

Ranst, Kromstraat (20.398)

Zone 1, 3 en 4

Nota Proefsleuvenonderzoek

Auteurs:

Jessica Siemons

Autorisatie:

P.L.M. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

Colofon

VEC Nota 889

Ranst – Kromstraat (20.398)
Zone 1, 3 en 4
Nota proefsleuvenonderzoek

Vlaams Erfgoed Centrum bv
Auteurs: J. Siemons

Archeologienota ID 14049

In opdracht van: Aquafin NV
Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bv, Geel, juli '21

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijk schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bv.

Vlaams Erfgoed Centrum bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
Liesdonk 5
2440 Geel
Tel + 32 (0) 14 95 34 70
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Administratieve gegevens	5
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Doelstelling en onderzoeksvragen	9
1.5	Huidig gebruik en verstoringen	9
1.6	Beschrijving van de geplande werken	9
2	Werkwijze en onderzoeksstrategie	10
2.1	Strategie	10
2.2	Methodiek tijdens het veldwerk	12
3	Assessmentrapport	13
3.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	13
3.2	Aardkundige beschrijving	13
3.3	Assessment van de sporen	15
4	Besluit	18
4.1	Assessment van het onderzochte gebied	18
4.2	Bepaling van vervolgonderzoek	19
	Samenvatting	23
	Literatuur	24
	Geraadpleegde websites	24
	Bijlage 1 Plannenlijst	25
	Bijlage 2 Fotolijst	26
	Bijlage 3 Tekeningenlijst	27
	Bijlage 5 Gedetailleerde sporenkaarten	28
	Bijlage 6 Vlak- en maaiveldhoogtes	29
	Bijlage 7 Beschrijving referentieprofiel	30
	Bijlage 8 Afkortingen in de database	34

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Aquafin nv heeft VUHbs archeologie een bureauonderzoek uitgevoerd voor het project 20.398: Ranst/Wommelgem – Collector Fase 2 in de gemeentes Ranst en Wommelgem. (afb. 1 en 2). Hier zal de aanleg van een collector plaatsvinden voor de vuilwater afvoer. Daarbij zal de huidige afvoer worden losgekoppeld van de waterlopen. Door de werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Daarom werd een landschappelijk booronderzoek geadviseerd voor acht deelgebieden verdeeld over vier zones (afb. 2).

Dit landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd in april 2021 door VUHbs archeologie. Op basis hiervan bleken een aantal deelgebieden wel en geen potentie te hebben op in situ steentijdvindplaatsen. Op zone 1 werd geen potentie vastgesteld waardoor direct een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kon worden.

Deze nota zal alleen gaan over de resultaten van het proefsleuvenonderzoek van zone 1 en de adviezen voor zone 3 en 4. Het onderzoek zal dus gefaseerd uitgevoerd worden waarbij zone 2 een aparte nota krijgt. Het proefsleuvenonderzoek van zone 1 is uitgevoerd op 5 juli 2021 door Jessica Siemons (veldwerkleider) en Michiel de Wachter (assistent-archeoloog) van het Vlaams Erfgoed Centrum. De graafmachine werd geleverd door DaVeGro bvba. Controle en coördinatie van de velddocumentatie is uitgevoerd door Jan Willem Beestman.

Het archeologisch onderzoek stond onder toezicht van Onroerend Erfgoed provincie Antwerpen. De documentatie die tijdens de archeologische prospectie is verzameld, wordt bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bv.

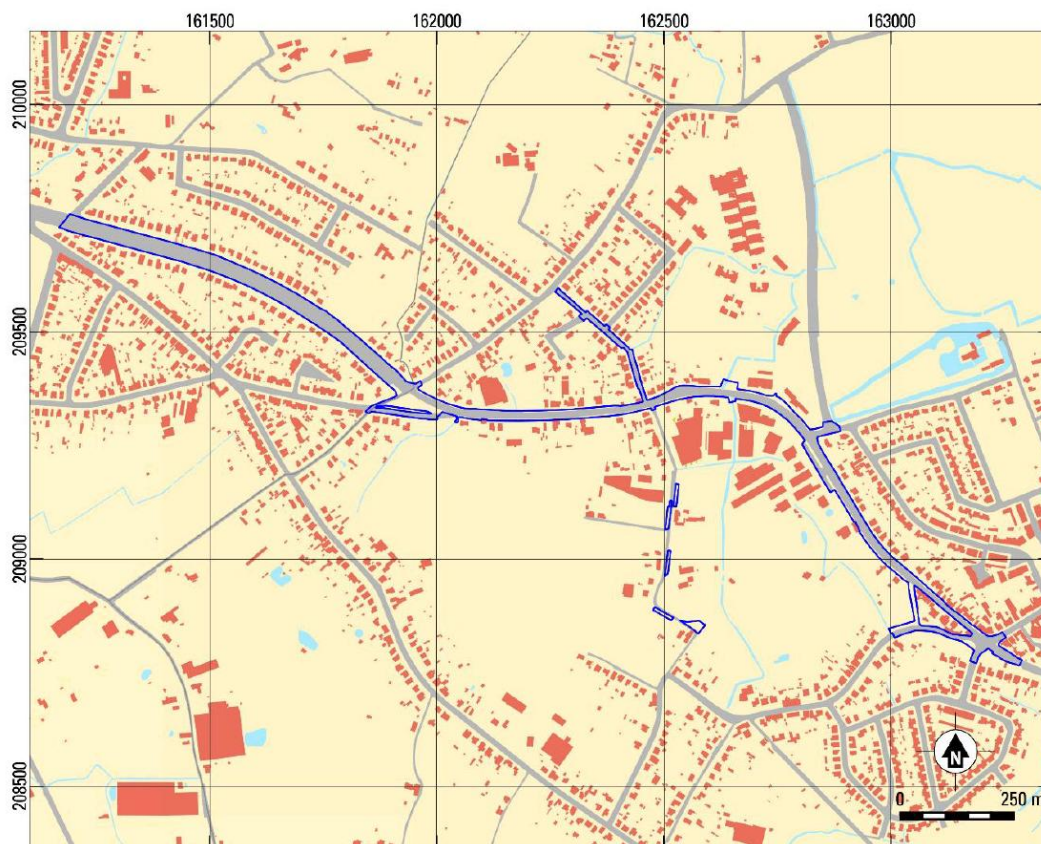
1.2 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen nota:	Proefsleuvenonderzoek (archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Aanleg collector
Locatie:	Kromstraat
Plaats:	Ranst
Gemeente:	Ranst
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Zone 1: Ranst, 1^e afdeling, Sectie C, nummer 190I Zone 2: Ranst, 1 ^e afdeling, Sectie B, nummers 133d, 133f, 133g, 256/2d Zone 3: Ranst, 1 ^e afdeling, Sectie B, nummers 110e, 114e, 144m, 147v Zone 4: Ranst, 1 ^e afdeling, Sectie B, nummers 143n, 145b4, 145c4, 231c, 243d, 244g
Diepte bodemverstoring	Max. 80cm-mv
Oppervlakte plangebied	Zone 1: 2.149 m² Zone 2: 1621 m ² Zone 3: 343 + 426 + 349 + 716 m ² Zone 4: 705 + 243 m ²
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	ZW: 161.867/208.837 NO: 163.066/209.396
Projectcode	2021F421
VEC-projectcode:	RANT-21/ 4230540
ID archeologienota	ID 14049
Auteurs:	J. Siemons (veldwerkleider)
Projectmedewerker(s):	J. Siemons (veldwerkleider) M. De Wachter (archeoloog-assistent)
Autorisatie:	P.L.M. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum onderzoek:	5 juli 2021
Einddatum onderzoek:	5 juli 2021
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5

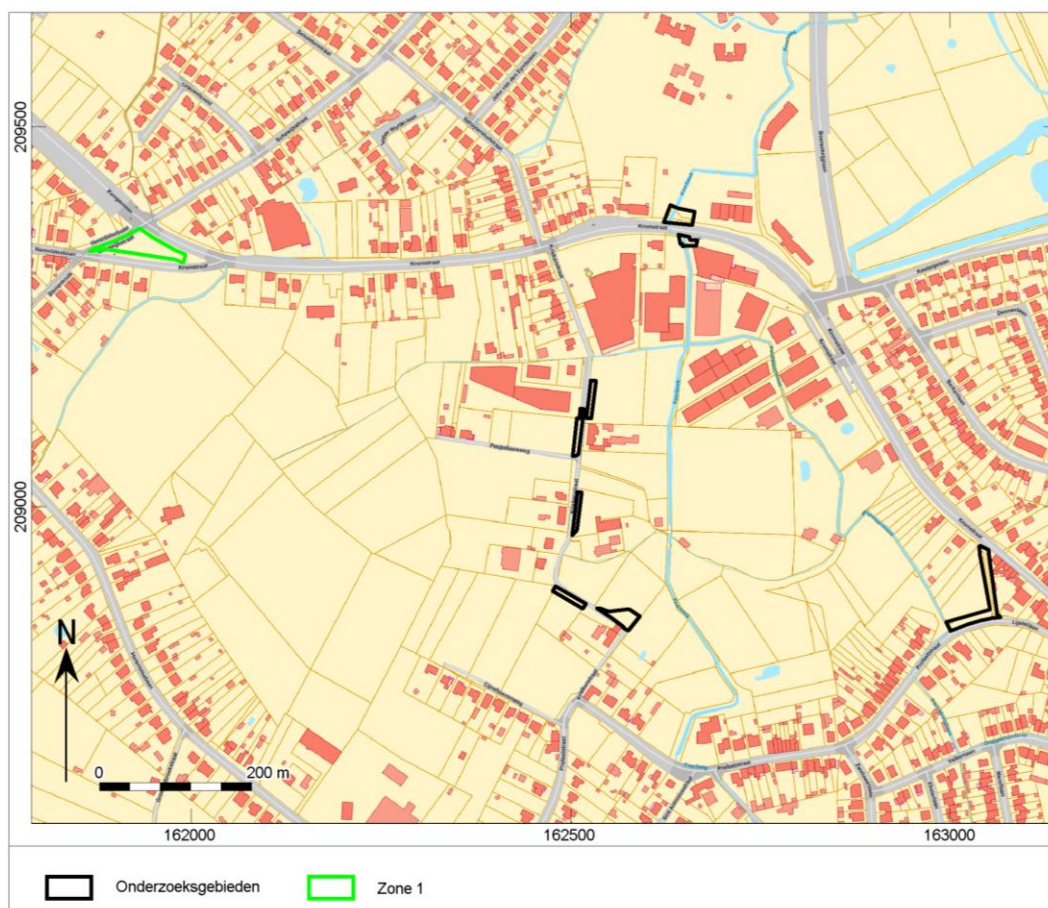
2440 Geel

Relevante thesaurustermen:

Archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem;
Archeologische waarde;



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied te Ranst (bron: Beukelaar-Van Gulik 2020)



Afb. 2. Overzicht van verder onderzoek te Ranst.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

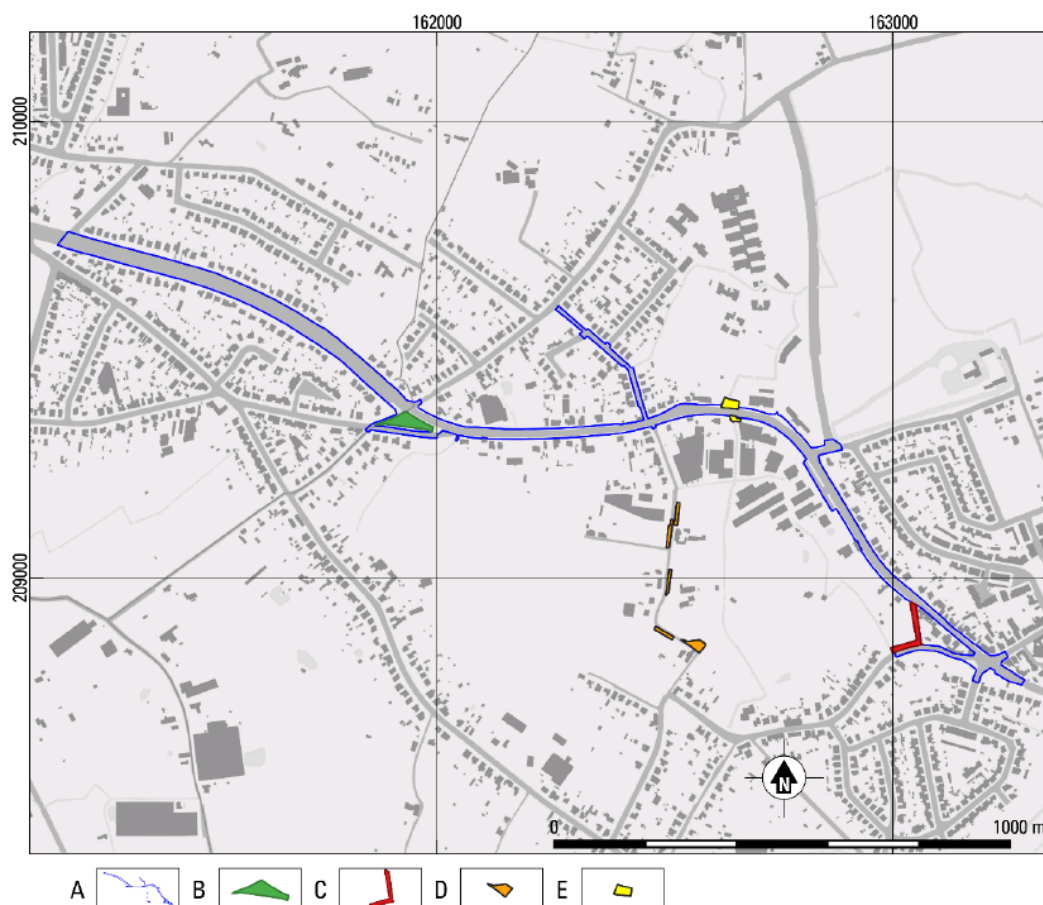
In 2017 en 2020 heeft VUHbs archeologie een archeologienota opgesteld van de locatie Ranst-Wommelgem Collector fase 2 (ID 14049). Hierin werd een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.

Uit het bureauonderzoek¹ blijkt dat de plangebieden een potentie op archeologische sporen vanaf de Steentijd tot heden hebben. De archeologische waarde van het plangebied wordt als hoog ingeschat op basis van de uitgevoerde assessment. In de omgeving hebben eerdere archeologische onderzoeken uitgewezen dat hier sporen van menselijke aanwezigheid te verwachten zijn, daterend vanaf het Neolithicum tot de Nieuwe tijd. De aantrekkingskracht van de aanwezige beken binnen dit gebied is duidelijk te zien aan de bekende archeologische vindplaatsen in dit gebied. Het plangebied is tevens gelegen op een landschappelijk interessante locatie om ook resten daterend van voor het Neolithicum te kunnen verwachten. Daarbij spelen de aanwezige beken wederom een grote rol, alsmede de ligging van het plangebied van droog naar vochtig en nat zandleem.

Vier zones komen in aanmerking voor een archeologisch vervolgonderzoek. Het gaat hierbij om het terrein voor grondverbetering tussen de Kromstraat, Kempenlaan en Herenthalsebaan/Schawijkstraat (zone 1), de aansluiting naar de Peupeleersbeek (zone 2), het werkterrein aan de Kriekenstraat (zone 3) en de zone waar aangesloten wordt aan de Keerbeek (zone 4). De eventueel aanwezige archeologische waarden worden hier

¹ Beukelaar- Van Gulik et al., 2020.

bedreigd door de geplande werkzaamheden (impact). Voor deze gebieden wordt archeologisch onderzoek geadviseerd. Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden.



Afb. 3. Zones voor vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (bron Beukelaar- Van Gulik et al., 2020).
A= plangebied, B= zone 1; C= zone 2, D= zone 3, E= zone 4

Het landschappelijk booronderzoek heeft plaatsgevonden in april 2021. Voor het plangebied dat ligt binnen perceel 141M (316m²) in zone 3 was nog geen betredingstoestemming. Hier zal in een later stadium alsnog een landschappelijk booronderzoek moeten worden uitgevoerd. Voor het landschappelijk booronderzoek zijn verdeeld over de acht deelgebieden in totaal 23 boringen gezet. In zone 1 gaat het om vijf boringen in een verspringend grid van 25 bij 30 meter. In zone 2 zijn zes boringen gezet in één raai met een onderlinge afstand van 30 meter. Verdeeld over de vier deelgebieden in zone 3 zijn negen boringen gezet en in de twee deelgebieden in zone 4 drie boringen. De meest intacte, natuurlijke bodemopbouw is te zien in zone 2. Hier lijkt in het grootste deel wel een verweringshorizont (Bw-horizont) aanwezig te zijn die door de relatief hogere grondwaterstanden zwak ontwikkeld is. Voor zover deze horizont daardoor goed herkenbaar is in de boringen, lijkt het te gaan om een dun restant van de B-horizont en lijkt het er op dat het profiel tot enige diepte is afgetopt door de latere ploegwerkzaamheden. Dit zal echter vrij beperkt zijn. In zone 1 en 3 is de natuurlijke bodemopbouw in delen in grotere mate verstoord. Voor zone 1 geldt dit vooral voor het westelijke deel en dan met name ter plaatse van boring 1 waar de B-horizont geheel is verdwenen. In zone 3 is vooral in het zuidelijke deelgebied de bodem dieper verstoord, maar ook het deel rondom boring 18 en 19. In het overige deel van zone 3 is de bodemopbouw nog wel in belangrijke mate intact en is de B-horizont nog wel deels aanwezig. In zone 4 is de top van het natuurlijke bodemprofiel geheel verstoord waarbij de B-horizont geheel is verdwenen.

In het noordelijke deel van zone 1 (ca. 300 m²) is sprake van een diepe verstoring en worden geen intacte archeologische resten/sporen meer verwacht. Hier wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. In het overige deel (1849 m²) kunnen onder de 50 tot 85 cm dikke geroerde bovenlaag mogelijk nog wel

archeologische resten/sporen aanwezig zijn waardoor hier een proefsleuvenonderzoek moet plaatsvinden. In zone 2 is er ook nog kans op sporen vanaf het Neolithicum tot het heden. Hier moet ook nog een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden. In zone 3 is er in sommige deelgebieden nog potentieel op Steentijd waardoor een verkennend booronderzoek moet plaatsvinden. In zone 4 (705 m2 + 243 m2) is sprake van een (diep) verstoord bodemprofiel. Hierdoor hebben de geplande werken hier geen impact op het archeologisch bodemarchief en wordt vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk/nuttig geacht.

1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek te toetsen, en indien de aanwezigheid van sporen kan worden gestaafd een waardering aan de vindplaats geven.

In het Programma van Maatregelen² werden de volgende onderzoeksvragen opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek:

- Wat is de opbouw van de ondergrond ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde, begraven bodems of relevante stratigrafische eenheden? Hebben deze steentijdpotentieel?
- Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- In hoeverre wordt / worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is / zijn de vindplaats(en) mogelijk in situ te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methoden en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?
- Zijn de sporen en structuren te relateren aan eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Komt het onderzoeksgebied of een deel van het onderzoeksgebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud in situ?

1.5 Huidig gebruik en verstoringen

Het plangebied van zone 1 is momenteel in gebruik als braakliggend terrein. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied geen bebouwing gekend heeft maar misschien wel verstoord kan zijn bij de aanleg van de Kempenlaan. In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Er lagen er geen leidingen en kabels op de plaats van de proefsleuven waardoor de proefsleuven volgens plan aangelegd konden worden.

1.6 Beschrijving van de geplande werken³

Binnen het plangebied zal een collector geplaatst worden, waarbij de vuil waterafvoer afgekoppeld wordt van de aanwezige waterlopen en aangesloten zal worden op de afvoer naar de RWZI (Rioolwaterzuiveringsinstallatie). Daarnaast wordt in het zuiden van het plangebied (ter hoogte van het begin van de bebouwde kom van Ranst) ook een gescheiden rioleringssysteem geïnstalleerd, bestaande uit een RWA en een DWA. Deze laatste sluit ook aan op de collector op het grondgebied van Wommelgem. De RWA leiding sluiten aan op deels ingebuisde grachten. Dit laatste systeem zal nog steeds afvoeren richting

² Beukelaar- Van Gulik et al., 2020a.

³ Overgenomen uit Beukelaar- Van Gulik et al., 2020.voor conformiteit.

de waterlopen, waarbij de aansluitingen op de waterlopen worden vernieuwd en verstevigd. Ter hoogte van de Spruytershofstraat zal, naast de collector, ook een RWA vernieuwd worden. Deze wordt aangelegd op dezelfde hoogte als de huidige RWA. De huidige wegens zal hiervoor grotendeel gebruikt worden en daar waar buiten de wegenis wordt gewerkt zijn werkzones aangeduid. Daarnaast wordt gebruikt gemaakt van een terrein voor grondverbetering waardoor kleinere werkzones afdoende zijn voor de geplande werkzaamheden.

Het perceel 11035B0190/00F000 (zone 1) wordt tijdens het project in gebruik genomen als terrein voor grondverbetering. Binnen dit perceel zal ca. 2149 m² ingezet worden. Hierbij zal c. 0.30 – 0.40 m afgegraven worden. Het terrein zal daarna dienen voor de opslag van gronden en het materieel. Aangezien de ondergrond hierdoor mogelijk gecompacteerd wordt, dient de structuur van de bodem verbeterd te worden na afloop van de werken. Dit gebeurt door middel van diepploegen. Hierbij wordt eerst het terrein weer hersteld naar het huidige maaiveld. Daar na zal door middel van diepploegen de grond omgewoeld worden tot een diepte van ca. 80cm.

Als laatste zullen nog wegeniswerken worden uitgevoerd. Ter hoogte van Wommelgem wordt de wegenis slechts hersteld. Ter hoogte van Ranst zal de wegenis worden vernieuwd met een fietspad. De verbreding zorgt voor ruimte voor de aanleg van fietspaden, die gescheiden zijn van de rijbaan. Het grachtensysteem dat hierboven beschreven wordt, vormt voornamelijk deze scheiding. Tevens worden de kruisingen opnieuw ingericht. Hierbij wordt extra aandacht geschonken aan de veiligheid van het kruispunt van de Kempenlaan met de Kastanjelaan.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

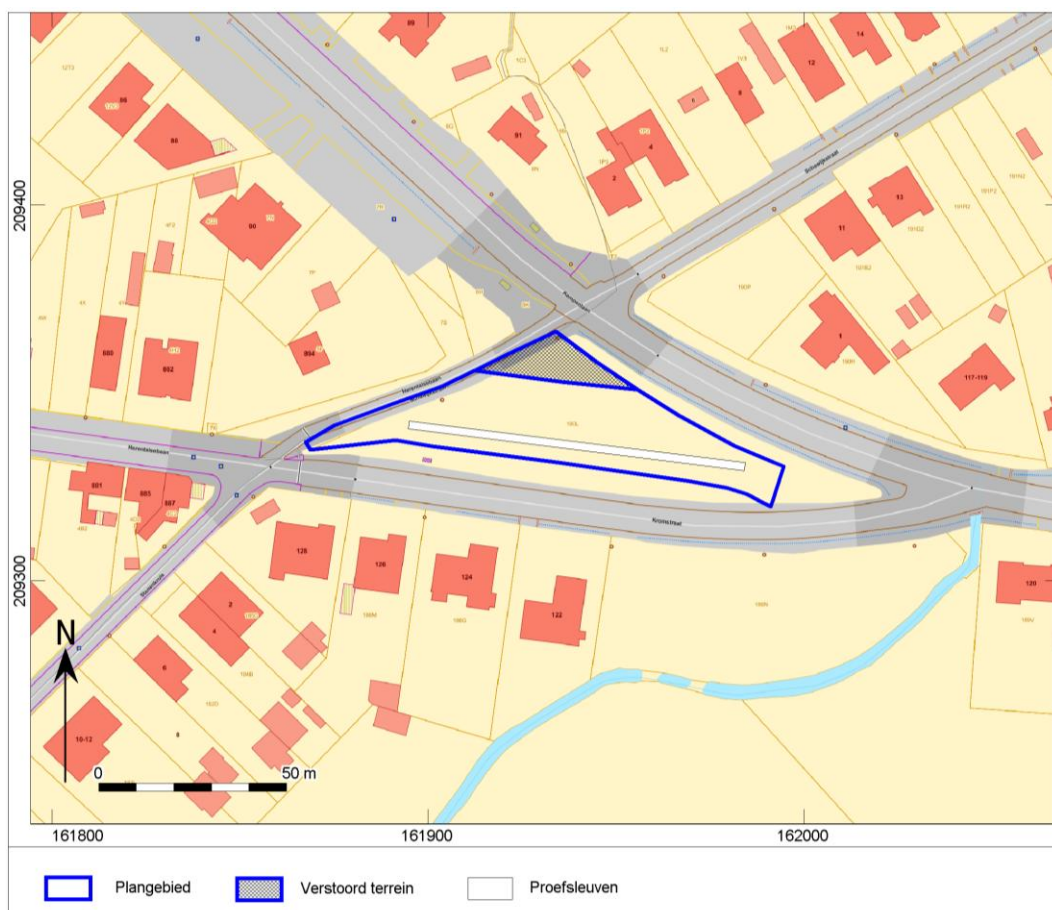
2 Werkwijze en onderzoeksstrategie

2.1 Strategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen uit het programma van maatregelen. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek is een melding van aanvang gedaan (ID 4924) bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Tevens is een projectcode aangevraagd in het archeologieportaal (2021F421).

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, diende een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kon worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Naast de sleuven, die 10% van de oppervlakte beslaan, is er ruimte voorzien voor 2,5% in de vorm van kijkvensters, dwarssleuven of volgsleuven.

Het proefsleuvenonderzoek van zone 1 was gepland voor twee proefsleuven. Na het landschappelijk booronderzoek is een zone van ca. 300 m² afgevallen door de diepe verstoring. Hierdoor zal het proefsleuvenonderzoek van zone 1 maar bestaan uit 1 proefsleuf (afb. 5). Deze heeft een breedte van 2m en een lengte van 90m. De proefsleuf heeft een oost-west oriëntatie. De gekozen methodiek zorgt ervoor dat een goede archeologische evaluatie van het terrein ontstaat. In totaal beslaat de proefsleuf dus een oppervlakte van 180 m², wat overeenkomt met ongeveer 10 % van het geselecteerde deel voor verder onderzoek (1849 m²). Verder was er nog 2,5 % ruimte voorzien om extra kijkvensters of dwarssleuven te plaatsen waar nodig.

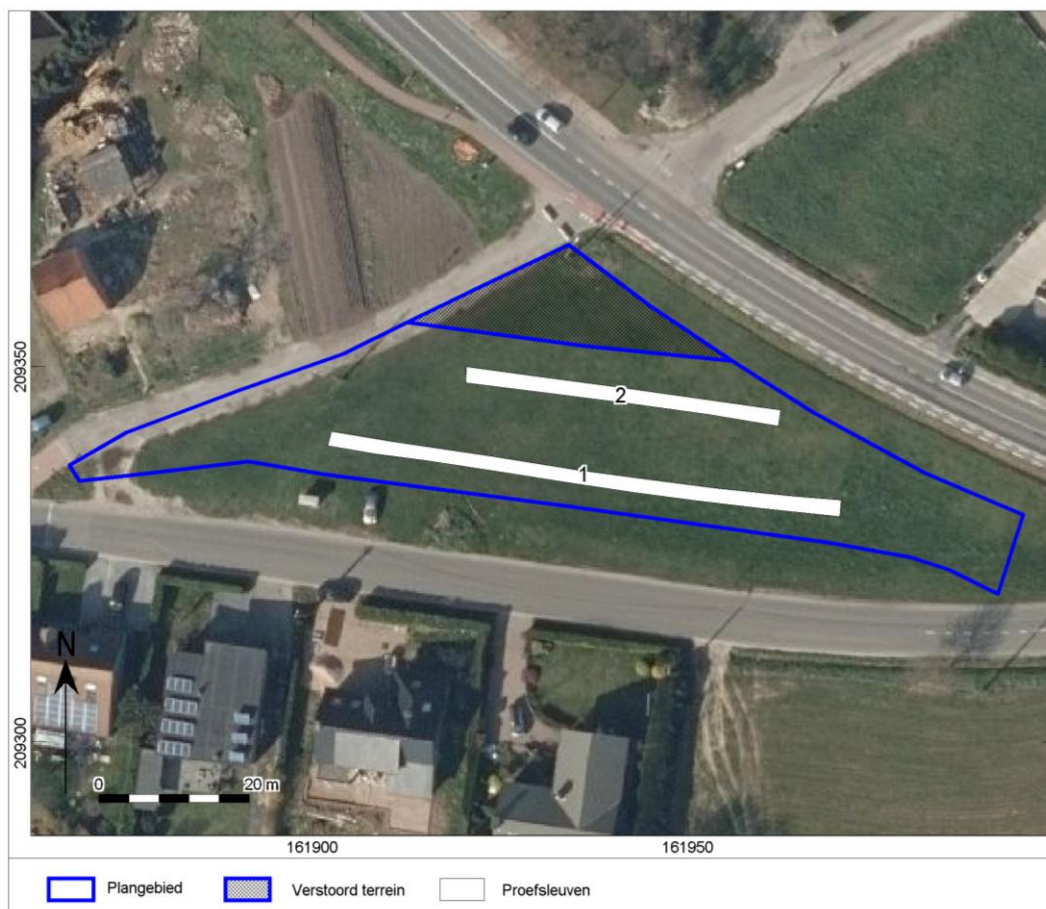


Afb. 4. Gepland puttenplan van zone 1.

Zone 1 betrof een braakliggend terrein aan de Kromstraat en Schawijkstraat waarop materiaal gestockeerd werd (afb. 5). Ondanks de aanwezigheid van het materiaal, konden de proefsleuven grotendeels volgens plan aangelegd worden. In totaal werd ca. 222 m² van het terrein onderzocht (afb. 6). Dit komt neer op ca. 12% van het plangebied. Door de afwezigheid van archeologische sporen is een extra sleuf aangelegd om eventuele archeologische sporen beter te kunnen situeren of om de afwezigheid van sporen te verifiëren.



Afb. 5. Zicht op het terrein richting het oosten.



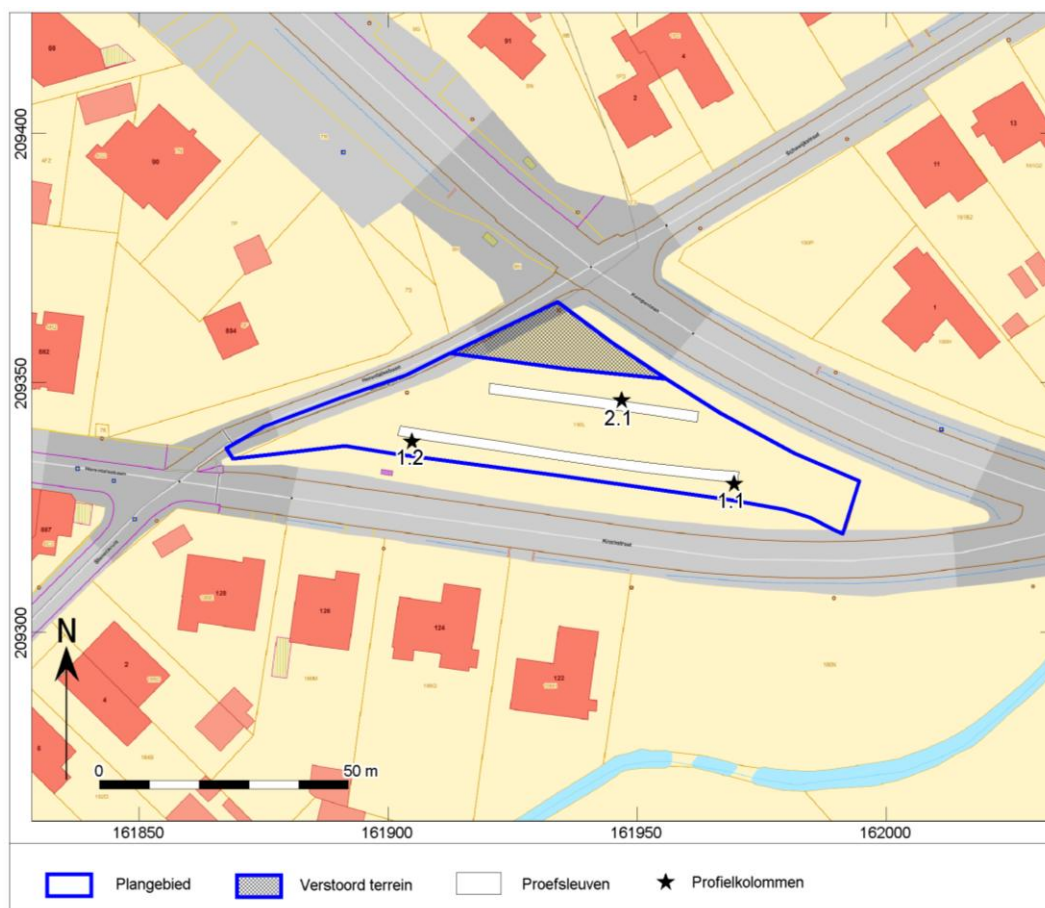
Afb. 6. Overzicht van de aangelegde proefsleuven

2.2 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak. Het vlak is ter plaatse van de sporen manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een *Global positioning system* (GPS). Bij het onderzoek werd ook gebruik gemaakt van een metaaldetector.

Om een indruk te krijgen van de aard en conservering zijn enkele grondsporen met de hand gecoupeerd. Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd en de gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn er drie profielkolommen aangelegd (afb. 7). De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De kolommen zijn bestudeerd door een aardkundige. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.



Afb. 7. Locatie van de profielkolommen (opgebouwd uit put- en referentienummer)

3 Assessmentrapport

3.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Gezien de afwezigheid van archeologische sporen zijn er geen stalen genomen. Een assessment van het vondstmateriaal zal ontbreken gezien de afwezigheid van vondsten. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's.

3.2 Aardkundige beschrijving

Tijdens het veldwerk zijn er drie profielen opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodenvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Van elk profiel is, indien nodig, het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10% zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een *Global positioning system* (GPS) met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Landschappelijk booronderzoek

Er werden 23 boringen gezet op de verschillende zones waarvan vijf in zone 1. Op basis van de terreinwaarnemingen begint de geomorfologische geschiedenis van het studiegebied in het tertiair met de afzetting van zandleem tot lemig zand. Dit wordt afgedekt door een relatief dun pakket zandleem tot lemig zand uit het Holoceen. Hier heeft zich de textuur B-horizont gevormd. De B-horizont was op veel plaatsen verstoord. In het noorden werd een sterk verstoord bodem aangetroffen. Waar de bodem verstoord is, gaat het direct over op de C-horizont.

Bodemopbouw in het projectgebied

Het plangebied aan Kromstraat (zone 1) bestaat uit een droge zandleem bodem waarbij de natuurlijke bodemopbouw deels bewaard is gebleven. De situatie van het proefsleuvenonderzoek komt overeen met het landschappelijk booronderzoek. In het oosten en zuidoosten van het terrein werd onder de A-horizont nog een restant van de B-horizont aangetroffen (afb. 8). Meer richting het westen en noordwesten waren de recente verstoringen dieper en werd direct de zandige C-horizont aangetroffen (afb. 8). Over het algemeen was de bodem op veel plaatsen verstoord door recente vergravingen. De A-horizont was donkerbruin en ongeveer 40-50 cm dik. De B-horizont was ijzer- en kleirijk en had een oranjegeel gevlekte kleur. De C horizon was zandig en bestond uit eolische, soms verspoelde, afzettingen.

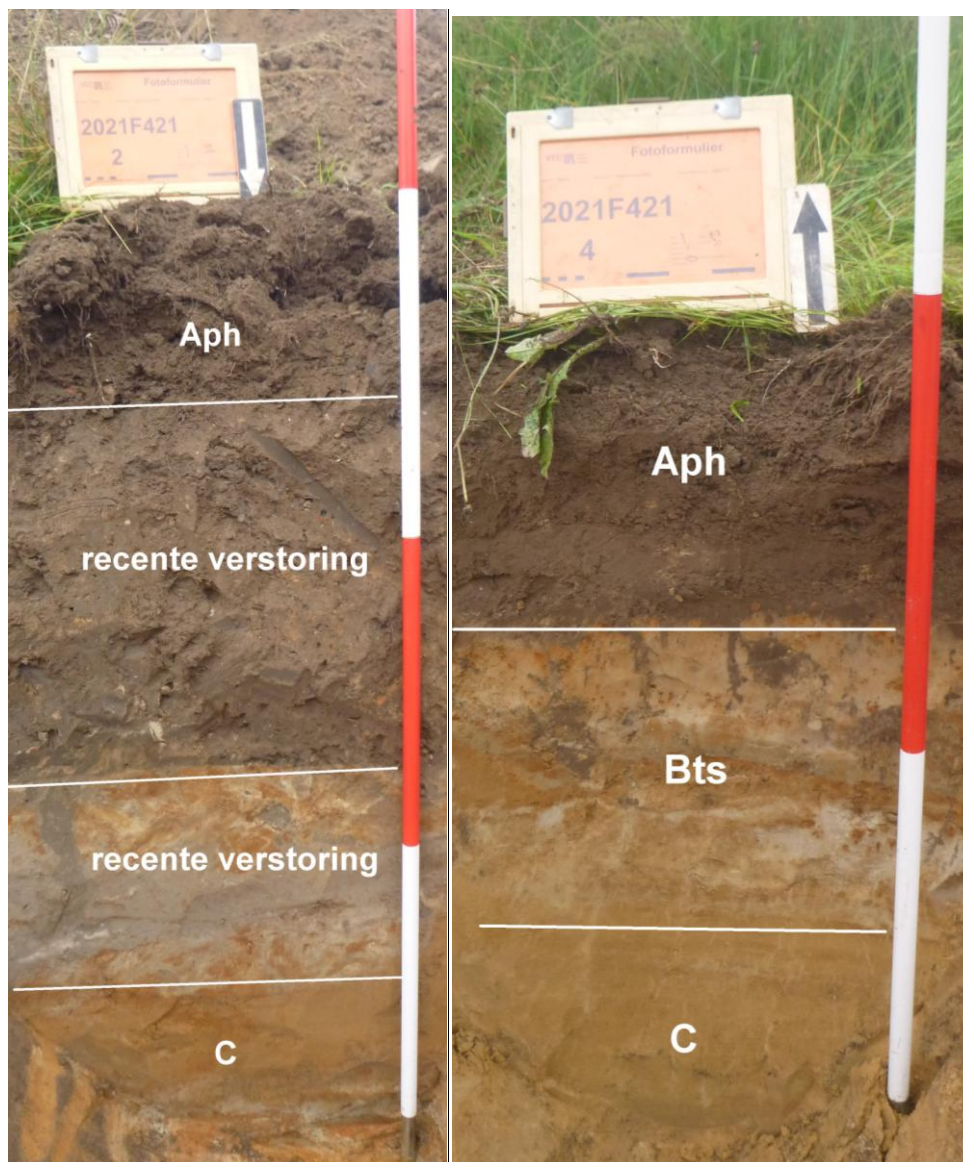
De referentieprofielen vertonen de volgende profielopbouw (afb.8):

Profiel 1.2

S1000 LZ3, donker bruin: bouwvoor (Aph-horizont)
 S999 LZ3, donker grijsbruin: recente verstoring/ophoging
 S999 LZ3, grijsoranje gevlekt: recente verstoring
 S5000 ZS1, bruinoranje: moederbodem (C-horizont)

Profiel 2.1

S1000 LZ3, donker bruin: bouwvoor (Aph-horizont)
 S3000 LZ3, oranje geel gevlekt: klei- en ijzerrijke inspoelingslaag (Bts-horizont)
 S4000 ZS1, lichtbruin geel: moederbodem (C-horizont)



Afb. 8. Profielen 1.2(links) en, 2.1 (rechts).

Conclusie

Het plangebied betreft een droge zandleem bodem. De bodem komt overeen met de verwachte situatie van de bodemkaart en de landschappelijke boringen. Er werd in het zuidoosten en oosten nog een B-horizont aangetroffen. Op de rest van het terrein waren diepe recente verstoringen aanwezig die de B-horizont verstoord hadden. Hierdoor werd direct onder de verstoringen de C-horizont aangetroffen.

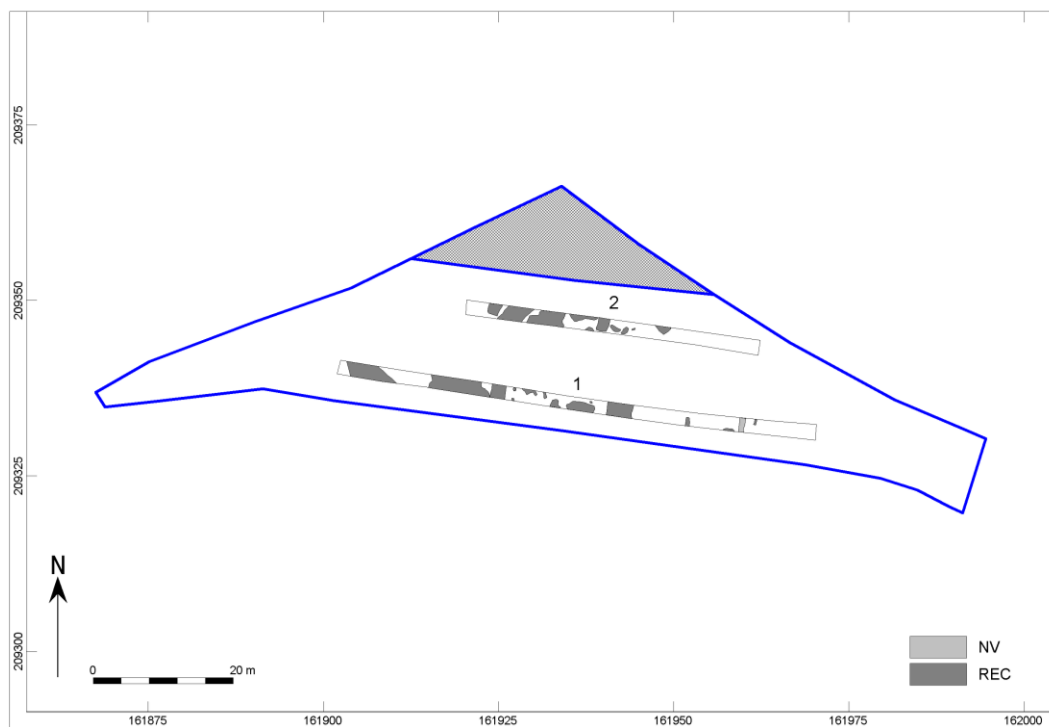
3.3 Assessment van de sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal twee categorieën sporen geregistreerd (afb. 9). Deze zijn geïnterpreteerd als natuurlijke verkleuring (NV) en recente verstoring (REC). In bijlage 4 is de sporenlijst terug te vinden. De gedetailleerde sporenkaarten en vlakhoogtekaarten zijn ondergebracht in de bijlagen 5 en 6.

De natuurlijke sporen die in het vlak zijn aangetroffen en direct als natuurlijk zijn herkend, hebben steeds het spoornummer 998 (NV) gekregen. Deze natuurlijke sporen behelzen dierengangen of –holen en plantaardige verstoringen zoals boomvallen en wortelgangen. Deze sporen zijn te herkennen door een onregelmatige aflijning in het vlak en vaak de oorspronkelijke bodemvorming als vulling. De recente

verstoringen hebben steeds het spoornummer 999 (REC) gekregen. De recente verstoringen konden in het vlak herkend worden aan de donkerbruin grijs gevlekte vulling en de opvulling van puin.

Er werd één spoornummer uitgedeeld. In het oosten van werkput 1 werd een mogelijke greppel (spoor 1) aangetroffen (afb. 10). In de coupe bleek het echter te gaan om een natuurlijke verkleuring. Het spoor was hier zeer onregelmatig afgelijnd en veranderde steeds van vorm bij het afsteken. Het spoor is zowel tegen de profielwand als in het vlak gecoupeerd (afb. 11). Verder werden er alleen recente verstoringen aangetroffen. Sommige van deze recente verstoringen waren 70 -80 cm diep nog in het vlak aanwezig waardoor de B-horizont verdwenen was. De recente verstoringen hebben het archeologisch vlak dus verstoord. Er is zoveel mogelijk geprobeerd onder de recente verstoringen aan te leggen om eventuele diepe sporen nog terug te vinden (afb. 12).



Afb. 9. Allesporenkaart van zone 1.



Afb. 10. Spoor 1 in het vlak.



Afb. 11. Spoor 1 in de profielwand en in de coupe.



Afb. 12. Recente verstoringen in het westen van werkput 1.

4 Besluit

4.1 Assessment van het onderzochte gebied

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd was. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen, alleen recente verstoringen.

De onderzoeksvragen voor zone 1 kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de opbouw van de ondergrond ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde, begraven bodems of relevante stratigrafische eenheden? Hebben deze steentijdpotentieel?*

Er is geen sprake van een begraven bodem. Er werd een A-horizont, soms een B-horizont en een C-horizont aangetroffen. De B-horizont was klei en ijzerrijk en werd alleen in het oosten en zuidoosten teruggevonden. De C-horizont was eerder zandig dan zandleem.

- *Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

Er werden geen begraven bodems aangetroffen.

- *In hoeverre wordt / worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is / zijn de vindplaats(en) mogelijk in situ te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methoden en vraagstellingen van een eventuele opgraving?*

Er werden geen vindplaatsen aangetroffen.

- *Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?*

Er werden geen vindplaatsen aangetroffen.

- *Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?*

Er werden geen vindplaatsen aangetroffen.

- *Zijn er sporen en structuren aanwezig?*

Er werden enkel natuurlijke verkleuringen en recente verstoringen aangetroffen.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

De recente verstoringen zijn antropogeen en de rest was natuurlijk.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

Er werden geen archeologische relevante sporen aangetroffen.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Er werden geen structuren aangetroffen.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?*

De recente verstoringen behoren tot één periode, namelijk de Nieuwste Tijd.

- *Zijn de sporen en structuren te relateren aan eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied?*

Er werden geen archeologische relevante sporen aangetroffen.

- *Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?*

Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor funeraire contexten.

- *Komt het onderzoeksgebied of een deel van het onderzoeksgebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud in situ?*

Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd voor zone 1

4.2 Bepaling van vervolgonderzoek

Zone 1

Vervolgonderzoek biedt door afwezigheid van archeologisch relevante sporen in het plangebied van zone 1 geen kans op kennisvermeerdering. Er werden alleen natuurlijke verkleuringen en recente verstoringen aangetroffen binnen het plangebied.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom geen vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving voor onderzoekszone 1 van het plangebied.

Zone 2

Op basis van het landschappelijk booronderzoek werd door VUHbs in zone 2 vervolgonderzoek geadviseerd. De ondergrond is hier goed geconserveerd is, met restanten van een B-horizont aanwezig. Hierdoor kan een steentijd artefactensite bewaard zijn gebleven en is verder onderzoek nodig in de vorm van allereerst een verkennend archeologisch booronderzoek.⁴

⁴ Hebinck, 14-17.

Voor het verkennend booronderzoek werd door VUHbs een indicatief boorplan opgesteld.⁵ Hierbij werd een boorgrid van 10x12 m (raaiafstand x boorafstand) gehanteerd, waarbij twee boorraaien binnen het plangebied zijn gepland. Vanwege de impact van het grenseffect is het in smalle onderzoeksgebieden echter aangewezen om minimaal drie boorraaien te plaatsen, door een dichter grid te hanteren of het onderzoeksgebied te verbreden.⁶ Daar het laatste in deze geen optie is, dient het boorgrid verdicht te worden naar 5x6 m (raaiafstand x boorafstand). Bovendien lopen de boorraaien idealiter parallel aan de lengterichting van het tracé, waardoor de eerste boorraai gemakkelijk op maximaal 1/3 van de raaiafstand van de grens van het onderzoeksgebied te plaatsen, zodat het grenseffect verkleind wordt.

Vóór uitvoering van het verkennend booronderzoek dient het boorplan op deze richtlijnen aangepast te worden.

Zone 3

Op basis van het landschappelijk booronderzoek werd door VUHbs in delen van zone 3 vervolgonderzoek geadviseerd. Waar de ondergrond goed geconserveerd is, met restanten van een B-horizont aanwezig, werd allereerst verkennend booronderzoek nodig geacht. Bij ontbreken van een B-horizont, maar zonder duidelijke aanwijzingen voor diepgaande verstoring, is een proefsleuven onderzoek aangewezen. In de overige delen is geen verder onderzoek nodig vanwege de diepgaande verstoring.⁷

Dit advies is echter gebaseerd op een impactbepaling, waarbij wordt uitgegaan van een geplande werkdiepte van ca. 50 cm en een bufferzone van 30 cm, ofwel een totale verstoringsdiepte van ca. 80 cm. In dat geval zullen de werken in een groot deel van zone 3 voorbij de bestaande dikte van de geroerde toplaag gaan, zoals deze werd vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek⁸. De opbouw en diepte van de geplande tijdelijke verharding wordt in de archeologienota echter nergens nader uiteengezet⁹.

Navraag bij de initiatiefnemer leert dat inmiddels is vastgelegd in het bestek voor de aannemer dat voor aanleg van de tijdelijke verharding 30 cm van de teelaarde wordt afgegraven (ook als de teelaarde dikker is dan 30 cm), waarna geotextiel wordt gelegd en vervolgens steenslag wordt aangebracht. Na afloop zal de steenslag worden verwijderd en de teelaarde worden teruggestort, zonder (diep)ploeg na afloop.

Dit betekent dat bij de impactbepaling uitgegaan mag worden van 30 cm afgraving en een bufferzone van 30 cm, ofwel een verstoringsdiepte van maximaal 60 cm. Dit betekent dat de geplande werken ter hoogte van slechts drie landschappelijke boringen (nr. 15, 16 en 21) voorbij de geroerde toplaag gaan, waarvan maar twee boringen naast elkaar gelegen zijn. Het bedreigde en daarmee te onderzoeken areaal wordt daarmee sterk verkleind en versnipperd.

Tijdens overleg tussen het Vlaams Erfgoed Centrum en de initiatiefnemer werd tevens duidelijk dat de werkzones in zone 3 slechts ca. 6-7 m breed zijn, wat in de archeologienota niet expliciet wordt vermeld en meegewogen in de inschatting van de kans op nuttige kenniswint. Mocht in een dergelijk smal, klein en versnipperd tracé een steentijd artefactensite of sporensite aanwezig zijn, dan kan slechts een dermate klein deel van de site onderzocht worden dat de kenniswinst in dit geval minimaal is.

Een steentijd artefactensite bestaat uit één of meerdere artefactconcentraties met een doorsnede van gewoonlijk enkele meters.¹⁰ Indien een artefactensite al binnen het tracé valt, dan is de kans reëel dat dit

⁵ Hebinck 2021, bijlage 4.

⁶ Van Gils & Meylemans, 18.

⁷ Hebinck 2021, 14-17.

⁸ Zie Hebinck 2021. Bijlage 2.

⁹ Beukelaar-Van Gulik 2020.

¹⁰ Zie ook Van Gils & Meylemans 2019, 8.

slechts een (klein) gedeelte van de vindplaats is. De aanwezigheid van artefactconcentraties buiten het tracé en de ruimtelijke, chronologische en contextuele samenhang daarmee zal onbekend blijven. Van de artefactconcentratie die binnen het tracé valt zal hoogstwaarschijnlijk maar een gedeelte onderzocht kunnen worden. Bovendien is het vanwege de impact van het grenseffect in smalle onderzoeksgebieden aangewezen om minimaal drie booraaian te plaatsen¹¹, wat in dit geval enkel mogelijk zou zijn in een 2,5x3 m grid, wat een dermate hoge kost geeft dat het eigenlijk alleen bij waarderingsonderzoek wordt ingezet.¹² Tot slot, vormen de deelgebieden van zone 3 met goede conservering geen aaneengesloten geheel, waardoor het onderzoek ook slechts beperkte mogelijkheid biedt om de verbreiding van archeologische resten over de lengte van het tracé te volgen. Daar er tevens geen gekende vindplaatsen grenzen aan het onderzoeksgebied en er daardoor geen verhoogde verwachting is voor steentijd artefactensites, wordt de kans op nuttige kenniswinst bij verder onderzoek naar steentijd artefactensites daarom klein geacht voor zone 3.

Ook voor sporensites geldt op de droge zand- en leemgronden dat het kennispotentieel van een smal onderzoeksgebied over het algemeen zeer beperkt is. In smalle gebieden kan maar een klein aantal sporen worden blootgelegd en de informatiewaarde van een enkel spoor of een klein aantal sporen is doorgaans beperkt, door matige conservering en een relatief diepe bodemontwikkeling. Men treft enkel de diepere sporen aan die gewoonlijk vondstarm zijn. Het zijn daardoor op deze gronden vaak de grotere opgravingen die een hoog kennispotentieel bezitten, omdat, juist door de lage vondstdichtheid, sporen gemakkelijk over een groot areaal in kaart kunnen worden gebracht en zo de structuur en ontwikkeling van (een gedeelte van) een cultuurlandschap gevolgd kan worden (uitzonderingen hierop vormen o.a. bouwhistorische objecten).

Nu is het voor zone 3 wel het geval dat er een gekende vindplaats ligt op ca. 100-150 m ten oosten van de Kriekenstraat, waardoor aan deze zone in de archeologienota een hoge verwachting werd toegekend voor sporensites uit de Bronstijd t.e.m. Middeleeuwen.¹³ Deze vindplaats werd onderzocht doormiddel van proefsleuven gevolgd door een kleinschalige opgraving¹⁴, maar de resultaten van dit onderzoek werden in de archeologienota niet nader geëvalueerd bij het opstellen van de verwachting voor zone 3.

De opgraving volgt een smal tracé, waardoor de breedte van het onderzochte oppervlak over het algemeen slechts ca. 2 tot 7 m is. Op een enkele plaats werden twee smalle parallelle werkputten aangelegd met een totale breedte van ca. 15 m, over een lengte van ca. 70-80 m. Op dit breedste deel werd een cluster van sporen aangetroffen die op basis van zeer schaars vondstmateriaal en vergelijking van vulling in de Metaaltijden gedateerd werd en waarbinnen mogelijk zeven of acht vierpalige spiekers werden herkend. In een tweede zone werden twaalf kuilen en één greppel aangetroffen die eveneens op basis van enkele vondsten in de metaaltijden werden gedateerd. Verder werden er verspreid over het gehele tracé acht sporen uit de Middeleeuwen opgetekend. Deze sporen laten zien dat er rond het onderzoeksgebied archeologische waarden uit de Metaaltijden en Middeleeuwen aanwezig zullen zijn, zoals vóór de opgraving werd vermoed op basis van vondsten in de omgeving. De onderzoekers concluderen dan ook dat de sporen en spiekers onderdeel zijn van een nederzetting, waarvan ondermeer huisplattegronden in de directe omgeving moeten zijn gelegen.

Dit hoeft echter niet te betekenen dat een onderzoek in deze omgeving ook direct nuttige kenniswinst zal opleveren, zelfs als delen van een nederzetting worden aangesneden, zoals het onderzoek zelf eigenlijk al deels laat zien. Het proefsleuven onderzoek en de opgraving beslaan een vrijwel aaneengesloten tracé van meer dan 500 m en toch werden er over het algemeen slechts losse sporen opgetekend. Zelfs op het breedste stuk – dat tweemaal zo breed is als de geplande werkzones van voorliggende nota – konden in de sporenclusters slechts enkele, mogelijke vierpalige spiekers herkend worden (waarvan de datering voor op

¹¹ Van Gils & Meylemans, 18.

¹² Van Gils & Meylemans, 17.

¹³ Beukelaar-Van Gulik et al. 2020, 35.

¹⁴ Klerkx et al. 2012.

basis van vergelijking moest gebeuren), terwijl een kritische blik laat zien dat het zeker niet ondenkbaar is dat een huisplattegrond hier gedeeltelijk is aangesneden. Of direct naast de werkput is gelegen. Met name dit laatste geeft aan dat kenniswinst bij een smal tracé beperkt kan zijn, doordat structuren slechts moeilijk te herkenbaar zijn, maar tevens doordat het kleine onderzochte oppervlak het vaak onmogelijk maakt om uitspraken te doen over het voorkomen van bepaalde type structuren en fenomenen binnen een zone. Wat niet wordt aangetroffen kan immers direct naast de put wel aanwezig zijn. Over het algemeen zijn smalle werkputten daarom met name zinvol om de voortzetting van patronen in nederzettingeninrichting (bijv. spreiding van huisplaatsen of richting en verloop van greppelsystemen) te toetsen. Op die manier kan een smalle werkput kennis bieden over de structuur van een specifieke nederzetting, wat pas echt nuttige kennis is als daarmee ook de inrichting van nederzettingen uit een bepaalde periode binnen een regio, of zelfs interregionaal, beter begrepen wordt.

Voor het huidige onderzoeksgebied heeft de opgraving dergelijke patronen nog niet opgeleverd, met name omdat het onderzochte ereaal beperkt is. Een onderzoek van de geplande werkzones zal daarom naar alle waarschijnlijk slechts meer losse sporen opleveren, die niet of nauwelijks te duiden en dateren zijn en weinig tot geen informatie zullen opleveren over de inrichting van de nederzetting, zo er al structuren herkend zullen worden. Bovendien is het zo dat er bij een groot deel van zone 3 bestaande bebouwing is gelegen tussen de werkzones en de akkerliggende akkers (en dus ook de gekende opgraving), waardoor een directe aansluiting met een bredere vindplaats op veel plaatsen niet gemaakt zal kunnen worden. Hoewel het zeker niet per definitie het geval is dat smalle en/of versnipperde onderzoeksgebieden geen nuttige kenniswinst kunnen opleveren, laat een nadere evaluatie van de ligging, omvang en indeling van de werkzones in zone 3 ten opzichte van de gekende archeologische waarden zien dat in dit specifieke geval de kans op nuttige kenniswinst bij verder onderzoek van de smalle, korte en versnipperde werkzones in zone 3 klein is.

Op basis van deze nadere overwegingen – die ook van toepassing zijn op het (even smalle) deelgebied dat nog niet beschikbaar is voor landschappelijk booronderzoek – wordt verder onderzoek in de gehele zone 3 daarom weinig zinvol geacht. Zone 3 is daarmee voldoende onderzocht.

Zone 4

Op basis van het landschappelijk booronderzoek werd door Vuhbs vrijgave geadviseerd voor zone 4 vanwege diepgaande verstoring.¹⁵ Dit advies wordt hier gevolgd. Zone 4 is daarmee voldoende onderzocht.

Daar vrijgave van zone 1, het terrein voor grondverbetering, cruciaal is om de geplande werken in de reeds vrijgegeven delen van het plangebied te kunnen laten starten, is er voor gekozen om het vooronderzoek in uitgesteld traject in twee afzonderlijke nota's in te dienen. Voorliggende nota omvat het landschappelijk booronderzoek in zone 1 t-m 4 en het proefsleuvenonderzoek in zone 1, op basis waarvan zone 1, 3 en 4 kunnen worden vrijgegeven. Het verder vooronderzoek in zone 2 zal als een tweede nota worden ingediend, waarin het verslag van het landschappelijk booronderzoek opnieuw integraal wordt opgenomen, daar dit tevens zone 2 betreft.

¹⁵ Hebinck, 14-17.

Samenvatting

In opdracht heeft VUHbs archeologie in 2020 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie van een collector aan de N29, Grote Baan te Ranst/Wommelgem. De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek. Hierin werden een aantal zones geselecteerd voor een landschappelijk booronderzoek.

Dit landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd in april 2021 door VUHbs archeologie. Op basis hiervan bleek dat sommige plangebieden potentie hadden op in situ steentijdvindplaatsen. Voor zone 1 werd direct een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Deze nota gaat over zone 1, 3 en 4.

Omdat er een potentieel aan archeologisch waardevolle contexten was, is een proefsleuvenonderzoek in zone 1 uitgevoerd. Hierbij werden er enkele sleuven uitgegraven om uitspraak te doen over de aanwezigheid van archeologische sporen. Tijdens dit onderzoek bleek dat het plangebied geen archeologisch relevante sporen bevatte. Hierdoor is er geen potentieel voor kennisvermeerdering in de vorm van vervolgonderzoek.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom geen vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving binnen het plangebied van zone 1. Het proefsleuvenonderzoek vormt daarmee het einde van het archeologisch onderzoek op het onderzochte terrein van zone 1, waardoor ze vrij gegeven kunnen worden na aktenaam van deze nota.

De zones 3 en 4 kunnen tevens worden vrijgegeven op basis van de impactbepaling en de lage verwachting op nuttige kenniswinst bij verder onderzoek.

Literatuur

Beukelaar – Van Gulik, T., Boreel, G., en Groenhuijzen, M. 2020: *Ranst/Wommelgem-Collector Fase 2 (20.398) Archeologienota/Bureauonderzoek*. (Zuidnederlandse Archeologische Notities 776). *Amsterdam*.

Beukelaar – Van Gulik, T., Boreel, G., en Groenhuijzen, M. 2020a: *Ranst/Wommelgem-Collector Fase 2 (20.398) Programma van Maatregelen*. (Zuidnederlandse Archeologische Notities 776). *Amsterdam*

Hebinck, K., 2021: *Landschappelijk Booronderzoek. Ranst-Kromstraat (20.398)* (Zuidnederlandse Archeologische Notities 939). *Amsterdam*.

Klerkx, L., I. Van de Staey, & P. Driesen, 2012: *Archeologische Opgraving aan de Profeetstraat te Ranst, Aquafinproject 20.400* (Aron-Rapport 153). Sint-Truiden.

Van Gils, M. & E. Meylemans, 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*. Brussel.

Geraadpleegde websites

<http://www.geopunt.be/kaart>

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

<https://id.erfgoed.net>

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2021F421
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	GRB kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied te Ranst
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2020
Plannummer	2
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Overzicht van verder onderzoek te Ranst
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	07-2021
Plannummer	3
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Zones voor vervolgonderzoek met ingreep in de bodem
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2020
Plannummer	4
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Gepland puttenplan van zone 1
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05-07-2021
Plannummer	6
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Overzicht van de aangelegde proefsleuven
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-07-2021
Plannummer	7
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Locatie van de profielkolommen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-07-2021

Plannummer	9
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart van zone 1
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06-07-2021

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2021F421
Onderwerp	Fotolijst
ID	5
Type	Sfeerfoto
Onderwerp	Zicht op het terrein richting het oosten
ID	8
Type	Profielfoto
Onderwerp	Profielen 1.2 en 2.1
ID	10
Type	Vlakfoto
Onderwerp	Spoor 1 in het vlak
ID	11
Type	Coupefoto
Onderwerp	Spoor 1 in de profielwand en coupe
ID	12
Type	Vlakfoto
Onderwerp	Recente verstoringen in werkput 1
Onderwerp	Spoor 8 in werkput 8

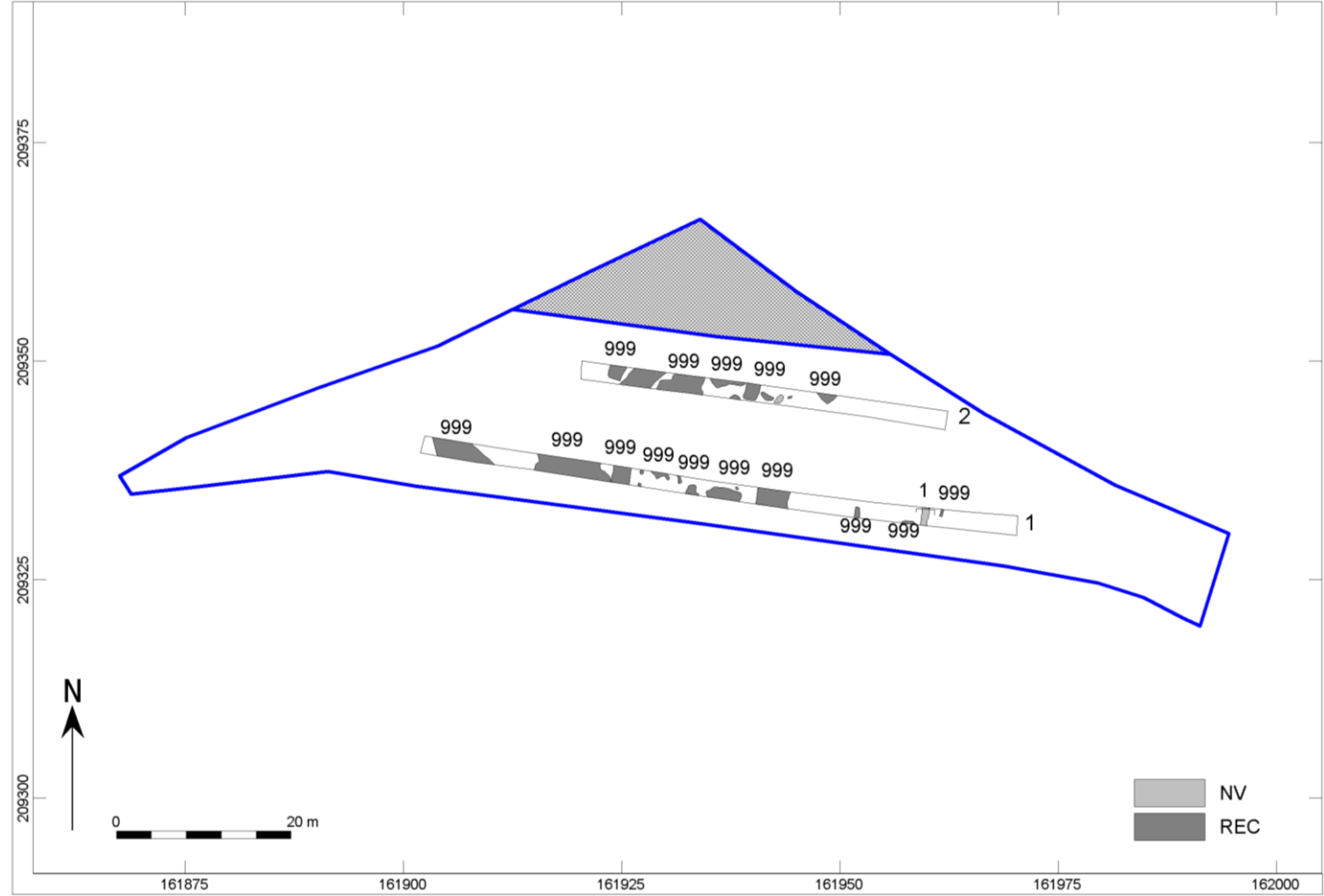
Bijlage 3 Tekeningenlijst

Projectcode	2021F421
Onderwerp	Tekeningenlijst
Tekeningnummer	1
Type	Profieltekening
Onderwerp	Profielkolommen
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Manueel
Datum	05-07 2021

Bijlage 4 Sporenlijst

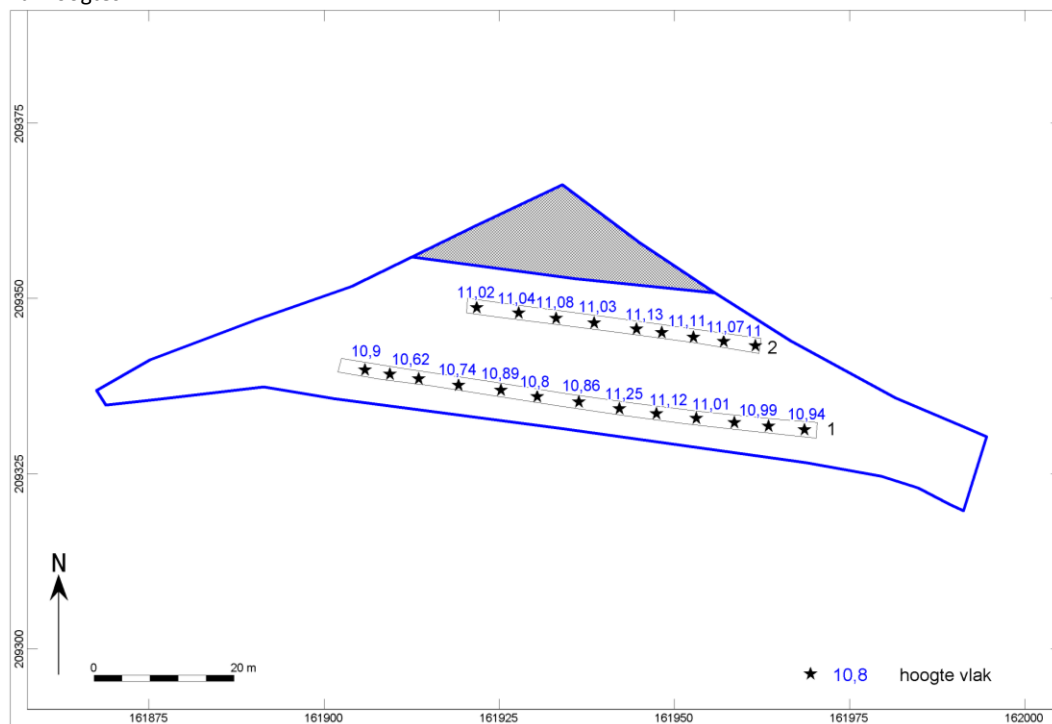
OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	VULLINGNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	VORM_COUPE	DIEPTE	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT				
			RANT-21	1	1	1	1	NV	LIN	ONR	10	MIDDEN	BR	GR	LZ3	ja	
			RANT-21	1	1	999	1	REC	XXX		0	DONKER	BR	GR	LZ3		
			RANT-21	2	1	998	1	NV	XXX		0	LICHT	BR	WT	LZ3	ja	
			RANT-21	2	1	999	1	REC	XXX		0	DONKER	BR	GR	LZ3		

Bijlage 5 Gedetailleerde sporenkaarten

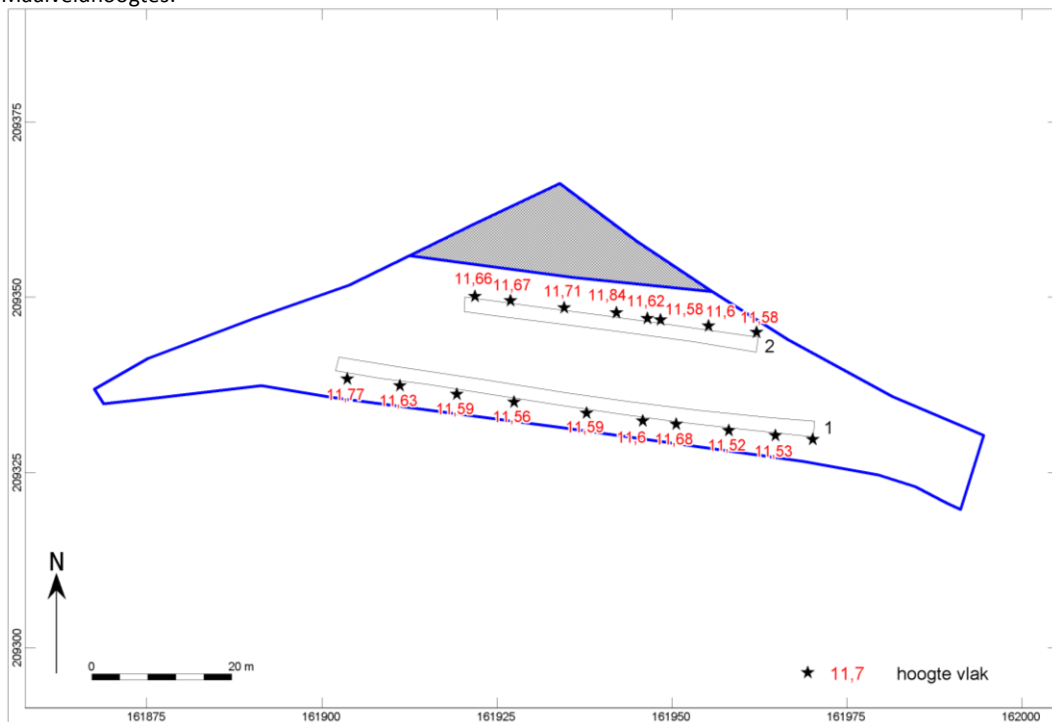


Bijlage 6 Vlak- en maaiveldhoogtes

Vlakhoogtes



Maaiveldhoogtes:



Bijlage 7 Beschrijving referentieprofiel

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Braak
Datum:	05-07-2021	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Pcm
Profielkolom nummer	1.2	Fotonummer:	2
Projectcode:	2021F421	Afbeeldingsnummer foto('s):	RANT-21-0023 t/m 0024
Weersomstandigheden:	Droog, 15°C		
Beschrijver:	J.Huizer		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	161.904,831 / 209.338,456		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	11,70		

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell) fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20		droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Bruingrijs	/ Bouwvoor	duidelijk	regelmatig	Ah
2	20	90		droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Donker bruingrijs	/ Recente verstoring/ophoging	Duidelijk	Regelmatig	999
3	90	135		droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Oranjegrijs gevlekt	/ Recente verstoring	duidelijk	regelmatig	999
4	135	150	(putbodern)	droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Bruinoranje	/ Moederbodern	/	/	C



Referentieprofiel:	2	Landgebruik:	Braak
Datum:	05-07-2021	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Pcm
Profielkolom nummer	2.1	Fotonummer:	4
Projectcode:	2021F421	Afbeeldingsnummer foto('s):	RANT-21-0029 t/m 0030
Weersomstandigheden:	Droog, 15°C		
Beschrijver:	J.Huizer		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	161.946,851/ 209.346,742		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	11,61		

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell) fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40		droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Donker bruingrijs	/ Bouwvoor	duidelijk	regelmatig	Aph
2	40	70		droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Witoranje gevlekt	/ Natuurlijke inspoelingslaag	duidelijk	regelmatig	Bts
3	70	110	(putbodem)	droog	Zandleem (P)	Fijn zand (Z1)	Bruinoranje	/ Moederbodem	duidelijk	regelmatig	C



Bijlage 8 Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	borgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	berput/bierkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwwoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	ergreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhamatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkantekringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	opgolving
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantagerdverstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plagenwanden
PO	poel
POE	poer
POT	pots
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergebouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteencentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	recht hoekig
NG	nietgecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	recht hoekig
RND	ronde
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruin (hooftkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluit sel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen s chelp)
BS	baksteen
BW	bou waardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfa at
GL	glas
HK	hout skool
HL	hutte nleem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
MET	metaal
MN	mang aan
NS	natu ursteen
OKR	oker
SCH	schel p
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuu rsteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zwarte klei
MK	Ks2	matig zwarte klei
LK	Ks3	lichte klei
Z- K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zwarte zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z- L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGH Z	g1	iets grind houdend zand
MGH Z	g2	matig grind houdend zand
SGH Z	g3	sterk grindhoudend zand
V- Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZH G	Gz2	matig zand houdend grind
SZH G	Gz3	sterk zand houdend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	hum ushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	hum usrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevo rmd Aardewerk
BAK STN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen s chelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crema tiereste n
BOUWMA T	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	hout skool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koperbron s
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natu ursteen (geen vu ursteen)
PIJP	pijpenkop pen en -stele n
SCH	schel p
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HU TTLM	verbrande klei (geen lemen gewicht en)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	hout skoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollen monster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AA C	aanleg coupe (handmatig schaven)
AAN V	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIG B	big bag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MA A	machinale aanleg
MA F	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen