dit verklaart ook waarom in de landschappelijke en verkennende archeologische boringen het ophogingspakket niet herkend werd als antropogeen. De verkennende archeologische boringen en het proefsleuvenonderzoek leverden nauwelijks dateerbaar materiaal op. Uit de afgedekte A-horizont kon niets worden gerecupereerd. Het ophogingspakket (Aa2) daarboven bevat baksteenbrokjes, fragmentair geglazuurde aardewerkfragmenten en fragmenten recent vlakglas.



Figuur 18: Sleuvenplan met aanduiding van de profielen

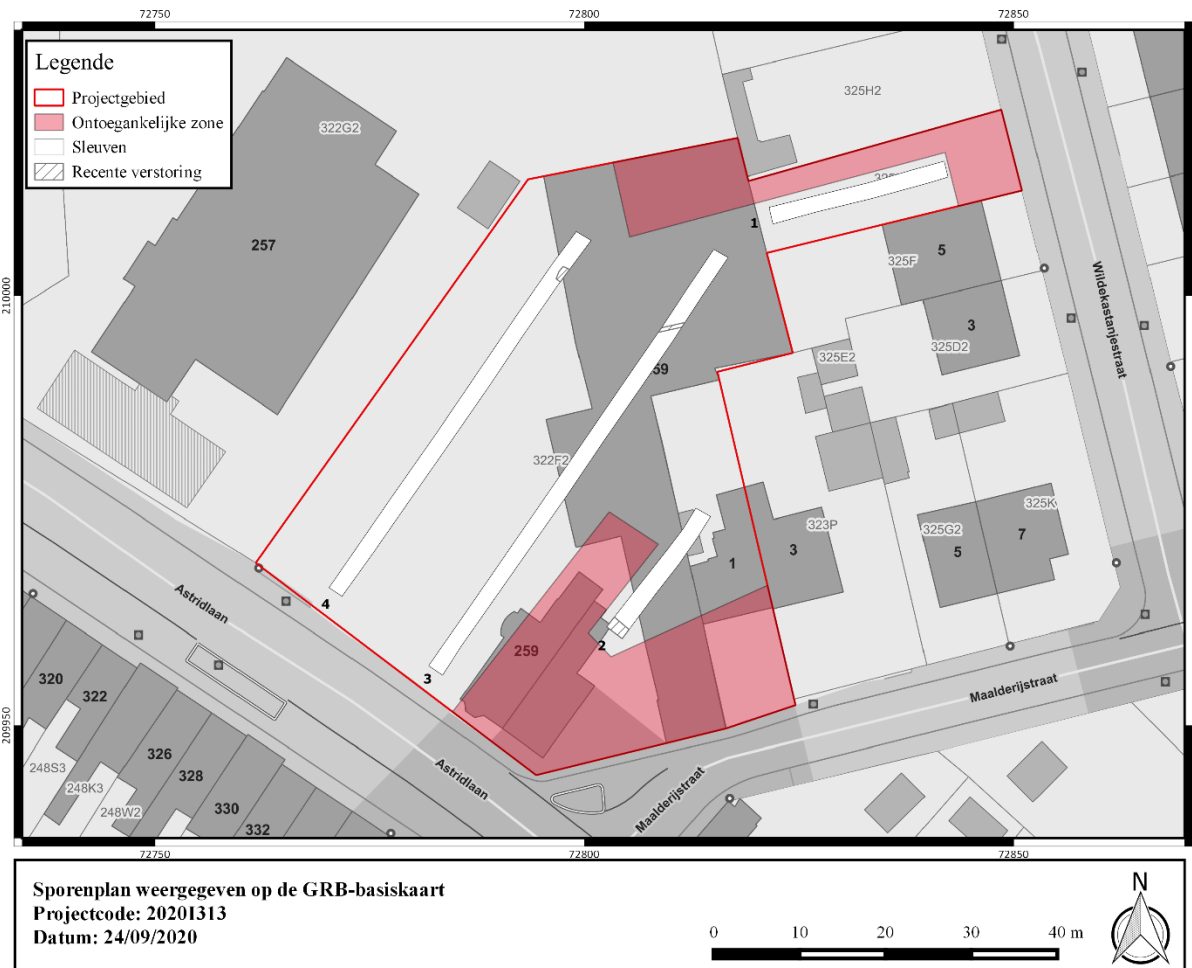


Figuur 19: Ferrariskaart



1.2.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Tijdens de terreinevaluatie werden geen spoornummers uitgeschreven. Naast een 3-tal recente verstoringen werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. De recente verstoringen kunnen vermoedelijk gekoppeld worden aan de afgebroken bebouwing. Het gebouwencomplex betrof een voormalige malderij met villa.



Figuur 20: Sporenplan weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt)

1.2.3 Assessment van de vondsten

Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden geen relevante vondsten gerecupereerd.

1.2.4 Assessment van de stalen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 2 stalen (10L) (VNR 1 & 2) ingezameld uit de afgedekte A-horizont. VNR 1 werd uitgezeefd op vondsten (maaswijdte 2mm). Hieruit kon 2.5gr. houtskool worden gerecupereerd. Een tweede staal (VNR 2) werd ingezameld voor eventueel verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

1.2.5 Assessment van conservatiebehandelingen

Niet van toepassing

1.2.6 Assessment van het onderzocht gebied

1.2.6.1 Archeologisch ensemble

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen.



Figuur 21: Thematische kaart

1.2.6.2 Landschappelijk kader na confrontatie met de eerdere bevindingen¹

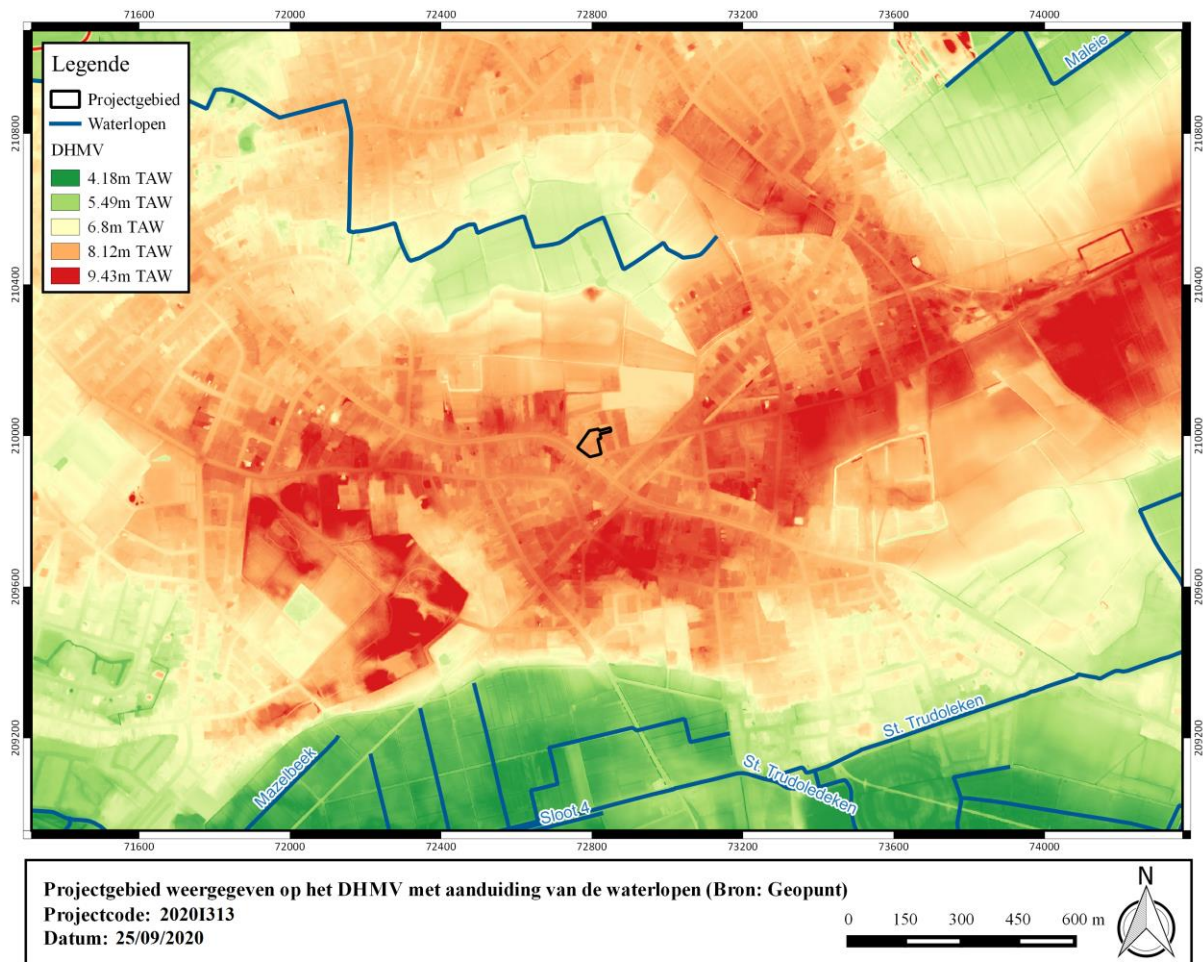
Zie 1.2.1

De bodemopbouw op het terrein wordt gekenmerkt door antropogene ingrepen. Bovenaan het maaiveld bevindt zich een puinpakket van ca. 25cm dik welke de resten vormen van de afbraakwerken van de voormalige bebouwing. Daaronder is een dik antropogeen ophogingspakket zichtbaar van ca. 50cm. De verklaring voor dit ophogingspakket is niet éénduidig. Mogelijk is dit een plaggendeek. Bodems met een plaggendeek zijn ontstaan door het opbrengen van plaggen op droge dekzandruggen, om de vruchtbaarheid van de zandige akkers te verbeteren. Vanaf de late middeleeuwen tot in de 20^e eeuw werden uit beekdalen grasplaggen gestoken, tijdens de winter in de stallen gelegd en vermengd met dierlijke mest en tenslotte op de akker gebracht. De locatie van het projectgebied op een dekzandrug in de nabijheid van beekdalen (zie Figuur 22) pleit in het voordeel van deze verklaring. De antropogene pakketten

¹ Zie bureaustudie met projectcode 2019B372



komen overeen met het gekarteerde bodemtype **OB** en de originele bodemopbouw eronder sluit aan bij het bodemtype **ZbG**, namelijk een droge zandbodem met een zwak ontwikkelde B horizont.



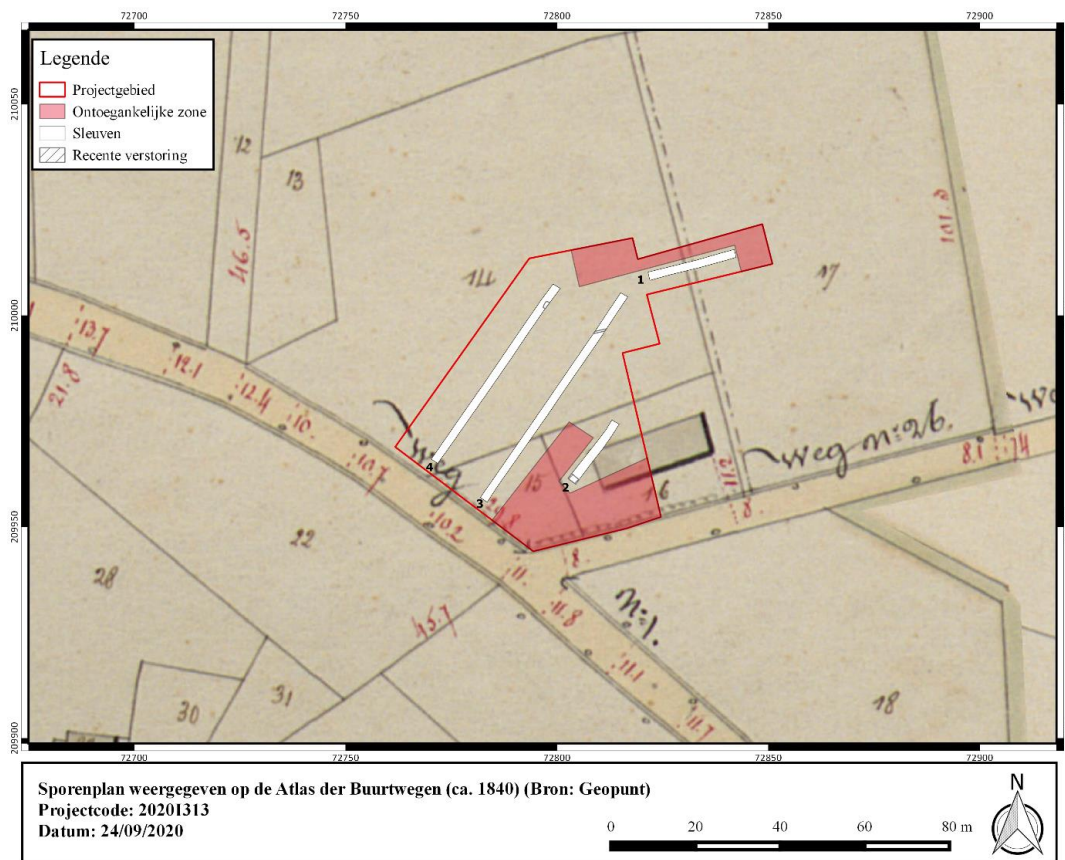
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen

1.2.6.3 Historisch en archeologisch kader na confrontatie met de eerdere bevindingen²

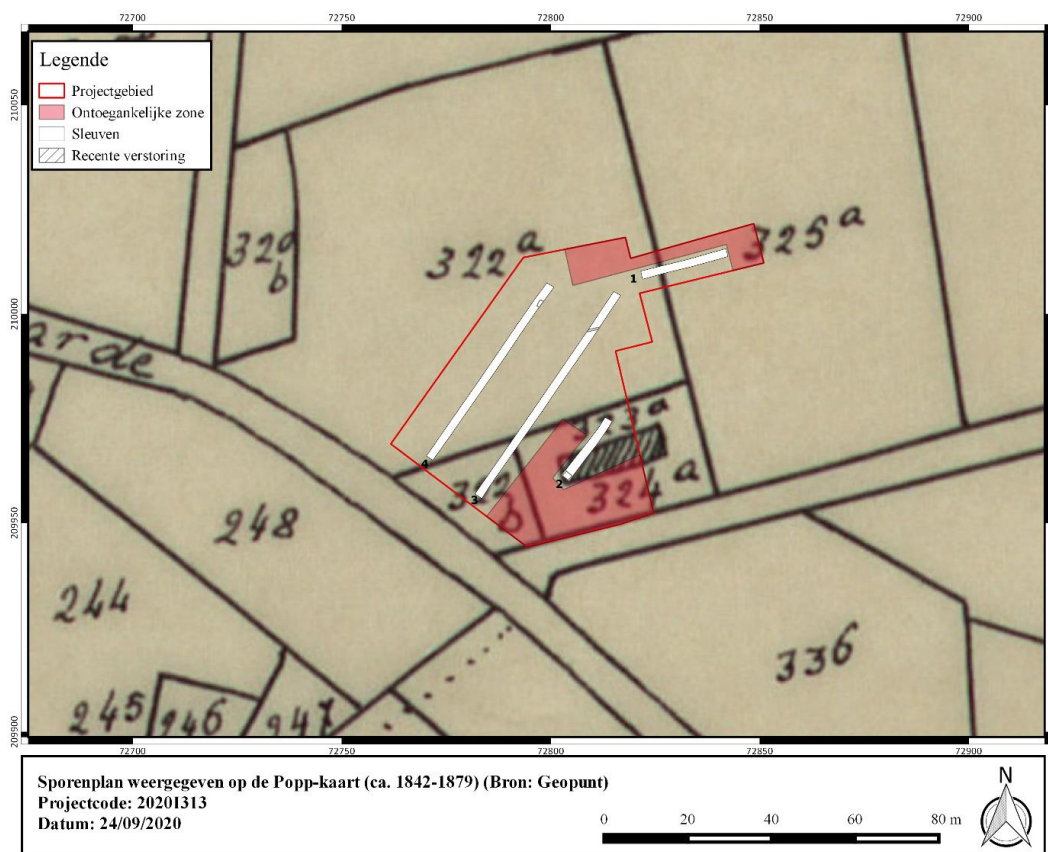
De aangetroffen recente verstoringen kunnen vermoedelijk in verband gebracht worden met de voormalige bebouwing. Het gebouwencomplex betrof een voormalige maalderij met villa. De villa dateert uit de jaren 1920³. Vermoedelijk gaat de maalderij terug tot 19^e eeuw. Op de Atlas der buurtwegen (ca. 1840) en de Poppkaart (1842-1879) is op die locatie reeds een gebouw zichtbaar.

² Zie bureaustudie met projectcode 2019B372

³ Inventaris bouwkundig erfgoed



Figuur 23: Atlas der Buurtwegen



Figuur 24: Poppkaart



1.2.7 Potentieel op kennisvermeerdering

1.2.7.1 Aard van de potentiële kennis

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd duidelijk dat er zich ter hoogte van het projectgebied geen archeologisch waardevolle sporen bevinden. Er blijkt echter wel een afgedekte A -horizont aanwezig, waarvan de datering ongekend is.

1.2.7.2 Waardering van de potentiële kennis

Een vervolgonderzoek in de vorm van natuurwetenschappelijk onderzoek kan bijdragen tot de datering van de afgedekte horizont en landschapsreconstructie. Op deze horizont werden echter geen sporen of artefacten aangetroffen. Een archeologisch vervolgonderzoek lijkt dan ook niet aangewezen.

1.3 Advies voor vervolgonderzoek

Uit voorgaand assessmentrapport blijkt dat een archeologisch vervolgonderzoek niet aangewezen is. Een eventueel vervolgonderzoek in de vorm van natuurwetenschappelijk onderzoek kan bijdragen tot de datering van de afgedekte horizont en zo een kennisvermeerdering opleveren van de landschappelijke en bodemkundige situatie ter hoogte van het projectgebied. Aangezien stalen werden genomen voor dit eventueel verder onderzoek wordt het potentieel tot kennisvermeerdering niet in gevaar gebracht door de geplande werken.

1.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding? Hoe verhouden de waarnemingen zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek?

Zie 1.2.1.2

De bodemopbouw bestaat uit 2 antropogene ophogingen met daaronder de originele bodem:

Aa1: 0-25cm (-mv): Puinlaag met recente bouwmaterialen

Aa2: 25-75cm (-mv): Antropogene ophoging, zand, inclusies van baksteen

A: 75-80cm (-mv): Zwarte, humeuze, compacte laag met veel houtskoolbrokjes

C: 80cm-... (-mv): Homogeen, beige zand met bovenaan gley, nat

Bij PR4 kon podzolvorming worden waargenomen:

Aa1: 0-20cm (-mv): Puinlaag met recente bouwmaterialen

Aa2: 20-65cm (-mv): Antropogene ophoging, zand, inclusies van baksteen

A: 65-70cm (-mv): Zwarte, humeuze, compacte laag met veel houtskoolbrokjes

A/E: 70-90cm (-mv): Menglaag van A- horizont en uitlogingshorizont, droog heterogeen zwartwit zand



Bs/Bh: 90-100cm (-mv): Menglaag van ijzeraanrijdings- en humusaanrijdingshorizont, droog bruinzwart zand

C: 100-...cm (-mv): Homogeen, geel zand met bovenaan gley, nat

De antropogene pakketten komen overeen met het gekarteerde bodemtype **OB** en de originele bodemopbouw eronder sluit aan bij het bodemtype **ZbG**, namelijk een droge zandbodem met een zwak ontwikkelde B horizont.

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen. Dit verklaart ook waarom in de landschappelijke en archeologisch verkennende boringen het ophogingspakket niet herkend werd als antropogeen. Laag Aa2 buiten beschouwing gelaten, komen de resultaten van de booronderzoeken overeen met de bodemkundige inzichten uit het proefsleuvenonderzoek.

In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van verstoring?

Enkele diepere verstoringen buiten beschouwing gelaten, lijkt de bodemopbouw goed bewaard. De voormalige bebouwing zorgde slechts voor een ondiepe verstoring (max. 40cm –mv) en bovendien werd de originele bodem afgedekt door antropogene ophogingen. In hoeverre de afgedekte A-horizont werd afgetopt blijft echter een vraag.

Wat is de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau? Is er sprake van meerdere niveaus?

Bij de aanleg van de proefsleuven werd laagsgewijs verdiept met extra aandacht voor eventuele sporen en vondsten in de afgedekte A-horizont, de A/E horizont en de Bs/Bh horizont. Uiteindelijk werd aangelegd in de top van de C-horizont tussen 7,27m TAW en 6,84m TAW.

Zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.

Zie 1.2.2

Naast een 3-tal recente verstoringen werden geen archeologische of natuurlijke sporen aangetroffen. De recente verstoringen kunnen vermoedelijk gekoppeld worden aan de afgebroken bebouwing.

Wat is de bewaringstoestand van de sporen?

De aangetroffen sporen betreffen recente sporen en zijn bijgevolg goed bewaard.

Kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?

De antropogene ophogingen zorgen enerzijds voor een afdekking van de originele bodemopbouw en dus betere bewaring, anderzijds werd de A-horizont vermoedelijk afgetopt tijdens deze ophogingswerken. De recente bebouwing zorgde dan weer voor een vrij ondiepe verstoring. De afwezigheid van archeologische sporen lijkt er dan ook eerder op te wijzen dat er nooit bewoningssporen aanwezig waren op het projectgebied.



Wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de waargenomen relictten?

Zie 1.2.6.2

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?

De aangetroffen recente verstoringen kunnen vermoedelijk in verband gebracht worden met de voormalige bebouwing. Het gebouwencomplex betrof een voormalige maalderij met villa. De villa dateert uit de jaren 1920⁴. Vermoedelijk gaat de maalderij terug tot 19^e eeuw. Op de Atlas der buurtwegen (ca. 1840) en de Poppkaart (1842-1879) is op die locatie reeds een gebouw zichtbaar. (zie 1.2.6.3)

Kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Er werden geen vondsten ingezameld. De recente sporen met onder andere inclusies van vlakglas en baksteen kunnen gekoppeld worden aan de maalderij en bijhorende villa uit de 19-20^e eeuw.

Kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?

De recente sporen kunnen gekoppeld worden aan de maalderij en bijhorende villa uit de 19-20^e eeuw.

Zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?

De recente sporen kunnen gekoppeld worden aan de maalderij en bijhorende villa uit de 19-20^e eeuw.

Zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een funeraire ruimte? Wat is de omvang? Hoeveel niveau's? Geschatte aantal individuen?

Niet van toepassing.

Hoe verhouden de waargenomen fenomenen zich tot de gekende cartografische gegevens?

Vermoedelijk gaat de maalderij terug tot 19^e eeuw. Op de Atlas der buurtwegen (ca. 1840) en de Poppkaart (1842-1879) is op die locatie reeds een gebouw zichtbaar. (zie 1.2.6.3)

Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de gekende vindplaatsen in de ruime omgeving?⁵

In de ruime omgeving werd enerzijds een relatief grote hoeveelheid lithisch materiaal gerecupereerd uit veldprospecties. Het grootste deel wordt gedateerd in het mesolithicum. De uitgestrekte zandrug had dus duidelijk een aantrekkingskracht bij de jagers-verzamelaars. Dergelijke artefacten werden op het projectgebied niet aangetroffen. Het gebruik als akker kan hiervan de oorzaak zijn. Anderzijds werden in de omgeving heel wat sporen uit de late

⁴ Inventaris bouwkundig erfgoed

⁵ Zie bureaustudie met projectcode 2019B372



middeleeuwen en vroegmoderne tijden aangetroffen. De ingebruikname als akker kan hier vermoedelijk aan gekoppeld worden.

Wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale geschiedenis?

Een eventueel vervolgonderzoek in de vorm van natuurwetenschappelijk onderzoek kan bijdragen tot de datering van de afgedekte horizont en zo een kennisvermeerdering opleveren van de landschappelijke en bodemkundige situatie ter hoogte van het projectgebied.

Voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging worden weggenomen of verminderd worden? (m.a.w. is behoud in situ mogelijk?)

Niet van toepassing

Voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in situ bewaard kunnen blijven:

Niet van toepassing

Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing

Zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing

Zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) nog extra onderzoeken nodig? Zo ja, welke?

Niet van toepassing



1.5 Synthese

Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek vormt de realisatie van 27 sociale huurentiteiten aan de Astridlaan 259 te Assebroek over een totale oppervlakte van 3227m². Het voorgaande bureauonderzoek en de daaropvolgende landschappelijke en verkennende archeologische booronderzoeken boden onvoldoende informatie om de archeologische waarde van het terrein te bepalen. Er werd daarom een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit werd uitgevoerd op 23 september 2020. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 24 september 2020.

Tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werd het terrein geëvalueerd door middel van 3 proefsleuven met een ZZW-NNO oriëntatie en 1 proefsleuf met een WZW-ONO oriëntatie. In totaal werd te Assebroek Astridlaan 288m² of 9% van het terrein archeologisch onderzocht.

Tijdens de aanleg van de sleuven werden 4 bodemkundige profielen geplaatst. Hieruit blijkt dat de bodem op het projectgebied bestaat uit 2 antropogene ophogingen, welke de originele bodemopbouw van het projectgebied afdekken.

Binnen het projectgebied werden geen relevante archeologische sporen of vondsten geregistreerd. De aangetroffen recente verstoringen kunnen in verband gebracht worden met de voormalige bebouwing. Het gebouwencomplex betrof een voormalige maalderij met villa. De villa dateert uit de jaren 1920⁶. Vermoedelijk gaat de maalderij terug tot 19^e eeuw.

Uit voorgaand assessmentrapport blijkt dat een archeologisch vervolgonderzoek niet aangewezen is.

⁶ Inventaris bouwkundig erfgoed

2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst E. & Sys C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

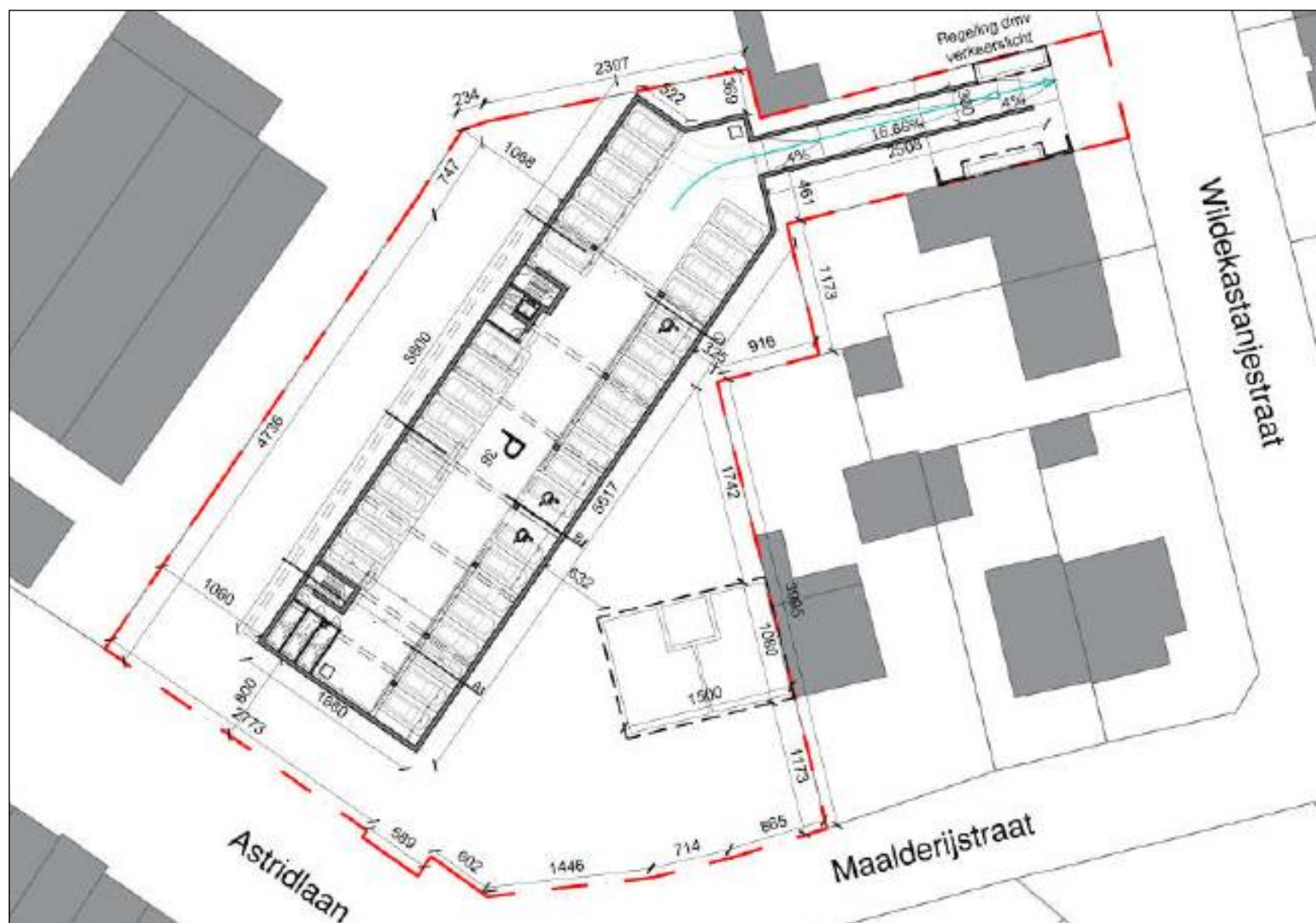


3 Bijlagen

3.1 Geplande werken



Figuur 25: Visualisatie geplande ontwikkeling (bron: opdrachtgever).



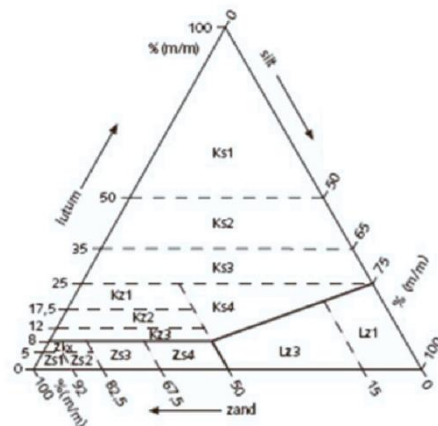
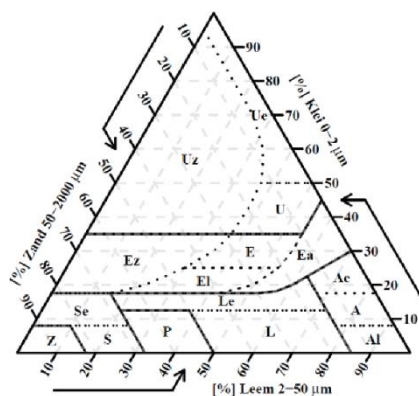
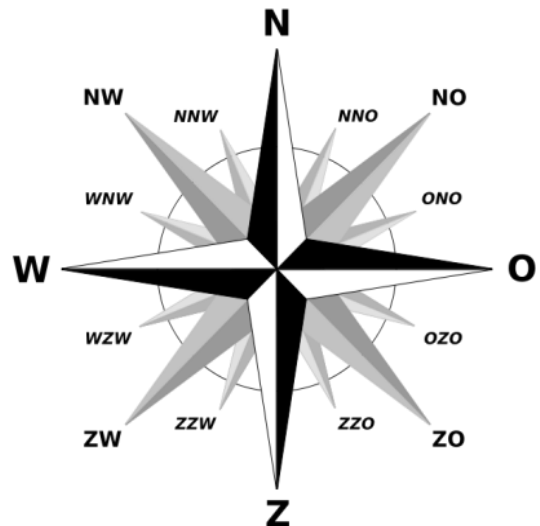
Figuur 27: Locatie ondergrondse parking (bron: opdrachtgever).

3.2 Lijst met gebruikte afkortingen

Divers	
S	spoor
PR	profiel
MAI	minimum aantal individuen
WP	werkput
KV	kijkvenster
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
-mv	beneden maaiveldhoogte

Beschrijving kleur, textuur, etc.	
BR	bruin
GR	grijs

Aard spoor	
PK	paalkuil
KL	kuil
GR	greppel
NV	natuurlijke verstoring
REC	recente verstoring



Figuren: Windroos (boven rechts), de Belgische textuurdriehoek (onder links) en de Nederlandse textuurdriehoek (onder rechts).



3.3 Dagrappporten

Woensdag 23/09/2020

Rapporteur: Bruno Polfliet

Personele bezetting:

- Bruno Polfliet (veldwerkleider/archeoloog)
- Yelmer Debouck (RTS/archeoloog)
- Branco Lannoy (archeoloog)

Machine uren: 8u (Coopman Geert bvba uit Eernegem)

Weer: Bewolkt, droog

Bezoekers:

- Opdrachtgever (Dirk Bollein)

Werkzaamheden:

- Aanleggen sleuven 1-4: registratie sporen, vondsten en bodemprofielen.
- Dichten sleuven



3.4 Sporenlijst

PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARDSPOOR	INSLUITSEL	Z
2	1	999	REC		8,56
3	1	999	REC	BK - PUIN	7,25
4	1	999	REC		6,96

3.5 Vondstenlijst

Niet van toepassing

3.6 Monsterlijst

VONDSTNR	PUTNR	SPOORNR	MONSTER	X	Y	Z	OPMERKING
1	4	5000	MVON	72783,8	209984	7,13	ZWARTE LAAG
2	4	5000	MA	72783,8	209984	7,14	ZWARTE LAAG

3.7 Fotolijst

BESTAND	SOORT	PUT	VLAK	SPOOR	PROFIELNUMMER	OPMERKING
ASMA-20_P1_V1_637364504046707788.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364504038115987.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364504021713672.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503946419057.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503936577614.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503927985625.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503919081427.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503910177266.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503900804467.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_V1_637364503890181961.jpeg	OV	1	1			overzicht sleuf 1



ASMA-20_P1_V1_637364503879871901.jpeg	OV	1	1		overzicht sleuf 1
ASMA-20_P1_PR1_637364482938396853.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482929336465.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482914965171.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482904340857.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482895749144.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482887001139.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482878409424.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P1_PR1_637364482869579787.jpeg	PR	1		1	
ASMA-20_P2_V1_637364527527447313.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527517456000.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527506666943.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527496458300.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527486661652.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527476644071.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527449149628.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527438718444.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527427688411.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527362008861.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527350690936.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_V1_637364527339591147.jpeg	OV	2	1		overzicht sleuf 2
ASMA-20_P2_PR2_637364525927433714.jpeg	PR	2		2	
ASMA-20_P2_PR2_637364525918217120.jpeg	PR	2		2	
ASMA-20_P2_PR2_637364525909624998.jpeg	PR	2		2	
ASMA-20_P2_PR2_637364521174635317.jpeg	PR	2		2	
ASMA-20_P2_PR2_637364521163860219.jpeg	PR	2		2	
ASMA-20_P2_PR2_637364521152944524.jpeg	PR	2		2	
ASMA-20_P3_V1_637364556081408562.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364556070376021.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364556044956863.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364556033754609.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364556023315754.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364556013056538.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364556001177348.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555990355397.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555980051891.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555969212040.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555958820130.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555941869293.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555931127203.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555921047117.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555912129921.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555902600931.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3



ASMA-20_P3_V1_637364555893540534.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555883386663.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_V1_637364555874013364.jpeg	OV	3	1		Overzicht sleuf 3
ASMA-20_P3_PR3_637364533977986329.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P3_PR3_637364533968807561.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P3_PR3_637364533959226835.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P3_PR3_637364533949306631.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P3_PR3_637364533940436494.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P3_PR3_637364533931174234.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P3_PR3_637364533921255908.jpeg	PR	3		3	
ASMA-20_P4_V1_637364601493937934.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601483101757.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601472444878.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601458690692.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601446875151.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601436052947.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601426128084.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601415055181.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601404363535.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601393453733.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601382343194.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601370135921.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601358554674.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601348636189.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_V1_637364601336276151.jpeg	OV	4	1		overzicht van sleuf 4
ASMA-20_P4_PR4_637364578552824341.jpeg	PR	4		4	
ASMA-20_P4_PR4_637364578543139144.jpeg	PR	4		4	
ASMA-20_P4_PR4_637364578533453896.jpeg	PR	4		4	
ASMA-20_P4_PR4_637364578523768697.jpeg	PR	4		4	
ASMA-20_P4_PR4_637364578514995702.jpeg	PR	4		4	
ASMA-20_P4_PR4_637364578506247741.jpeg	PR	4		4	
ASMA-20_Sfeer_sleuf 1_637364490933889461.jpeg	SF				sleuf 1
ASMA-20_Sfeer_sleuf 1_637364490923765924.jpeg	SF				sleuf 1
ASMA-20_Sfeer_sleuf 1_637364490915219240.jpeg	SF				sleuf 1
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474541002312.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474531745835.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474523253464.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474514891889.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474505838060.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474496875171.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terrein voor sleuven_637364474486448118.jpeg	SF				toestand terrein voor sleuven



ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474477433433.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474468307411.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474460075154.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474450345327.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474440900722.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474431879735.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474422560215.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474413962727.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474405231633.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474396164767.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474387305887.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474379346203.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474370358071.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474355759874.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474346326175.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474337259190.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474328863049.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474320133533.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474311467465.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474302622870.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven
ASMA-20_Sfeer_toestand terein voor sleuven_637364474293330921.jpeg	SF				toestand terein voor sleuven

3.8 Thematische kaart



Figuur 28: Thematische kaart

