



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Stationsstraat 83 (Gistel, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2021B202
februari 2021

NOTA
VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

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

Voorafgaand:

Bekrachtigde archeologienota met uitgesteld traject (ID12117)

- Verslag van resultaten bureauonderzoek (2019H27)
- Programma van maatregelen (2019H27)
- Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek (2020L146)

Colofon

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

Auteurs: Bruno Polfliet, Yelmer Debouck, Tessa Van Esbroeck

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, 2021

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	10
1.1.2.3	Onderzoeksvragen.....	10
1.1.2.4	Randvoorwaarden	12
1.1.3	Onderzoeksstrategie en methode	14
1.1.3.1	Methode	14
1.1.3.2	Onderzoeksstrategie	14
1.1.3.3	Inbreng specialisten	16
1.1.3.4	Algemene wetenschappelijke advisering	16
1.2	Assessmentrapport.....	17
1.2.1	Landschappelijke ligging.....	17
1.2.1.1	Beschrijving van de site aan het huidige oppervlak.....	17
1.2.1.2	Aardkundige opbouw	20
1.2.2	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	24
1.2.2.1	Paalkuilen.....	25
1.2.2.2	Kuilen.....	28
1.2.2.3	Grachten & greppels	31
1.2.2.4	Natuurlijke sporen.....	40
1.2.2.5	Recente antropogene sporen	42
1.2.3	Assessment van de vondsten	44
1.2.3.1	Aardewerk.....	45
1.2.3.2	Dierlijk botmateriaal	47
1.2.3.3	Schelpen	47
1.2.4	Assessment van de stalen.....	47
1.2.5	Assessment van conservatiebehandelingen	47
1.2.6	Assessment van het onderzocht gebied	48
1.2.6.1	Archeologisch ensemble	48
1.2.6.2	Landschappelijk kader na confrontatie met de eerdere bevindingen	49
1.2.6.3	Historisch en archeologisch kader na confrontatie met de eerdere bevindingen	49
1.2.7	Potentieel op kennisvermeerdering	51
1.2.7.1	Aard van de potentiële kennis.....	51
1.2.7.2	Waardering van de potentiële kennis	51
1.3	Advies voor vervolgonderzoek.....	51
1.4	Beantwoording van de onderzoeksvragen	51
1.5	Synthese	58
2	Bibliografie.....	59



3	Bijlagen	60
3.1	Geplande werken.....	60
3.2	Lijst met gebruikte afkortingen	61
3.3	Dagrapporten.....	62
3.4	Sporenlijst	63
3.5	Vondstenlijst	64
3.6	Monsterlijst	64
3.7	Fotolijst.....	65
3.8	Thematische kaart.....	74



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart	8
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België.....	8
Figuur 3: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).....	9
Figuur 4: Struikgewas.....	12
Figuur 5: Betonnen rioleringsstukken	12
Figuur 6: Klip	13
Figuur 7: Sleuvenplan & nutsleidingen weergegeven op de meest recente orthofoto, middenschalg, winter.....	13
Figuur 8: Voorstel proefsleuven	15
Figuur 9: Uitgevoerde proefsleuven	15
Figuur 10: Geëgaliseerde grond na sloopwerken	17
Figuur 11: Verharding uit steenslag	17
Figuur 12: Verharding met gras & onkruid	18
Figuur 13: Sleuvenplan weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen.....	18
Figuur 14: Sleuvenplan met aanduiding van de vlakhoogtes (rood) en maaiveldhoogtes (groen)	19
Figuur 15: Sleuvenplan weergegeven op de bodemkaart	20
Figuur 16: Sleuvenplan met aanduiding van de profielen	21
Figuur 17: Profiel 9.....	22
Figuur 18: Profiel 4.....	23
Figuur 19: Thematische kaart	24
Figuur 20: S8 in vlak	25
Figuur 21: S8 in coupe.....	26
Figuur 22: Detail KV1 & KV2	27
Figuur 23: KV1.....	27
Figuur 24: S9 in vlak	28
Figuur 25: S9 in coupe.....	29
Figuur 26: S7 in vlak	30
Figuur 27: S7 in coupe.....	30
Figuur 28: S2	31
Figuur 29: Sleuvenplan weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840).....	32
Figuur 30: S5	33



Figuur 31: S27.....	34
Figuur 32: S13.....	35
Figuur 33: S1.....	36
Figuur 34: S3.....	37
Figuur 35: S4.....	38
Figuur 36: S6.....	39
Figuur 37: Detailkaart boringen S11.....	40
Figuur 38: S11 – Boring 3	41
Figuur 39: S14 coupe	41
Figuur 40: Sleuvenplan weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomer, 1971	42
Figuur 41: Sleuvenplan weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winter, 2008-2011	43
Figuur 42: Locatie vondsten	44
Figuur 43: VNR 8	45
Figuur 44: VNR 1	45
Figuur 45: VNR 7	46
Figuur 46: VNR 3	46
Figuur 47: VNR 6	46
Figuur 48: Thematische kaart	48
Figuur 49: Sleuvenplan weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1777).....	50
Figuur 50: Sleuvenplan met aanduiding van de advieszone	54
Figuur 51: Geplande werken.....	60
Figuur 52: Thematische kaart	74

TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: Proefsleuvenonderzoek	7
Tabel 2: X en Y coördinaten adviesgebied	54



1 Resultaten proefsleuvenonderzoek

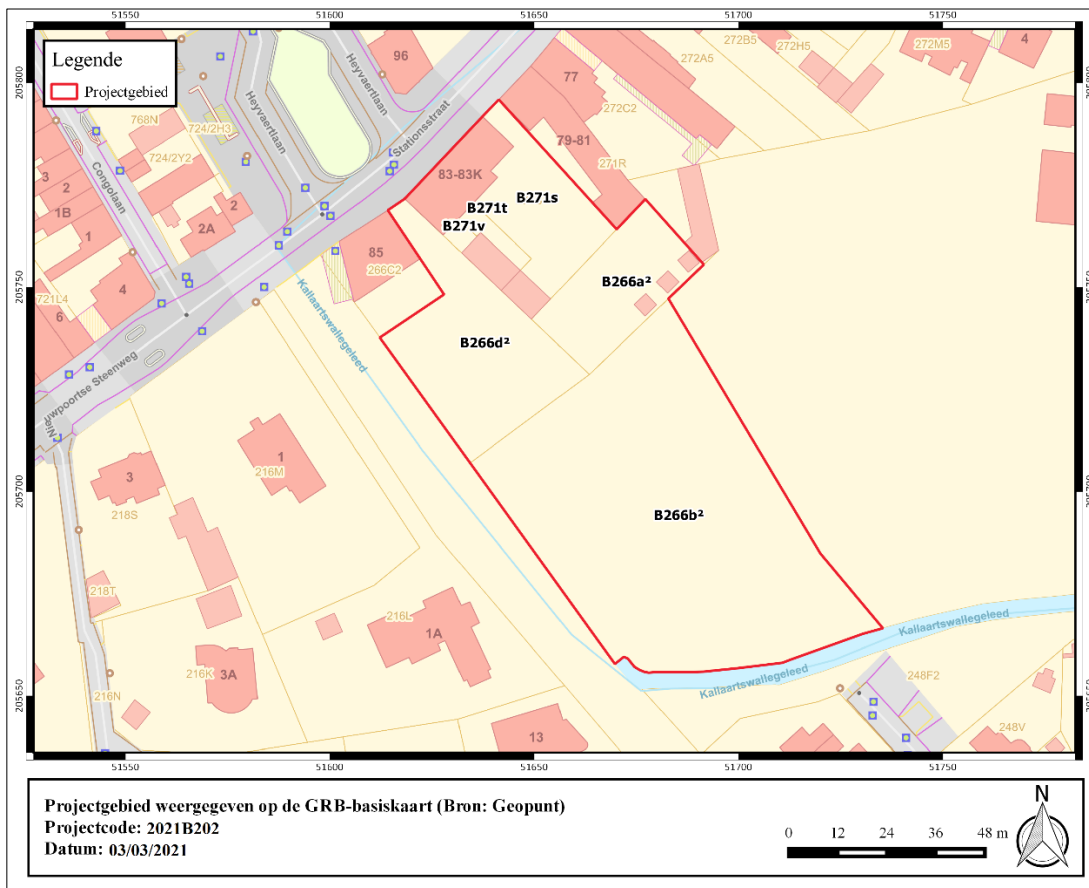
1.1 Projectomschrijving

1.1.1 Administratieve gegevens

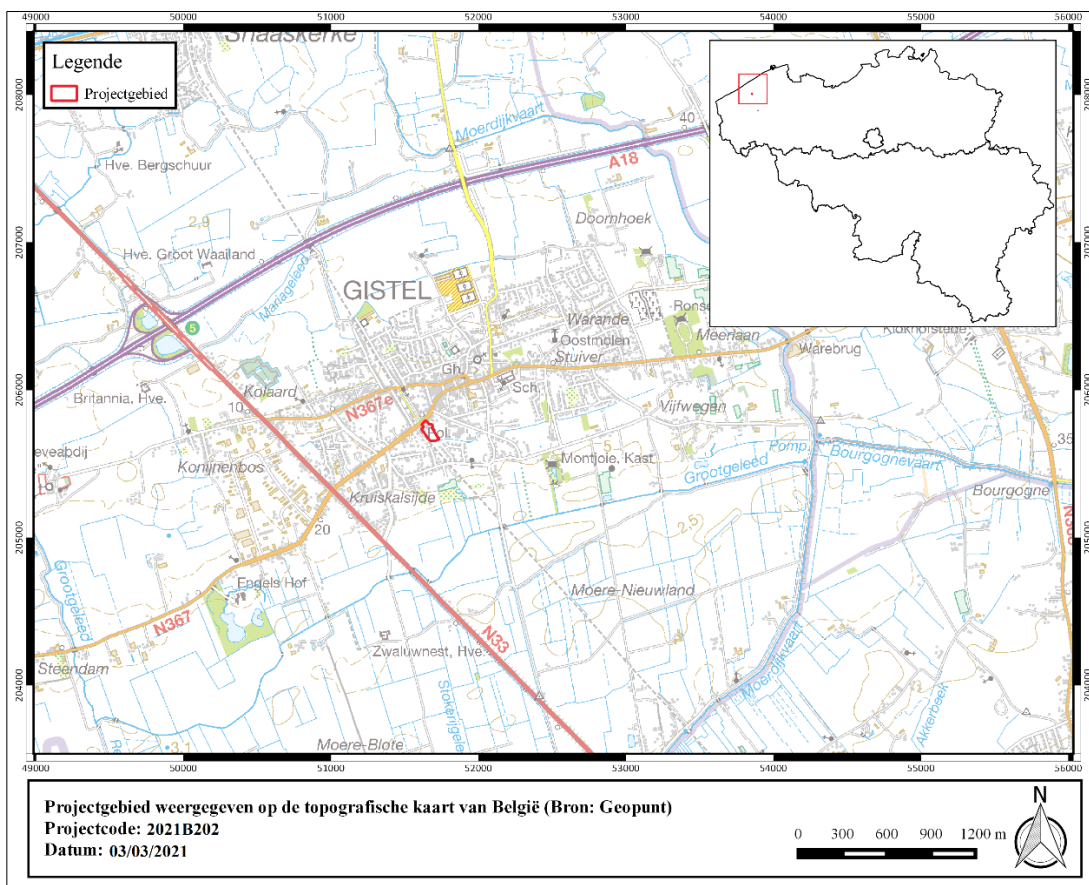
a) Projectcode	2021B202	
b) De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Ruben Willaert nv OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
c) De locatie van het vooronderzoek:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Gistel
	Deelgemeente	/
	Postcode	8470
	Adres	Stationsstraat 83
	Toponiem	Stationsstraat 83
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 51527 Y _{min} = 205636 X _{max} = 51782 Y _{max} = 205813
d) Het kadasterplan met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelnummer of -nummers	Gistel, Afdeling 1, Sectie B, nr's: 266d ² , 266b ² , 266a ² , 271s, 271t, 271v 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) Elke Ghyselbrecht (bodembkundige) Shari Eggermont (archeoloog)	
g) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	Sander De Ketelaere (AOE)	
h) Begin- en einddatum van het veldwerk	25/02/2021-26/02/2021	

Tabel 1: Administratieve gegevens: Proefsleuvenonderzoek





Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart



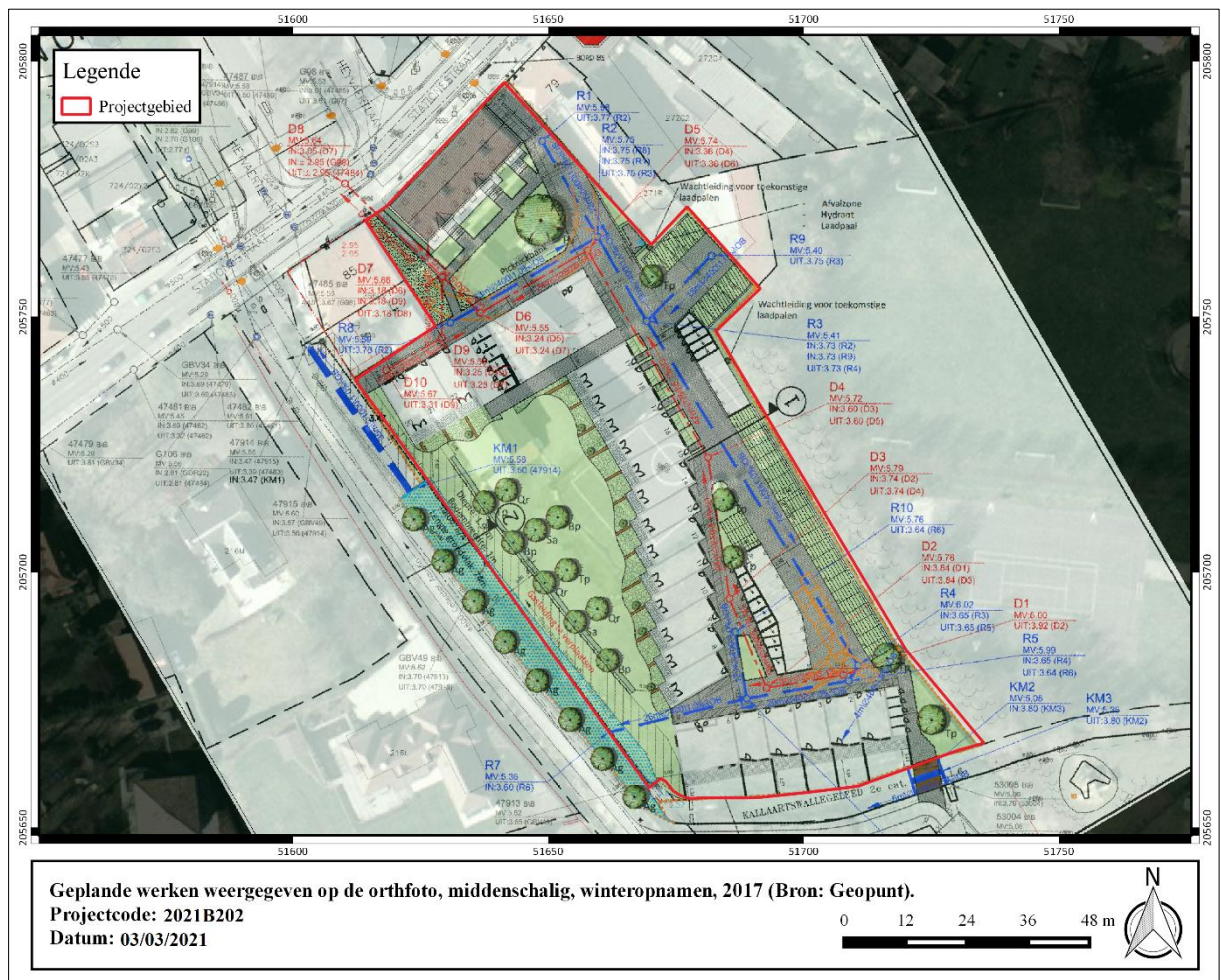
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België



1.1.2 Onderzoeksopdracht

1.1.2.1 Onderzoekskader

De opdrachtgever plant de realisatie van een meerwoningenproject aan de Stationsstraat 83 te Gistel. Hiertoe wordt de bestaande bebouwing en verharding verwijderd, met uitzondering van een oude rijkswachtkazerne (anno 1920) in het noordelijk deel van het projectgebied. Het gebouw is vastgesteld als bouwkundig erfgoedrelict en blijft dus integraal behouden. Na de noodzakelijke sloopwerken wordt het terrein ingericht voor 36 sociale woningen (15 meergezinswoningen en 21 grondgebonden woningen). Tevens worden een ruim aantal parkeergelegenheden en groenzones voorzien. Bij deze werken kan uitgegaan worden van een integrale versterking van het terrein, welke ca. 8049 m² bedraagt.



Figuur 3: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschaling, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).



1.1.2.2 Doelstelling

Op basis van voorafgaand bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek was duidelijk dat een vooronderzoek in de vorm van een 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 sloopwerken worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor het proefsleuvenonderzoek niet zou kunnen worden uitgevoerd. Weliswaar dienen eventueel aanwezige nutsleidingen gevrijwaard te worden.

-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 de waarnemingen zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek?
- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van lokale verstoring?
- Zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen?
- Op welke diepte bevindt zich het archeologisch leesbare niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?
- 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 archeologische waarnemingen?
- 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 voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?
- Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de cartografische gegevens? Zijn nog restanten van het cirkelvormig grachtlichaam bewaard in de ondergrond?
- Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de gekende archeologische vindplaatsen en indicatoren in de ruime omgeving?
- Wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale ontwikkeling en geschiedenis?
- Voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging 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 en Y 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?



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 grotendeels in orde. Alleen sleuf 2 werd lichtjes aangepast door de stockage van betonnen rioleringsstukken en de aanwezigheid van struikgewas.

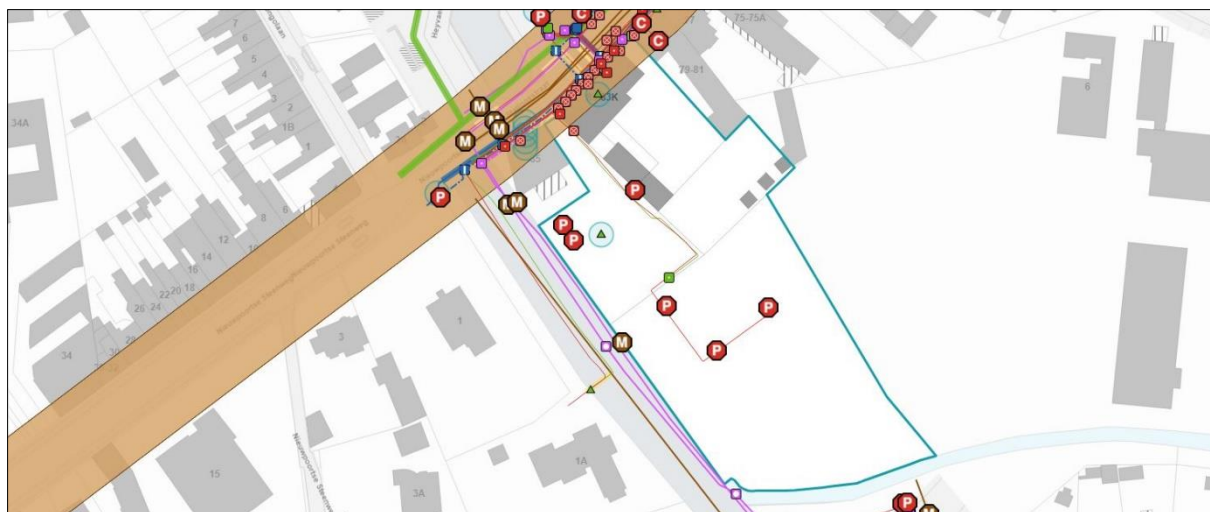


Figuur 4: Struikgewas

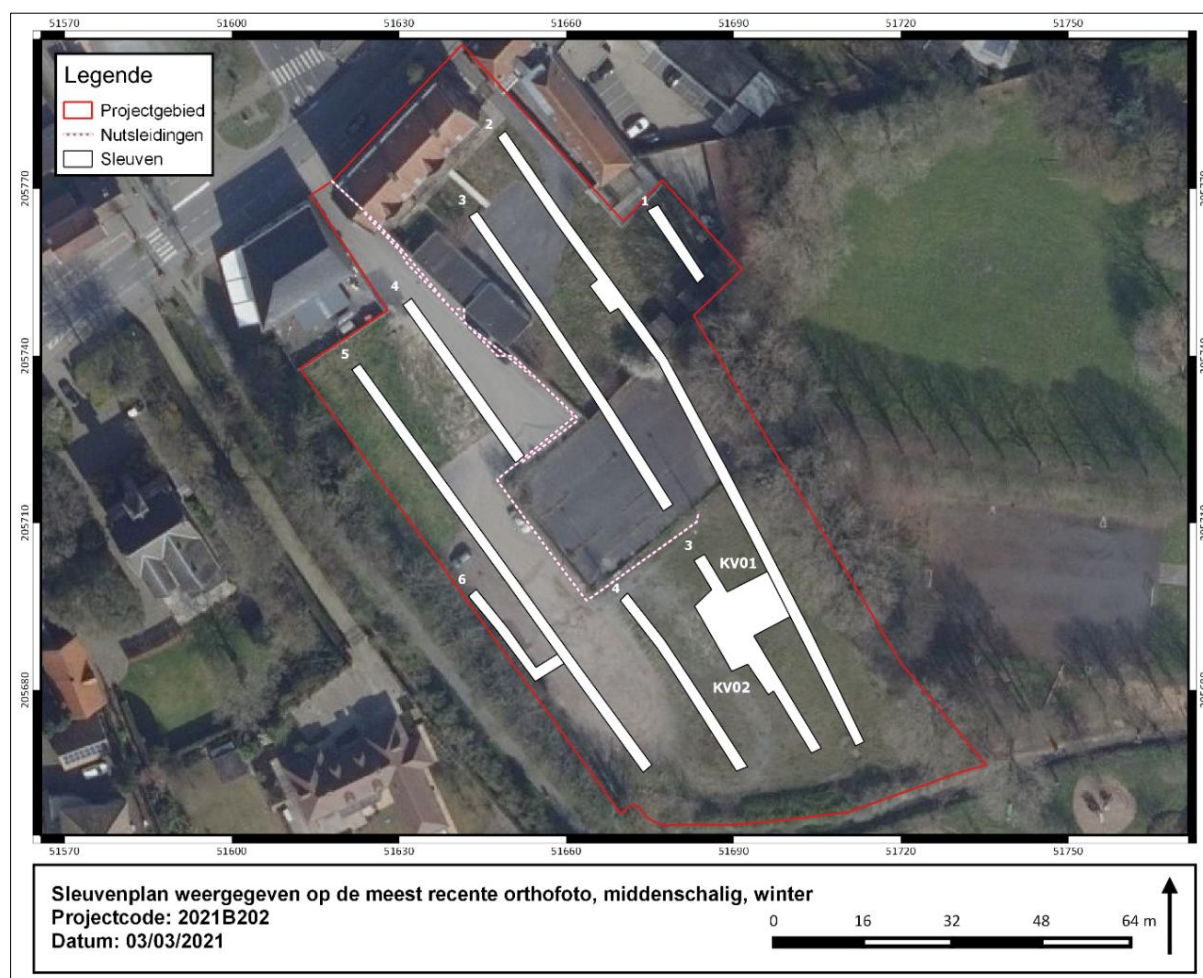


Figuur 5: Betonnen rioleringsstukken

De KLIP-melding toont nutsleidingen centraal binnen het projectgebied. Bijgevolg werden sleuven 3 & 4 onderbroken.



Figuur 6: Klip



Figuur 7: Sleuvenplan & nutsleidingen weergegeven op de meest recente orthofoto, middenschaling, winter



1.1.3 Onderzoeksstrategie en methode

1.1.3.1 Methode

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek 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 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 projectgebied. 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.

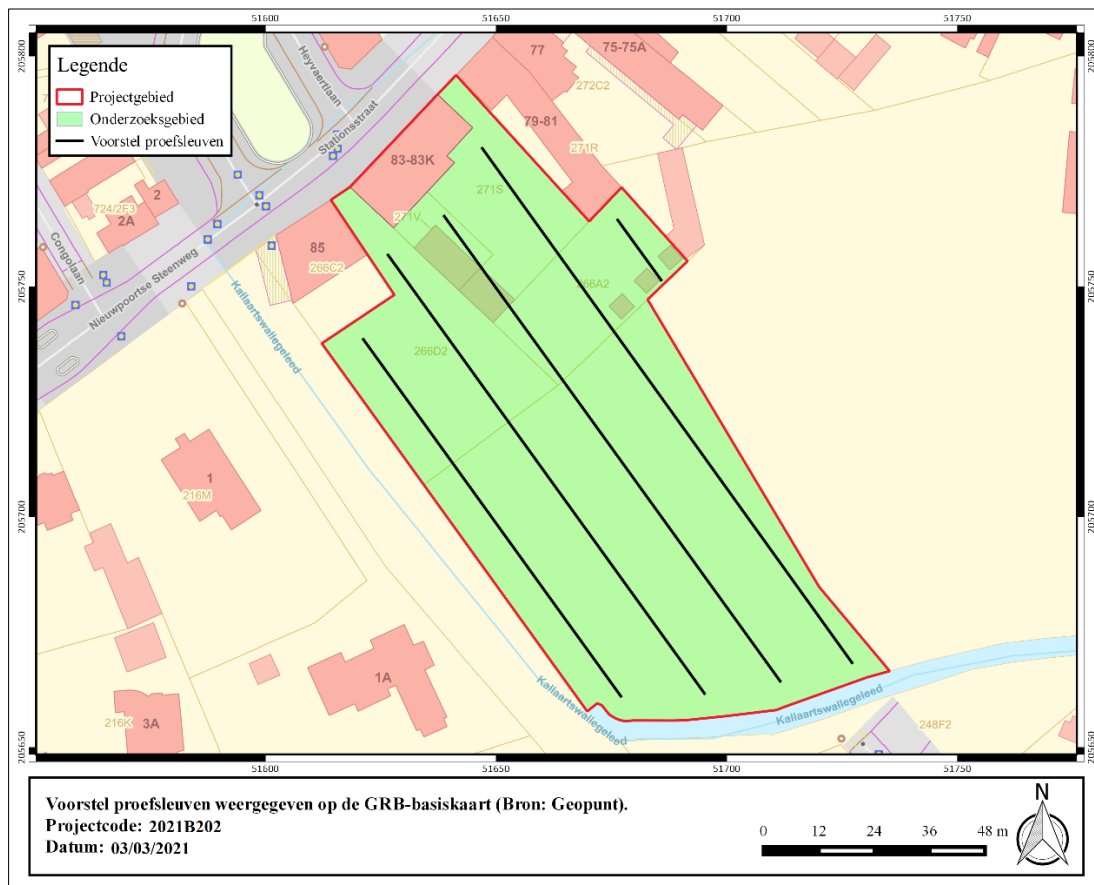
Voor het eigenlijke terreinwerk aanvang neemt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen, hetzij van de initiatiefnemer, hetzij via een KLIP-melding. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de werken (hetzij digitaal, hetzij analoog).

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.

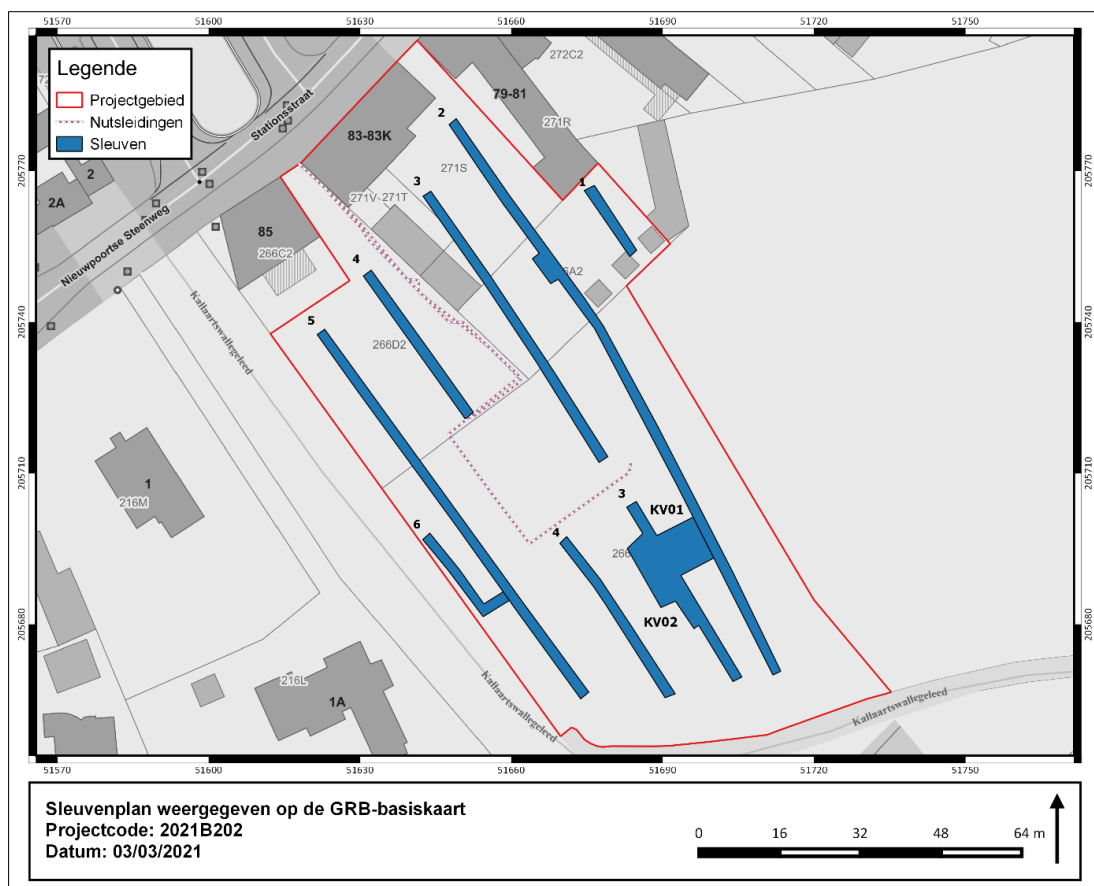
1.1.3.2 Onderzoeksstrategie

Het terrein werd geëvalueerd door middel van 5 proefsleuven met een NW-ZO oriëntatie. Sleuf 2 werd lichtjes aangepast door de stockage van betonnen rioleringsstukken en de aanwezigheid van struikgewas. Sleuven 3 & 4 werden onderbroken door de aanwezige nutsleidingen (zie 1.1.2.4). Om de aangetroffen sporen beter te begrijpen werden 2 kijkvensters, een sleufuitbreiding en een extra sleuf aangelegd. In totaal bedraagt dit 997m², waarvan 820m² geplande sleuven en 177m² uitbreiding, kijkvensters en extra sleuven. Zodanig werd 12% van het projectgebied archeologisch onderzocht.





Figuur 8: Voorstel proefsleuven



Figuur 9: Uitgevoerde proefsleuven



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, 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: 2021B202
- Interne code: GIST-21
- 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), en Yelmer Debouck (RTS/archeoloog). Het onderzoek had plaats van 25 februari 2021 tot en met 26 februari 2021. De grondwerken werden uitgevoerd door Demarez-Marreel bvba uit Egem/Pittem. De sleuven werden na het einde van het veldwerk machinaal gedicht. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 2 maart 2021.

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 (bodembkundige) (Ruben Willaert nv)

Shari Eggermont (archeoloog) (Ruben Willaert nv): determinatie aardewerk

1.1.3.4 Algemene wetenschappelijke advisering

Sander De Ketelaere (AOE)



1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging.

1.2.1.1 Beschrijving van de site aan het huidige oppervlak

Het huidige oppervlak bestaat in het noordelijk deel uit geëgaliseerde grond ten gevolge van de sloopwerken. De rest van het terrein bestaat uit verharding bestaande uit steenslag of gebroken steenpuin. Deze verharding is deels overgroeid met gras en onkruid.



Figuur 10: Geëgaliseerde grond na sloopwerken



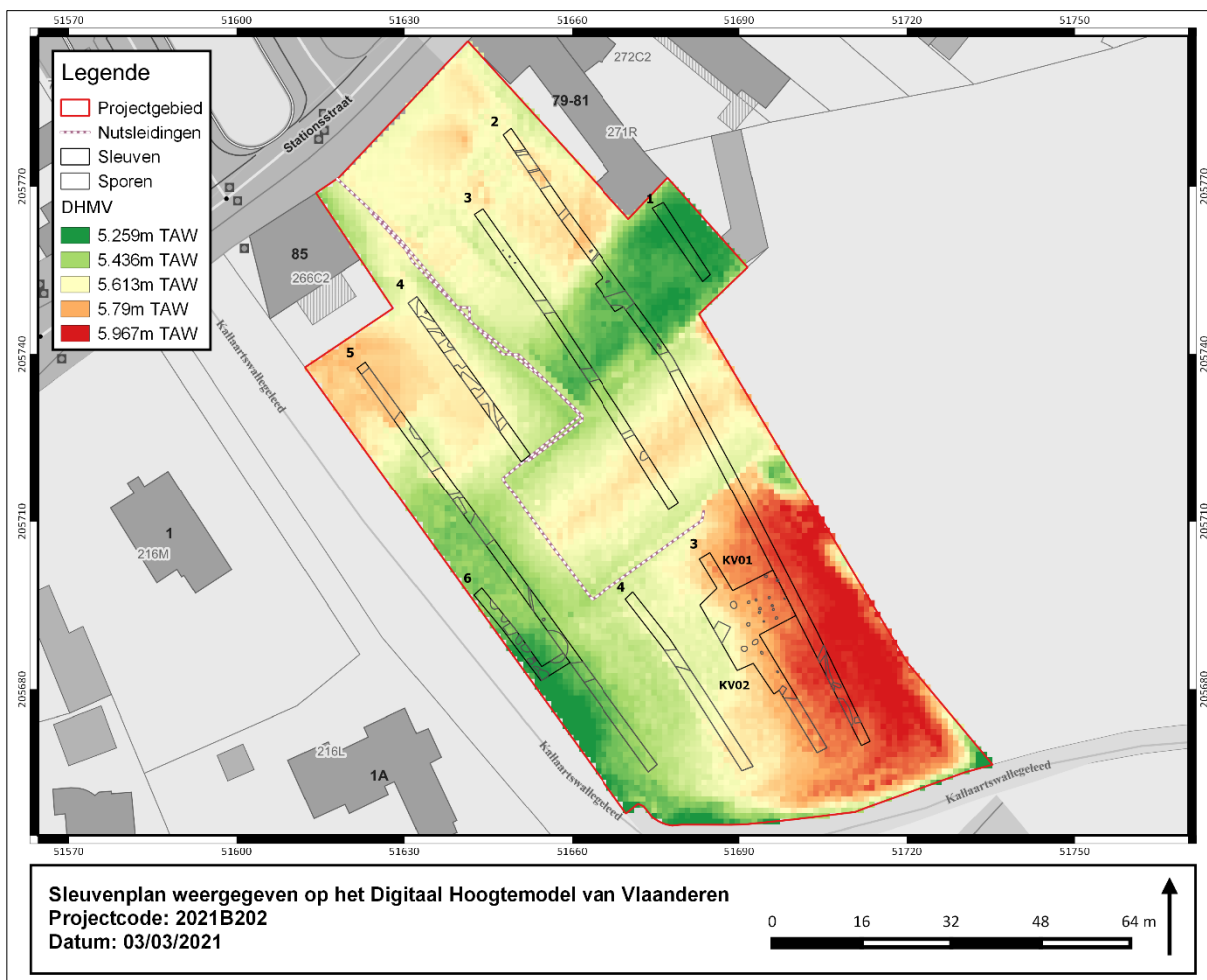
Figuur 11: Verharding uit steenslag



Figuur 12: Verharding met gras & onkruid

De hoogte van het maaiveld varieert tussen 6,07m TAW en 5,15m TAW. Het projectgebied kent een vrij vlak verloop. Lokaal zijn er enkele hogere zones waarneembaar ten gevolge van recente antropogene ophogingen.

Het archeologisch leesbare niveau bevindt zich tussen 3,85m TAW en 4,4m TAW en kent eveneens een vrij vlak verloop.

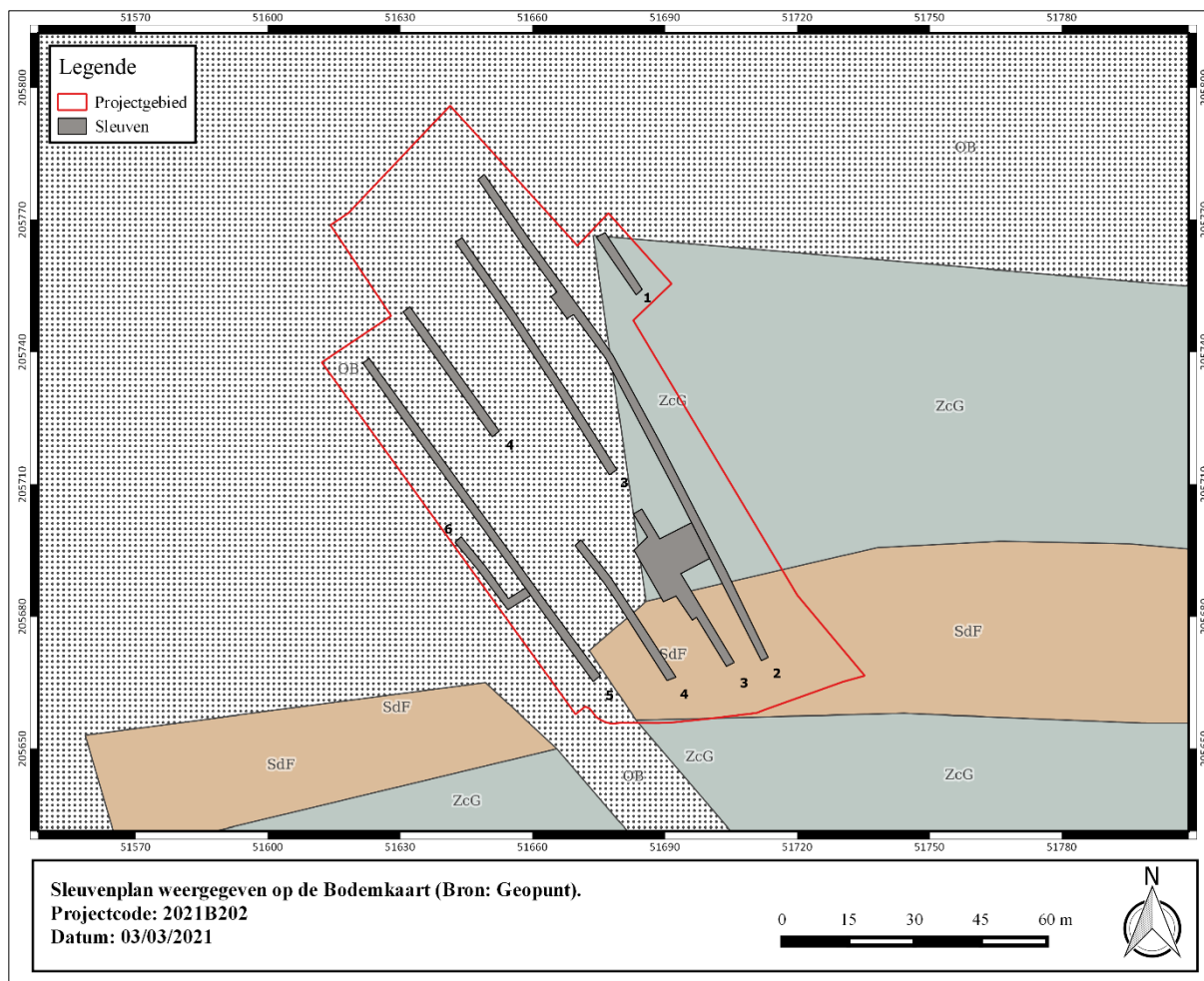


Figuur 13: Sleuvenplan weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen



Figuur 14: Sleuvenplan met aanduiding van de vlakhoogtes (rood) en maaiveldhoogtes (groen)

1.2.1.2 Aardkundige opbouw



Figuur 15: Sleuvenplan weergegeven op de bodemkaart

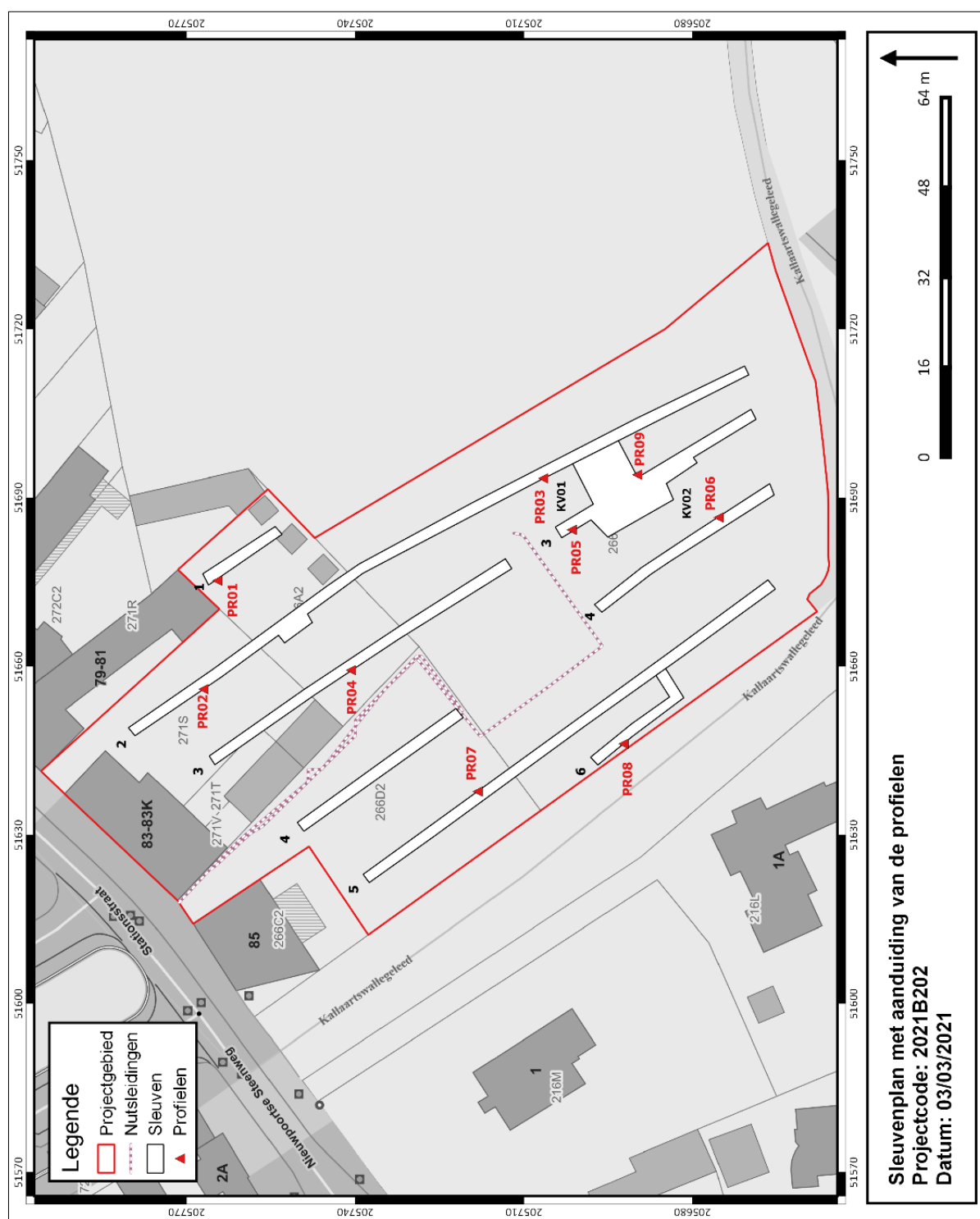
Binnen het projectgebied komen 3 bodemtypes voor.

Het bodemtype **ZcG** is een matig droge zandbodem complex. De bovengrond is donker bruingrijs, is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B is 20-30 cm dik en verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

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.

Het bodemtype **SdF** is een matig natte, matig gleyige lemige zandbodem met profielontwikkelingsklassen b tot f. Het complex SdF in de Zandstreek wordt omschreven als overwegend Podzolachtige gronden met overgangsvormen tot de Postpodzolen. De bouwvoor is ongeveer 30 cm dik en donker grijsbruin. De onderliggende Podzol B is soms weinig duidelijk. De benedengrens van de B ligt op gemiddeld 50 cm diepte. Tussen 40 en 60 cm beginnen duidelijke roestverschijnselen.

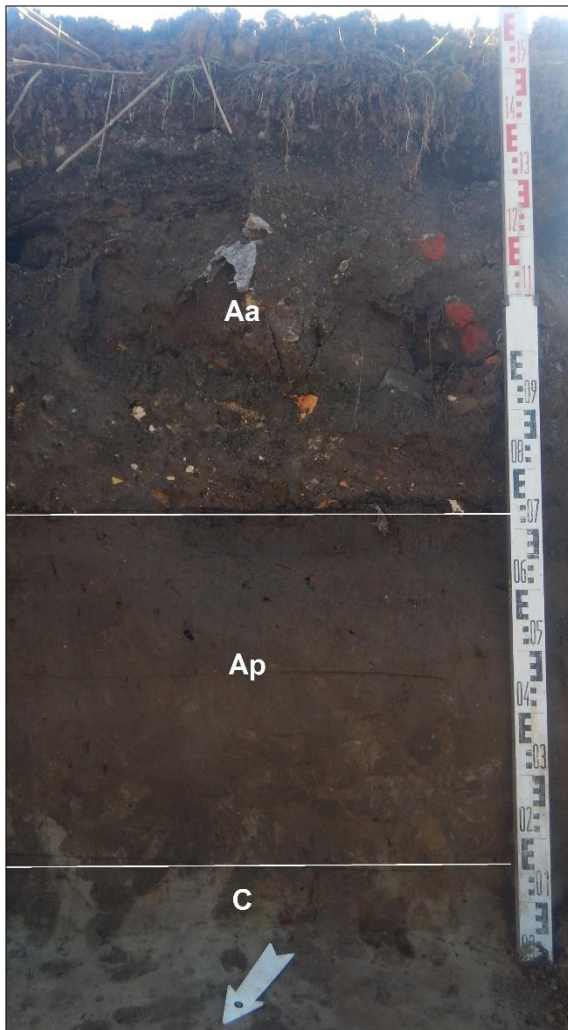
In functie van de analyse van de bodemopbouw werden 9 profielen geregistreerd. De profielen werden beschreven conform de FAWO *guidelines for soil description*, de richtlijnen van Databank Ondergrond Vlaanderen en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Figuur 16: Sleuvenplan met aanduiding van de profielen

De bodemopbouw wordt hieronder besproken aan de hand van 2 profielen:

Referentieprofiel (Profiel 9):



Aa: 0-85cm (-mv): recente antropogene ophoging

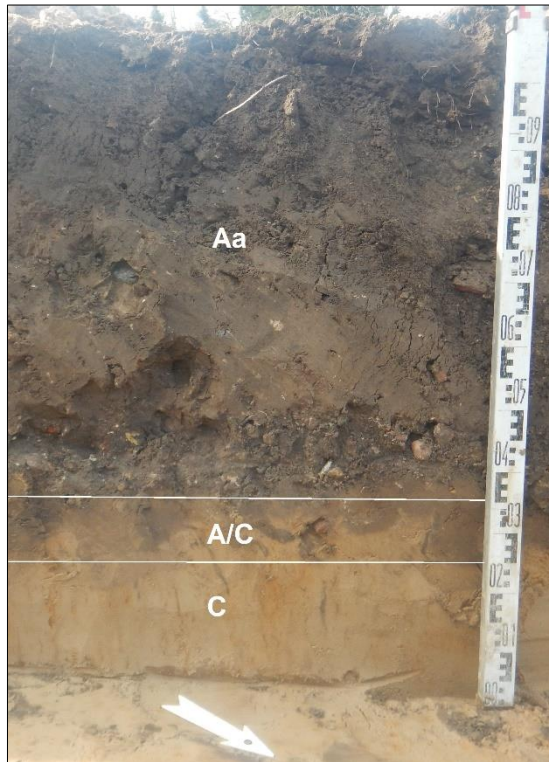
Ap: 85-145cm (-mv): Ploeglaag / Plaggenbodem: homogeen, donkerbruin, humeus, zand, baksteen en houtskoolspikkels, bioturbatie.

C: 145-...cm (-mv): homogeen, beige, zand

Figuur 17: Profiel 9

De bodemopbouw wordt gekenmerkt door een **Aa-Ap-C** profiel. Om de vruchtbaarheid van zandige akkers te verbeteren werden deze vanaf de late middeleeuwen opgehoogd met plaggen, wat op dit projectgebied tot uiting komt in een 60cm dikke Ap-horizont. In de 20^e en 21^e eeuw wordt deze horizont vervolgens afgedekt met een puinlaag. PR 9 is representatief voor het zuidelijk deel van het projectgebied.

Profiel 4:



Aa: 0-75cm (-mv): recente antropogene ophoging

A/C: 75-85cm (-mv): overgang van A-horizont naar C-horizont

C: 85-...cm (-mv): homogeen, beigegeel, gley, zand

Figuur 18: Profiel 4

Lokaal is de bodem verstoord tot in de C-horizont of moederbodem. PR4 is representatief voor de noordelijke helft van het projectgebied.

Conclusie

De bodemopbouw binnen het projectgebied bestaat in het zuidelijk deel uit een **Aa-Ap-C** sequentie en in het noordelijk deel uit een **A-C** sequentie. De moederbodem bestaat uit zandgrond welke vanaf de late middeleeuwen werd opgehoogd met plaggen om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren. In de 20^e en 21^e eeuw wordt deze plaggenbodem vervolgens afgedekt met een puinlaag of afgetopt voor bouwwerkzaamheden.

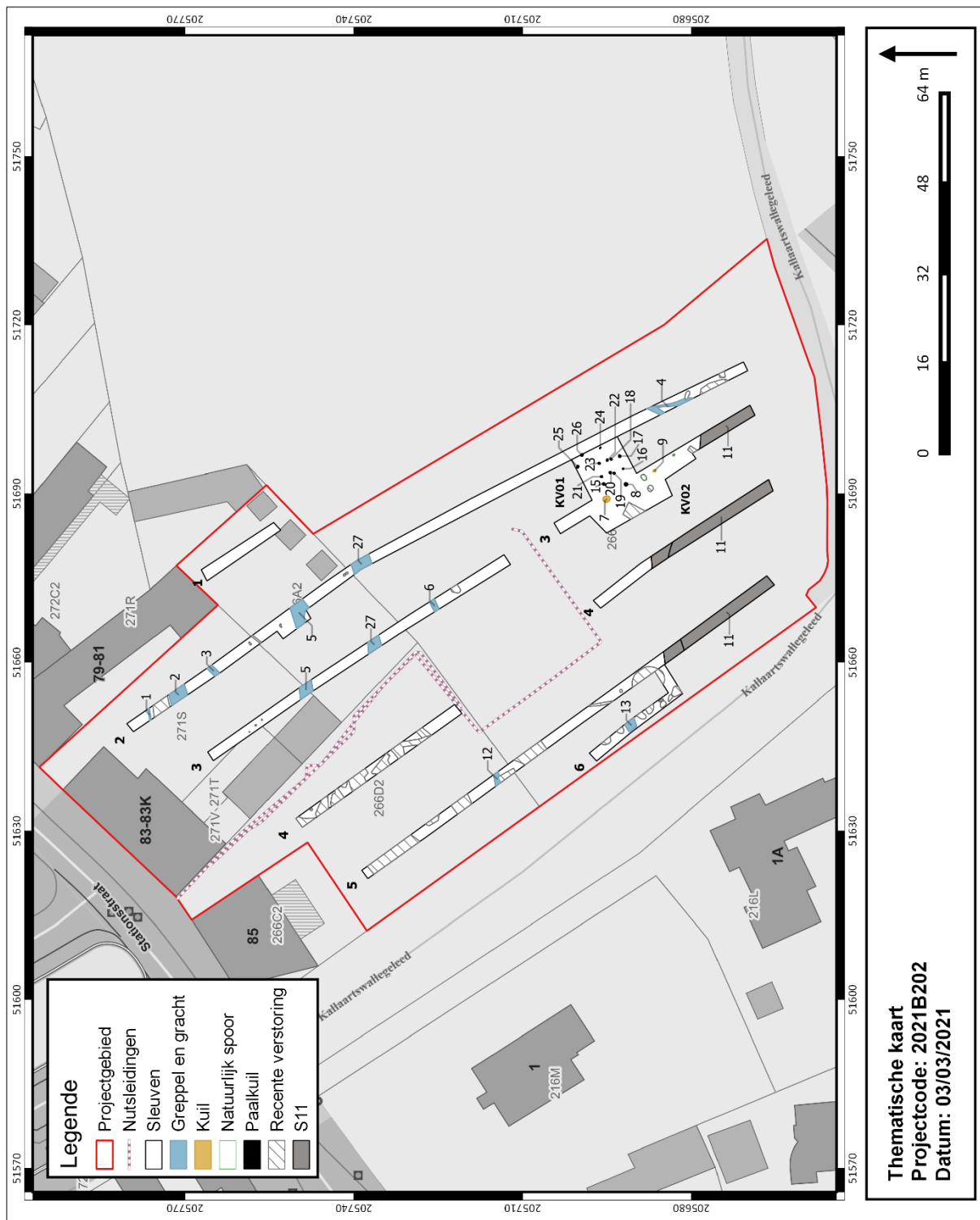
Deze bevindingen wijken enigszins af van de weergegeven bodemtypes waar gewag gemaakt wordt van een Podzol B horizont. Anderzijds is er wel sprake van een dikke bouwvoor en een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing.

Het landschappelijk bodemonderzoek (2020L146) spreekt eveneens van een A-C bodemopbouw zonder bodemontwikkelingshorizonten.



1.2.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Tijdens de terreinevaluatie werden 27 spoornummers uitgeschreven. Na enkele coupes ter controle werden 24 sporen behouden als archeologisch relevant. Deze betreffen grachten, greppels, kuilen en paalkuilen. Anderzijds werden ook een groot aantal recente antropogene verstoringen (S999) aangesneden.



Figuur 19: Thematische kaart

1.2.2.1 Paalkuilen

In het zuiden van sleuf 3 werd S8 aangesneden. S8 heeft in vlak een afgeronde rechthoekige tot ovale vorm met afmetingen van 65cm x 40cm en een bruingrijze vulling. In coupe vertoont S8 een tweedeling met in het noorden een homogeen donkergrijze komvormige vulling met weinig houtskoolspikkels en baksteenspikkels. Deze kan geïnterpreteerd worden als een paalkern. Deze paalkern oversnijdt een kuil met heterogene beigegrijze vulling, welke kan gezien worden als de aanlegkuil. S8 is met andere woorden duidelijk te determineren als paalkuil. S8 is tot 20cm diep bewaard. Uit de vulling van S8 kon een wandfragment oxiderend gebakken aardewerk (VNR 3) worden gerecupereerd met een laag dikke loodglazuur aan de buitenzijde. Oxiderend gebakken aardewerk komt net zoals het eerste gebruik van loodglazuur voor vanaf de 2^e helft van de 12^e eeuw.¹ Een dikke en volledig dekkende laag zoals bij VNR 3 is eerder te dateren vanaf de 14^e eeuw.² Een nauwere datering is onmogelijk door de niet diagnostische vorm van de scherf.



Figuur 20: S8 in vlak

¹ De Groote K. 2008, p.105

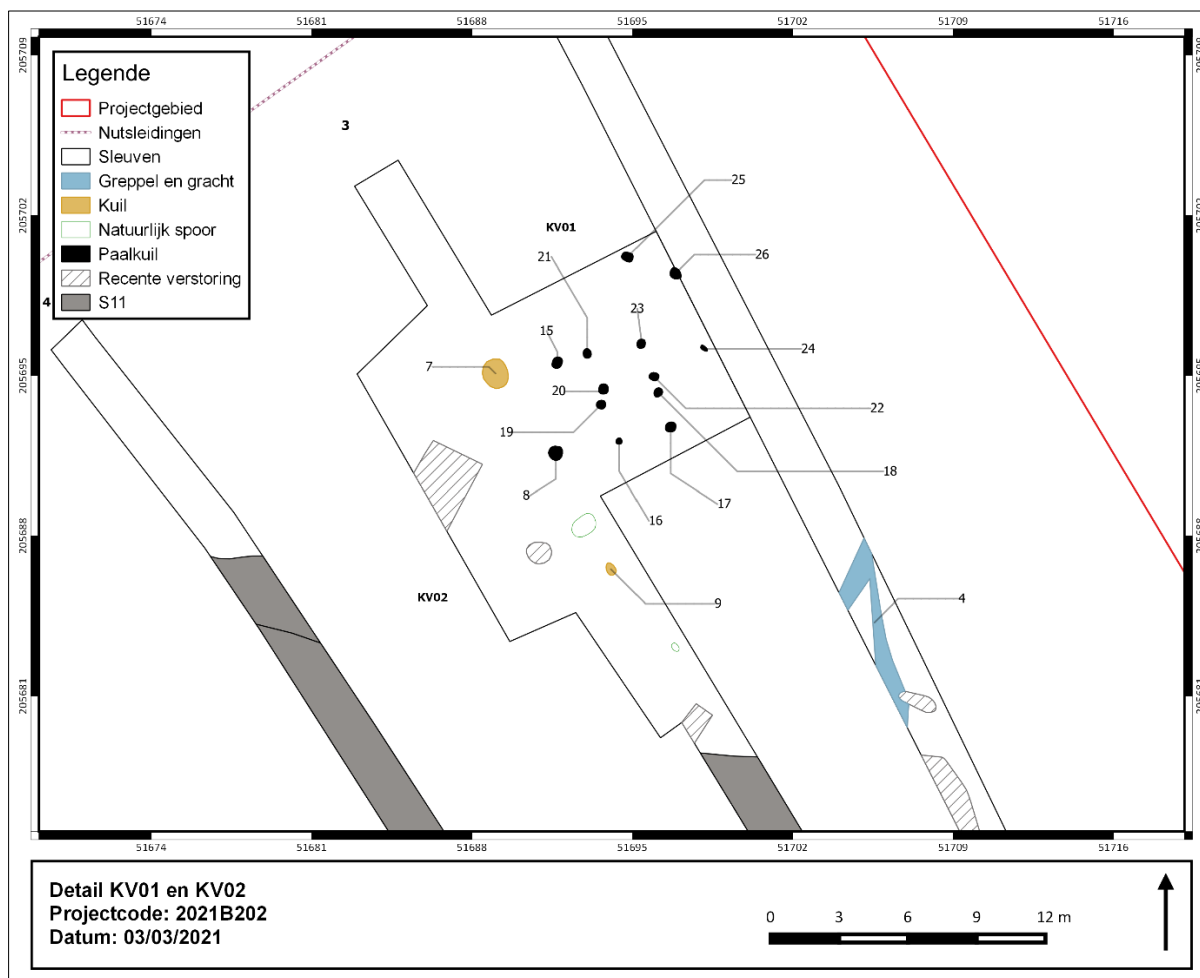
² Mondelinge communicatie Shari Eggermont (Archeoloog Ruben Willaert nv: determinatie aardewerk)



Figuur 21: S8 in coupe

Om S8 beter te begrijpen werden kijkvensters aangelegd ten westen (KV2) en ten oosten (KV1) van deze paalkuil. KV2 leverde geen extra sporen op. KV1 leverde daarentegen 12 extra sporen (S15-S26) op. Het betreft allen ronde tot ovale sporen van 30cm x 30cm tot 50cm x 40cm. Centraal in KV1 is een cluster waar te nemen. Vermoedelijk betreft het hier een bijgebouw. Het is echter niet uitgesloten dat dit slechts een deel is van een ruimere gebouwplattegrond. Bij de aanleg van het vlak konden uit de bruingrijze vulling 2 vondsten worden gerecupereerd. VNR 7 uit S20 en VNR 8 uit S25. VNR 7 bestaat uit een klein wandfragmentje oxiderend gebakken aardewerk zonder glazuur en met roetsporen aan de binnenzijde. VNR 8 betreft een wandfragment reducerend gebakken aardewerk. Reducerend gebakken aardewerk komt voor tot in de 16^e eeuw.³ De combinatie van VNR 3, VNR 7 & VNR 8 wijst op een voorzichtige datering in de 14^e tot 16^e eeuw ofwel de late middeleeuwen tot de vroege post-middeleeuwen.

³ De Grootte K.2008, 105.



Figuur 22: Detail KV1 & KV2



Figuur 23: KV1



1.2.2.2 Kuilen

In sleuf 3 ter hoogte van KV1 en KV2 werden 2 kuilen aangetroffen.

S9

S9 is een rond tot ovaal spoor van 50cm x 40cm. In coupe zien we een komvorm, welke tot 28cm diep is bewaard gebleven. De vulling is heterogeen donkergrijsbruin met weinig houtskoolspikkels. De tweedeling op de foto is het gevolg van de waterverzadigde bodem. De onderkant van het spoor is gereduceerd maar nog steeds herkenbaar. In feite is sprake van slechts 1 vulling. Vondsten werden niet teruggevonden. S9 kan in het licht van de aangetroffen gebouwplattegrond eventueel als paalkuil worden beschouwd.



Figuur 24: S9 in vlak



Figuur 25: S9 in coupe

S7

S7 is een ovaal spoor van 128cm x 100cm. In coupe toont deze een onregelmatige vorm met een diepte tot 38cm. De kuil is in eerste instantie snel opgevuld, waarvan de heterogene brokkelige structuur onderaan getuige is. Nadien volgde een tragere opvulling waar te nemen als homogene donkergrijze toplaag. Uit deze laag konden 2 vondsten worden gerecupereerd. VNR 6 bestaat uit 2 kleine wandfragmenten faience, waarvan 1 met een decoratieve blauwe lijn. Faience komt het meest voor in de periode tussen 1650 en 1760. Faience uit de late 18^e eeuw en 19^e eeuw is daarentegen een bijzonderheid aangezien rond 1790 massaal werd overgestapt naar industrieel witgoed.⁴ M.a.w. wordt deze kuil waarschijnlijk iets later gedateerd dan de aangetroffen gebouwplattegrond. Tot slot werd in S7 nog een ongedetermineerd stukje dierlijk botmateriaal (VNR 2) aangetroffen.

⁴ Bartels M. 1999, p.218



Figuur 26: S7 in vlak



Figuur 27: S7 in coupe

1.2.2.3 Grachten & greppels

Verspreid over het terrein werden 4 grachten en 4 greppels aangetroffen.

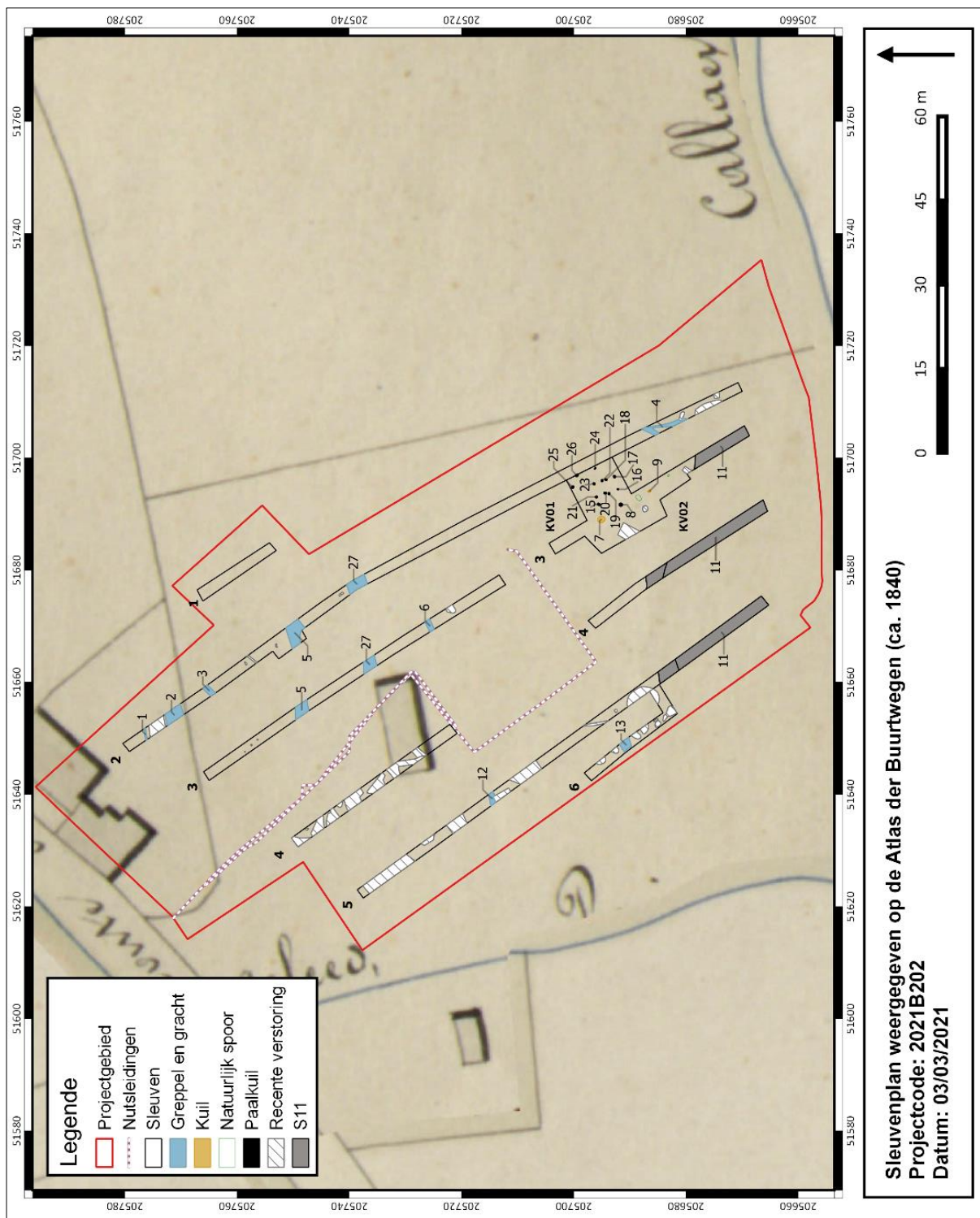
1.2.2.3.1 Grachten

S2

S2 toont zich in het noorden van sleuf 2 als gracht van ca. 3,3m breed met een WZW-ONO oriëntatie. Bij projectie op de Atlas der Buurtwegen (ca.1840) kan deze geïdentificeerd worden als perceleringsgracht.



Figuur 28: S2



Figuur 29: Sleuvenplan weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)

S5

Iets zuidelijker komt S5 voor als gracht van 2,5 m breed met een WZW-ONO oriëntatie. Het verloop was verder te volgen in sleuf 3. In sleuf 4 kon deze niet meer worden herkend door de talrijke recente verstoringen. Uit de donkerbruingrijze vulling kon aardewerk gerecupereerd worden (VNR 1). Het betreft 1 reducerend gebakken oorfragment, 1 oxiderend gebakken randfragment van een voorraadpot, 1 oxiderend gebakken randfragment van een pan en 1 reducerend gebakken wandfragment. Reducerend gebakken aardewerk komt voor tot in de 16^e eeuw.⁵ Oxiderend gebakken aardewerk komt voor vanaf de 2^e helft van de 12^e eeuw.⁶ Pannen zijn vanaf de 2^e helft van de 15^e eeuw veel minder courant.⁷ M.a.w. kan deze gracht gedateerd worden in de late middeleeuwen.



Figuur 30: S5

⁵ De Groote K.2008, 105.

⁶ De Groote K. 2008, p.105

⁷ Mondelinge communicatie Shari Eggermont (Archeoloog Ruben Willaert nv: determinatie aardewerk)

S27

Meer centraal in sleuf 2 kwam een derde gracht (S27) tevoorschijn, welke net zoals S5 kon gevolgd worden in sleuf 3. In sleuf 4 & 5 kon deze niet worden teruggevonden vanwege de recente verstoringen. S27 is 2,3m breed en heeft eveneens een WZW-ONO oriëntatie. Er werden geen vondsten aangetroffen.



Figuur 31: S27

S13

In het centrum van sleuf 6 bevindt zich een gracht (S13) van 1,8m breed met een WZW-ONO oriëntatie. Deze kon niet verder worden gevolgd naar het oosten toe.



Figuur 32: S13

1.2.2.3.2 Greppels

S1

S1 bevindt zich in het uiterste noorden van sleuf 2 met een breedte van 30cm. Deze greppel heeft een WZW-ONO oriëntatie met een donkerbruine vulling. Er werden geen vondsten aangetroffen.



Figuur 33: S1

S3

S3 in het noorden van sleuf 2 komt naar voor als een greppel van 1m breed. Naar het westen toe kon deze niet worden gevolgd vanwege de recente verstoringen. S3 heeft een ZW-NO oriëntatie met een zwarte vulling. Er werden geen vondsten aangetroffen.



Figuur 34: S3

S4

S4 in het zuiden van sleuf 2 wordt gekenmerkt door een splitsing. Het betreft een greppel van 90cm breed en een ZW-NO oriëntatie met een aftakking naar het zuiden toe van 45cm breed. De donkergrijze tot zwarte vulling leverde geen vondsten op. Naar het oosten en zuiden toe kon deze niet worden herkend door de aanwezigheid van S11. Mogelijks kan deze greppel gekoppeld worden aan de aangetroffen gebouwplattegrond.



Figuur 35: S4

S6= S12

Centraal in sleuf 3 werd een greppel (S6) aangesneden, welke eveneens in sleuf 5 werd herkend als S12. Deze greppel is 1m breed en heeft een WZW-ONO oriëntatie. Ter hoogte van sleuf 2 is deze afwezig. De donkergrijze tot zwarte vulling leverde geen vondsten op.

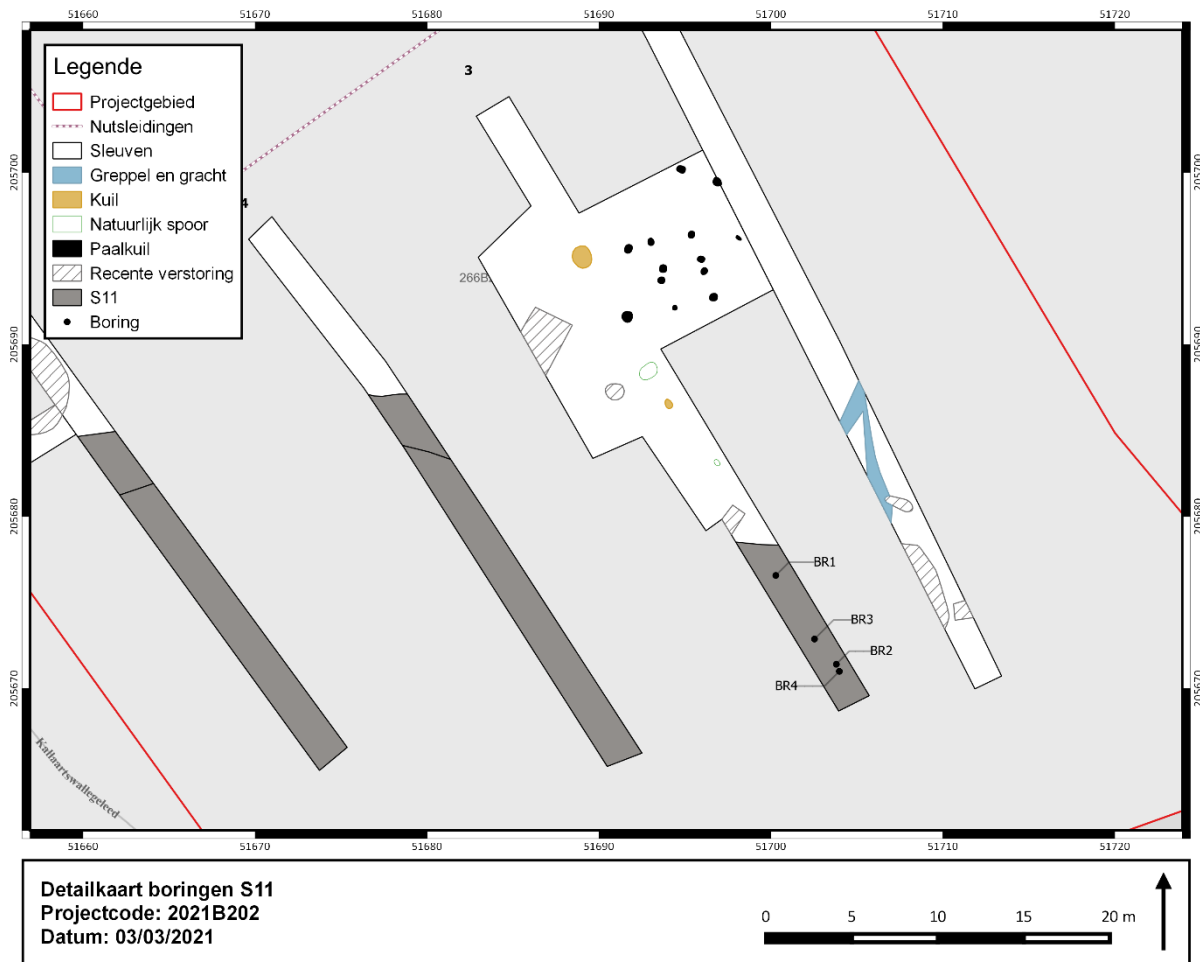


Figuur 36: S6

1.2.2.4 Natuurlijke sporen

S11

S11 werd aangetroffen in het uiterste zuiden van het projectgebied. In sleuf 4 was deze zichtbaar over een lengte van maar liefst 25m. S11 wordt gekenmerkt door een kleiige opvulling met schelpengruis. Om S11 beter te begrijpen werden 4 boringen gezet.



Figuur 37: Detailkaart boringen S11

De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Hieruit blijkt de volgende gelaagdheid:

0-20cm: Klei, donkergrijs, organisch, schelpengruis

20-50cm: Klei, donkergroen, homogeen

50-60cm: Zand, groenbeige, homogeen, nat

60-80cm: Zand, roestbruin, homogeen, organisch materiaal

80-...cm: Zand, groengrijs, homogeen, waterverzadigd

Vanwege het opkomend water was het onmogelijk om dieper te boren.



Figuur 38: S11 – Boring 3

Vervolgens werd een 10L staal (VNR 5) genomen van de donkergrijze organische laag met schelpengruis. Dit voor eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek. Bovendien werd een halve schelp (VNR 4) ingezameld. VNR 4 betreft de schelp van een mossel. Het gaat hier duidelijk niet om consumptieafval. De onregelmatige en brede vorm van S11 doet samen met zijn kleiige opvulling met schelpengruis denken aan een natuurlijk gevormd spoor. Vermoedelijk betreft het de natuurlijke voorloper van het latere Callaertswallegeleed.

S11 werd eveneens opgemerkt in het landschappelijk bodemonderzoek (2020L146).

S10 & S14

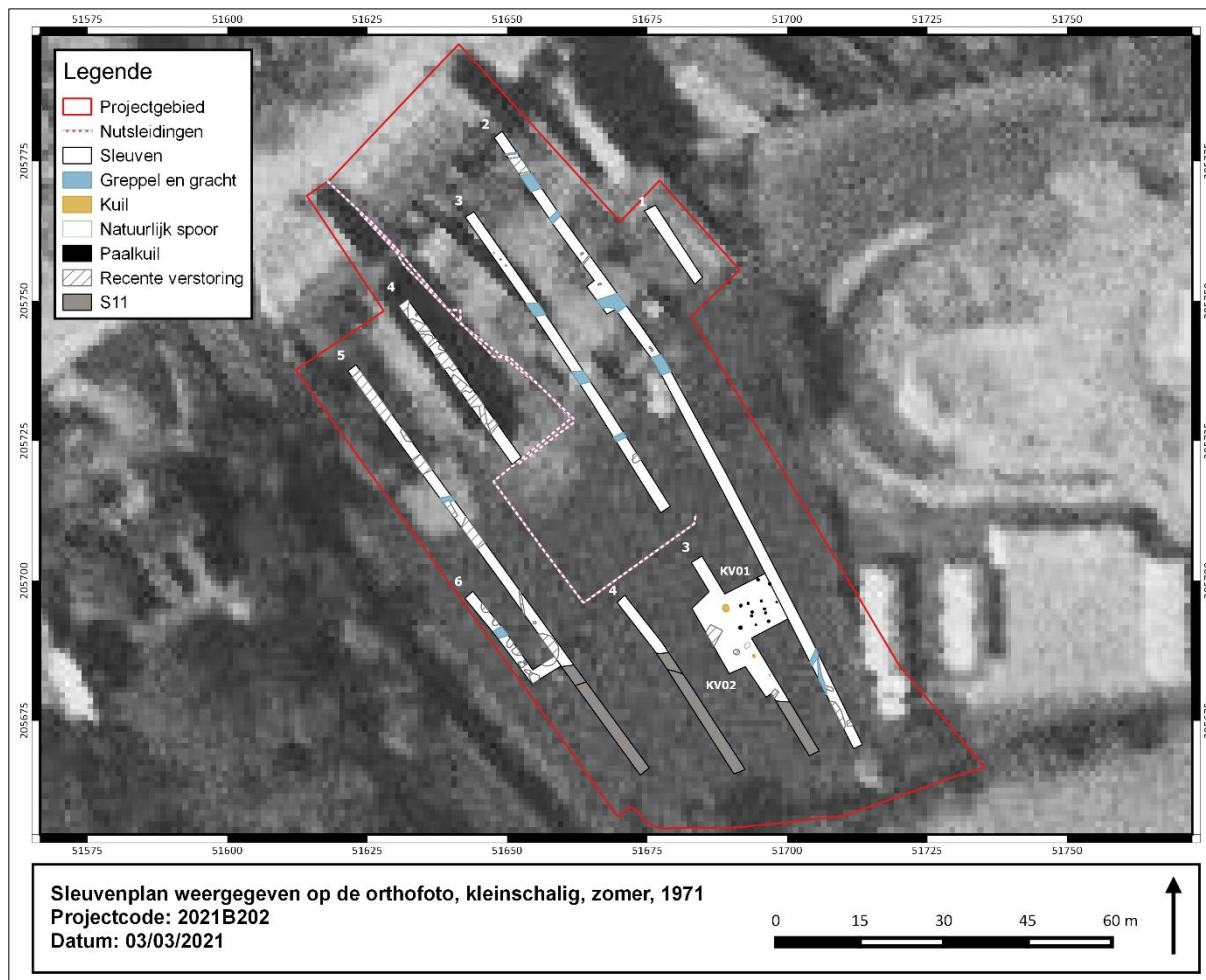
2 sporen kregen een spoornummer toebedeeld, maar werden na controle door een dwarscoupe gedetermineerd als natuurlijke sporen.



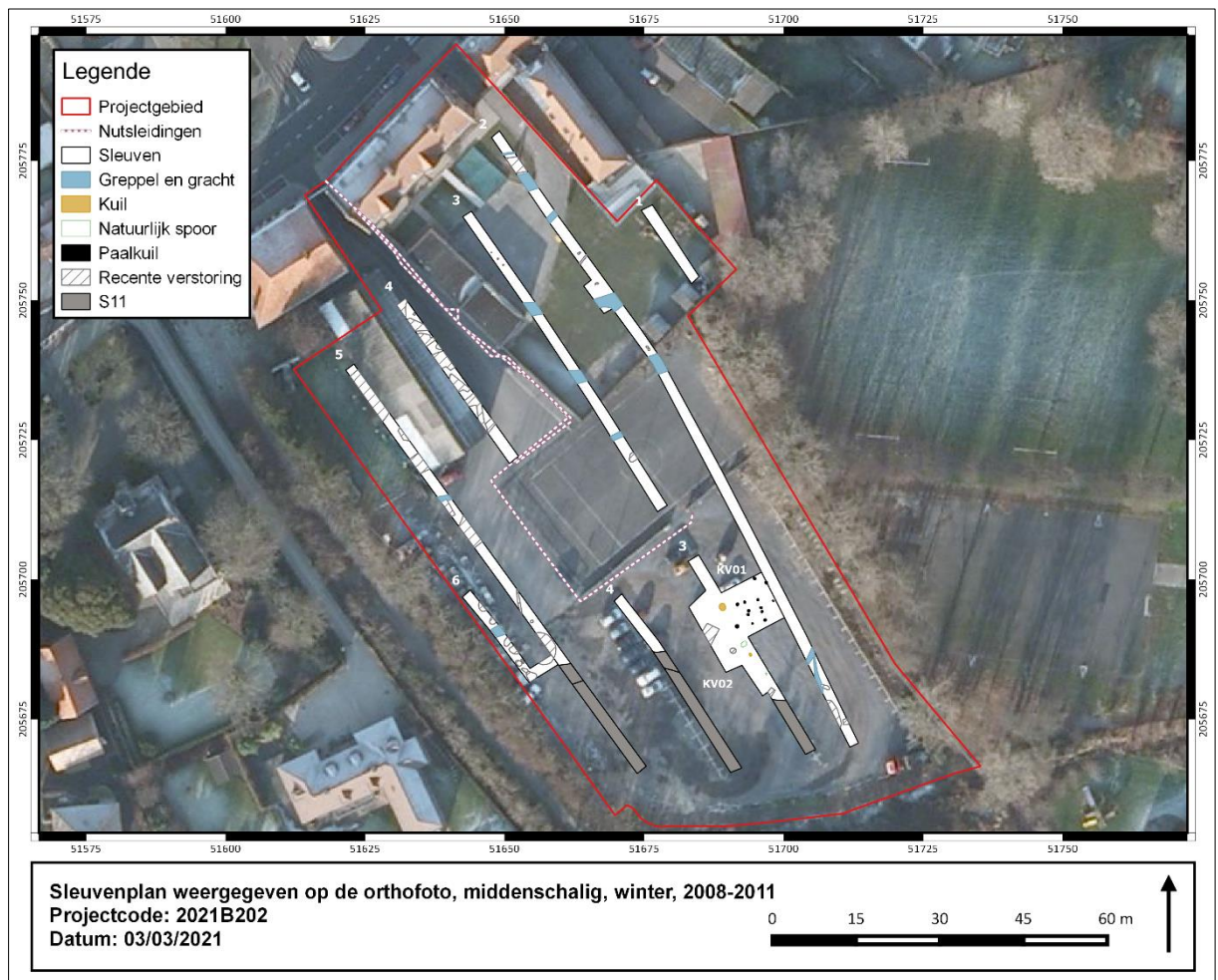
Figuur 39: S14 coupe

1.2.2.5 Recente antropogene sporen

Verspreid over het terrein waren recente antropogene verstoringen waar te nemen, met een duidelijke concentratie in het noordwesten van het projectgebied. Deze concentratie kan gekoppeld worden aan de voormalige aanwezigheid van een gebouw welke dienst deed als gym. Deze is reeds waar te nemen op de orthofoto van 1971 en zichtbaar tot de orthofoto van 2008-2011.



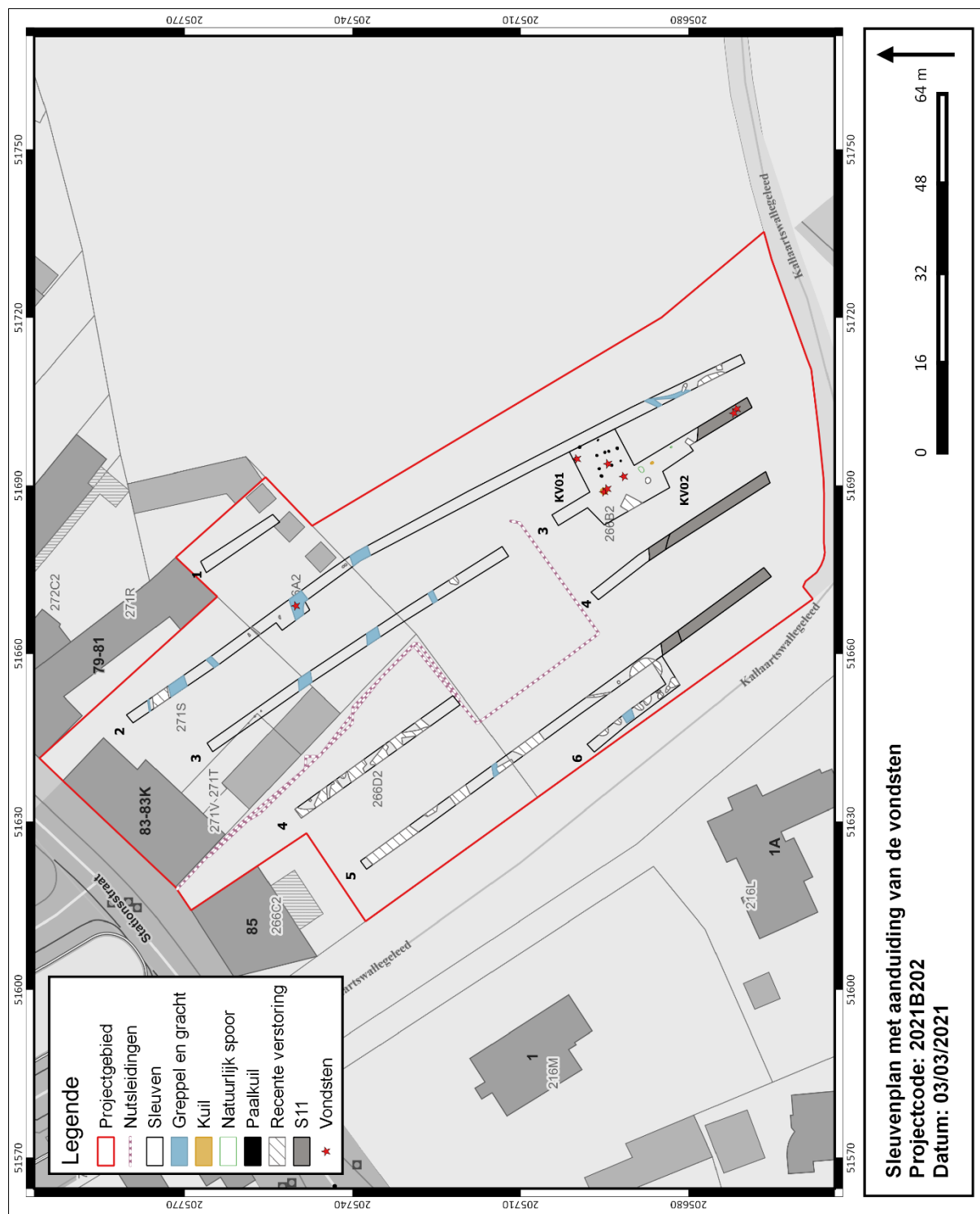
Figuur 40: Sleuvenplan weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomer, 1971



Figuur 41: Sleuvenplan weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winter, 2008-2011

1.2.3 Assessment van de vondsten

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 8 vondstnummers uitgeschreven. Deze bestaan enerzijds uit aardewerk, dierlijk bot en schelpen. Anderzijds uit een 10L staal voor natuurwetenschappelijk onderzoek (Zie 1.2.4).



Figuur 42: Locatie vondsten

1.2.3.1 Aardewerk

1.2.3.1.1 Gereduceerd gebakken aardewerk

In totaal werden 2 wandfragmenten (VNR 1 & VNR 8) en 1 oorfragment (VNR 1) aangetroffen. Reducerend gebakken aardewerk komt voor tot in de 16^e eeuw.⁸ Een nauwere datering is onmogelijk door de niet diagnostische kenmerken van de scherven.



Figuur 43: VNR 8



Figuur 44: VNR 1

1.2.3.1.2 Oxiderend gebakken gedraaid aardewerk

In totaal werden 2 wandfragmenten (VNR 3 & VNR 7) en 2 randfragmenten (VNR 1) gerecupereerd. De randen zijn afkomstig van een pan en een voorraadpot. De pan heeft glazuur aan de binnenzijde en roetsporen aan de buitenzijde. De voorraadpot heeft geen glazuur en is aan de binnenzijde zeer ruw afgewerkt. VNR 3 betreft een wandfragment met een laag dikke loodglazuur aan de buitenzijde. VNR 7 tot slot bestaat uit een klein wandfragmentje zonder glazuur en met roetsporen aan de binnenzijde. Oxiderend gebakken aardewerk komt net zoals het eerste gebruik van loodglazuur voor vanaf de 2^e helft van de 12^e eeuw.⁹ Een dikke en

⁸ De Grootte K.2008, 105.

⁹ De Grootte K. 2008, p.105



volledig dekkende laag zoals bij VNR 3 is eerder te dateren vanaf de 14^e eeuw.¹⁰ Pannen zijn vanaf de 2^e helft van de 15^e eeuw veel minder courant.



Figuur 45: VNR 7



Figuur 46: VNR 3

1.2.3.1.3 *Faïence*

VNR 6 bestaat uit 2 kleine wandfragmenten faïence, waarvan 1 met een decoratieve blauwe lijn. Faïence komt het meest voor in de periode tussen 1650 en 1760. Faïence uit de late 18^e eeuw en 19^e eeuw is daarentegen een bijzonderheid aangezien rond 1790 massaal werd overgestapt naar industrieel witgoed.¹¹



Figuur 47: VNR 6

¹⁰ Mondelinge communicatie Shari Eggermont (Archeoloog Ruben Willaert nv: determinatie aardewerk)

¹¹ Bartels M. 1999, p.218

1.2.3.2 Dierlijk botmateriaal

In S7 werd een ongedetermineerd stukje dierlijk botmateriaal (VNR 2) aangetroffen.

1.2.3.3 Schelpen

Uit S11 werd een halve mosselschelp (VNR 4) gerecupereerd.

1.2.4 Assessment van de stalen

Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek 1 staal (VNR 5) genomen. VNR 5 betreft een 10L staal ingezameld uit de organische vulling van S11. Dit voor eventueel verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

1.2.5 Assessment van conservatiebehandelingen

Niet van toepassing

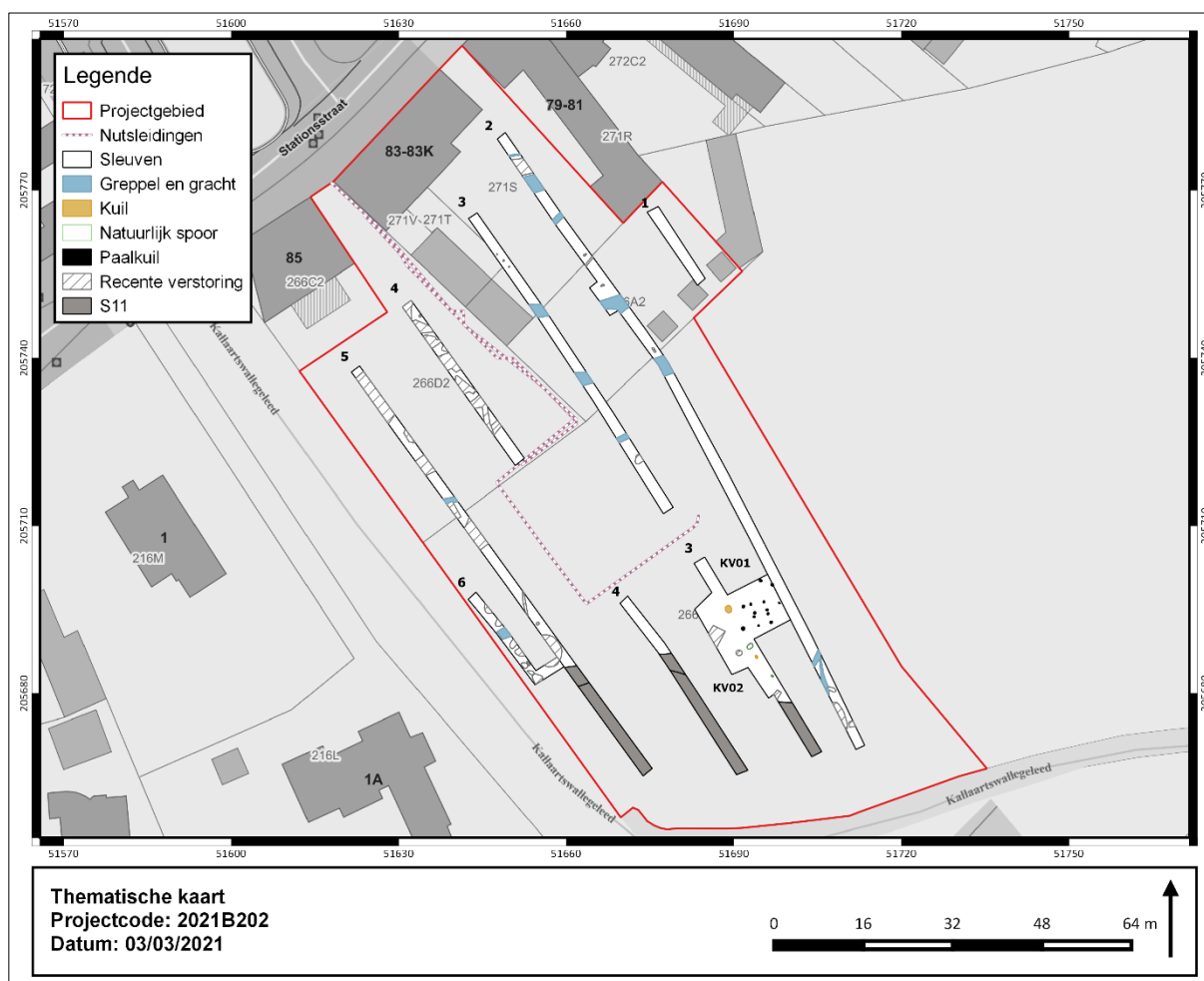


1.2.6 Assessment van het onderzocht gebied

1.2.6.1 Archeologisch ensemble

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 24 relevante archeologische sporen aangetroffen. Deze betreffen grachten, greppels, kuilen en paalkuilen. Maar liefst 16 van de 24 sporen liggen geconcentreerd ter hoogte van KV1. Deze vormen een gebouwplattegrond met vermoedelijk bijhorende kuilen en greppel. Het geheel kan voorzichtig gedateerd worden in de 14^e tot 16^e eeuw ofwel de late middeleeuwen tot de vroege post-middeleeuwen. Vervolgonderzoek is nodig om dit verder te doorgronden.

Daarnaast werden verspreid over het terrein enkele grachten en greppels aangetroffen, waarvan één op basis van het aardewerk kan gedateerd worden in de late middeleeuwen en één op basis van cartografische bronnen als 19^e eeuwse percelingsgracht.



Figuur 48: Thematische kaart

1.2.6.2 Landschappelijk kader na confrontatie met de eerdere bevindingen¹²

Zie 1.2.1

Het projectgebied bevindt zich op de langgerekte dekzandrug van Gistel, die zich als een schiereiland binnen de lager gelegen kustvlakte aftekent. Langsheen de noordelijke, westelijke en zuidelijke grenzen van het projectgebied stroomt het Callaertswallegeleed dat in noordelijke richting afwatert naar het Kanaal Plassendale-Duinkerken. Hydrografisch is het terrein binnen het Ijzerbekken gelegen.

De originele bodemopbouw wordt gekenmerkt door een **Ap-C** profiel. Om de vruchtbaarheid van zandige akkers te verbeteren werden deze vanaf de late middeleeuwen opgehoogd met plaggen, wat op dit projectgebied tot uiting komt in een 60cm dikke Ap-horizont. Cartografie en luchtfoto's tonen aan dat het projectgebied tot in de 20^e eeuw in gebruik was als landbouwgebied. In de 20^e en 21^e eeuw wordt deze plaggenbodem vervolgens afgedekt met een puinlaag of afgetopt voor bouwwerkzaamheden. Deze bevindingen wijken enigszins af van de weergegeven bodemtypes waar gewag gemaakt wordt van een Podzol B horizont. Anderzijds is er wel sprake van een dikke bouwvoor en een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Het landschappelijk bodemonderzoek (2020L146) spreekt eveneens van een A-C bodemopbouw zonder bodemontwikkelingshorizonten.

Daarnaast werd in het zuiden van het projectgebied waarschijnlijk de natuurlijke voorloper van het Callaertswallegeleed aangesneden. Deze werd ook herkend in het landschappelijk bodemonderzoek (2020L146).

Op basis van het landschappelijk kader kan er geen twijfel over bestaan dat dit hoger gelegen terrein een zekere aantrekkingskracht moet gehad hebben op mensen in het verleden. Dit wordt bevestigd door talrijke vondsten op het grondgebied van Gistel te beginnen vanaf het paleolithicum en met een hoogtepunt in de middeleeuwen.

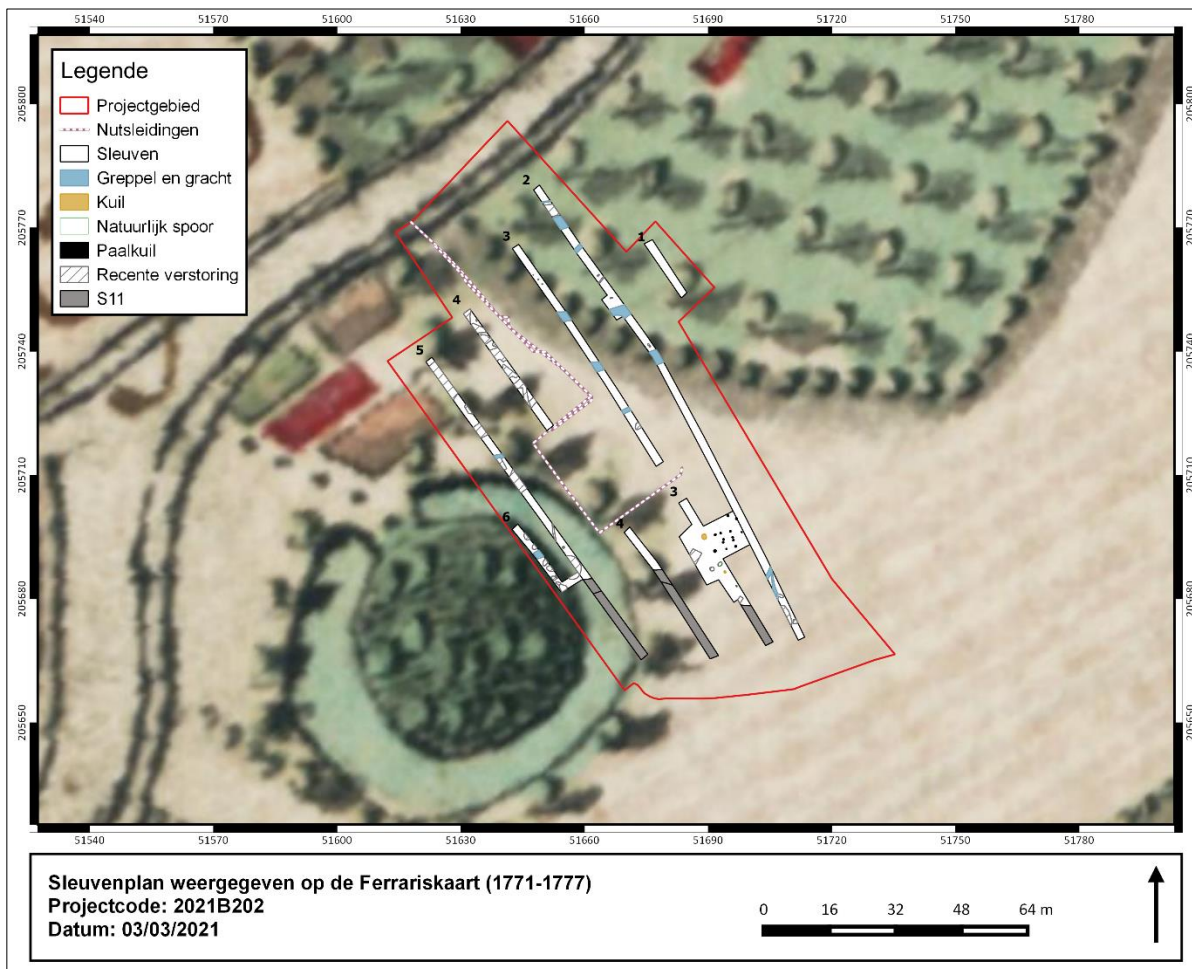
1.2.6.3 Historisch en archeologisch kader na confrontatie met de eerdere bevindingen¹³

De cartografische bronnen situeren het projectgebied buiten de historische kern van Gistel. Zowel op de kaart van Deventer als op de Sanderuskaart wordt de omgeving van het onderzoeksgebied als akker ingekleurd, wat archeologisch wordt bevestigd door de aanwezigheid van een plaggenbodem. Opmerkelijk is het beeld van de Ferrariskaart. Hierop is duidelijk een cirkelvormige gracht te zien die een klein bebost eiland omringt. Het overige deel van het terrein is in gebruik als akker. De aard en functie van deze structuur is niet onmiddellijk duidelijk. Er wordt geen bebouwing weergegeven, tevens is dit element niet meer te herkennen op jonger kaartmateriaal. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd deze gracht niet aangesneden. Om dit met zekerheid uit te sluiten werd een extra sleuf (sleuf 6) aangelegd tegen de westelijke rand van het projectgebied. Bovendien werd nog een dwarssleuf getrokken tussen sleuf 5 & 6 evenwel zonder resultaat. Vermoedelijk is deze structuur meer westelijk en dus buiten het projectgebied gelegen.

¹² Zie bureauonderzoek met projectcode 2019H27

¹³ Zie bureauonderzoek met projectcode 2019H27





Figuur 49: Sleuvenplan weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1777)

Op jonger 19^e eeuwse kaartmateriaal is te zien hoe zich centraal binnen het terrein en tegen de straatzijde enkele structuren aftekenen. Hiervan werden geen sporen teruggevonden. Waarschijnlijk zijn deze restanten verdwenen door recentere bouwactiviteiten. In de 20^e en 21^e eeuw wordt het projectgebied stelselmatig bebouwd en verhard. De rijkswachtkazerne en de talrijke recente verstoringen getuigen hiervan.

Op het projectgebied zijn geen archeologische vindplaatsen gekend. In de onmiddellijke omgeving werden resten uit het paleolithicum, neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen aangesneden (CAI 150369, 151404 & 207180). Opvallend op het kaartbeeld van de CAI is de grote hoeveelheid archeologische indicatoren. Een deel hiervan betreft cartografische aanduidingen van vroegmoderne hoeves en andere structuren. Het merendeel betreft echter vondstmateriaal dat werd gerecupereerd bij een groot aantal veldprospecties. Hierbij werden enkele lithische artefacten ingezameld maar het leeuwendeel van het ingezamelde materiaal betreft ceramiek uit de middeleeuwen. Dit is niet raar aangezien Gistel in de middeleeuwen uitgroeit tot een stad. Ook de resultaten van het proefsleuvenonderzoek sluiten hierbij aan met de vondst van een gebouwplattegrond met vermoedelijk bijhorende kuilen en greppel voorzichtig te dateren in de late middeleeuwen tot de vroege post-middeleeuwen.

1.2.7 Potentieel op kennisvermeerdering

1.2.7.1 Aard van de potentiële kennis

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 24 relevante archeologische sporen aangetroffen. Deze betreffen grachten, greppels, kuilen en paalkuilen, waarvan een cluster wijst op een gebouwplattegrond met vermoedelijk bijhorende kuilen en greppel voorzichtig te dateren in de late middeleeuwen tot de vroege post-middeleeuwen.

1.2.7.2 Waardering van de potentiële kennis

Op lokaal niveau zijn de aangetroffen sporen interessant om te zien hoe de bewoning tijdens de bloeiperiode van Gistel georganiseerd werd buiten de stadsvesten.

Bovenlokaal kunnen deze sporen bijdragen tot de kennis over houtbouw tijdens de late middeleeuwen. Dit is slecht gekend door een wijzigende traditie waarbij gebintendragers steeds meer op stiepen en muren werden geplaatst. Hierdoor verloor het hout het aardvaste contact, waardoor het uit het oog van de archeologen verdween.¹⁴

Tot slot kan de combinatie met de gegevens van de naburige archeologische vindplaatsen zorgen voor een totaalbeeld van de ruime omgeving doorheen de tijd.

1.3 Advies voor vervolgonderzoek

Uit voorgaand assessmentrapport blijkt dat een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving ter hoogte van Gistel Stationsstraat 83 een kennisvermeerdering zal opleveren. Een vervolgonderzoek zal ongetwijfeld een meerwaarde betekenen voor de aangetroffen archeologische sporen, de ruime omgeving en houtbouw in de late middeleeuwen.

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?

Zie 1.2.1.2

De bodemopbouw binnen het projectgebied bestaat in het zuidelijk deel uit een **Aa-Ap-C** sequentie en in het noordelijk deel uit een **A-C** sequentie. De moederbodem bestaat uit zandgrond welke vanaf de late middeleeuwen werd opgehoogd met plaggen om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren. In de 20^e en 21^e eeuw wordt deze plaggenbodem vervolgens afgedekt met een puinlaag of afgetopt voor bouwwerkzaamheden.

Deze bevindingen wijken enigszins af van de weergegeven bodemtypes waar gewag gemaakt wordt van een Podzol B horizont. Anderzijds is er wel sprake van een dikke bouwvoor en een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing.

Het landschappelijk bodemonderzoek (2020L146) spreekt eveneens van een A-C bodemopbouw zonder bodemontwikkelingshorizonten.

¹⁴ De Clercq W. 2017, p.62



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

In de 20^e en 21^e eeuw werd de plaggenbodem in het zuidelijk deel van het projectgebied afgedekt met een puinlaag waardoor de aanwezige archeologie bewaard bleef. In het noordelijk deel werd de bodem afgetopt voor bouwwerkzaamheden, waardoor archeologische sporen kunnen verloren zijn. Verspreid over het terrein komen bovendien diepere recente verstoringen voor, met een duidelijke concentratie in het noordwesten van het projectgebied. Deze concentratie kan gekoppeld worden aan de voormalige aanwezigheid van een gebouw welke dienst deed als gym (zie 1.2.2.5).

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

Zie 1.2.2

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden naast talrijke recente verstoringen, 27 spoornummers uitgeschreven. Na enkele coupes ter controle werden 24 sporen behouden als archeologisch relevant. Deze betreffen grachten, greppels, kuilen en paalkuilen. De overige 3 werden bestempeld als natuurlijk, waarvan 1 beschouwd wordt als de natuurlijke voorloper van het Callaertswallegeleed.

Op welke diepte bevindt zich het archeologisch leesbare niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?

Het archeologisch leesbare niveau bevindt zich tussen 3,85m TAW en 4,4m TAW (= top C-horizont).

Wat is de bewaringstoestand van de resten?

De aangetroffen sporen zijn goed bewaard door de afdekking van de moederbodem met plaggen. Hier en daar zijn deze verstoord door een diepere recente verstoring. In het noordelijk deel van het projectgebied is de moederbodem afgetopt waardoor eventuele archeologische sporen zijn verloren gegaan.

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

In het noordelijk deel van het projectgebied is de moederbodem afgetopt waardoor eventuele archeologische sporen zijn verloren gegaan. Bovendien zijn er lokaal diepere recente verstoringen. In het uiterste zuiden tot slot zijn sporen afwezig door de aanwezigheid van de natuurlijke voorloper van het Callaertswallegeleed.

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?

Zie 1.2.2

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 24 relevante archeologische sporen aangetroffen. Deze betreffen grachten, greppels, kuilen en paalkuilen. Maar liefst 16 van de 24 sporen liggen geconcentreerd ter hoogte van KV1. Deze vormen een gebouwplattegrond met vermoedelijk bijhorende kuilen en greppel.



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

Zie 1.2.3

De gebouwplattegrond wijst op een voorzichtige datering in de 14^e tot 16^e eeuw ofwel de late middeleeuwen tot de vroege post-middeleeuwen. S5, een gracht ten noorden van de gebouwplattegrond wordt op basis van aardewerk eveneens in de late middeleeuwen geplaatst.

S7, een kuil nabij de gebouwplattegrond wordt iets later geschat, namelijk in de 17^e -18^e eeuw.

Bij projectie op de Atlas der Buurtwegen (ca.1840) kan S2 tot slot geïdentificeerd worden als 19^e eeuwse percelingsgracht.

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?

De aangetroffen gebouwplattegrond met vermoedelijk bijhorende kuilen en greppel wijzen op landelijke bewoning. Vermoedelijk betreft de gebouwplattegrond een bijgebouw.

Zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?

Niet van toepassing

Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de cartografische gegevens? Zijn nog restanten van het cirkelvormig grachtlichaam bewaard in de ondergrond?

Zie 1.2.6.3

Hoe verhouden de waarnemingen zich tot de gekende archeologische vindplaatsen en indicatoren in de ruime omgeving?

Zie 1.2.6.3

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

Op lokaal niveau zijn de aangetroffen sporen interessant om te zien hoe de bewoning tijdens de bloeiperiode van Gistel georganiseerd werd buiten de stadsvesten.

Bovenlokaal kunnen deze sporen bijdragen tot de kennis over houtbouw tijdens de late middeleeuwen. Dit is slecht gekend door een wijzigende traditie waarbij gebintendragers steeds meer op stiepen en muren werden geplaatst. Hierdoor verloor het hout het aard vaste contact, waardoor het uit het oog van de archeologen verdween.¹⁵

Tot slot kan de combinatie met de gegevens van de naburige archeologische vindplaatsen zorgen voor een totaalbeeld van de ruime omgeving doorheen de tijd.

¹⁵ De Clercq W. 2017, p.62



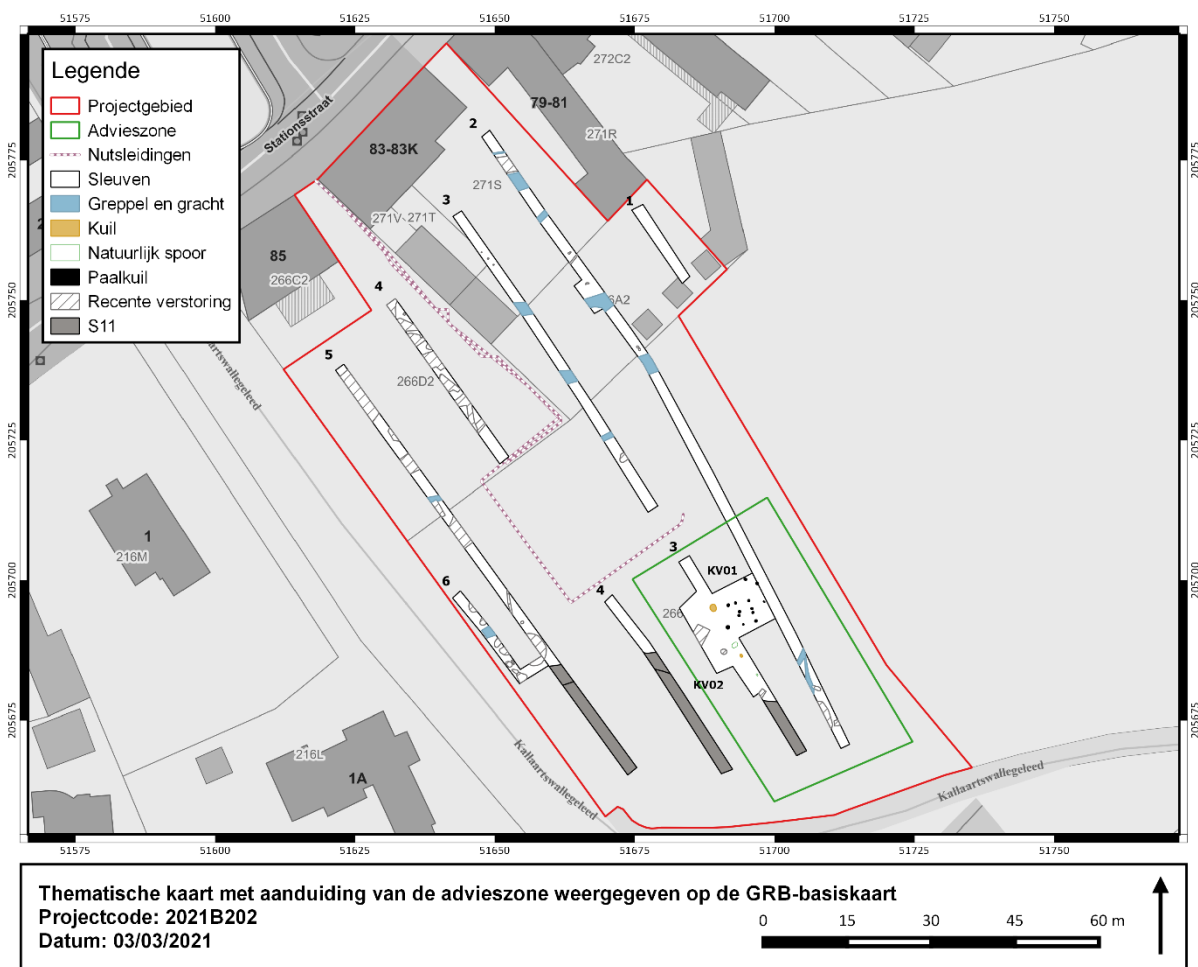
Voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?

De geplande werken gaan uit van een integrale versterking en laten een behoud in-situ niet toe. Een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving is bijgevolg noodzakelijk.

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

° Wat is de ruimtelijke afbakening (X en Y coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?

In totaal wordt een zone van 1340m² geadviseerd voor verder archeologisch onderzoek. Het betreft de cluster aan sporen ter hoogte van KV1.



Figuur 50: Sleuvenplan met aanduiding van de advieszone

X	Y
51674.59	205700.21
51698.67	205714.79
51724.67	205671.19
51699.95	205660.51

Tabel 2: X en Y coördinaten adviesgebied

° *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?*

- Het archeologisch niveau ligt tot 145cm onder het maaiveld, bijgevolg zal het aanleggen van het vlak heel wat grondverzet met zich meebrengen. De bovenste 85cm betreffen recente antropogene ophogingen welke bij voorkeur reeds op voorhand worden verwijderd.
- Bij voorkeur wordt het vervolgonderzoek uitgevoerd in één werkput.
- Bij eventuele uitbreiding van de advieszone moeten de leidingsplannen worden geraadpleegd.
- De nog aanwezige obstakels (struikgewas) dienen te worden verwijderd.

° *welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?*

a) Landschappelijk en bodemkundig

- Wat is de landschapstypologische context van het projectgebied? Heeft deze invloed gehad op de locatiekeuze?
- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw?
- Kan S11 wel degelijk als natuurlijk beschouwd worden?

b) Sporenbestand

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de verschillende elementen in de vindplaats?
- Wat zijn de structuren die werden aangetroffen?
- Is er sprake van één of meerdere erven?
- Is er sociale differentiatie merkbaar?
- Zijn er verschillende fasen vast te stellen? Evolueerde de inrichting van het erf doorheen de tijd?

c) Landinrichting

- Op welke manier is het cultuurlandschap ingericht?
- Zijn er afbakeningsgreppels te herkennen? Zijn er op die manier woonerven, of landbouwarealen te herkennen?
- Is er een directe relatie met het landschap (oriëntatie van de greppels op natuurlijke of structurerende elementen?)
- Zijn er typologische verschillen merkbaar in de greppels? Zo ja, waaraan zijn deze verschillen gerelateerd (afbakeningen versus afwatering, woonareaal versus landbouwareaal, ...)?

d) Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is de vondstdichtheid?
- Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën? Zijn er verschillen op te merken binnen de vindplaats?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Is er sprake van culturele invloeden vanuit andere gebieden? Zo ja, van waar en welke invloeden?
- Zijn er indicaties voor handelscontacten met andere regio's?



- Zijn er aanwijzingen voor sociale status?
- Wat kan er op basis van het anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling van de site, de materiële cultuur en de socio-economische positie? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?
- Wat kan er op basis van het organisch vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling, het voedselpatroon en de bestaanseconomie binnen de site? Welke cultuurgewassen werden in verschillende bewonings- en gebruiksfases verbouwd? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?

e) Algemeen

- Hoe past de vindplaats in het regionale landschap uit de vertegenwoordigde periodes? Zijn deze vergelijkbaar met soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden?
- Sluiten de sporen aan bij resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI? Zijn de sporen van dezelfde aard, is het gerecupereerde aardewerk gelijkaardig aan dat van de andere sites?
- Wat betekenen de resultaten voor een aanvulling van kennisleemtes binnen de lokale en regionale geschiedenis?

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

- Waarderingen (naar schatting: nader te bepalen tijdens het onderzoek door de veldwerkleider)
 - 6 VH waardering macroresten
 - 4 VH waardering pollenmonsters
 - 2 VH waardering dendrochronologie
 - 8 VH ¹⁴C-datering
 - 2 VH anthracologisch onderzoek
 - 2 VH fysische antropologie
- Analyses en dateringen (naar schatting: nader te bepalen tijdens het onderzoek door de veldwerkleider)
 - 4 VH analyse macroresten
 - 2 VH analyse pollen
 - 1 VH datering d.m.v. dendrochronologie
 - 1 VH houtsoortbepaling & bewerkingssporen
 - 4 VH ¹⁴C-datering
 - 1 VH anthracologisch onderzoek
 - 1 VH röntgenopnames metaal
 - 1 VH archeozoölogie
 - 1 VH fysische antropologie
 - 1 VH CT scan

Bijkomende noodzakelijke voorzieningen:



- Bemaling
- Conservatie (€1500)



1.5 Synthese

Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek vormt de bouw van een meerwoningenproject aan de Stationsstraat 83 te Gistel. Dit over een totale oppervlakte van 8049 m². Het voorgaande bureauonderzoek en daaropvolgend landschappelijk bodemonderzoek boden onvoldoende informatie om de archeologische waarde van het terrein te bepalen. Er werd daarom een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit werd uitgevoerd van 25 februari tot en met 26 februari 2021. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 2 maart 2021.

Het terrein werd geëvalueerd door middel van 5 proefsleuven met een NW-ZO oriëntatie. Om de aangetroffen sporen beter te begrijpen werden 2 kijkvensters, een sleufuitbreiding en een extra sleuf aangelegd. In totaal bedraagt dit 997m², waarvan 820m² geplande sleuven en 177m² uitbreiding, kijkvensters en extra sleuven. Zodanig werd 12% van het projectgebied archeologisch onderzocht.

Tijdens de aanleg van de sleuven werden 9 bodemkundige profielen geplaatst. Hieruit blijkt dat de bodemopbouw binnen het projectgebied bestaat uit een **Aa-Ap-C** sequentie in het zuidelijk deel en een **A-C** sequentie in het noordelijk deel. De moederbodem bestaat uit zandgrond welke vanaf de late middeleeuwen werd opgehoogd met plaggen om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren. In de 20^e en 21^e eeuw wordt deze plaggenbodem vervolgens afgedekt met een puinlaag of afgetopt voor bouwwerkzaamheden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 24 relevante archeologische sporen aangetroffen. Deze betreffen grachten, greppels, kuilen en paalkuilen. Maar liefst 16 van de 24 sporen liggen geconcentreerd ter hoogte van KV1. Deze vormen een gebouwplattegrond met vermoedelijk bijhorende kuilen en greppel. Het geheel kan voorzichtig gedateerd worden in de 14^e tot 16^e eeuw ofwel de late middeleeuwen tot de vroege post-middeleeuwen.

Uit voorgaand assessmentrapport blijkt dat een vervolgonderzoek ter hoogte van Gistel Stationsstraat 83 noodzakelijk is.



2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Bartels M. et al. 1999, *Steden in Scherven 1*. Amersfoort.

De Clercq W. 2017. *De houten boerderijbouw in het noordelijk deel van het graafschap Vlaanderen. Een cultureel-biografische verkenning in bouwtradities (ca. 500-1500 n. chr.)*, In: *Gentse geschiedenissen ofte nieuwe historiën uit de oudheid der stad en illustere plaatsen omtrent, Gent*.

De Groote K., 2008, *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de volle en late middeleeuwen (10^e tot 16^e eeuw)*, Relicta Monografieën 1, Brussel.

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



3 Bijlagen

3.1 Geplande werken



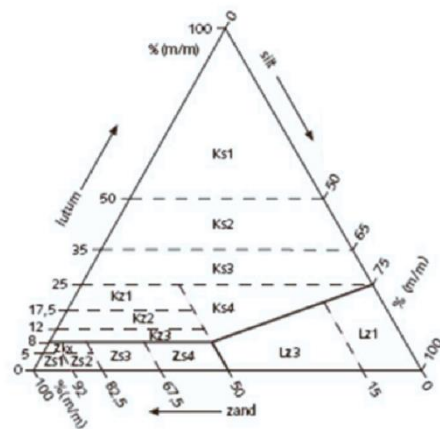
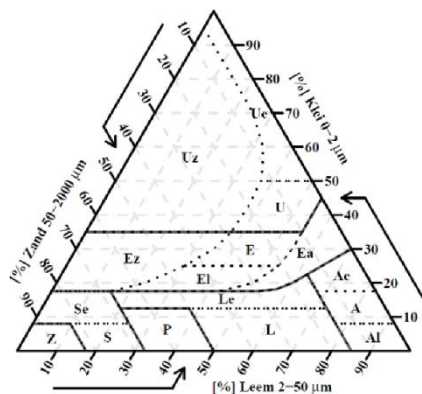
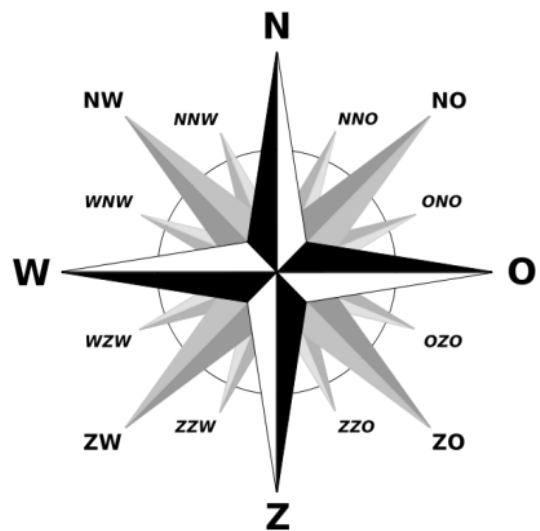
Figuur 51: Geplande werken

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

Donderdag 25/02/2021

Rapporteur: Bruno Polfliet

Personele bezetting:

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

Machine uren: 8u (Demarez – Marreel bvba uit Egem/Pittem)

Weer: Droog, zonnig

Bezoekers: - Sander De Ketelaere (AOE)

- Chris Vanysacker

Werkzaamheden: Aanleggen sleuven en uitbreidingen: registratie sporen en bodemprofielen.

Vrijdag 26/02/2021

Rapporteur: Bruno Polfliet

Personele bezetting:

- Bruno Polfliet (veldwerkleider/archeoloog) (6u)
- Yelmer Debouck (RTS/archeoloog) (6u)

Machine uren: 8u (Demarez – Marreel bvba uit Egem/Pittem)

Weer: Droog, zonnig

Bezoekers: /

Werkzaamheden: Aanleggen extra sleuf en kijkvensters: registratie sporen en bodemprofielen.



3.4 Sporenlijst

PUTNR	VLAKNR	SPOORN	AARDSPOR	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	INSLUITSEL	Z
2	1	1	GR	1	MIDDEN	GR	Zand	HETEROGEEN		4,14
2	1	2	GR	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,17
2	1	3	GR	1	DONKER	GR	Zand	HOMOGEEN		4,26
2	1	4	GR	1	MIDDEN	GR	Zand	HETEROGEEN		4,28
2	1	5	GA	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN	AW	4,25
3	1	5	GA	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN	AW	4,29
3	1	6	GR	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,27
3	1	7	KL	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN	ODB	4,25
3	1	8	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN	AW	4,28
3	1	9	KL	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,25
3	1	10	NV	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,27
3	1	11	GA	1	MIDDEN	GR	Klei	HOMOGEEN		4,19
4	1	11	GA	1	MIDDEN	GR	Klei	HOMOGEEN		4,17
5	1	11	GA	1	MIDDEN	GR	Klei	HOMOGEEN		4,17
5	1	12	GR	1	MIDDEN	GR	Zand	HETEROGEEN		4,27
6	1	13	GR	1	MIDDEN	BR	Zand	HOMOGEEN		4,38
3	1	14	NV	1	MIDDEN	GR	Zand	HETEROGEEN		4,27
3	1	15	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,32
3	1	16	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,31
3	1	17	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,29
3	1	18	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,3
3	1	19	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,31
3	1	20	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,32
3	1	21	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,32
3	1	22	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,31
3	1	23	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,37
3	1	24	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,33
3	1	25	PK	1		GR	Zand	HOMOGEEN		0
3	1	26	PK	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,4
3	1	27	GA	1	MIDDEN	GR	Zand	HOMOGEEN		4,22
5	1	900	REC	1	MIDDEN	GR	Zand	HETEROGEEN		4,17
2	1	999	REC	1	DONKER	GR	Zand	HETEROGEEN		4,09



3.5 Vondstenlijst

VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	VONDST.OPMERKING	INHOUD	ARTEFACTTYPE	SOORT	AANTAL	GEWICHT	PERIODE
1	2	1	5	1		AW	ROOD	MAI: 1, pan	1	18,00	MEL
1	2	1	5	1		AW	ROOD	MAI: 1, voorraadpot	1	24,00	
1	2	1	5	1		AW	GRS	MAI: 1, onbepaald	2	10,00	MEL
1	2	1	5	1		AW	GRS	MAI: 1, onbepaald	1	70,00	MEL
2	3	1	7	1		ODB	BOT		1	28,00	
3	3	1	8	1		AW	ROOD	MAI: 1, onbepaald	1	14,00	ten vroegste 15e eeuw
4	3	1	11	1		ODS	SCHELP		1	2,00	
6	3	1	7	1		AW	FAYENCE	MAI: 1, onbepaald	2	8,00	NT
7	3	1	20	1	KV3	AW	ROOD	MAI: 1, onbepaald	1	2,00	MEL
8	3	1	25	1	KV3	AW	GRS	MAI: 1, onbepaald	1	19,00	MEL

3.6 Monsterlijst

VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	INHOUD	MONSTER	VERZAMEL	X	Y	Z	OPMERKING
5	3	1	11	1	---	MA	AFW	51702.922	205671.918	4.18	



3.7 Fotolijst

BESTAND	FOTONR	SOORT	PUTNR	VLAKNR	SPOORNRS	ONDERWERP	MEDIUM	DATUM
GIST-21-0001.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0002.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0003.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0004.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0005.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0006.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0007.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0008.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0009.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0010.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0011.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0012.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0013.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0014.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0015.JPG	2	PROFIEL	1	1		PR01	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0016.JPG	2	PROFIEL	1	1		PR01	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0017.JPG	2	PROFIEL	1	1		PR01	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0018.JPG	3	VLAK	1	1		Overzicht sleuf 1	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0019.JPG	3	VLAK	1	1		Overzicht sleuf 1	digitaal	25-feb-21



GIST-21-0020.JPG	3	VLAK	1	1		Overzicht sleuf 1	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0021.JPG	3	VLAK	1	1		Overzicht sleuf 1	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0022.JPG	4	DETAIL	2	1	1	S1	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0023.JPG	4	DETAIL	2	1	1	S1	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0024.JPG	5	DETAIL	2	1	2	S2	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0025.JPG	5	DETAIL	2	1	2	S2	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0026.JPG	6	PROFIEL	2	1		PR02	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0027.JPG	6	PROFIEL	2	1		PR02	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0028.JPG	6	PROFIEL	2	1		PR02	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0029.JPG	6	PROFIEL	2	1		PR02	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0030.JPG	7	DETAIL	2	1	3	S3	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0031.JPG	7	DETAIL	2	1	3	S3	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0032.JPG	8	PROFIEL	2	1		PR03	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0033.JPG	8	PROFIEL	2	1		PR03	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0034.JPG	8	PROFIEL	2	1		PR03	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0035.JPG	8	PROFIEL	2	1		PR03	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0036.JPG	9	DETAIL	2	1	4	S4	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0037.JPG	9	DETAIL	2	1	4	S4	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0038.JPG	9	DETAIL	2	1	4	S4	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0039.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0040.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21



GIST-21-0041.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0042.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0043.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0044.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0045.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0046.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0047.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0048.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0049.JPG	1	TOPO	0	0		Overzicht terrein	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0050.JPG	10	DETAIL	3	1	5	S5	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0051.JPG	10	DETAIL	3	1	5	S5	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0052.JPG	11	PROFIEL	3	1		PR04	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0053.JPG	11	PROFIEL	3	1		PR04	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0054.JPG	11	PROFIEL	3	1		PR04	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0055.JPG	12	DETAIL	3	1	27	S27	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0056.JPG	12	DETAIL	3	1	27	S27	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0057.JPG	12	DETAIL	3	1	27	S27	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0058.JPG	13	DETAIL	3	1	6	S6	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0059.JPG	13	DETAIL	3	1	6	S6	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0060.JPG	13	DETAIL	3	1	6	S6	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0061.JPG	14	PROFIEL	3	1		PR05	digitaal	25-feb-21



GIST-21-0062.JPG	14	PROFIEL	3	1		PR05	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0063.JPG	14	PROFIEL	3	1		PR05	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0064.JPG	14	PROFIEL	3	1		PR05	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0065.JPG	15	DETAIL	3	1	7	S7	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0066.JPG	15	DETAIL	3	1	7	S7	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0067.JPG	15	DETAIL	3	1	7	S7	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0068.JPG	16	DETAIL	3	1	8	S8	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0069.JPG	16	DETAIL	3	1	8	S8	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0070.JPG	16	DETAIL	3	1	8	S8	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0071.JPG	17	DETAIL	3	1	9	S9	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0072.JPG	17	DETAIL	3	1	9	S9	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0073.JPG	18	DETAIL	3	1	10	S10	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0074.JPG	18	DETAIL	3	1	10	S10	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0075.JPG	19	DETAIL	3	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0076.JPG	19	DETAIL	3	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0077.JPG	19	DETAIL	3	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0078.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0079.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0080.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0081.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0082.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21



GIST-21-0083.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0084.JPG	20	DETAIL	4	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0085.JPG	21	PROFIEL	4	1		PR06	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0086.JPG	21	PROFIEL	4	1		PR06	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0087.JPG	21	PROFIEL	4	1		PR06	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0088.JPG	21	PROFIEL	4	1		PR06	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0089.JPG	22	PROFIEL	5	1		PR07	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0090.JPG	22	PROFIEL	5	1		PR07	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0091.JPG	22	PROFIEL	5	1		PR07	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0092.JPG	23	DETAIL	5	1	12	S12	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0093.JPG	23	DETAIL	5	1	12	S12	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0094.JPG	23	DETAIL	5	1	12	S12	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0095.JPG	24	DETAIL	5	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0096.JPG	24	DETAIL	5	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0097.JPG	24	DETAIL	5	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0098.JPG	24	DETAIL	5	1	11	S11	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0099.JPG	25	COUPE	3	1	10	S10-AB	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0100.JPG	25	COUPE	3	1	10	S10-AB	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0101.JPG	25	COUPE	3	1	10	S10-AB	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0102.JPG	26	COUPE	3	1	9	S9-AB	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0103.JPG	26	COUPE	3	1	9	S9-AB	digitaal	25-feb-21



GIST-21-0104.JPG	26	COUPE	3	1	9	S9-AB	digitaal	25-feb-21
GIST-21-0105.JPG	27	PROFIEL	3	1	11	S11-Boring 3	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0106.JPG	27	PROFIEL	3	1	11	S11-Boring 3	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0107.JPG	27	PROFIEL	3	1	11	S11-Boring 3	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0108.JPG	28	PROFIEL	3	1	11	S11-Boring 4	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0109.JPG	28	PROFIEL	3	1	11	S11-Boring 4	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0110.JPG	28	PROFIEL	3	1	11	S11-Boring 4	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0111.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0112.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0113.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0114.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0115.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0116.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0117.JPG	29	DETAIL	6	1	13	S13	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0118.JPG	30	PROFIEL	6	1		PR08	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0119.JPG	30	PROFIEL	6	1		PR08	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0120.JPG	30	PROFIEL	6	1		PR08	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0121.JPG	30	PROFIEL	6	1		PR08	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0122.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0123.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0124.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21



GIST-21-0125.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0126.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0127.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0128.JPG	31	DETAIL	3	1	14	S14	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0129.JPG	32	COUPE	3	1	8	S8-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0130.JPG	32	COUPE	3	1	8	S8-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0131.JPG	32	COUPE	3	1	8	S8-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0132.JPG	32	COUPE	3	1	8	S8-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0133.JPG	32	COUPE	3	1	8	S8-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0134.JPG	32	COUPE	3	1	8	S8-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0135.JPG	33	COUPE	3	1	7	S7-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0136.JPG	33	COUPE	3	1	7	S7-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0137.JPG	33	COUPE	3	1	7	S7-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0138.JPG	33	COUPE	3	1	7	S7-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0139.JPG	34	COUPE	3	1	14	S14-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0140.JPG	34	COUPE	3	1	14	S14-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0141.JPG	34	COUPE	3	1	14	S14-AB	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0142.JPG	35	DETAIL	3	1	15	S15 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0143.JPG	35	DETAIL	3	1	15	S15 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0144.JPG	35	DETAIL	3	1	15	S15 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0145.JPG	36	DETAIL	3	1	16	S16 (KV)	digitaal	26-feb-21



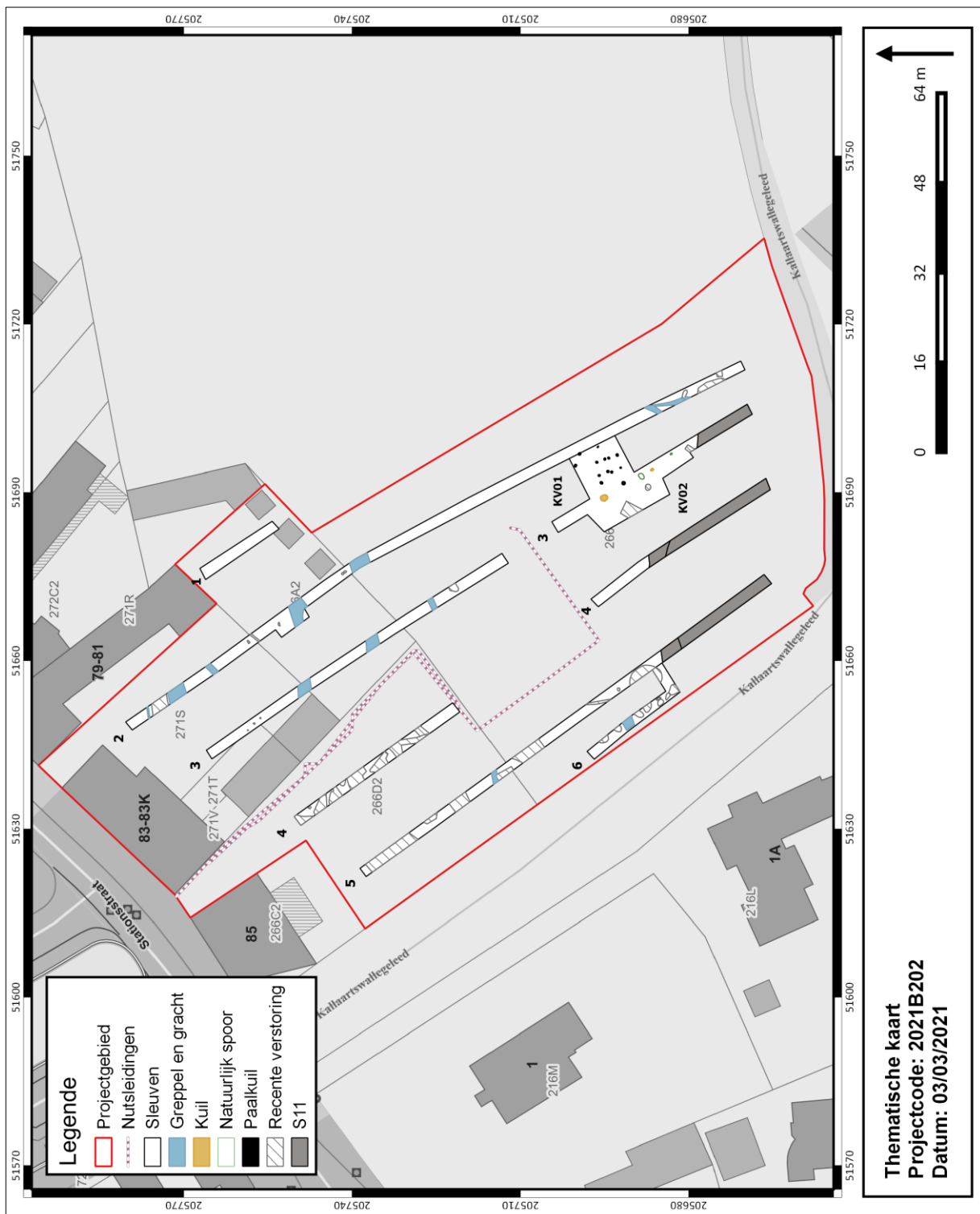
GIST-21-0146.JPG	36	DETAIL	3	1	16	S16 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0147.JPG	36	DETAIL	3	1	16	S16 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0148.JPG	37	DETAIL	3	1	17	S17 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0149.JPG	37	DETAIL	3	1	17	S17 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0150.JPG	37	DETAIL	3	1	17	S17 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0151.JPG	38	DETAIL	3	1	18	S18 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0152.JPG	38	DETAIL	3	1	18	S18 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0153.JPG	38	DETAIL	3	1	18	S18 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0154.JPG	39	DETAIL	3	1	19	S19 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0155.JPG	39	DETAIL	3	1	19	S19 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0156.JPG	40	DETAIL	3	1	20	S20 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0157.JPG	40	DETAIL	3	1	20	S20 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0158.JPG	40	DETAIL	3	1	20	S20 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0159.JPG	41	DETAIL	3	1	21	S21 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0160.JPG	41	DETAIL	3	1	21	S21 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0161.JPG	41	DETAIL	3	1	21	S21 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0162.JPG	42	DETAIL	3	1	22	S22 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0163.JPG	42	DETAIL	3	1	22	S22 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0164.JPG	42	DETAIL	3	1	22	S22 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0165.JPG	43	DETAIL	3	1	23	S23 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0166.JPG	43	DETAIL	3	1	23	S23 (KV)	digitaal	26-feb-21



GIST-21-0167.JPG	43	DETAIL	3	1	23	S23 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0168.JPG	44	DETAIL	3	1	24	S24 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0169.JPG	44	DETAIL	3	1	24	S24 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0170.JPG	44	DETAIL	3	1	24	S24 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0171.JPG	45	DETAIL	3	1	25	S25 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0172.JPG	45	DETAIL	3	1	25	S25 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0173.JPG	45	DETAIL	3	1	25	S25 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0174.JPG	46	DETAIL	3	1	26	S26 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0175.JPG	46	DETAIL	3	1	26	S26 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0176.JPG	46	DETAIL	3	1	26	S26 (KV)	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0177.JPG	47	VLAK	3	1		Overzicht kijkvenster	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0178.JPG	47	VLAK	3	1		Overzicht kijkvenster	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0179.JPG	47	VLAK	3	1		Overzicht kijkvenster	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0180.JPG	47	VLAK	3	1		Overzicht kijkvenster	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0181.JPG	48	PROFIEL	3	1		PR09	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0182.JPG	48	PROFIEL	3	1		PR09	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0183.JPG	48	PROFIEL	3	1		PR09	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0184.JPG	48	PROFIEL	3	1		PR09	digitaal	26-feb-21
GIST-21-0185.JPG	48	PROFIEL	3	1		PR09	digitaal	26-feb-21



3.8 Thematische kaart



Figuur 52: Thematische kaart