



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 934

Nota Kerkom, Heusdenstraat
Zone 3: Cicindria deel 2

Ontwikkeling van een gescheiden
rioleringsstelsel

Deel 1: Verslag van Resultaten

Sebastiaan Augustin, Petra Driesen & Patrick Reygel
september 2020



ARON-RAPPORT 934

NOTA

KERKOM, HEUSDENSTRAAT ZONE 3: CICINDRIA DEEL 2

ONTWIKKELING VAN EEN GESCHEIDEN RIOLERINGSSTELSEL

Sebastiaan Augustin, Petra Driesen & Patrick Reygel

Tongeren
2020

Colofon

ARON rapport 934 – Nota – Kerkom, Heusdenstraat zone 3: Cicindria, deel 2

Erkend archeoloog:	Sebastiaan Augustin (OE/ERK/Archeoloog/2015/00159)
Auteurs:	Sebastiaan Augustin, Petra Driesen & Patrick Reygel
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2020/12.651/107
ID Archeologienota:	11140 & 12457

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be
Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

© ARON bv, Archeologisch projectbureau, 2020

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	6
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED	6
1. Situering onderzoeksgebied	6
2. Archeologische voorkennis	10
3. Geplande bodemingrepen	12
4. In akte genomen maatregelen	17
HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK	18
1 Beschrijvend gedeelte	18
1.1 Administratieve gegevens	18
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	20
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	21
2 Assessment	27
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	27
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	32
2.3 Vondsten	39
2.4 Assessment van stalen	39
2.5 Conservatie-assessment	39
2.6 Onderzoeksvragen	40
2.7 Kennisvermeerdering	42
3. Samenvatting	43
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	44
1. Gemotiveerd advies	44
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	44
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	45
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	46
1.4 Bepaling van maatregelen	47
2. Programma van maatregelen	49
2.1 Afbakening van het projectgebied	49
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	50
2.3 Het onderzoek	51
2.4 Actoren	56
2.4.2 Noodzakelijke competenties	57

2.5 Geschatte tijdsduur	57
2.6 Kostenraming	58
2.7 Vergaderingen	58
2.8 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble	59

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: Inplantingsplan
- Bijlage 5: Sleuvenplan op bestaande toestand
- Bijlage 6: Sleuvenplan op ontworpen toestand
- Bijlage 7: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 8: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 9: Profielen proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 10: Detailplannen
- Bijlage 11: Profiellijst
- Bijlage 12: Fotolijst proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 13: Sporenlijst
- Bijlage 14: Vondstenlijst
- Bijlage 15: Coupeplan
- Bijlage 16: Dagrappporten

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het tweede deel van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de realisatie van de aanleg van een gescheiden rioolstelsel tussen Kerkom bij Sint-Truiden en Muizen (Gingelom).

Aangezien het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op het moment van de aanvraag niet volledig kon worden uitgevoerd, werd conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed gemeld door *ABO nv*. In deze archeologienota werden naast zone 3 ook twee andere zones behandeld en werd voor elke werkzone een apart programma van maatregelen opgesteld. Zo werd voor zone 1: de Heusdenstraat, waar een motte gelegen zou zijn, een archeologische werfbegeleiding geadviseerd (*Afb. 1-3*, groen). Voor zone 2: het terrein voor grondverbetering (*Afb. 1a*, donkerblauw) en voor zone 3: Cicindria (*Afb. 1-3*, rood) werd een uitgesteld archeologisch vooronderzoek onder de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek, een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites (optioneel) en een vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen geadviseerd.

Deze archeologienota, werd door Onroerend Erfgoed in akte genomen onder ID 11140¹. Gezien in het zuiden van zone 3: Cicindria in een volgende fase een afvalwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) gerealiseerd wordt, werd hiervoor door *ABO nv* een aparte archeologienota opgemaakt, die ID 12457² meekreeg. Ook deze archeologienota schreef een landschappelijk bodemonderzoek, een optioneel onderzoek naar prehistorie en een proefsleuvenonderzoek voor.

Het landschappelijk bodemonderzoek werd in oktober en november 2019 door *ABO nv* uitgevoerd in zone 2 en 3 (2019J313) (*Afb. 1-3*, donkerblauw en rood). De resultaten hiervan werden voor zone 2: het terrein voor grondverbetering verwerkt in een aparte nota met ID 15073, waarmee deze zone werd vrijgegeven.³

Voor bepaalde delen van zone 3 werd door *ABO nv* een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk geacht (*Afb. 1-3*, groen). Dit booronderzoek (2020B37) werd in februari 2020 eveneens door *ABO nv* uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek, waarbij geen prehistorische artefacten aan het licht kwamen, werden samen met de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek uitgeschreven in een tussentijds verslag.⁴ In dit verslag werd geconcludeerd dat het vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen (i.e. het proefsleuvenonderzoek) zoals omschreven in het programma van maatregelen van de in akte genomen archeologienota (ID 11140) uitgevoerd kon worden.

Begin juli 2020 werd door *Aron bv* een eerste deel van zone 3 door middel van proefsleuven onderzocht (2020F332). Het betrof het noordelijke deel van deze zone t.h.v. Kerkom – Dorp tot aan pompstation 3 (*Afb. 1-3*, blauw) waar men reeds met de bouw van het pompstation wilde starten.

De resultaten van boven genoemde aanvullende vooronderzoeken werden omschreven in een nota met ID 15734.⁵ Hierin werden eveneens de situering, archeologische voorkennis en de geplande bodemingrepen binnen de volledige zone 3: Cicindria besproken. Naar aanleiding van de uitgevoerde vooronderzoeken werd in zone 3 deel 1 een behoud *in situ* geadviseerd. Deze nota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen.

¹ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019) Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 787. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11140>)

² PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019) Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Bosstraat te Gingelom.. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 1018. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12457>)

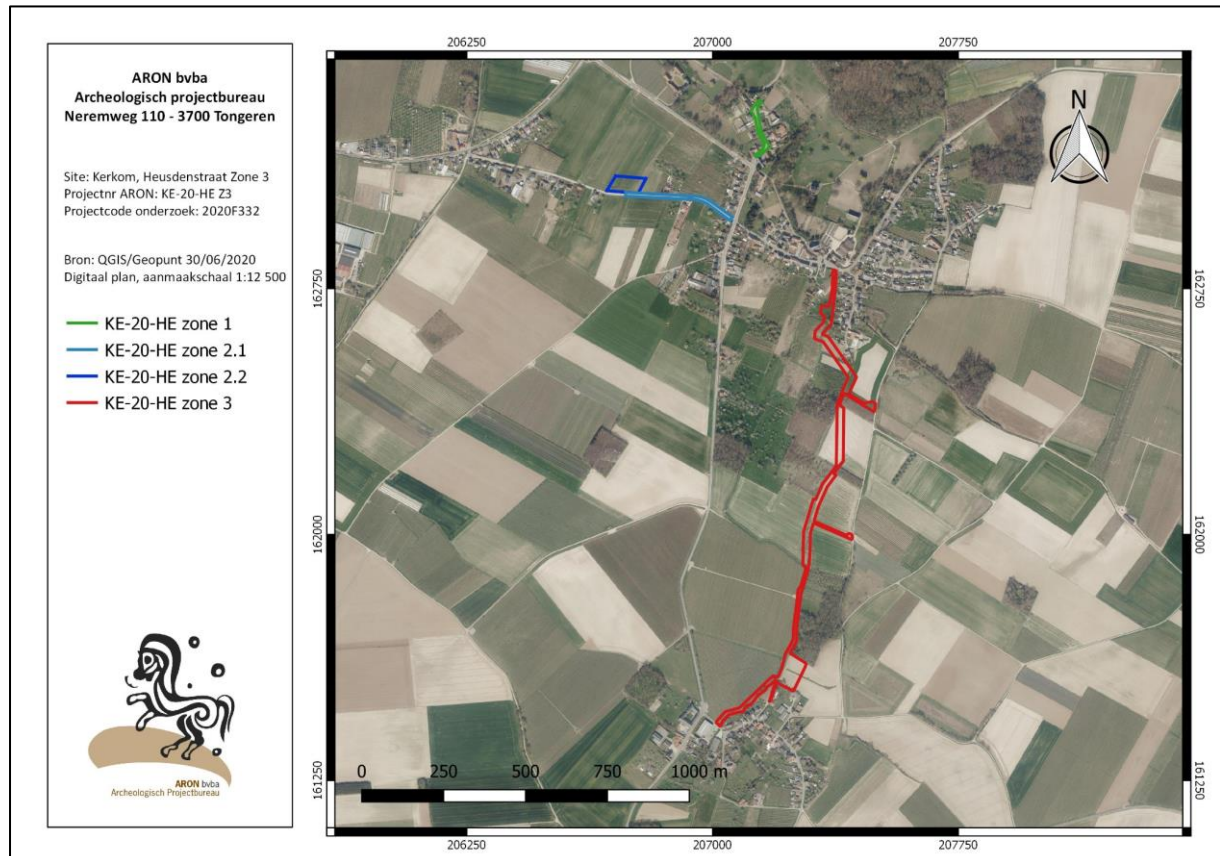
³ BROECKMANS D. (2020a) Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp te Sint Truiden (Provincie Limburg). Zone2: terrein voor grondverbetering (20.333A) Nota. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 1259. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/15073>)

⁴ BROECKMANS D. (2020b) Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden (Provincie Limburg). (20.333A-20.333C). Nota. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 1095.

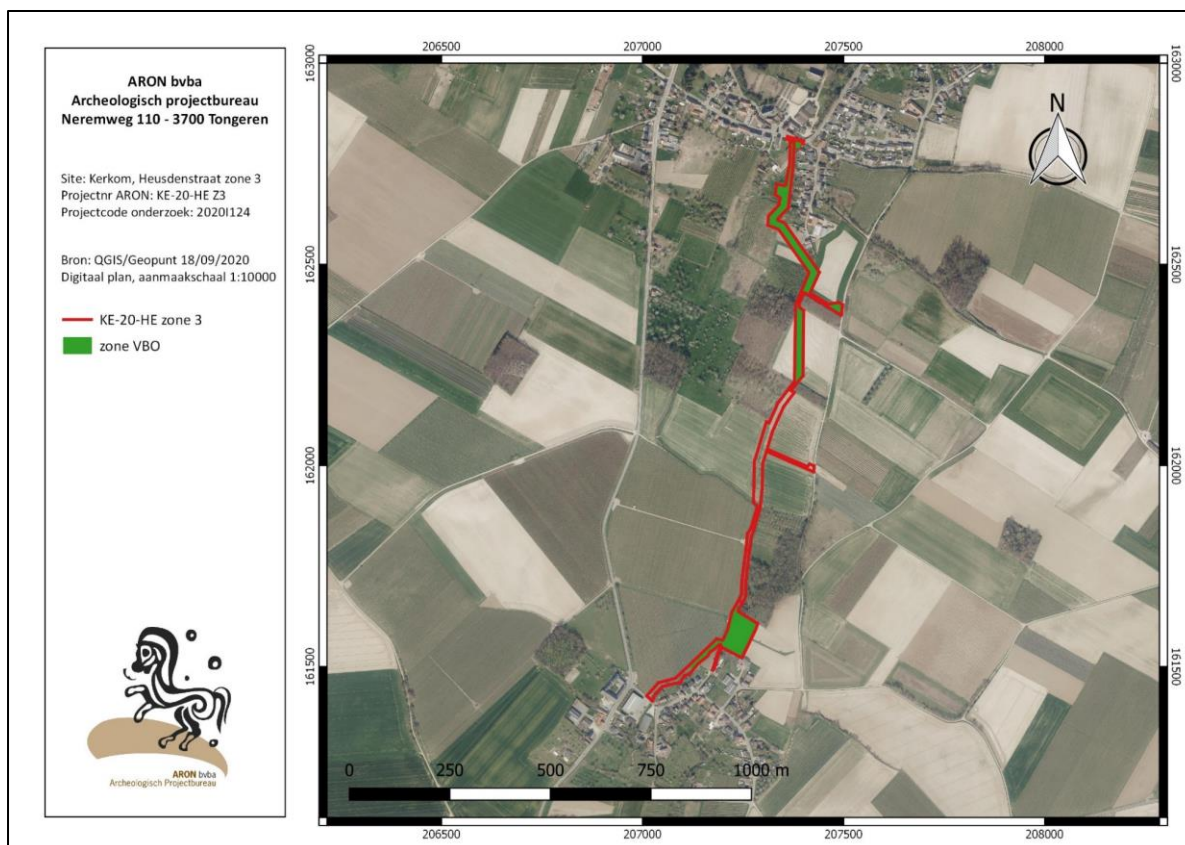
⁵ AUGUSTIN S., DE LANGHE H. & DRIESEN P. (2020). Nota Kerkom – Heusdenstraat zone 3: Cicindriabeek deel 1. Aron Rapport 904. Tongeren (<https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/15734>)

Voorliggende nota behandelt dan ook enkel de resultaten van het tweede deel van het proefsleuvenonderzoek (2020I124) in zone 3: Cicindria. Dit onderzoek werd uitgevoerd in september 2020 door Aron bv.

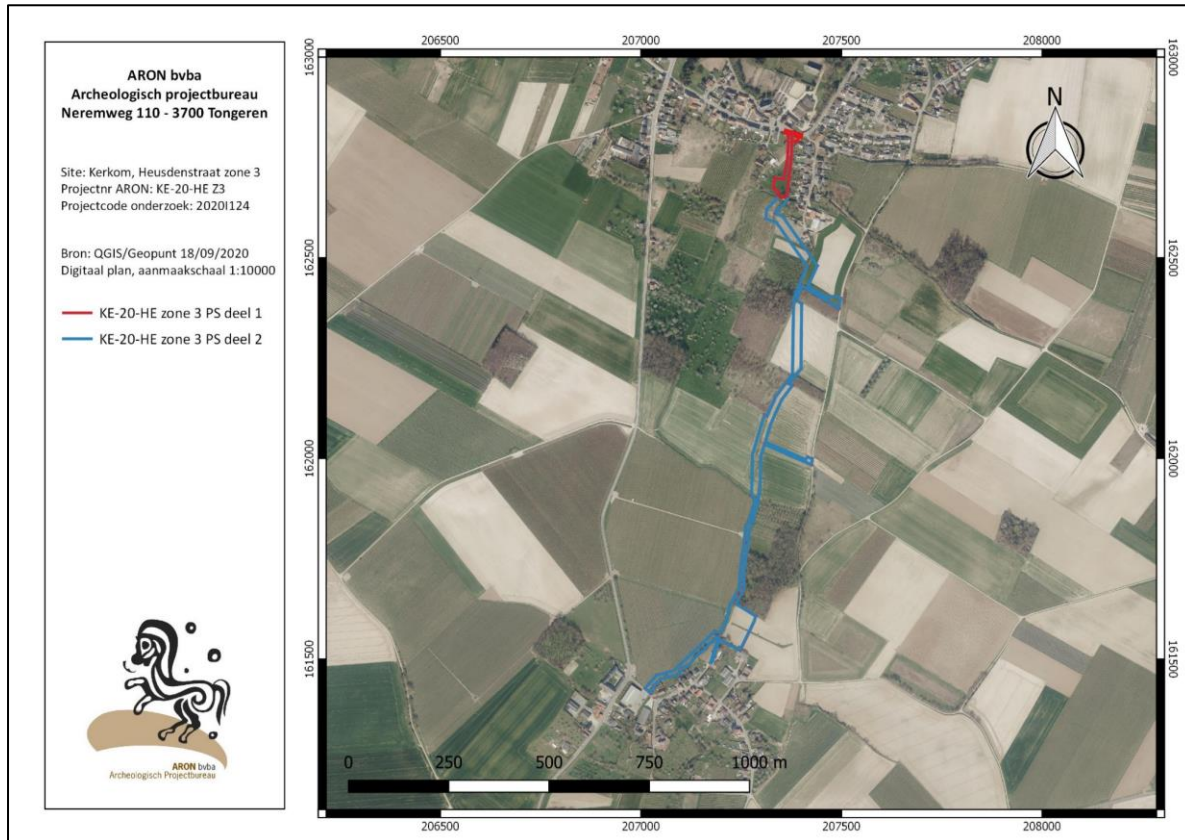
De resultaten van dit onderzoek staan omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis van de resultaten wordt er verder onderzoek, i.e. een archeologische opgraving, geadviseerd voor de zone waar de afvalwaterzuiveringsinstallatie gepland is. De overige delen van het onderzoeksgebied kunnen daarentegen vrijgegeven worden. Dit wordt beargumenteerd in Deel 2 van deze nota, waarin tevens het Programma van Maatregelen voor de opgraving terug te vinden is.



Afb. 1: Kleurenorthofoto met aanduiding van het volledig projectgebied waarvoor archeologienota's werden opgemaakt. Zone 1 is in het groen aangeduid, zone 2 in het blauw en de zone 3: Cicindria in het rood. In zone 1 (groen) dient een archeologische werfbegeleiding plaats te vinden. In zone 2 werd enkel landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de donkerblauwe zone, de lichtblauwe zone werd reeds vrijgegeven in de archeologienota. Voor het landschappelijk bodemonderzoek in deze zone werd een aparte nota opgemaakt. In zone 3 vond een landschappelijk bodemonderzoek plaats, op basis waarvan zones voor aanvullend vooronderzoek onder de vorm van verkennende archeologische boringen en proefsleuven werden geselecteerd.



Afb. 2: Kleurenorthofoto met aanduiding van zone 3: Cicindria in het rood en de zones waar verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd in het groen.



Afb. 3: Kleurenorthofoto met aanduiding van zone 3: het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd (deel 1), heeft een rode contour, het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd heeft een blauwe contour.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1. Situering onderzoeksgebied

De initiatiefnemer plant in het onderzoeksgebied langs de Cicindriabeek tussen Muizen (Gingelom) en Kerkom (Sint-Truiden) de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel.

Het huidige onderzoeksgebied bevindt zich volledig binnen zone 3: Cicindria (*Afb.1-3*). Dit terrein neemt een oppervlakte in van ca. 28300 m² en is kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 16, sectie B, percelen 241L/2, 241D, 242A/2, 242B2, 258F, 256A (deel), 253 (deel), 255D (deel), 256F, 253, 252, 307E, 307G, 307H, 310A, 242H/2 (deel) en Gingelom afdeling 3 sectie A, 14, 17A, 13C (deel), 16B (deel), 16C (deel), 18A (deel), 19A (deel), 20 (deel), 11E (deel), 21D, 32G, 32F 32E, 32D, 127C. Het onderzoeksterrein bestaat grotendeels uit een lijntraject met een lengte van 1.573 lopende meter.

Het verkennend archeologisch booronderzoek (*Afb.1-3*) werd uitgevoerd over een deel van zone 3. Dit op de delen die op basis van het landschappelijk onderzoek werden geselecteerd om verder onderzoek te doen naar prehistorische artefactensites. Het terrein dat op deze manier onderzocht werd, is kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 16, sectie B, percelen 241L/2, 241D, 242A/2, 242B2, 258F, 256A (deel), 253 (deel), 255D (deel), 256F, 253, 252, 307E en Gingelom afdeling 3 sectie A, 32G, 32F, 127C.

Nadien werd het eerste deel van het proefsleuvenonderzoek (*Afb. 1-3*) enkel uitgevoerd in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied over een oppervlakte van 2488 m², kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 16, sectie B, percelen 241L/2, 241D, 242A/2, 242B2. Dit deel van het onderzoeksgebied was tot voor kort in gebruik als akker met hoogstambomen.

Het huidige en laatste deel van het proefsleuvenonderzoek (*Afb. 1-3*) werd uitgevoerd in het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied en vertegenwoordigd 1029 lopende meter van het lijntraject. Daarnaast werd ook het terrein onderzocht waar de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gerealiseerd. Het terrein neemt een oppervlakte in van 22515 m² en is kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 16, sectie B, percelen 258F, 256A (deel), 253 (deel), 255D (deel), 256F, 253, 252, 307E, 307G, 307H, 310A, 242H/2 (deel) en Gingelom afdeling 3 sectie A, 14, 17A, 13C (deel), 16B (deel), 16C (deel), 18A (deel), 19A (deel), 20 (deel), 11^E (deel), 21D, 32G, 32F 32E, 32D, 127C.

Het onderzoeksgebied (de volledige zone 3) maakt deel uit van Droog Haspengouw. Het projectgebied is gelegen in en tussen de dorpskernen van Kerkom (Sint-Truiden) en Muizen (Gingelom) in de beekvallei van de Cicindria (*Afb. 4: groen*) die noordwaarts doorheen het onderzoeksgebied stroomt. Het terrein daalt in noordoostelijke richting van 74 m TAW t.h.v. Muizen naar ca. 68 m TAW bij Kerkom (*Afb. 4*). Het noordelijk deel van het gebied wordt begrensd door de wegenis Kerkom Dorp (Kerkom) en het zuidelijk deel door de Bosstraat en de Kaneelstraat in Muizen (Gingelom). Het tussenliggende stuk wordt begrensd door de Cicindria, akkers, weilanden en boomgaarden.

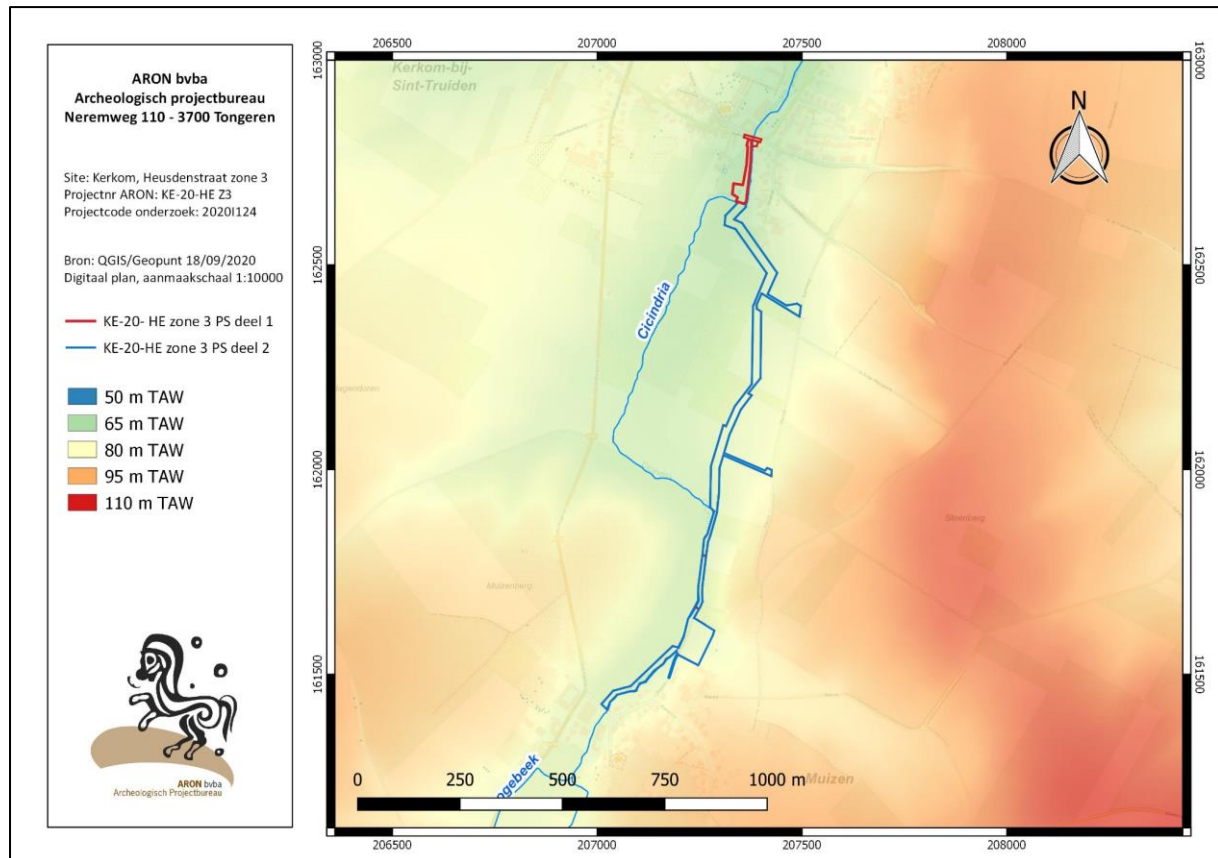
De tertiairgeologische kaart geeft voor quasi het volledige onderzoeksgebied de *Formatie van Hannut* weer. Deze wordt gekenmerkt door mariene klei en silt met daartussen lagen grijsgroen fijn zand. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is deze laag tussen 20 en 40 meter dik. Op de omringende hellingen en het plateau zelf bestaan de Tertiaire afzettingen uit de *Formatie van Sint Huibrechts Hern*.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichsel- of Würm-ijstijd) vervoerden krachtige winden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes (met een korrelgrootte van 0,03 mm).⁶ Zo werd

⁶ Baeyens L. (1968) 11; De Geyter (2001) 16.

Midden-België met een leemmantel bedekt. Dit leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de zijden weer.

De eerste leem die grote delen van het landschap bedekte en op vele plaatsen terug te vinden is, is de Henegouwenleem van het Riss. Deze leem is zandig en heeft een gebande structuur, met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag. Boven op deze lemen uit het Riss is op sommige plaatsen (Rocourt) een duidelijke bodem ontwikkeld. Deze Eembodem wordt de Rocourtbodem genoemd.



Afb. 4: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van zone 3: het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd heeft een rode contour, het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd heeft een blauwe contour.

De Haspengouwloess, die deze Rocourtbodem bedekt, is een gelaagde loess met een iets grijzer karakter dan de onderliggende loess. Er komen talrijke vorstbodems in voor met bovenaan de Bodem van Kesselt. Het gelaagde karakter van de loess komt voort uit de talrijke verspoelingen van de leem na de afzettingen van de loess in een koud, maar vochtig klimaat.

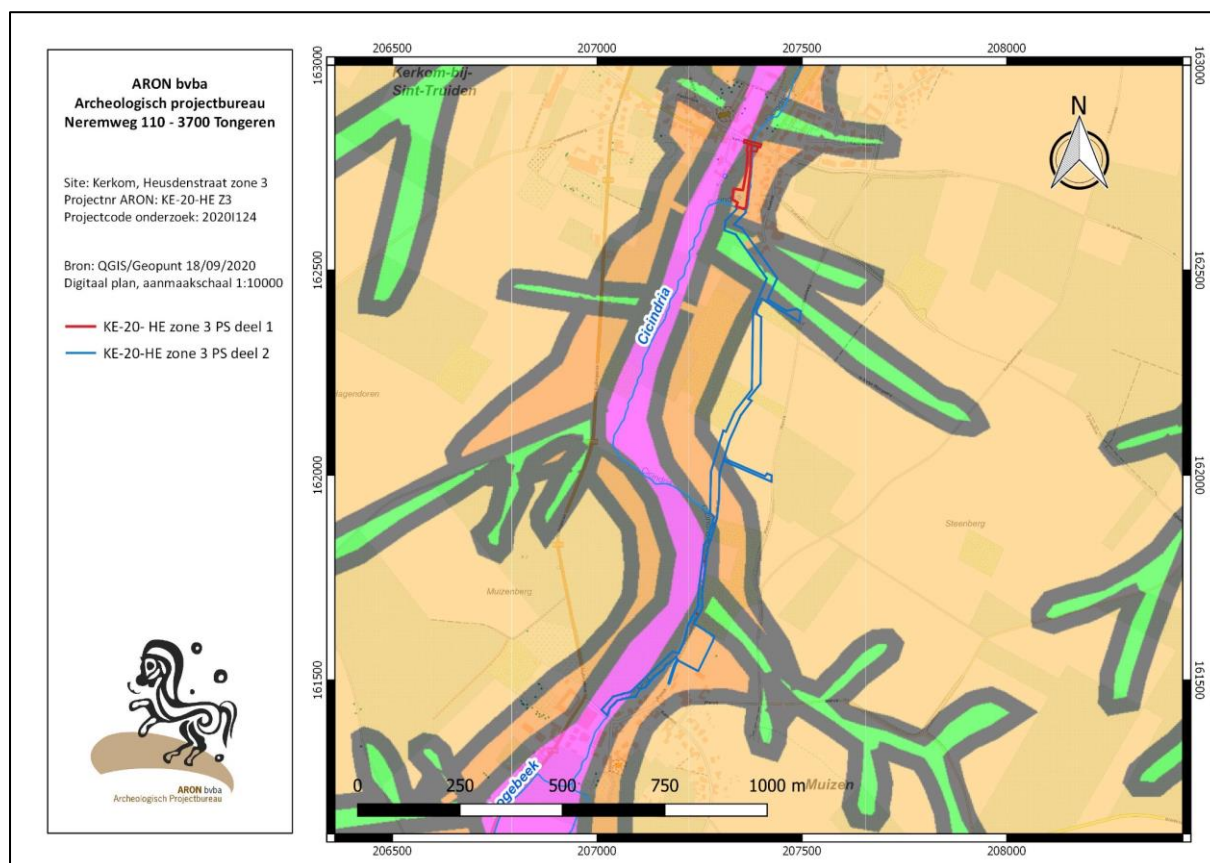
Daar zowel de Rocourt- als de Kesseltbodem vaak ontbreekt of zwak ontwikkeld is, is het meestal moeilijk een onderscheid te maken tussen de Henegouwleem en de Haspengouwleem. Ze worden dan ook vaak als één leempakket aanzien.

Het volgende en jongere leempakket bestaat uit een bruine korrelige loess en bevat verschillende typische horizonten die zeer geschikt zijn om een relatieve en absolute stratigrafie te doen van deze leem. Onderaan vinden we vaak gleyige bodems (Nassbodem) terug die echter geen gekende stratigrafische betekenis hebben. Dit geldt ook voor de fijne lensjes met residuele keitjes die verspreid over het onderste deel van het middelste leempakket voorkomen. Een horizont die wel over grote afstanden te correleren is, is de aslaag van Eltville. Deze aslaag van een vulkaan in de oostelijke Eifel is ongeveer 5 mm dik en donkergrijs van kleur nl. de Eltviller Tuf. Bovenaan bevindt er zich een bodem die een tongvormig uitzicht heeft en dan ook de Tongenhorizont van Nagelbeek genoemd wordt. Aan de basis van de Tongenhorizont komt een humeus laagje voor dat kan gedateerd worden.

Samen met de aslaag van Eltville kunnen we op basis van het humeus laagje deze loessafzettingen dateren als Weichseliaan, Boven-Pleniglaciaal. Deze leem wordt in de Belgische stratigrafie de Brabantleem genoemd.

Het bovenste leempakket bestaat uit verstoven en verspoelde lemen uit het Holocene met een sterke ontwikkelde actuele bruine bodem.⁷

Ter hoogte van het onderzoeksterrein komt volgens de Quartairprofieltypekaart een leempakket van 1-4 m dik voor (*Afb. 5, beige*) op de hoogste delen. Lager op de helling is het leempakket 4 – 10 m dik (*Afb. 5, bruin*). In de vallei van de Cicindria komt beekalluvium voor (*Afb. 5, paars*). De enkele, oude droogdalen die het onderzoeksgebied doorkruisen, zijn vooral opgevuld met *colluvium* (*Afb. 5: groen*).

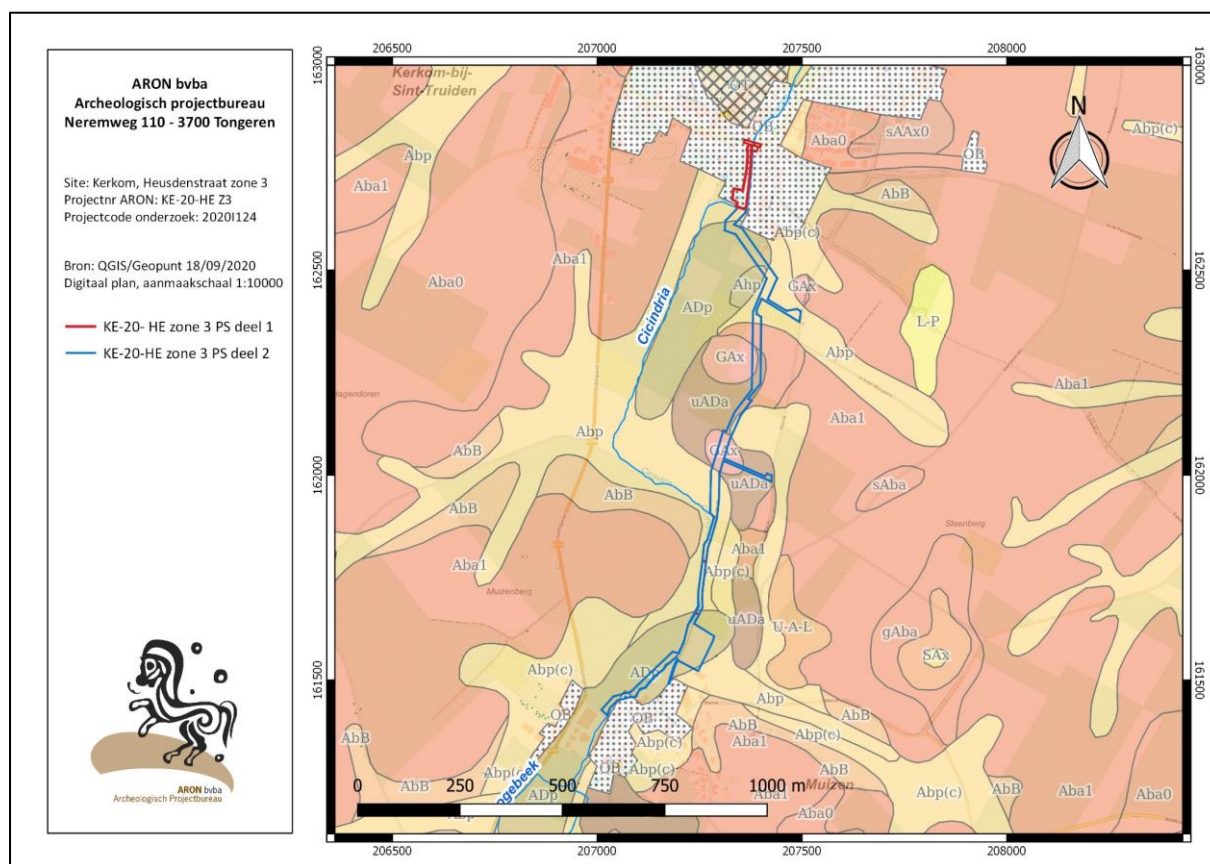


Afb. 5: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33 Sint-Truiden met aanduiding van de volledige zone 3: het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd heeft een rode contour, het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd een blauwe contour (beige: leem 1-4 m dik, bruin: leem 4-10 m dik, paars: beekalluvium, groen: colluvium) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

De bodemopbouw is divers vanwege de ligging nabij de beek, twee dorpskernen en de droogdalen (*Afb. 6*). Ter hoogte van de twee dorpskernen (noorden alsook zuiden van het tracé) bevindt zich een OB-bodem. Ter hoogte van de droogdalen en onderaan de hellingen komt er een Abp-bodem voor, een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Een ander veelvoorkomend bodemtype is een ADp-bodem; een zwak of matig gleyige leembodem zonder profielontwikkeling. Bij dergelijke bodems kan onder het *colluvium* of *alluvium* een afgetopte textuur B-horizont voorkomen. Roestverschijnselen komen voor op een diepte vanaf 50 cm. In de omgeving van dit bodemtype kan een natte leembodem zonder profielontwikkeling (Ahp) voorkomen. Dit type bodem wordt gekenmerkt door gleyverschijnselen tussen 20 en 50 centimeter die veroorzaakt worden door een tijdelijk hoge grondwatertafel. Dit soort gronden komt slechts zeer beperkt voor op zeer slecht ontwaterde gronden in depressies of beekvalleien. In het centrale deel van het onderzoeksgebied is er een afwisseling tussen uADa-bodems en GAX-bodems. Een uADa-bodem is een matig droge tot matig natte leembodem met textuur B-horizont. Een GAX-bodem is een droge tot matige natte stenige leembodem met onbepaald profiel. Dit type is opgebouwd uit Tertiair materiaal (klei) waarin residuair basisgrint vermengd is. Deze gronden worden

⁷ Verstraelen (2000) 28-29.

aangetroffen in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering. Ze komen ook voor op de lagere kant van de terreinhellingen.



Afb. 6: Bodemkaart met aanduiding van de volledige zone 3: het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd heeft een rode contour, het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd een blauwe contour (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008).

Op basis van de cartografische bronnen uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw blijkt dat in het verleden in het noordelijke deel van het lijntraject (zone 3: deel 1) bebouwing aanwezig was in de vorm van een hoeve met watermolen⁸.

De zones buiten de dorpskernen van Kerkom en Muizen zijn vrijwel onbebouwd gebleven. Deze zones waren afhankelijk van hun ligging in of vlak buiten de beekvallei vooral in gebruik als weidegrond, boomgaard of akkerland.

Er was een veldweg die parallel liep aan de Cicindriabeek en beide dorpskernen met elkaar verbond. Deze weg komt voor op diverse historische kaarten en gaat terug tot de 18^{de} eeuw. De veldweg is voor het laatst ingetekend op de topografische kaart van 1939. De weg is er echter nog steeds, maar is momenteel in gebruik als wandelpad.

In dit deel van het onderzoeksgebied is de loop van de *Cicindria* vrijwel ongewijzigd gebleven.

⁸ In de zone waar het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt.

2. Archeologische voorkennis

Voor het huidige onderzoeksterrein (zone 3) werd tot op heden een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd voor de volledige zone. In het noordelijk deel, bij Kerkom, werd tevens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Het bureauonderzoek gaf aan dat er een potentieel is op het aantreffen van steentijd artefactensites en (proto-) historische vindplaatsen. Op basis van de cartografische bronnen zou de bodem in het onderzoeksterrein nog voldoende bewaard zijn om bodemsporen aan te kunnen treffen.⁹

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek kon worden vastgesteld dat er een grote variatie aan bodemtypes is binnen het onderzoeksgebied. Het grootste deel van de boringen (zone 3) en profielputten (zone 2) bevat een Ap-Col-C bodemprofiel die is opgebouwd in een bruine leem. Naar onderen toe nam de vochtigheid toe. Hierdoor zijn de boringen op sommige plaatsen vroegtijdig gestaakt. De grondwatertafel is in geen enkele boring aangeboord, maar naar onderen toe werd de bodem wel vochtiger. De overgangen tussen de verschillende lagen waren vrij duidelijk. Op sommige locaties zou er volgens de bodemkaart een textuur-B horizont aanwezig moeten zijn. Deze werd echter in veel gevallen niet aangetroffen. Dit komt omdat de aanwezigheid van *colluvium* groter is dan verwacht. In een groot deel van de landschappelijke boringen is *colluvium* aangetroffen. Deze is het gevolg van erosie van hoger gelegen gebieden.

Op de locaties waar de bodem voldoende bewaard was, werd overgegaan op een verkennend archeologisch booronderzoek. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden geen prehistorische artefactensites aangetroffen.

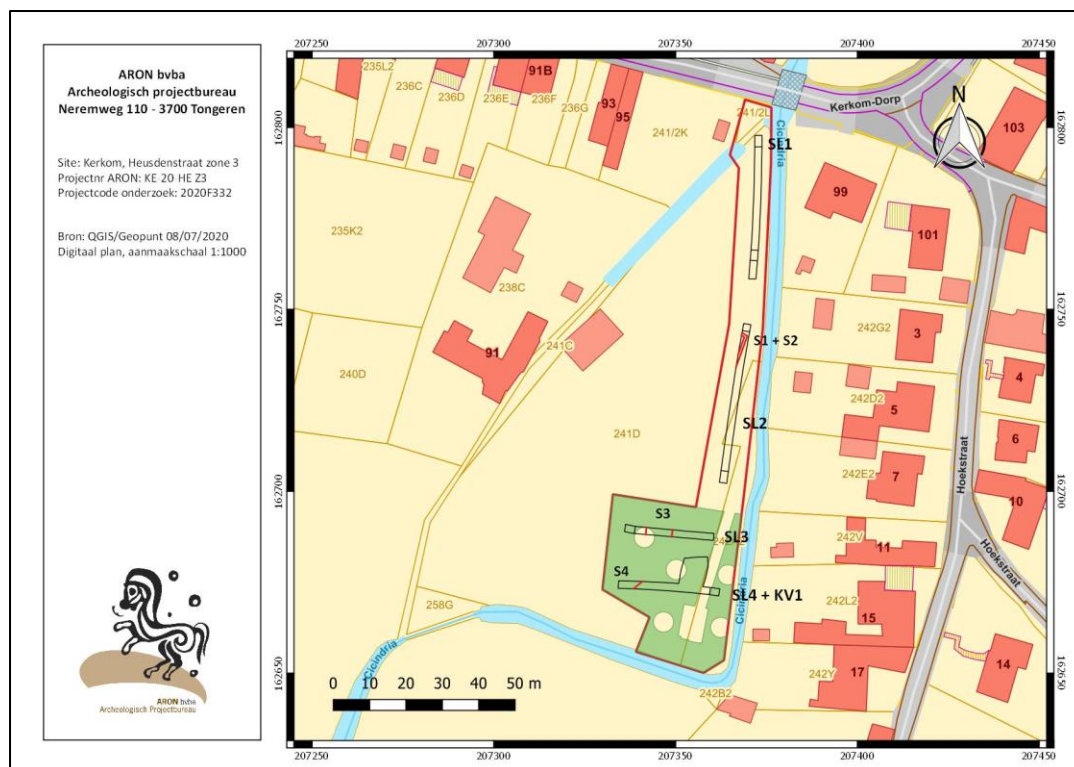
Het proefsleuvenonderzoek in deel 1 leverde vier sporen op; een muurfragment (S1) en een laag (S2) centraal op het onderzocht terrein en twee uitbraaksporen (S3 en 4) in het zuiden (Afb. 7). De vier sporen werden aangetroffen in een postmiddeleeuwse ophogingslaag en zijn hoogstwaarschijnlijk te linken aan een molenhuis en hoeve ten westen van het projectgebied uit 1667. Dit molenhuis was een aanhorigheid van het kasteel van Kerkom, gesitueerd ten noorden van het huidige projectgebied. Gezien in dit deel van het onderzoeksgebied nauwelijks bodemingrepen plaats gingen vinden (m.u.v. de aanplanting van drie bomen) werd een behoud *in situ* voorgesteld voor de zone met sporen S3 en S4.¹⁰

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn een aantal meldingen gekend uit de CAI (Afb. 8, blauw). In de beekvallei werden enkele detectievondsten gedaan uit de nieuwe tijd. Het betreft enkele munten (ID 208813). Op grotere afstand, op een hoger gelegen locatie in het landschap, werd een nederzetting uit de Midden-IJzertijd aangetroffen (ID 701505). Hiervan resteerden ten tijde van het onderzoek kuilen, paalsporen en kringgreppels. Haspengouw is ook rijk aan Romeins materiaal, al lijkt dit in de omgeving van het onderzoeksgebied te ontbreken. In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied werden ook geen lithische artefacten aangetroffen. Echter op 7 km ten westen van het onderzoeksgebied werden er in de vallei van de Zeyb wel lithische artefacten gevonden. De topografische en bodemkundige situatie bij de Zeyb kwam overeen met de situatie aan de Cicindriabeek.¹¹

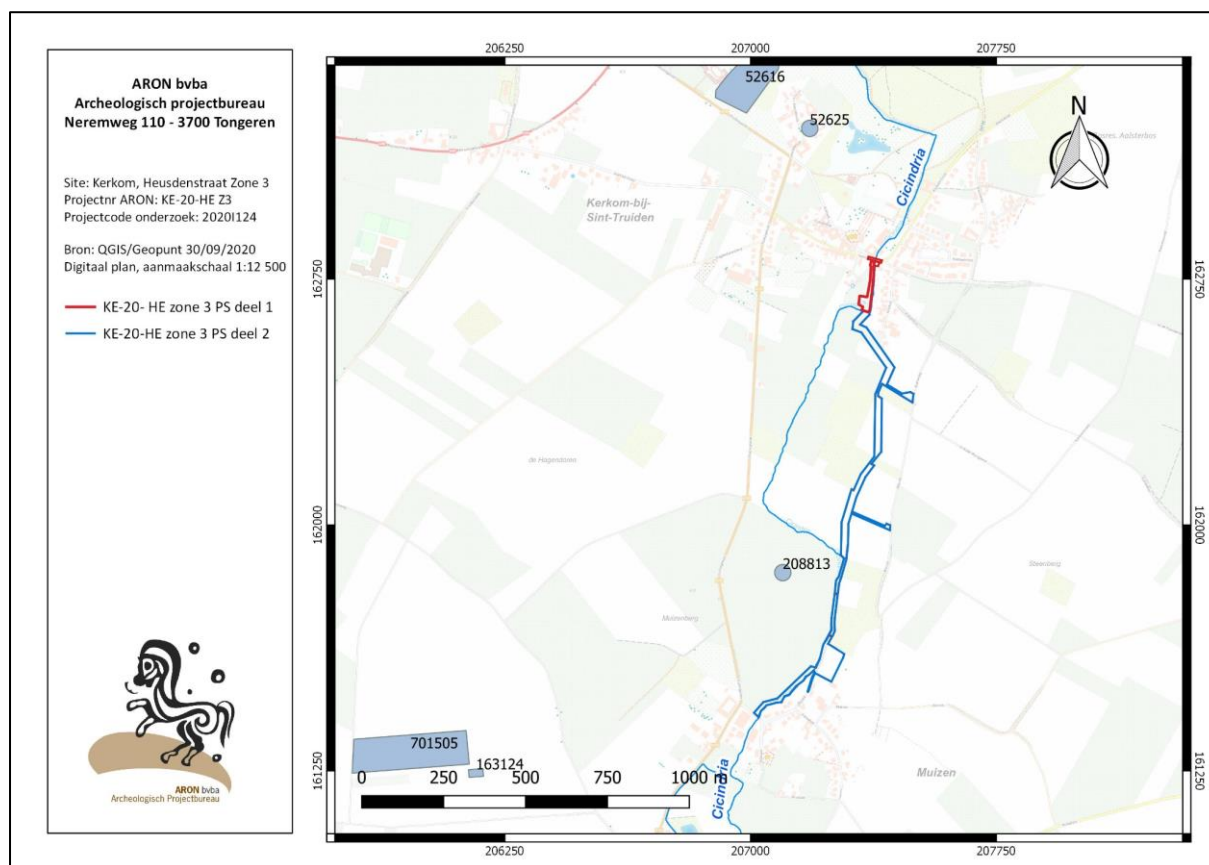
⁹ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 787, Aartselaar.

¹⁰ AUGUSTIN S., DE LANGHE H. & DRIESEN P. (2020). Nota Kerkom – Heusdenstraat zone 3: Cicindriabeek deel 1. Aron Rapport 904. Tongeren (<https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/15734>)

¹¹ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 787, Aartselaar.



Afb. 7: Kadasterplan met aanduiding van de sporen (donkerroze) binnen zone 3: Cicindria PS deel 1 (rood) en de zone die in situ behouden blijft (groen).



Afb.8: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksterrein (rood). De volledige zone 3: het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd heeft een rode contour, het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd heeft een blauwe contour (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008).

3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 28300 m² groot terrein tussen Kerkom en Muizen in de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en waterzuiveringsstation (RWZI) (Afb.9). Tijdens het huidige proefsleuvenonderzoek (Afb.11-14) werd het centrale en zuidelijke deel van het rioleringstraject onderzocht evenals het terrein waar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) gerealiseerd wordt.

Vanuit het pompstation PS3 vertrekt een persleiding over een lengte van ca. 1,2 km in zuidelijke richting naar Muizen (Gingelom), waar ze aansluit op het geplande RWZI. Deze persleiding komt op ca. 2,7 m onder het bestaande maaiveld te liggen. De RWZI wordt gepland op de percelen Gingelom, afdeling 3 sectie B, percelen 32G en 32F.¹² Ten slotte vertrekt er op de bestaande overstortconstructie aan de Cicindria in de Kaneelstraat, een gravitaire DWA met een doorsnede van 600 millimeter in noordelijke richting. Deze DWA komt op een diepte tussen de 3 – 3,4 m onder het bestaande maaiveld te liggen. De DWA gaat onder de waterloop door, waar ze wordt aangesloten op het geplande RWZI. Er wordt in zone 3 gebruik gemaakt van een vrij brede werfzone, die tot maximaal 35,00 meter breedte op bepaalde punten zal gaan. Bijkomend worden twee werfwegen aangelegd vanuit de Borloweg, die een breedte hebben van ca. 5 m en een verstoringsdiepte van ca. 30 cm.¹³

In het zuiden van zone 3 wordt een afvalwaterzuiveringsinstallatie aangelegd. Deze bestaat uit enkele onderdelen die hier beneden schematisch worden weergegeven.

Onderdeel	Gebruik	Opp.	Diepte verstoring
Influentpompput en overstort	Ondergrondse constructie Verbonden met DWA-leidingen van project 20.333A Reguleert het aanvoerdebiet	50 m ²	Ca. 6,10 m-Mv tot 6,50 m-Mv
Fijnrooster met roostergoedpers	Filter voor grove bestanddelen	14 m ²	Bestaande gracht
Selectortank voorbehandeling	Afvalwater mengen met recirculatieslib 21 m ³ groot	53 m ²	Ca. 1,00 m-Mv tot 5,50 m-Mv
Omloopreactor met beluchtingsbekken	Cirkelvormige zuivering 1147 m ³ maximale inhoud	572 m ²	Ca. 6,50 m-Mv
Blowerlokaal	Twee blowers aanwezig Fijnbellenbeluchting	36 m ²	Ca. 1,00 m-Mv
Effluentkamer	Gezuiverd afvalwater verzamelen en loodsen	14 m ²	Ca. 2,70 m-Mv
Slibcirculatiekamer Slibindikker Slibbuffertank	Behandeling geproduceerd slib	74 m ²	Ca. 5,00 m-Mv
Slibgebouw	Sluispompen, slibtransferpomp, hydrofoorinstallatie	24 m ²	Ca. 1,40 m-Mv
Defosfatietank	Chemische fosforverwijdering	36 m ²	Ca. 1,00 m-Mv
Dienstgebouw	Onderhoud	45 m ²	Ca. 1,40 m-Mv
Hoogspanningscabine	Voorziening elektriciteit	8 m ²	Ca. 1,25 m-Mv tot 2,00 m-Mv
Verharding	Rondom het RWZI en de Bosstraat	1.048 m ²	Ca. 0,50 m-Mv
Groenzone	Buffer tot grens RWZI	1.350 m ²	Ca. 0,30 m-Mv

Vlak ten noorden van de zuiveringsinstallatie (afb. 14) wordt er tevens een erosiebestrijdingsbekken aangelegd. De al bestaande hemelwaterafvoergeul zal via een nieuwe gracht aangesloten worden op dit erosiebestrijdingsbekken. De erosiepoel, die een tijdelijke buffer vormt voor het water, is een aarden

¹² PELSMAEKERS S. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Bosstraat te Gingelom. ABO Archeologische Rapporten 1018. Aartselaar

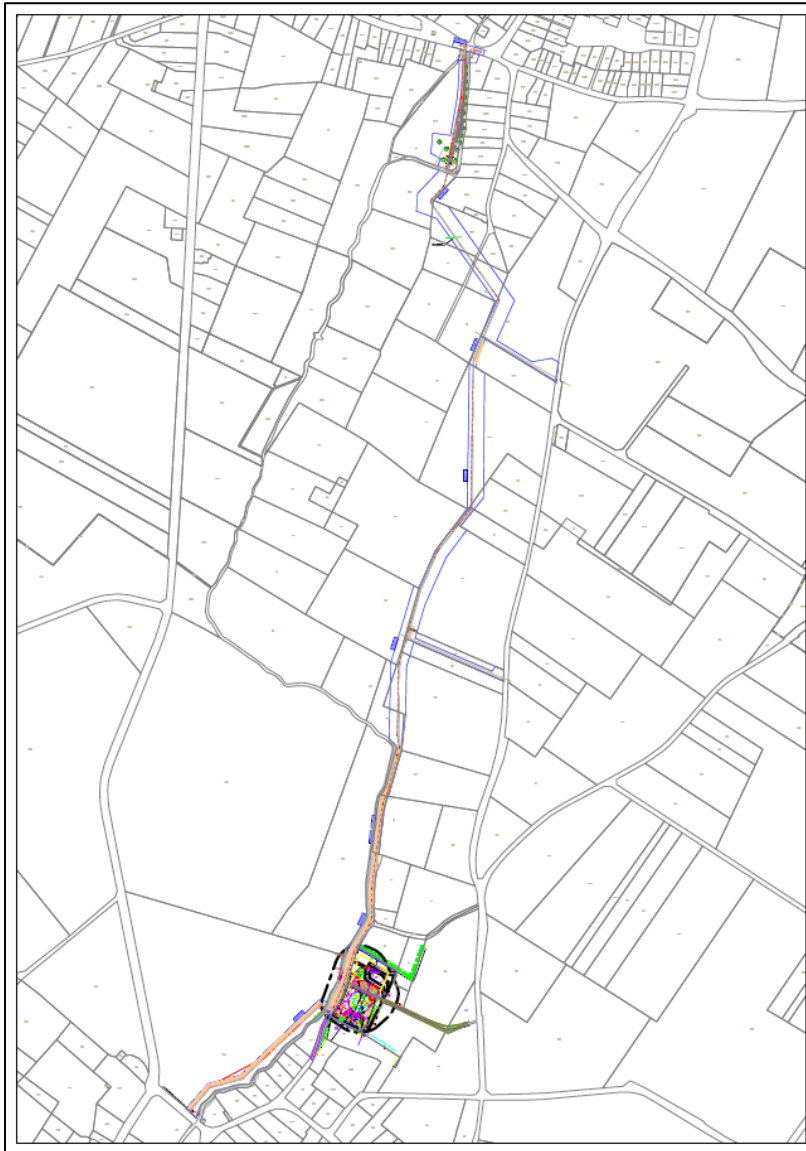
(<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12457>)

¹³ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 787. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11140>)

damconstructie met een opvang- en bezinkingszone. De totale oppervlakte bedraagt 1076 m². Het erosiebestrijdingsbekken krijgt een diepte van ca. 2 m-mv.

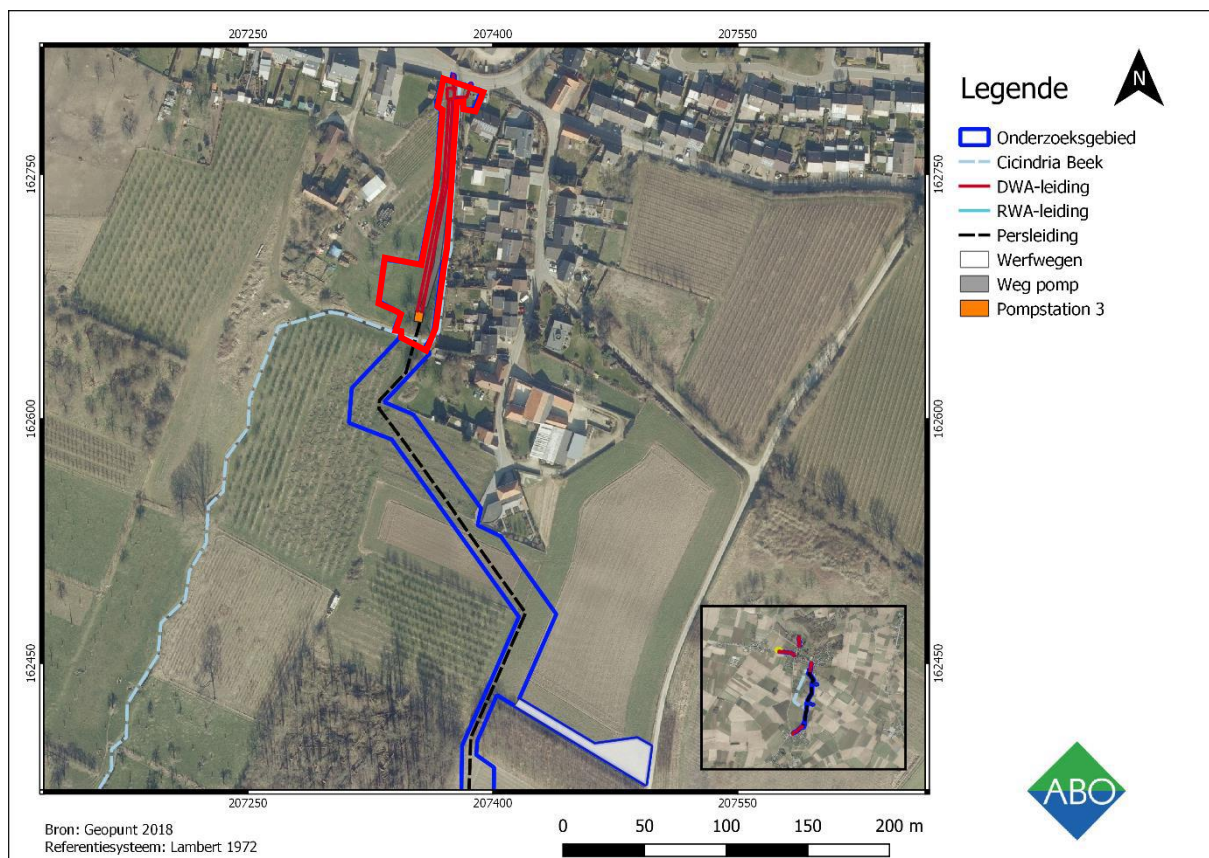
Daarnaast wordt op twee andere plaatsen aan de Cicindriabeek gewerkt, al zijn dit eerder kleine en weinig verstorende ingrepen. Er worden ten westen van het erosiebekken twee uitstroomconstructies gerealiseerd in de beek zelf. De eerste constructie zorgt ervoor dat het gezuiverd water, het hemelwater van de infiltratiewadi en het water uit het overstort naar de beek wordt gevoerd. De tweede constructie zorgt voor de uitstroom van water afkomstig uit het erosiebestrijdingsbekken.¹⁴

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. graafmachines.

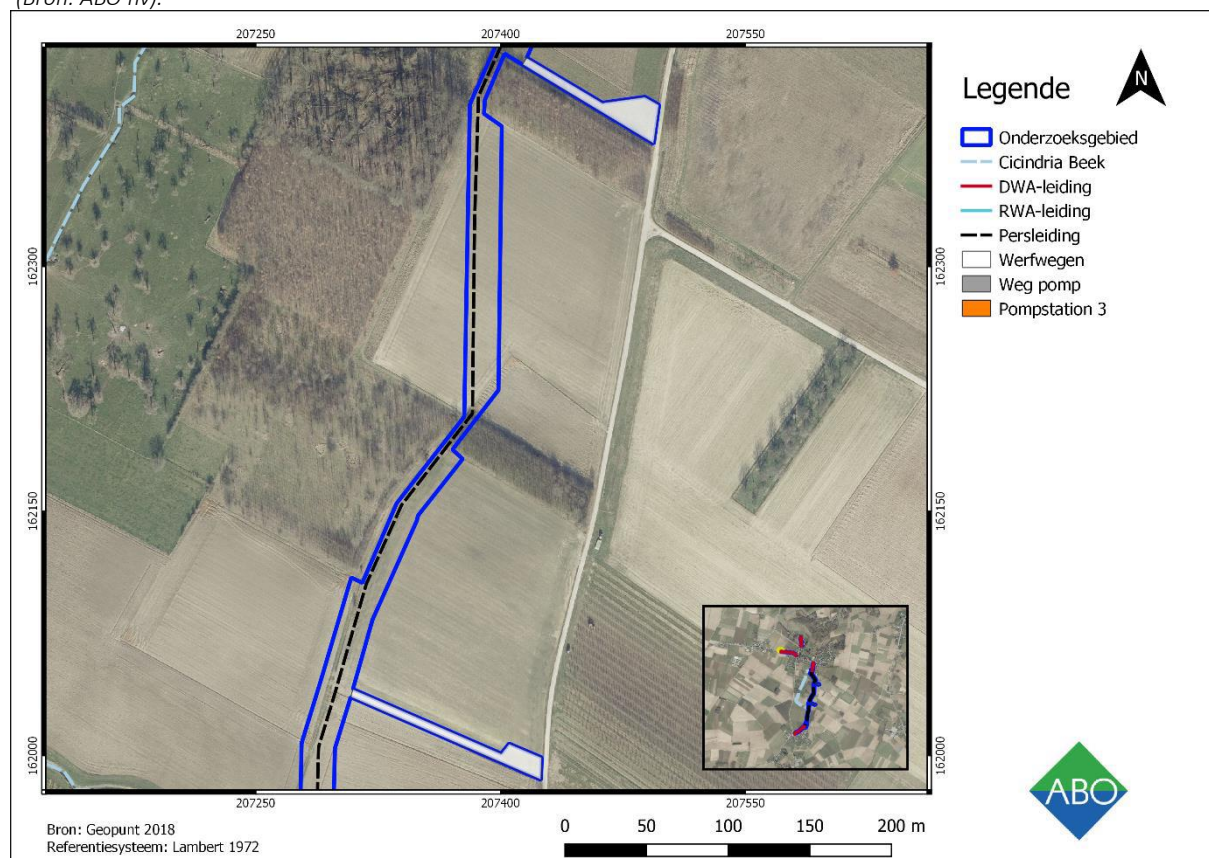


Afb. 9. : Ontwerpplan zone 3: Cicindria (Bron Aquafin/Aron, dd. 30/06/2020, digitaal, 2020F332)

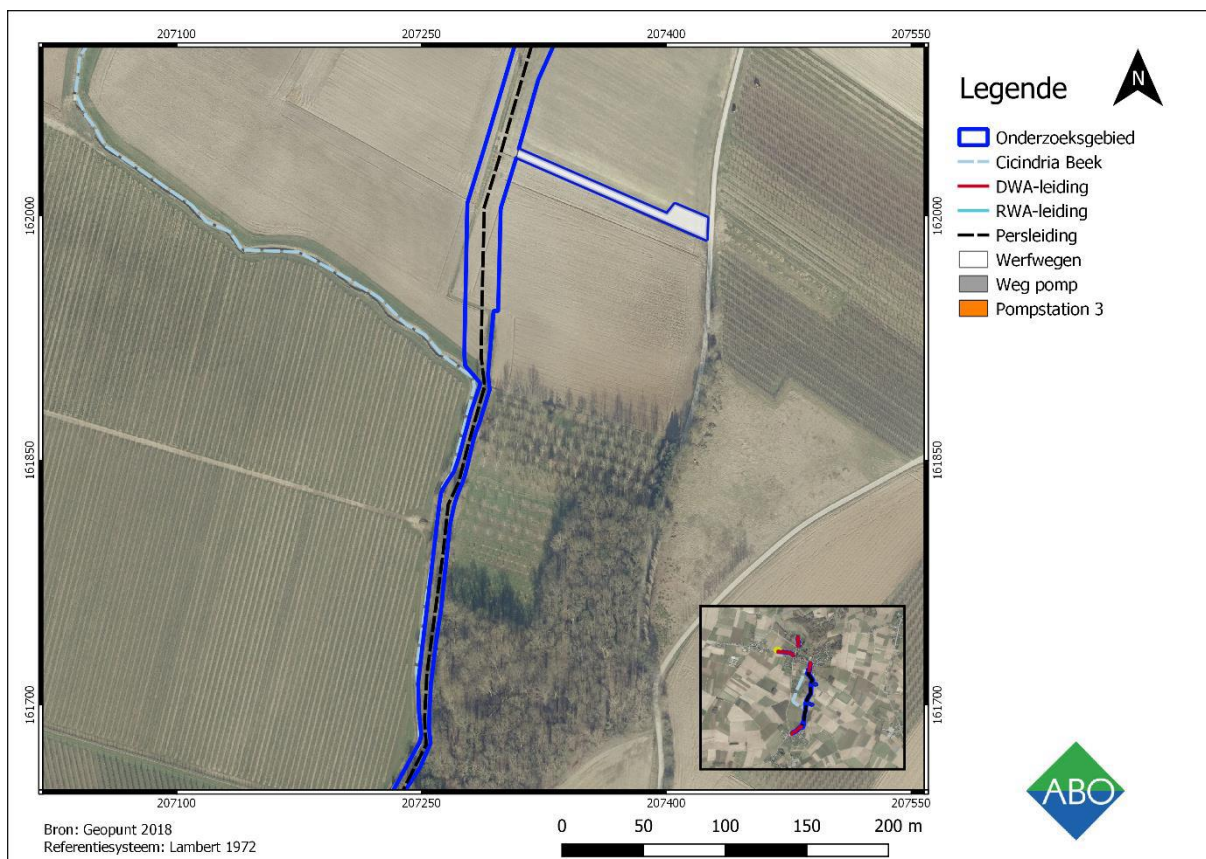
¹⁴ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Bosstraat te Gingelom.. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 1018. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12457>)



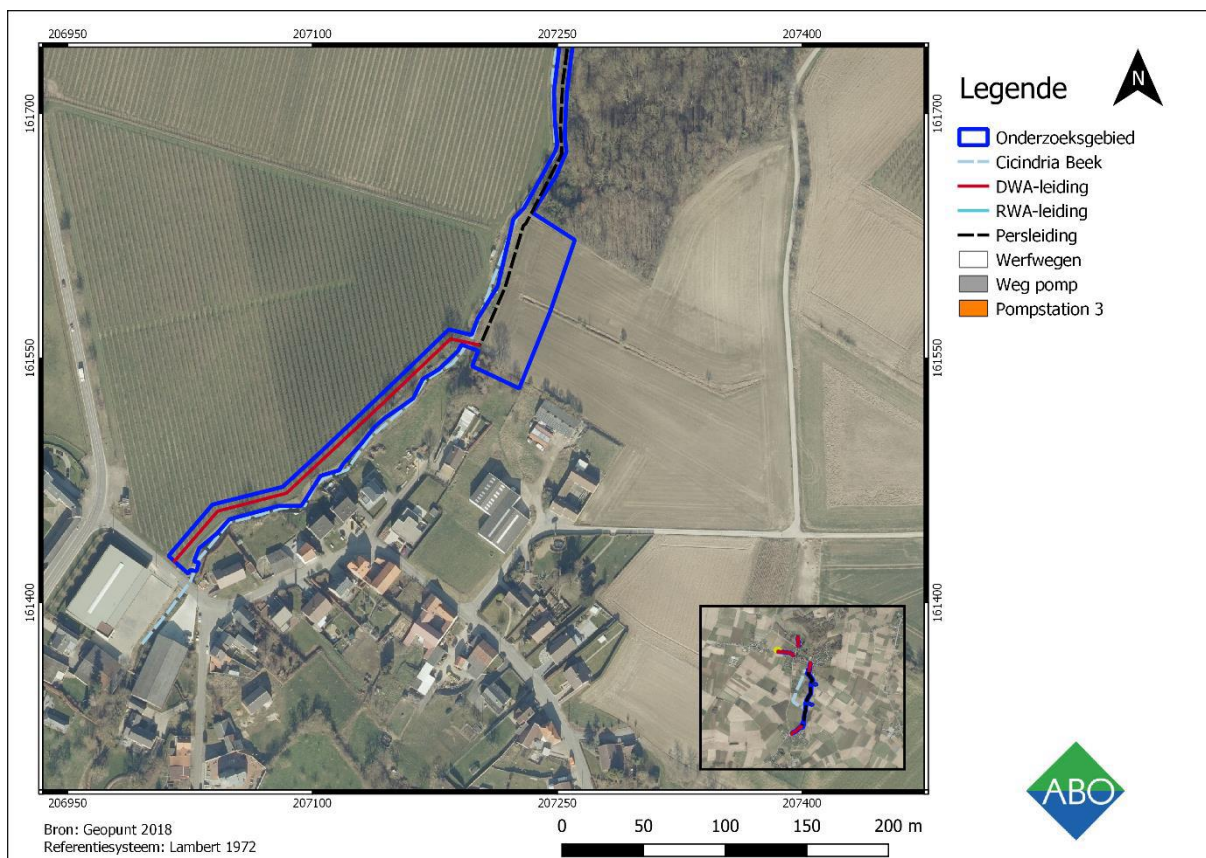
Afb. 10: Deelplan van het noordelijk deel van het projectgebied met detail van de geplande werken van de volledige zone 3: het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd heeft een rode contour, het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd een blauwe contour (Bron: ABO nv).



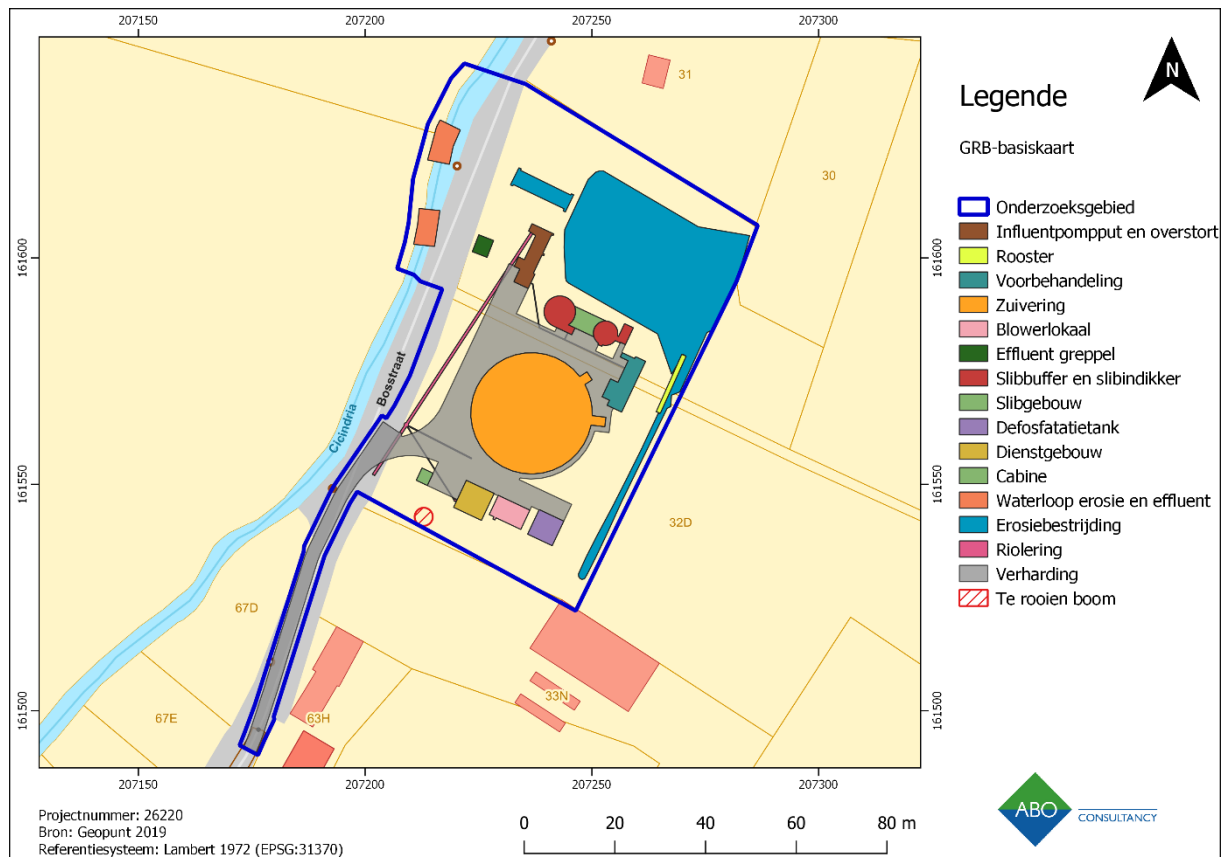
Afb. 11: Deelplan van het noordelijk centrale deel van het projectgebied met detail van de geplande werken (Bron: ABO nv).



Afb. 12: Deelplan van het zuidelijk centrale deel van het projectgebied met detail van de geplande werken (Bron: ABO nv).



Afb. 13: Deelplan van het zuidelijk deel van het projectgebied met detail van de geplande werken. Ter hoogte van het station werd de oude contour gebruikt. (Bron: ABO nv).



Afb. 14: Deelplan van het zuidelijk deel van het projectgebied met detail van de geplande werken (Bron: ABO nv).

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota's (ID 11140¹⁵ & ID 12457¹⁶) bijkomend vooronderzoek geadviseerd voor zone 3: het aanvullend vooronderzoek diende in eerste instantie te bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen en indien noodzakelijk profielputten (optioneel). Indien dit onderzoek aantoonde dat op het terrein de natuurlijke bodem voldoende bewaard is, dan diende een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Vervolgens diende een proefsleuvenonderzoek naar (proto-) historische sites plaats uitgevoerd te worden.

De archeologienota met ID 12457 werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden.

De archeologienota met ID 11140 werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen met als bijkomende voorwaarde, specifiek voor zone 3: Cicindria:

- de smalle zone in het zuiden grenst aan de Cicindriabeek. Dit maakt dat de omstandigheden hier heel nat zullen zijn en het aanleggen van een sleuf moeilijk is, gezien de breedte van het projectgebied. De werfwegen zijn inderdaad smal, maar liggen verder van de Cicindriabeek. Indien blijkt uit het landschappelijk booronderzoek dat het archeologisch niveau bedreigd wordt door de aanleg van de werfwegen, dienen deze mee opgenomen te worden in het proefsleuvenonderzoek.

In de huidige zone bevonden zich werfwegen. De bijkomende voorwaarde is van toepassing op dit onderzoeksgebied.

¹⁵ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 787, Aartselaar. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11140>)

¹⁶ PELSMAEKERS S. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Bosstraat te Gingelom. ABO Archeologische Rapporten 1018. Aartselaar. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12457>)

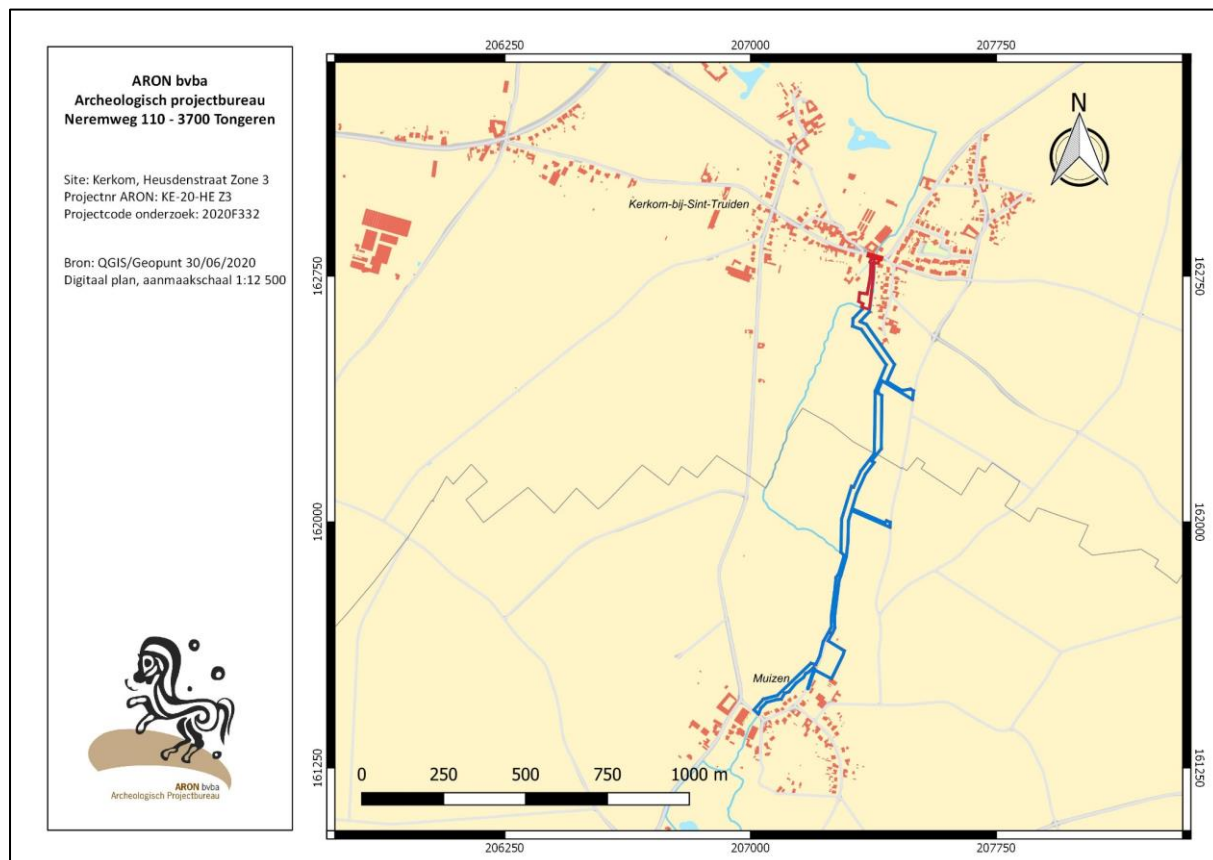
HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1 Beschrijvend gedeelte

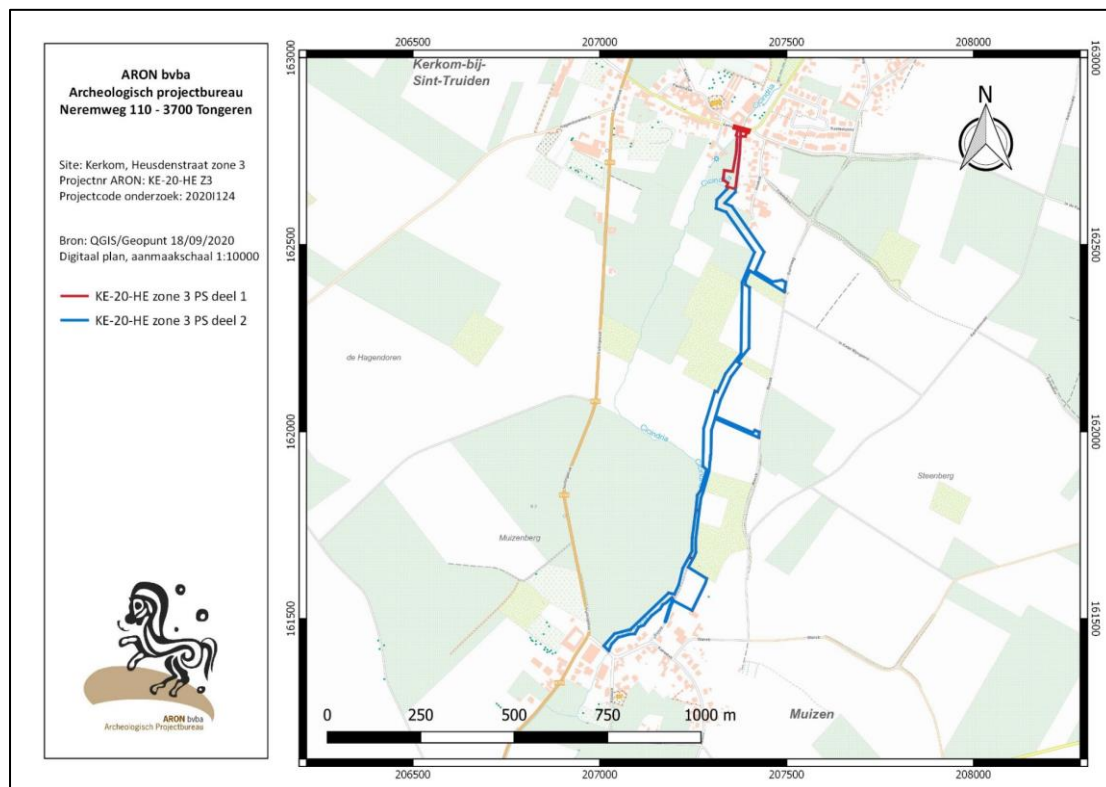
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuven en proefputten	
Projectcode	2020I124	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Sebastiaan Augustin OE/ERK/Archeoloog/2016/00159 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Erkend archeoloog Veldwerkleider Assistent-archeoloog Assistent-archeoloog Materiaalspecialist	Petra Driesen Patrick Reygel Sebastiaan Augustin Tom Lees Joris Steegmans Natasja de Winter
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Gingelom, Muizen, Kerkom bij Sint-Truiden, Sint-Truiden, Heusdenstraat, Kaneelstraat	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 251362.40, 205477.55 X-max,Y-max: 251456.52, 205663.34	
Oppervlakte	Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 2,8 ha. Tijdens deel 1 van het proefsleuvenonderzoek werd al 2.602 m ² onderzocht. In het huidige deel (deel 2) diende nog 22.515 m ² onderzocht te worden.	
Kadasternummers	Sint-Truiden, afdeling 16, sectie B, percelen 258F, 256A (deel), 253 (deel), 255D (deel), 256F, 253, 252, 307E, 307G, 307H, 310A, 242H/2 (deel) Gingelom afdeling 3 sectie A, 14, 17A, 13C (deel), 16B (deel), 16C (deel), 18A (deel), 19A (deel), 20 (deel), 11 ^E (deel), 21D, 32G, 32F 32E, 32D, 127C.	
Thesaurusthermen ¹⁷	Muizen, Gingelom, Sint-Truiden, Kerkom bij Sint-Truiden, proefsleuvenonderzoek	

¹⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 15: Kadastraal plan met aanduiding van de volledige zone 3, met het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd (rood) en met het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd (blauw).



Afb. 16: Uittreksel uit de topografische kaart met aanduiding van de volledige zone 3: met het deel waar reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd (rood) en met het deel waarin in de huidige fase de proefsleuven werden uitgevoerd (blauw) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van historische sites. Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden¹⁸:

Indien er grondsporen aanwezig zijn:

- Wat is hun aard ?
- Wat is hun bewaringstoestand?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
- Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
- Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?
- Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
- Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?

Indien er grondsporen afwezig zijn:

- Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?
- Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
- Wat is de omvang van deze anomalie?

Indien er artefacten aanwezig zijn:

- Wat is hun aard ?
- Wat is hun bewaringstoestand?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
- Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
- Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
- Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?

Indien er geen artefacten zijn:

- Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?
- Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
- Wat is de omvang van deze anomalie?
- Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
- Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
- Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?

¹⁸ PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden. Verslag van Resultaten. ABO Archeologische Rapporten 787. (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11140>)

- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?

Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen:

- Kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
- Welke site-pecifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
- Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?
- Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?
- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 09 september 2020 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 3767.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd van 10 t.e.m. 14 september 2020. Sebastiaan Augustin (ARON bv) was veldwerkleider en Tom Lees en Joris Steegmans (beide ARON bv) waren aanwezig als assistent-archeoloog. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma GEMOCO bv. Petra Driesen en Patrick Reygel (beiden ARON bv) volgde het project intern op. Het aardewerk werd bestudeerd door Natasja de Winter (Aron bv). De werken werden niet bezocht door de stadsarcheoloog van Sint-Truiden, IOED Haspengouw of het Agentschap Onroerend Erfgoed i.v.m. de corona maatregelen. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het Verslag van Resultaten werd geschreven door Sebastiaan Augustin en Patrick Reygel (Aron bv).

Het Programma van Maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 11140), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed die op maximaal 15 m van elkaar gelegen waren. Dit houdt in dat er voor het tweede deel van zone 3 in totaal 25 proefsleuven werden voorzien; 19 noord-zuid georiënteerde sleuven in het tracé van de DWA leiding en zes noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven t.h.v. rioolwaterzuiveringsinstallatie. Bijkomend diende minimaal 2,5 % van het terrein onderzocht te worden d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven. De archeologienota met ID 11140 werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen met bijkomende voorwaarde, meer bepaald: *“De smalle zone in het zuiden grenst aan de Cicindriabeek. Dit maakt dat de omstandigheden hier heel nat zullen zijn en het aanleggen van een sleuf moeilijk is, gezien de breedte van het projectgebied. De werfwegen zijn inderdaad smal, maar liggen verder van de Cicindriabeek. Indien blijkt uit het landschappelijk booronderzoek dat het archeologisch niveau bedreigd wordt door de aanleg van de werfwegen, dienen deze mee opgenomen te worden in het proefsleuvenonderzoek.”* Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ABO nv hoefde hier echter geen verder onderzoek uitgevoerd te worden. Dit werd beargumenteerd in de nota met ID 15734 waarvan reeds akte werd genomen door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Het vooropgestelde Programma van Maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek volledig gevolgd (Afb. 17). Het terrein werd onderzocht door middel van 25 proefsleuven: 19 sleuven waren ter hoogte van het lijntraject gelegen en SL6 t/m SL 11 ter hoogte van het waterzuiveringsstation.

De sleuven hadden een totale oppervlakte van 2176 m². De afstand tussen de proefsleuven in het lijntraject bedroeg ca. 5 m. De parallelle proefsleuven t.h.v. de rioolwaterzuiveringsinstallatie waren 15 m van elkaar gelegen. De proefsleuven waren 2 m breed.¹⁹ Bij de drie aangetroffen sporen in SL7 (gelegen ter hoogte van het geplande waterzuiveringsstation) werd een kijkvenster met een oppervlakte van 235 m² (KV1: Afb. 18&19) aangelegd. Op deze wijze werd voor het volledige onderzoeksgebied 2411 m² of 10,7 % van de totale oppervlakte onderzocht (ca. 22515 m²). Dit percentage, dat minder is dan de vooropgestelde 12,5 %, is te wijten aan het feit dat het merendeel van de sleuven in een smal lijntraject (ca. 7 m breed) werden aangelegd waar er weinig ruimte was voor uitbreidingen. Ter hoogte van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (ca. 5900 m²) kon daarentegen een hoger percentage (13,4 %) onderzocht worden.

Er werden in totaal 42 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 2 m. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in Hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*.

Het Programma van Maatregelen bepaalde dat in elke sleuf minimaal 2 profielwanden opgeschoond moesten worden. Deze dienden om de 50 m - bij voorkeur geschrinkt geplaatst - te worden. In de negentien sleuven in het lijntraject werden per sleuf twee profielwanden opgeschoond per sleuf. Bij de sleuven ter hoogte van waterzuiveringsstation werd maar één putwandprofiel per sleuf opgeschoond. Op deze locatie werden de putten geschrinkt geplaatst, binnen de marge van 50 m. Er werden op deze manier voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect ontstaat. Profielpotten 10, 13 en 24 werden als referentieprofiel gekozen. De profielputten 10 en 24 waren gelegen in het lijntraject, profielput 13 was gelegen ter hoogte van het waterzuiveringsstation.

De aanleg van de sleuven en kijkvensters gebeurde machinaal door middel van een 16 ton kraan op rupsbanden voorzien van een platte graafbak van 2m breed. De sleuven werden aangelegd op het eerste archeologisch relevante vlak dat zich vlak onder het *alluvium* of *colluvium* bevond, op een diepte variërend van 80 tot 120 cm onder het maaiveld.

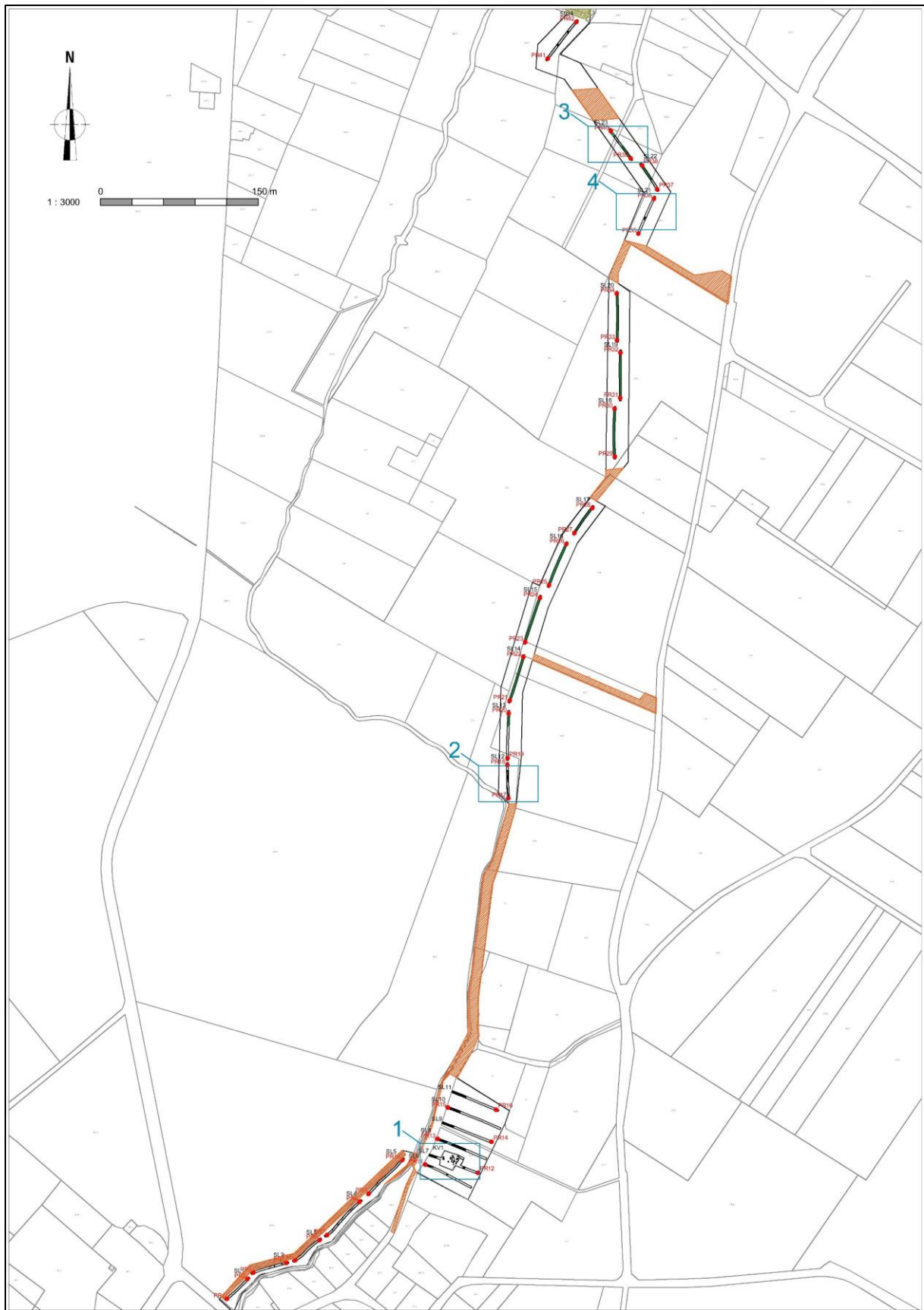
Er kwamen gedurende het onderzoek 22 archeologische sporen aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Twee sporen (S2 en S5) werden gecoupeerd. De tweede helften werden niet opgegraven. In geval van S2 werd tijdens het veldwerk duidelijk dat er verder onderzoek diende te gebeuren. Greppel S5 kon gerelateerd worden aan de karrensporen S4 en daarmee aan de naastgelegen veldweg. In spoor S9 en S12 werd een boring gezet d.m.v. een Edelmanboor om de diepte ervan te bepalen. Gedurende het onderzoek kwamen vier archeologische vondsten aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Er werden tijdens geen stalen genomen.

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP 6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 8.6. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten, proefsleuven en profielkolommen, sporen en coupes werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3.

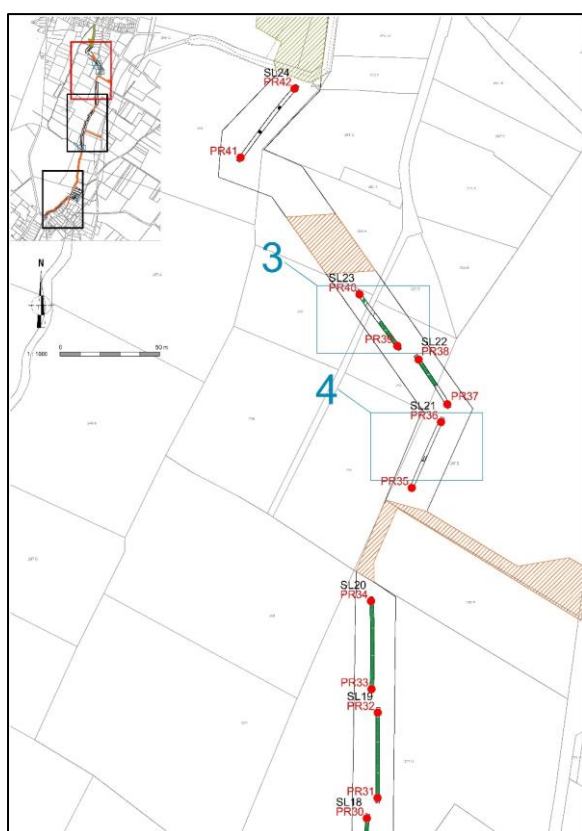
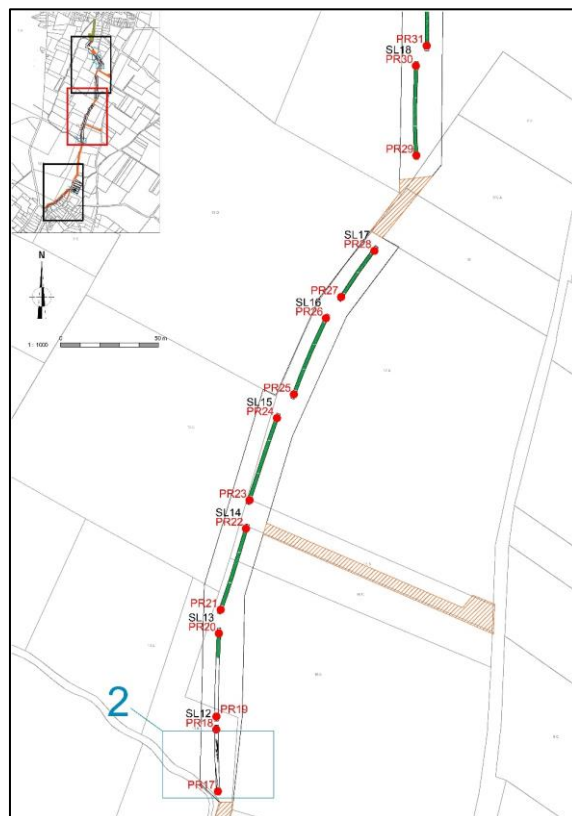
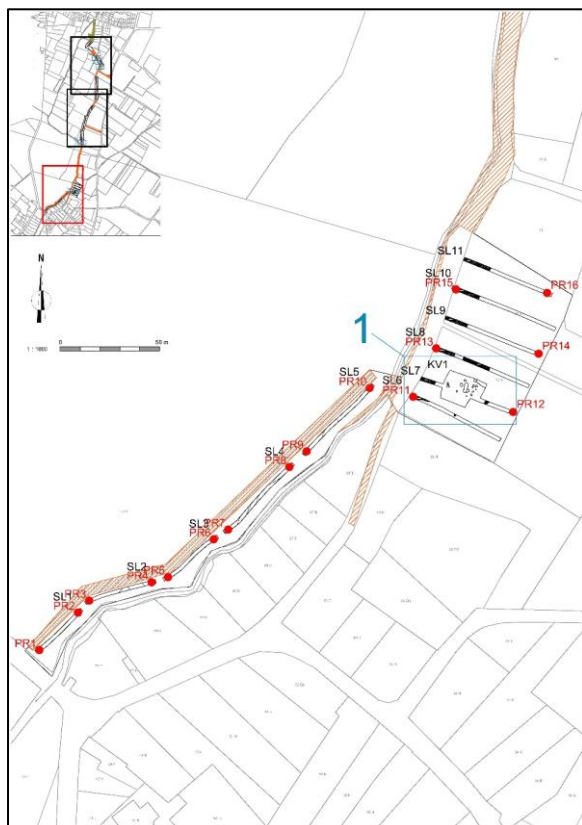
De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, transect) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld. De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

¹⁹ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clercq et al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

Bij de uitwerking van het onderzoek werden sporen- en vondstenlijsten opgemaakt. De foto's werden op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat (CGP 6.11). Verder werden ook dagrapporten opgesteld (CGP 6.10).



Afb. 17a Inplantingsplan van de proefsleuven geprojecteerd op de bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 24/09/2018, 1.3000, 2020I124).



Afb. 17b: Linksboven: Detailplan zuiden van het onderzoeksgebied (Bron: ARON bv, dd. 24/09/2018, 1.1000, 2020I124).

Afb. 17c: Rechtsboven: Detailplan centrum van het onderzoeksgebied (Bron: ARON bv, dd. 24/09/2018, 1.1000, 2020/124).

Afb. 17d: Linksonder: Detailplan noorden van het onderzoeksgebied (Bron: ARON bv, dd. 24/09/2018, 1.1000, 2020/124).



Afb. 18: Vlakfoto van het westelijk deel van KV1 gelegen aan SL7 ter hoogte van waterzuiveringsstation (Bron: ARON bv, dd. 14/09/2020, 20201124).



Afb.19: Vlakfoto van het oostelijk deel van KV1 gelegen aan SL7 ter hoogte van waterzuiveringsstation (Bron: ARON bv, dd. 14/09/2020, 20201124).

2 Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

In het noorden van het onderzoeksgebied (PR40 – 41) en in de zone waar de zuiveringsinstallatie (PR12 - PR16 *Afb.20*) wordt voorzien, werd een donkerbruine bouwvoor (Ap) aangetroffen. Hieronder bevond zich een bruin tot grijs *colluviumpakket* met dikte van 50 tot 60 cm. Op een diepte vanaf 90cm onder het maaiveld werd een (rood)bruine Bt-horizont aangetroffen. In de sleuven lag dit niveau soms hoger (ca. 0,5 – 0,7 m -mv). De C-horizont werd op deze locaties niet aangesneden.

In het centrale deel van het onderzoeksgebied (PR19 - PR34; PR37 - PR39; *Afb.21*) werd eveneens een donkerbruine bouwvoor (Ap) aangetroffen. In de PR19 – PR21 was een pakket grijs *alluvium* aanwezig. In SL13 (*Afb.23*) gelegen tussen PR19 en PR20 werd een verandering waargenomen in de moederbodem. Het alluviale pakket werd in het zuidelijke deel van de sleuf opgevolgd door een C-horizont op een diepte vanaf ca. 1,4 m. In het noordelijke deel van de sleuf ontbrak de C-horizont. Onder het *alluvium* kwam hier het tertiaire substraat (T) voor op een diepte van 1,2 m onder het maaiveld.

In de profielen PR22 – PR34 en PR37 – PR39 werd onder de bouwvoor een pakket *colluvium* aangetroffen met een dikte tussen de 30 en 60 cm. Onder het *colluvium* was op een diepte vanaf ca. 0,8 m wederom tertiair substraat (T) aanwezig. In deze profielen ontbrak eveneens de C-horizont.

Bij de sleuven gelegen langs de Cicindriabeek (PR2 t.e.m. PR10; PR17, PR18, PR35, PR36; *Afb.21*) werd onder de teelaarde (Ap) een of twee alluviale pakketten waargenomen. Het eerste alluviale pakket was eerder homogeen bruin van kleur en bevatte spikkels steenkool in bijmenging. Hieronder bevond zich het tweede grijze *alluviumpakket* met in bijmenging steenkool, houtskool, kalk, baksteenfragmenten etc. Op een diepte tussen de 1,4 m en 2 m werd in deze sleuven de lemige onverstoorde grijze moederbodem (C-horizont) aangetroffen. Op sommige locaties was de moederbodem gereduceerd en had deze een blauwgrijze kleur.

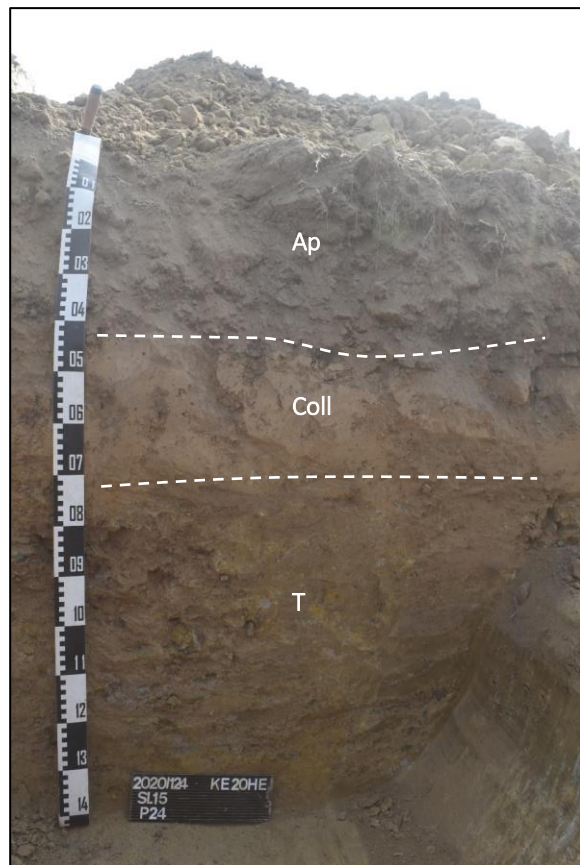
In het zuiden van het onderzoeksgebied t.h.v. PR1 en PR11 was de bodemopbouw verstoord. Onder de grijze verstoringspakketten met daarin baksteen, grind en steenkool was de moederbodem aanwezig op een diepte van ca. 1,6 m onder het maaiveld.

Roestverschijnselen werden waargenomen op een diepte tussen de 50 en 80 cm onder het maaiveld. Reductieverschijnselen waren aanwezig in de profielen nabij de Cicindriabeek op een diepte vanaf 1,4 m onder het maaiveld. De grondwatertafel werd op gelijke diepte aangesneden in de profielputten.

In de sleuven SL1-SL5 (*Afb.24*) waren afgeijnde kleigere gereduceerde delen aangetroffen in het vlak. Het gaat hier vermoedelijk om oudere beeklopen of meanders van de Cicindria.



Afb.20: Profielfoto P13 (Bron: Aron bv)



Afb.21: Profielfoto P24 (Bron: Aron bv)



Afb.22: Profielfoto P10 (Bron: Aron bv)



Afb.23: Vlakfoto SL13 (Bron: Aron bv)



Afb.24: Vlakfoto van SL5 met daarop een oude meander van de beek.

2.1.2 Interpretatie

Ter hoogte van het huidige onderzoeksterrein komen volgens de bodemkaart een Abp-, Ahp-, GAx-, uADa- en een ADp-bodem voor. De ADp- en Ahp-bodems zijn typische bodems voor een beekdal met oeverwallen. Een ADp-bodem is een matig droge tot matig natte leembodem zonder profielontwikkeling waarbij onder het *colluvium* een afgeknotte textuur B-horizont gelegen is. In de omgeving van dit bodemtype komt ook een natte leembodem zonder profielontwikkeling (Ahp) in zeer beperkte mate voor. Dit type bodem wordt gekenmerkt door gleyverschijnselen tussen 20 en 50 centimeter. Het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ABO nv toonde een grote variatie in bodemopbouw. Toch kan in zijn algemeenheid gesteld worden dat in het noorden en het centrum van het gebied een Ap - (Col - Bt -) C werd waargenomen. In het zuiden van het onderzoeksgebied langs de Cicindriabeek was een puinlaag aanwezig. Op basis van de profielputten gezet tijdens het proefsleuvenonderzoek kunnen de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek fijn gesteld worden.

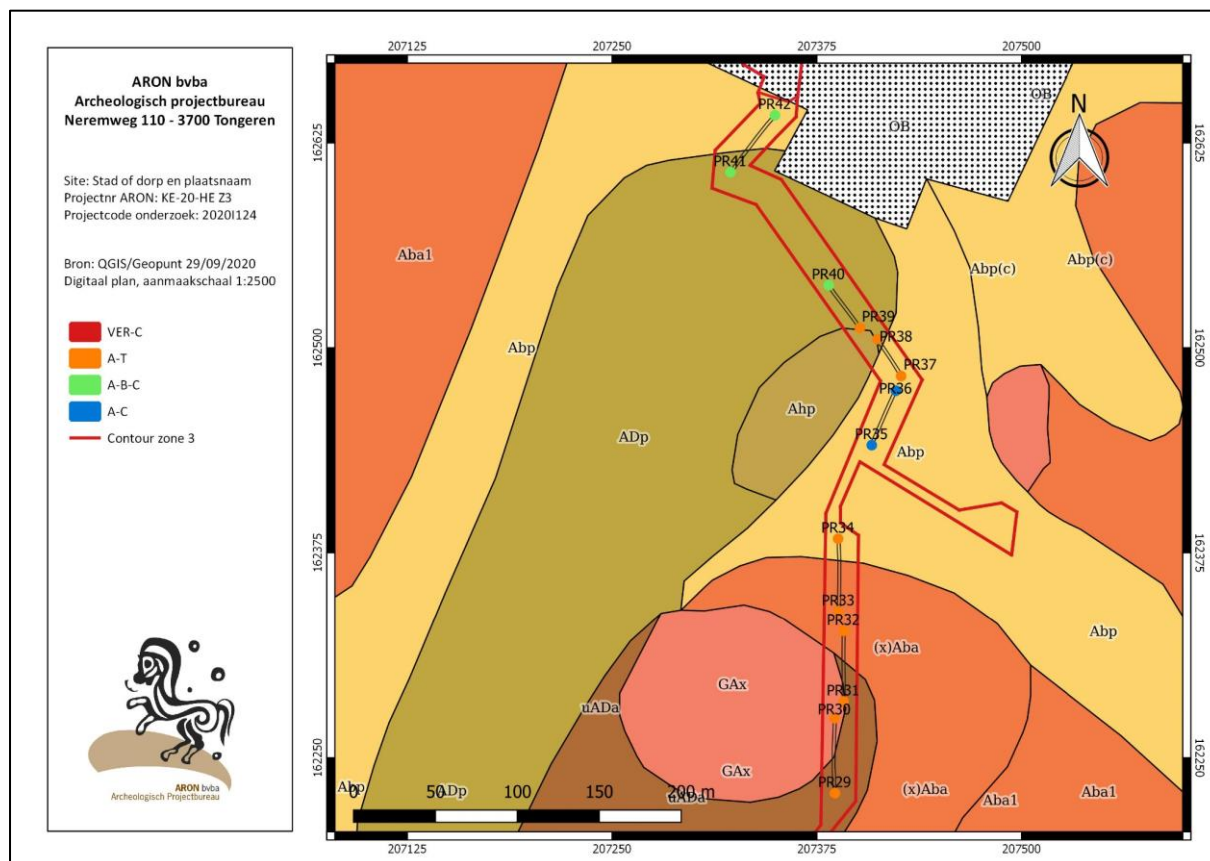
In het onderzoeksgebied werden – m.u.v. het centrale deel – quartaire afzettingen aangetroffen. Het gaat hier om holoceen *beekalluvium* in de beekvallei, dan wel eolisch afgezette loess op de hellingen. Aangezien het bij beiden om leemcomponenten gaat, kunnen deze als (A...) genoteerd worden.

In het noorden van het onderzoeksgebied (SL24 en SL25) en ter hoogte van de zuiveringsinstallatie (SL6 – SL11) werden de roestverschijnselen aangetroffen vanaf ca. 80 cm onder het maaiveld, wat overeen komt met drainageklasse .b.. Op deze locaties werd onder een pakket *colluvium* met een dikte van 50 tot 60 cm een Bt-horizont aangetroffen (Afb.25-27: *groen*). Dit komt overeen met profielontwikkeling (.p). Op deze locaties is sprake van een Abp-bodem. Deze bodemopbouw kan verklaard worden vanuit de ligging van deze delen van het onderzoeksgebied ter hoogte van de hellingen.

Langs de Cicindriabeek (Afb.25-27: *blauw*) was de bodem veel natter, getuige de roest- en reductieverschijnselen die werden waargenomen. Roestverschijnselen werd waargenomen op ca. 50 cm onder het maaiveld, wat overeenkomt met drainageklasse (.h.) Aangezien er geen profielontwikkeling heeft plaatsgevonden komt dit overeen profielontwikkeling (...p). Bij de Cicindria is er een Ahp-bodem aanwezig.

In het centrale deel van het onderzoeksgebied werd in de sleuven een stenig blauwgrijs kleipakket aangetroffen, wat werd afgedekt door een pakket *colluvium*. Dit lijkt overeen te komen met een GAx-bodem (Afb.25-27: oranje). Het betreft een droge tot matige natte stenige leembodem met onbepaald profiel. Dit bodemtype is opgebouwd uit Tertiair materiaal waarin residuair basisgrint vermengd is. Het solum²⁰ is zeer ondiep en werd door de mens verwerkt, zodat de oorspronkelijke profielontwikkeling is gewijzigd. Deze bodem komt voor op geërodeerde plaatsen, vooral langs de valleien en de depressies.²¹

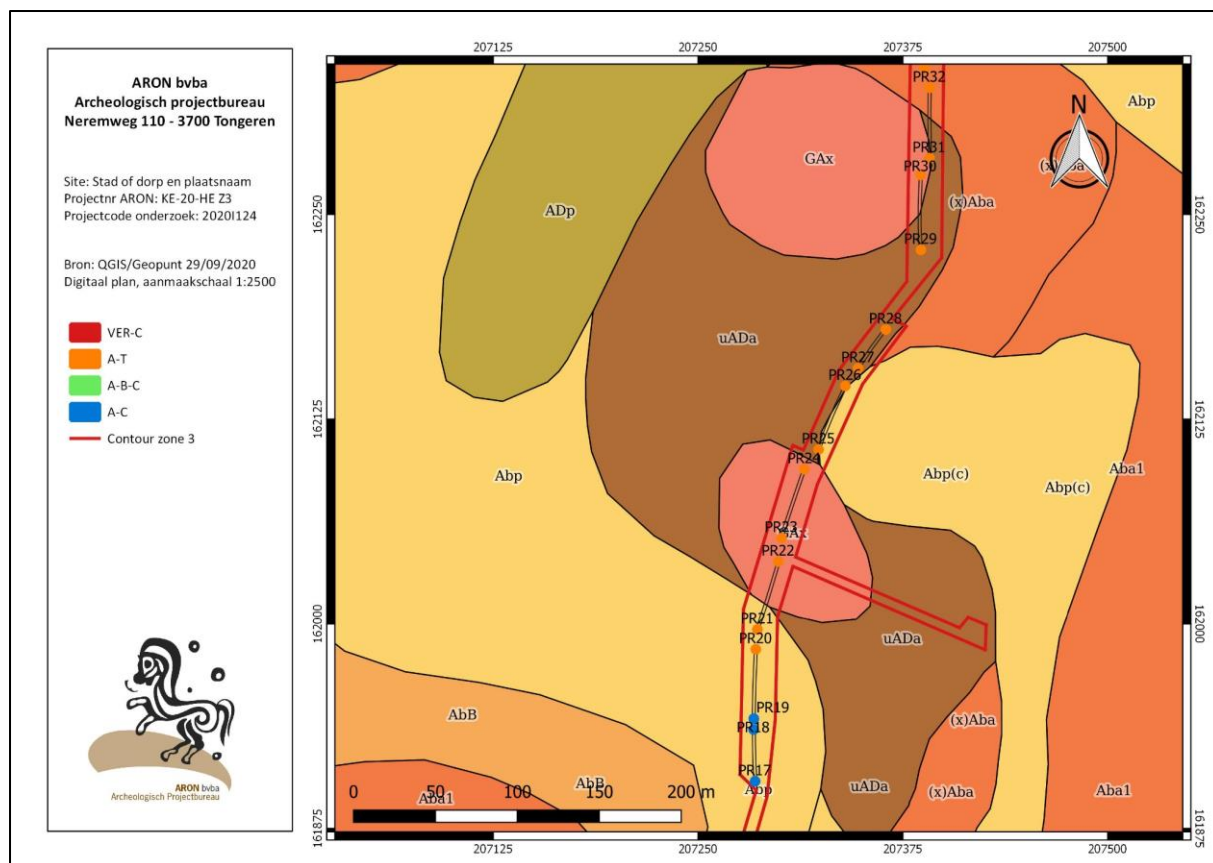
In het zuiden van het onderzoeksgebied t.h.v. PR1 & PR11 was de bodemopbouw verstoord (Afb.27: rood).



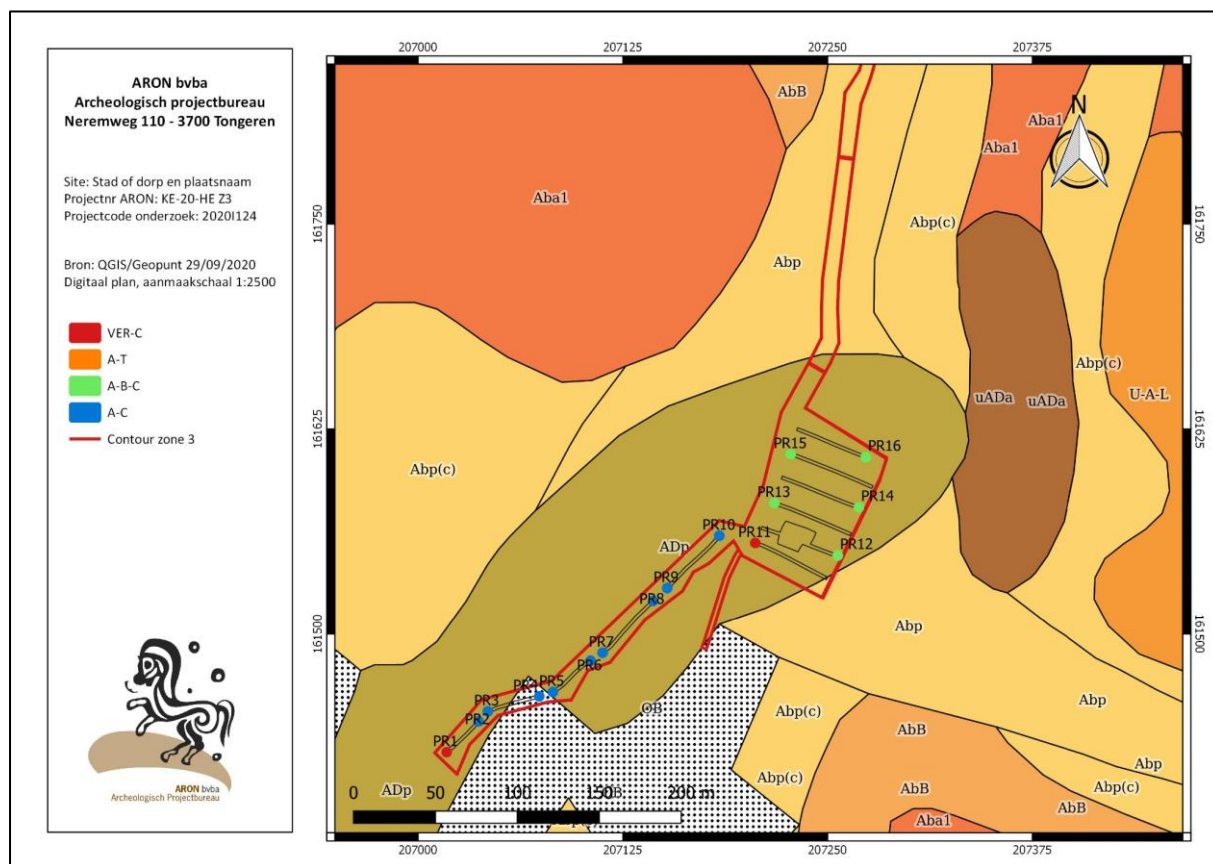
Afb. 25. Geregistreeerde aardkundige eenheden per bodemprofiel op de bodemkaart (Bron: Aron bv)

²⁰ A+B horizont

²¹ Bayens (1958). Bodemkaart van België, Sint Truiden 105E: pag. 36



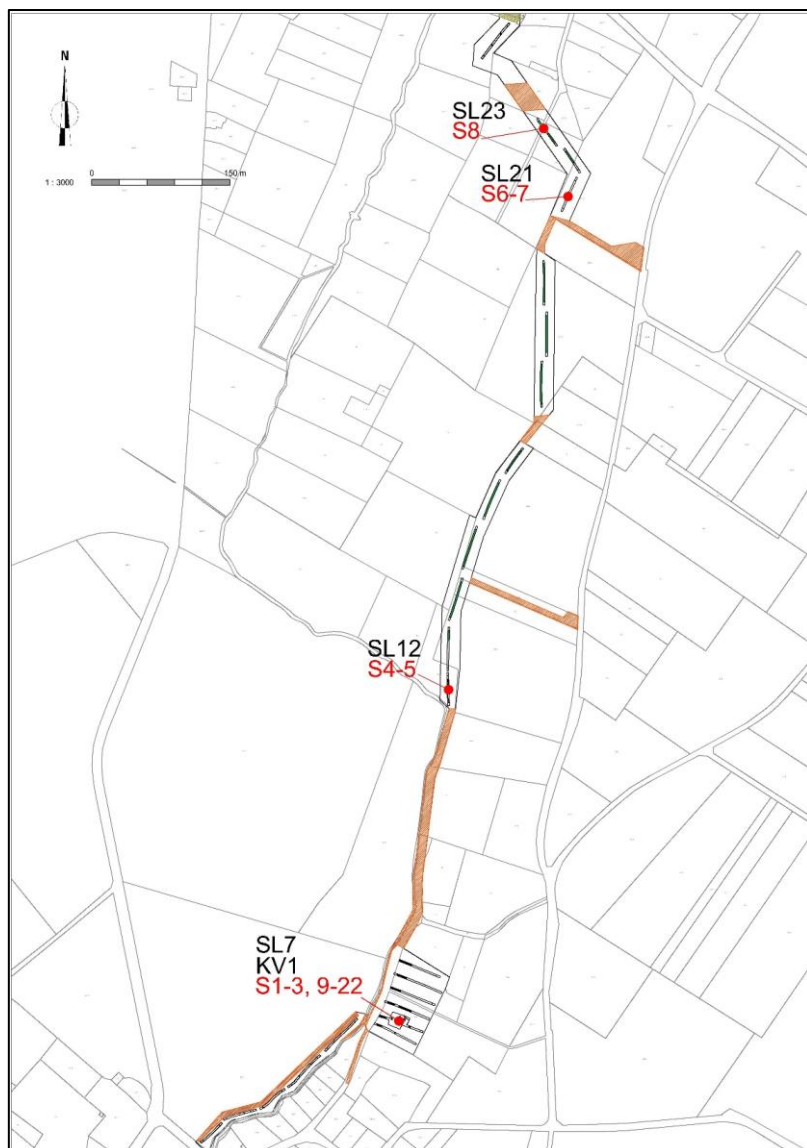
Afb. 26. Geregistreeerde aardkundige eenheden per bodemprofiel op de bodemkaart (Bron: Aron bv)



Afb. 27. Geregistreeerde aardkundige eenheden per bodemprofiel op de bodemkaart (Bron: Aron bv)

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

2.2.1 Beschrijving



In het onderzoeksgebied werden 22 sporen aangetroffen (Afb. 28), allen antropogeen. Het betrof vijftien kuilen, twee paalkuilen, drie karrensporen, een greppels en een wegdek.

Zeventien van deze sporen werden aangetroffen in de zone van (SL7 en KV1: Afb. 29). Deze sporen waren gelegen onder het *colluvium*, in de top van de Bt-horizont, op een diepte tussen de 0,50 tot 0,65 m onder het bestaande maaiveld.

De overige vijf sporen (S4-S8) bevonden zich noordwaarts op het lijntraject op 300 m (S4 en S5; SL12) en 960 m (S7; SL21 en S8: SL23) van van de zone van de toekomstige rioolwaterzuiveringsinstallatie vandaan.

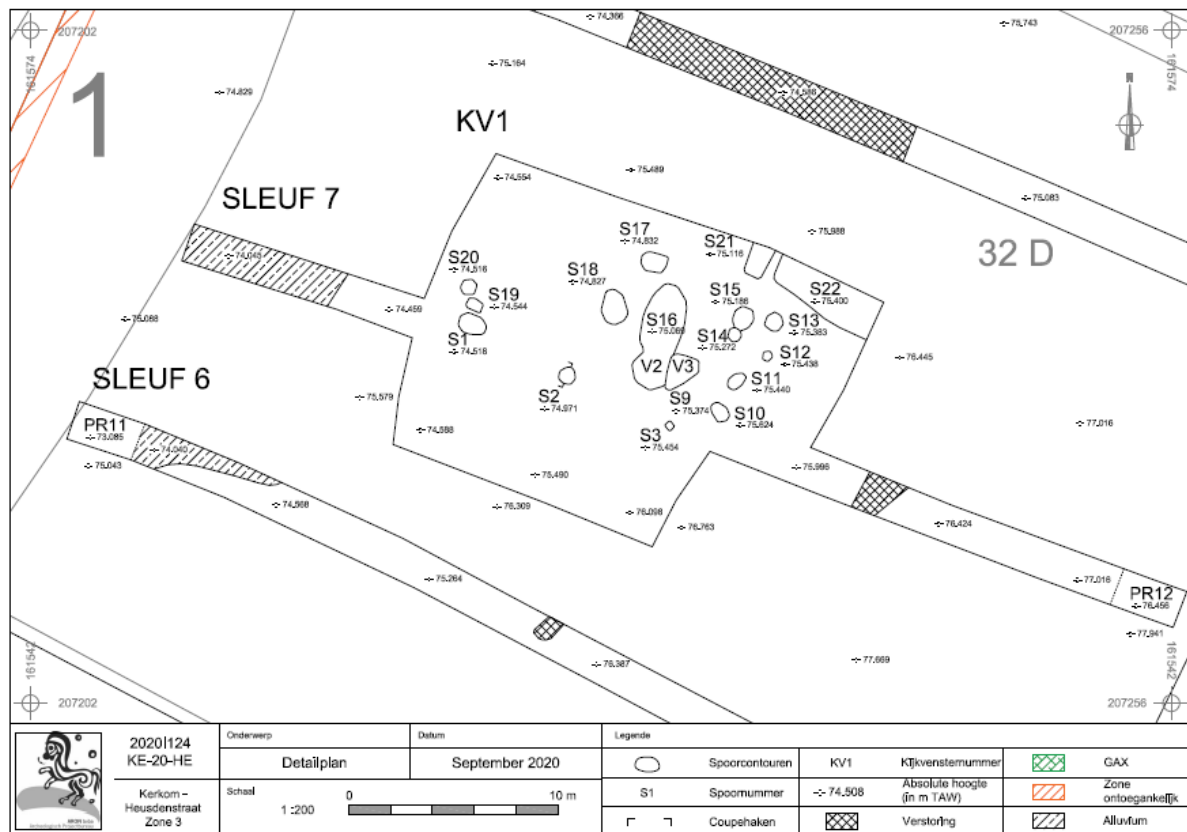
In de overige sleuven werden geen sporen aangetroffen.

Afb. 28: Allesporenkaart van onderzoeksgebied met de aangetroffen sporen (Bron: Aron bv, 1.3000, 01/10/2020, 20021124)

De sporen aangetroffen ter hoogte van de toekomstige rioolwaterzuiveringsinstallatie (Afb.29) betroffen vijftien kuilen en twee paalkuilen. Mogelijk zijn sommige van de kuilen ook als grotere paalkuilen te interpreteren. Specifieke aanwijzingen hiervoor zoals de aanwezigheid van paalkernen ontbraken echter.

De overwegend noordwest-zuidoost georiënteerde **kuilen** S1, S2, S9- S11 en S13- S22 zijn eerder rond tot ovaal van vorm. Deze sporen hebben afmetingen variërend van 0,9 m tot 3 m. De kuilen hebben een donker- tot lichtgrijze vulling met daarin houtskool en verbrande leem. Enkele kuilen bevatten als bijmenging ook enkele kleine baksteenspikkels (S13, S15, S16) of steen (S14, S17 en S20). Kuil S2 (Afb.30) werd gecoupeerd en was in doorsnede onregelmatig van vorm en slechts 12 cm diep. Kuil S9 was daarentegen 27 cm diep, zoals bleek uit een handmatige boring. Bij het opschonen van kuil S9 en kuil S16 werden enkele fragmenten middeleeuws aardewerk ingezameld (resp. V2 & V3).

De **paalkuilen** S3 en S12 (Afb.31) waren vierkant van vorm en hadden zijden van ca. 0,4 m. Beide sporen hadden een donkergrijze vulling met veel houtskool als bijmenging. De diepte van paalkuil S12 betrof ca. 50 cm, zoals bleek uit een handmatige boring. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in deze twee paalkuilen.



Afb.29 Detailplan van de sporen in sleuf 7 en kijkvenster 1. (Bron: Aron bv, dd. 24/09/2020, 20201124).



Afb.30: Coupefoto van kuil S2 in SL7 (Bron: Aron bv).



Afb.31: Paalkuil S12 in KV1 (Bron: Aron bv)



De **karrensporen** S4 (Afb.32) en S7 werden aangetroffen in het centrale (SL12) en noordelijke deel (SL21) van het lijntraject.

Deze langwerpige sporen waren noordwest-zuidoost georiënteerd doorheen de sleuven en konden over een afstand van respectievelijk 4 tot 12 m gevolgd worden.

De sporen hadden een lichtgrijze vulling met daarin enkele houtskoolspikkels. Rondom de karrensporen zat een zeer dun roestbandje.

Deze sporen werden aangetroffen onder het alluviumpakket in de top van de moederbodem.

Haaks op karrenspoor S7 in SL21 werd S6 aangetroffen, een karrenspoor dat oost-west georiënteerd was.

Afb.32: Karrensporen (S4) in SL 12 (Bron: Aron bv)

Greppel S5 (Afb. 33) was parallel gelegen aan de karrensporen (S4) in SL12. Deze noordwest-zuidoost georiënteerde greppel had een donkerbruine vulling met daarin enkele houtskoolspikkels en weinig kiezels. Dit spoor kon worden gevolgd over een lengte van 12 m en was ca. 1 m breed. In doorsnede was de greppel ca. 15 cm diep met een vlakke bodem en schuin opgaande wanden.

In SL23 eveneens in het noordelijk deel van het lijntraject gelegen, werd **weg S8** aangetroffen. Het wegdek bestond uit een donkerbruin lemig pakket met daarin kiezels, baksteen en steenkool. Uit dit dek kon een fragment steengoed (V1) ingezameld worden.



Afb.33: Greppel S5 in SL 12 (Bron: Aron bv)

2.2.2 Interpretatie

Na analyse van de sporen en de vondsten kunnen de sporen in twee perioden (middeleeuws en post-middeleeuws/recent) opgedeeld worden die hieronder besproken worden.

De middeleeuwse sporen werden in een cluster aangetroffen in het zuiden van het onderzoeksgebied (SL7 en KV1), meer bepaald ter hoogte van de locatie waar men de rioolwaterzuiveringsinstallatie wilt gaan realiseren. Op deze locatie die zich topografisch situeert op de helling van de beekvallei was het bodemprofiel voldoende bewaard (Ap – Coll – Bt) om archeologische sporen aan te treffen. Het afgezette *colluvium* heeft de aanwezige sporen afgedekt, waardoor deze nog matig goed bewaard zijn (ca. 30 – 50 cm in diepte).

De postmiddeleeuwse sporen bevinden zich verspreidt over het centrale en noordelijk deel van het onderzoeksgebied buiten de vallei.

In de zone langs de Cicindriabeek (SL1-SL5, SL12) waren de bodemcondities erg nat, hetgeen geen ideale condities gaf voor bewoning. Vermoedelijk ontbreken op deze locaties hierdoor ook archeologische sporen en vondsten. In de centrale zone (SL13-SL23) waren de gronden zeer fel geërodeerd (GAX-bodem). Hier was de bodemopbouw zodanig verstoord dat eventueel aanwezige sporen volledig zijn verdwenen.

2.2.2.1 Middeleeuwse sporen

Alle sporen in het kijkvenster en sleuf 7 hadden een erg gelijkaardige vulling en behoren zeer waarschijnlijk tot één occupatie die op basis van de fragmenten aardewerk (V2-V4) gedateerd kan worden in de overgang van de volle naar de late middeleeuwen, meer bepaald omstreeks de twaalfde en dertiende eeuw.

Sommige sporen in het oosten van het kijkvenster lijken op een lijn te liggen maar hebben een erg variërende omvang. Het is daardoor op dit moment erg lastig om de aard van deze sporen en de onderlinge samenhang te kunnen bepalen. Daarnaast is de zone met sporen nog niet volledig onderzocht en zijn er ook nog geen coupes gezet op de aanwezige sporen. Het blijft dus nog onduidelijk of we met sporen van bewoning dan wel van artisanale activiteiten te maken hebben. Een greppel of andere vorm van erfafbakening is niet aangetroffen: het is bijgevolg nog niet mogelijk om de occupatie duidelijk af te bakenen. In het zuiden en noordwesten van het kijkvenster komen geen sporen meer voor en werd mogelijk de grens bereikt. Naar het westen toe was de bodem sterk gereduceerd en worden ook geen sporen verwacht gezien dit binnen de oevergrens van de Cicindria was gelegen.

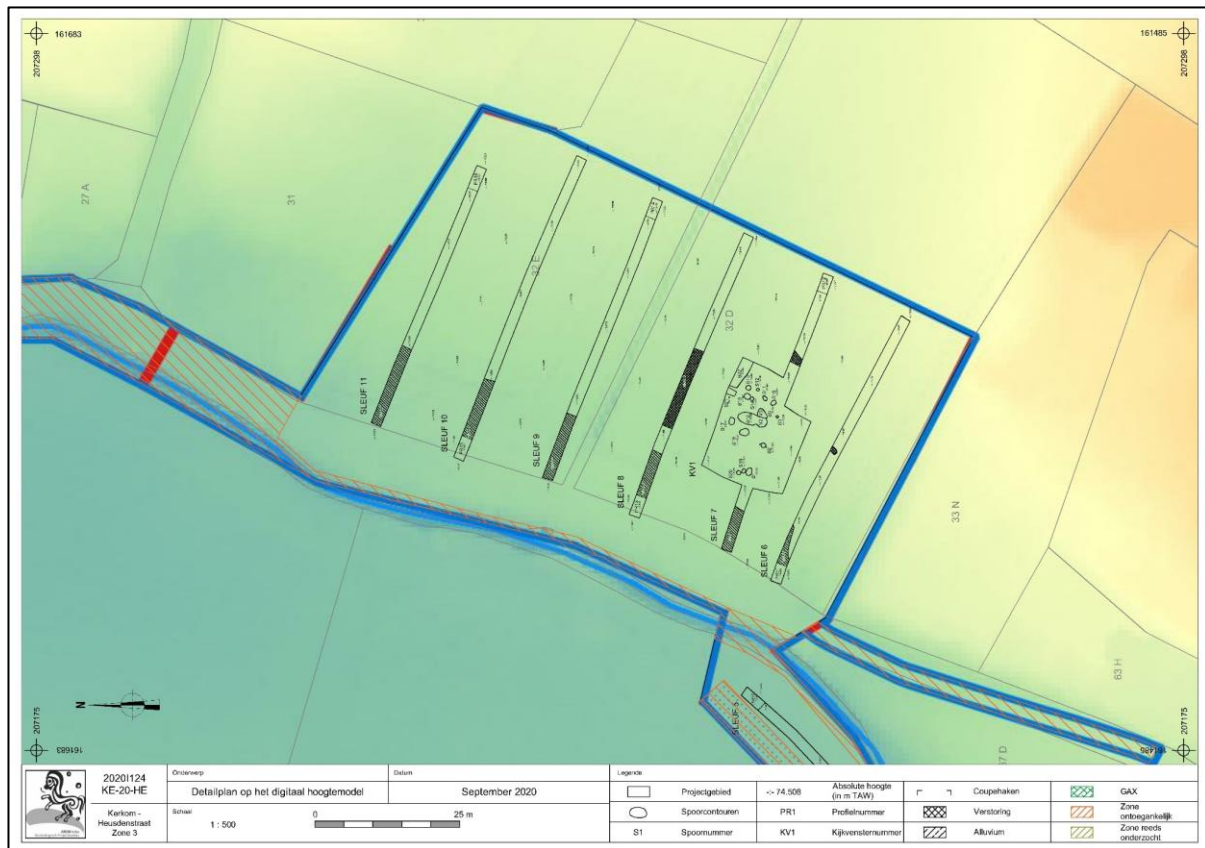
De middeleeuwse vindplaats werd op een landschappelijk gunstige locatie aangetroffen. De vindplaats is gelegen op een hoger gelegen stuk in de beekvallei, nabij een waterloop (ca. 15-25 m van Cicindria). Afgaande op de bodem zonder roestverschijnselen zal het ook een droge locatie zijn geweest.

De rurale bewoningsgeschiedenis in de Haspengouwse Leemstreek in middeleeuwen is nauwelijks onderzocht en gepubliceerd, met uitzondering van de sites Bilzen-Rosmeer (Roosens 1978b), Herk-de-Stad (Wouters et al. 1999b), St.Truiden-Sluisberg (Pauwels & Van Den Hove 2005; Pauwels & Van Den Hove 2006) en Tongeren-Rutten (Pauwels 2006).²² Door deze lacune in de kennis, is er nog veel kenniswinst te halen uit dergelijke sites. Een aanvullend onderzoek zal een beter zicht geven op de aard van de aangetroffen sporen, hun samenhang en de gebruiksfunctie. Buiten de beoordeling van de individuele site hier, zal verder onderzoek ook kenniswinst kunnen opleveren m.b.t. de rurale bewoningsgeschiedenis in de Haspengouwse leemstreek in de middeleeuwse periode.

Bijkomend voordeel is ook dat bodemkundig gezien, de sporen zijn afgedekt door een pakket *colluvium*. Dit heeft bijgedragen aan een betere bewaringsconditie van de sporen. Daarnaast is op de historische kaarten op deze locatie geen bebouwing te zien, waardoor de aanwezige sporen niet of nauwelijks verstoord zullen zijn door historische bodemingrepen.

Kortom, de middeleeuwse archeologische vindplaats heeft een hoge archeologische waarde, aangezien er op deze locatie nog kenniswinst gegenereerd kan worden.

²² https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/vroege_en_volle_middeleeuwen/onderzoek/archeoregio



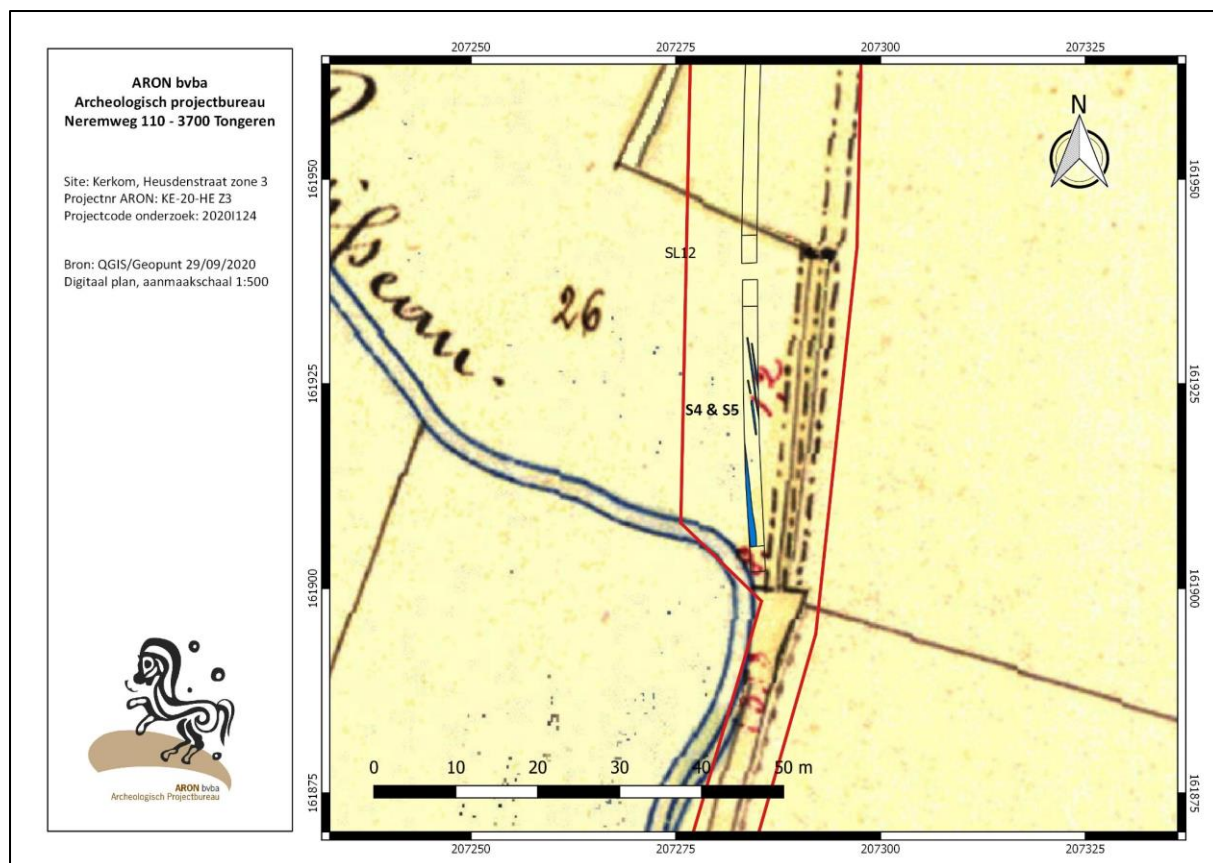
Afb.34 Detailplan van de sporen in sleuf 7 en kijkvenster 1 op het DHM. (Bron: Aron bv, dd. 24/09/2020, 1.500, 20201124).

2.2.2.2 Postmiddeleeuwse sporen

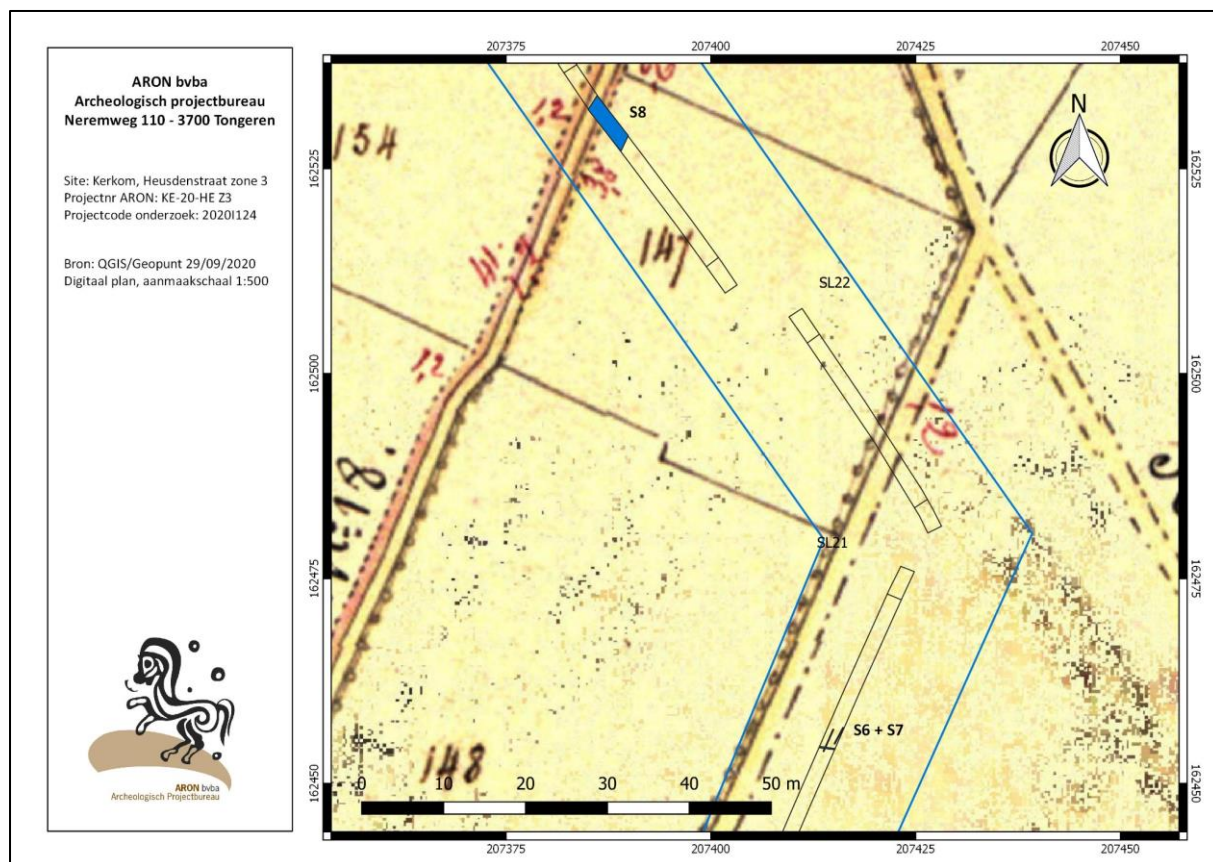
De karrensporen S4, S6 en S7 en greppel S5 kunnen gerelateerd worden aan een veldweg die was gelegen tussen Muizen en Kerkom bij Sint-Truiden en die afgebeeld staat op de Villaretkaart (1745-1748) en Ferrariskaart (ca. 1771 – 1778) uit de 18^{de} een 19^{de} eeuw. Op de Atlas der Buurtwegen (Afb.35 & Afb. 36) wordt deze veldweg aangeduid als sentier nr. 11 (Gingelom) en sentier nr. 23 (Sint-Truiden). Greppel S5 kan mogelijks gediend hebben voor de afwatering richting de beek, aangezien deze is aangetroffen op een stuk waar de beek iets verderop was gelegen. Deze werd voor het laatste afgebeeld op de topografische kaart van 1939, maar is momenteel nog in gebruik, deels als wandelpad.

Ook weg S8 (Afb.36) kan gerelateerd worden aan een weg op de Atlas der Buurtwegen, zijnde chemin nr. 18. Deze weg stond echter niet ingetekend op de Villaretkaart (1745-1748) en de Ferrariskaart (ca. 1771-1778). Deze weg is daarmee vermoedelijk aangelegd of in gebruik genomen in de 19^{de} eeuw. Deze buurtweg staat ook nog aangegeven op de huidige kadastrale kaart, maar is niet meer als dusdanig herkenbaar in het landschap. Het steengoedfragment dat in het wegdek werd aangetroffen (V1) en die gedateerd kan worden tussen 1450 – 1550, is door post-positionele processen in het wegdek terecht gekomen.

De karrensporen, greppel en weg kunnen gerelateerd worden aan de postmiddeleeuwse inrichting van het landschap. Gezien de aard van de sporen en hun relatie tot het historisch kaartmateriaal hebben deze sporen een lage archeologische waarde. Verder onderzoek van deze sporen is dan ook niet aangewezen.



Afb.35: De karrensporen S4 en greppel S5 op de Atlas der Buurtwegen (Bron: Aron bv)



Afb.36: De karrensporen S7 en weg S8 op de Atlas der Buurtwegen (Bron: Aron bv)

2.3 Vondsten

In totaal werden tijdens het proefsleuvenonderzoek vier vondstnummers uitgeschreven. Deze hebben betrekking op elf fragmenten aardewerk waarvan tien wandfragmenten en één randfragment. Het randfragment (V1) werd aangetroffen in SL23 in het noorden van het onderzoeksgebied. De wandfragmenten (V2-V4) werden alle aangetroffen bij KV1 en SL7 in het zuiden van het onderzoeksgebied.

In het noorden van het onderzoeksgebied werd bij weg S8 een randfragment van een drinknap (V1) uit steengoed van Siegburg (baksel RY-SI) aangetroffen van het type De Groote 2008, 269.7.²³

In kuil S16 werd één wandfragment Maaslands aardewerk (V2) met loodglazuur aangetroffen, van het baksel MV-TG7B. In kuil S9 werd eveneens één wandfragment Maaslands aardewerk (V3) ingezameld, maar dan van het baksel MV-TG1.²⁴

Vlakbij sporen S9 en S16 werden nog zeven losse fragmenten aardewerk gevonden (V4), vermoedelijk uit de sporen afkomstig maar door de aanleg van het vlak verspreid geraakt. Hiervan betrof het zes wandfragmenten Maaslands aardewerk, twee fragmenten behorend bij baksel MV-TG1 en vier fragmenten horende bij het baksel MV-TG3. Daarnaast werd er één fragment grijs aardewerk aangetroffen.²⁵

Op basis van het vondstmateriaal (V2-V4) kunnen de sporen in het kijkvenster en de aangrenzende sleuf als middeleeuws gedateerd worden. Vermoedelijk zijn ze afkomstig uit de 12^{de} of de 13^{de} eeuw (overgang van de volle naar de late middeleeuwen). De drinknap uit steengoed (V1) is in een latere periode te plaatsen; meer bepaald 1450 – 1550 (late middeleeuwen).

2.4 Assessment van stalen

Er werden geen stalen genomen in het onderzoeksgebied. Er werd daarom geen assessment van stalen opgesteld van het onderzoeksgebied.

2.5 Conservatie-assessment

Het oppervlak van de aardewerkfragmenten is verweerd maar de fragmenten verweren niet verder in hun huidige bewaaromgeving. Bovendien is geen microbiologische schade of schade door plantenwortels zichtbaar.²⁶ Er is bijgevolg sprake van een matige en stabiele schade.²⁷ Er hoeven dan ook geen verdere conserveringsmaatregelen getroffen te worden.

Naar preventieve conservatie toe, dient deze keramiek bewaard te worden in een stabiele omgeving van 40 – 50 % RV met een temperatuur van 16 – 18°C en verpakt te worden in zachte zuurvrije materialen.²⁸

²³ DE GROOTE K. 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), Relicta Monografieën 1, twee delen, Brussel.

²⁴ DE GROOTE, K. 2015: Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, Relicta 13, 201-300 ; DE GROOTE K. & N. DE WINTER 2017: Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. In: ERVYNCK A. & A. VANDERHOEVEN (red.), Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2. Studie van de vondsten, Relicta Monografieën 12, Brussel, 189-222.

²⁵ DE GROOTE, K. 2015: Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, Relicta 13, 201-300; DE GROOTE K. & N. DE WINTER 2017: Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. In: ERVYNCK A. & A. VANDERHOEVEN (red.), Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2. Studie van de vondsten, Relicta Monografieën 12, Brussel, 189-222.

²⁶ Cleeren, 2014: pag. 79-92.

²⁷ Cleeren, 2014: pag. 56.

²⁸ Cleeren, 2014: pag. 94.

2.6 Onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Indien er grondsporen aanwezig zijn:

Wat is hun aard ?

In het onderzoeksgebied werden 22 antropogene sporen aangetroffen: dertien kuilen, twee paalkuilen, twee karrensporen, twee greppels en een wegdek.

Wat is hun bewaringstoestand?

De bewaringstoestand van de sporen is goed te noemen. Alle aangetroffen sporen werden afgedekt door een pakket *colluvium* (op de helling gelegen) of *alluvium* (langs de beek gelegen).

Wat is hun verspreiding? Wat is de densiteit? Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?

De zeventien sporen aanwezig in SL7 en KV1 werden aangetroffen over een oppervlakte van ca. 235 m², gelegen in het zuidelijk deel van de zone waar men de rioolwaterzuiveringsinstallatie zal gaan aanleggen. Deze sporen waren gelegen onder het *colluvium*, in de top van de Bt-horizont.

De overige vijf sporen waren verspreid gelegen in SL12, SL21 en SL23, in het centrum en noordwesten van het onderzoeksgebied onder het alluivumpakket.

Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?

Afgaande op de voorkomen van bodem gerelateerd aan de landschappelijke ligging is er per bodemtype één archeologisch niveau.

Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.

De sporen S1-S3 en S9-S22 zijn geconcentreerd in KV1 en SL7, in het zuiden van het onderzoeksgebied ter hoogte van het waterzuiveringsstation. De sporen lijken geen structuur te vormen. Deze sporen behoren wel tot eenzelfde occupatie en concentratie.

De sporen S4 – S8 betroffen karrensporen, een greppel en een ouder wegdek van een veldweg. Deze waren verspreid gelegen over het noorden en centrale deel van het onderzoeksgebied. De sporen S4 – S7 zijn allemaal te herleiden tot één veldweg die parallel aan de Cicindriabeek was gelegen. Deze veldweg gaat terug tot de 18^{de} eeuw. Spoor S8 gaat terug op een andere veldweg, die pas wordt weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840).

Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering? Behoren de resten tot één of meerdere periodes?

De sporen t.h.v. het kijkvenster (S1-3, S9-S22) in het zuiden van het onderzoeksgebied kunnen op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in de twaalfde tot dertiende eeuw (overgang volle naar late middeleeuwen). De sporen S4 – S8 kunnen gedateerd worden in de postmiddeleeuwse periode afgaande op het historische kaartmateriaal.

Indien er artefacten aanwezig zijn

**Wat is hun aard? Wat is hun bewaringstoestand? Wat is hun verspreiding? Wat is de densiteit?
Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?**

Tijdens het onderzoek werden elf fragmenten middeleeuws aardewerk aangetroffen. Eén hiervan was afkomstig uit het wegdek, de overige werden uit de sporen in het zuiden van het onderzoeksgebied ingezameld.

Behoren de resten tot één of meerdere periodes?

Het aardewerk uit het zuiden van het onderzoeksgebied dateert in de 12^{de}-13^{de} eeuw, het fragment uit het wegdek is enkele eeuwen jonger.

Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.

De vondsten V1 – V3 zijn elk te relateren aan een spoor in het kijkvenster. V4 betreft enkele losse vondsten vermoedelijk uit de sporen in het kijkvenster afkomstig maar door de aanleg van het vlak verspreid geraakt. Deze vondsten dateren de sporen van het kijkvenster in de 12^{de} tot 13^{de} eeuw n. Chr.

V1 uit wegdek S8 is te dateren tussen 1450 – 1550. Deze weg staat echter ook weergegeven op de historische kaarten en de huidige kadastrale kaart.

Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?

Nee

Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen:

Kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Ja, het betreft een ruime zone rondom kijkvenster 1 in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied waar een waterzuiveringsstation is gepland. Zie Deel 2, H.2.1.

Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?

Zie Deel 2, H.2.2.

Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?

Zie Deel 2, H.2.2.

Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

Zie Deel 2, H.2.2.

Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?

Neen, De gehele site verdient evenveel aandacht.

Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

De rurale bewoningsgeschiedenis in de Haspengouwse Leemstreek in de vroege en volle middeleeuwen is nauwelijks onderzocht en gepubliceerd. Enkel de sites Bilzen-Rosmeer (Roosens 1978b), Herk-de-Stad (Wouters et al. 1999b), St.Truiden-Sluisberg (Pauwels & Van Den Hove 2005; Pauwels & Van Den Hove 2006) en Tongeren-Rutten (Pauwels 2006) zijn onderzocht en gepubliceerd.²⁹ Door deze lacune in de kennis, is er nog veel kenniswinst te halen uit dergelijke sites. Een aanvullend onderzoek zal een beter zicht geven op de aard van de aangetroffen sporen, hun samenhang en de gebruiksfunctie. Buiten de beoordeling van de individuele site hier, zal verder onderzoek ook kenniswinst kunnen opleveren m.b.t. de rurale bewoningsgeschiedenis in de Haspengouwse leemstreek in de middeleeuwse periode.

2.7 Kennisvermeerdering

Zie onderzoeksvraag: *“Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?”*

²⁹ https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/vroege_en_volle_middeleeuwen/onderzoek/archeoregio

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant in het onderzoeksgebied langs de Cicindriabeek tussen Muizen (Gingelom) en Kerkom (Sint-Truiden) de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel. Het huidige onderzoeksgebied bevindt zich volledig binnen zone 3: Cicindria. Dit terrein neemt een oppervlakte in van ca. 28300 m² en is kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 16, sectie B, percelen 241L/2, 241D, 242A/2, 242B2, 258F, 256A (deel), 253 (deel), 255D (deel), 256F, 253, 252, 307E, 307G, 307H, 310A, 242H/2 (deel) en Gingelom afdeling 3 sectie A, 14, 17A, 13C (deel), 16B (deel), 16C (deel), 18A (deel), 19A (deel), 20 (deel), 11E (deel), 21D, 32G, 32F 32E, 32D, 127C.

Conform de in akte genomen archeologienota met ID 11140 en ID12457 diende een landschappelijk bodemonderzoek, een aanvullend onderzoek naar prehistorische artefactensites en een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden binnen het projectgebied. De eerste twee onderzoeken werden uitgevoerd door *ABO nv*. Aangezien de geplande werken gefaseerd worden, werd het eerste deel van proefsleuvenonderzoek enkel uitgevoerd op een deelzone van ca. 2488 m² in het noorden van het projectgebied. De overige onderzoeken werden (waar noodzakelijk) reeds over het volledige projectgebied (zone 3: Cicindriabeek) uitgevoerd. Het tweede deel van het proefsleuvenonderzoek werd in deze nota beschreven.

Het vooropgestelde Programma van Maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek volledig gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van 25 proefsleuven. De sleuven hadden een totale oppervlakte van 2176 m². Bij de drie aangetroffen sporen in SL7 kon een kijkvenster met een oppervlakte van 235 m² aangelegd worden. Er werden in dit kijkvenster nog 14 extra sporen aangetroffen. Op deze wijze werd in totaal 2411 m² of 10,7 % van de te onderzoeken oppervlakte onderzocht (ca. 22515 m²). Dit lagere percentage, dat minder is dan de vooropgestelde 12,5 % werd echter veroorzaakt door het feit dat er veel sleuven in een lijntraject dienden worden aangelegd. De grotere zone van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (ca. 5900 m²) werd onderzocht door zes noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven en één kijkvenster met respectievelijk een oppervlakte van 552m² en 235m². Op deze wijze werd hier in totaal 787 m² of 13,4 % van de te onderzoeken oppervlakte onderzocht (ca. 5900 m²).

Gedurende het proefsleuvenonderzoek konden ook de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek zijn gesteld worden. In het noorden en de zone waar de zuiveringsinstallatie wordt ontwikkeld was een Bt-horizont aanwezig onder een pakket *colluvium*. Dit waren de enige locaties waar er nog een kleiaanrijdingshorizont aanwezig was. In het beekdal zal was er een natte bodem aanwezig zonder profielontwikkeling, waarbij de moederbodem werd aangetroffen onder het *alluvium*. Op het centrale deel werd een stenig blauwgrijs kleipakket aangetroffen, afgedekt door *colluvium*. De bodem was hier sterk geërodeerd, waardoor men onder het *colluvium* op tertiair substraat stuit.

Het proefsleuvenonderzoek leverden 22 sporen op. Het betrof vijftien kuilen, twee paalkuilen, drie karrensporen, een greppels en een wegdek.

In de zone van de toekomstige rioolwaterzuiveringsinstallatie werden zeventien sporen, kuilen en paalkuilen, aangetroffen. Deze sporen waren gelegen onder het *colluvium*, in de top van de Bt-horizont op een diepte tussen de 0,50 tot 0,65 m onder het bestaande maaiveld. Deze sporen behoren wel tot eenzelfde occupatie en concentratie. Ze kunnen op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in de twaalfde tot dertiende eeuw. Deze middeleeuwse archeologische vindplaats heeft een hoge waarde, aangezien er op deze locatie nog kenniswinst gegenereerd kan worden.

De sporen S4 – S8 waren verspreid over het noordelijke en centrale deel van het lijntraject gelegen, maar zijn wel allemaal te herleiden tot een veldweg die parallel aan de Cicindriabeek was gelegen en een veldweg in het noorden van het onderzoeksgebied. Het betrof hier karrensporen, een greppel en een ouder wegdek. De sporen S4 – S8 kunnen gedateerd worden in de postmiddeleeuwse periode en hoeven niet verder onderzocht te worden aangezien de maximale kenniswinst werd gerealiseerd tijdens het proefsleuvenonderzoek.

BIBLIOGRAFIE

AUGUSTIN S., DE LANGHE H. & DRIESEN P. (2020) *Nota Kerkom – Heusdenstraat zone 3: Cicindriabeek deel 1*. Aron Rapport 904. Tongeren (<https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/15734>)

BAEYENS L. (1968), *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Bilzen 93W*.

BAEYENS L. (1958), *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Sint Truiden 105E*.

BROECKMANS D. (2020a). Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp te Sint Truiden (Provincie Limburg). Zone2: terrein voor grondverbetering (20.333A). Nota. Verslag van Resultaten. *ABO Archeologische Rapporten* 1259, Hasselt.

BROECKMANS D. (2020b), Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, De Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint-Truiden (provincie Limburg). *ABO Archeologische rapporten* 1095, Hasselt..

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

CLAES S. & GULLENTOPS F. (2001), *Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest. Kaartblad 33 Sint-Truiden*, Brussel.

CLEEREN N. (2014) Schadeatlas archeologisch materiaal.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), *De Steentijd van Nederland, Archeologie* 11/12, 171-199.

DE GEYTER G. (2001), *Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad 33: Sint-Truiden*, Brussel.

DE GROOTE K. (2008) Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), *Relicta Monografieën* 1, twee delen, Brussel.

DE GROOTE K. (2015) Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, *Relicta* 13, 201-300. (beschrijving technische groepen op p. 204-205 en p. 246)

DE GROOTE K & DE WINTER N. (2017) Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. In: ERVYNCK A. & A. VANDERHOEVEN (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2. Studie van de vondsten, Relicta Monografieën* 12, Brussel, 189-222. (beschrijving technische groepen op p. 197-198 en p. 206).

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

DE LOOF A. (2018) *Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek Kerkom bij Sint Truiden, Kerkom-Dorp 91*. Sint Truiden (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9916>)

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (*Onderzoeksrapport* 48, OE), Brussel.

PELSMAEKERS S. (2019). *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Bosstraat te Gingelom*. ABO Archeologische Rapporten 1018. Aartselaar

PELSMAEKERS S. & HOLSTEIN C. (2019). *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Kerkom-Dorp, de Heusdenstraat en Cicindriabeek te Gingelom en Sint Truiden*. Verslag van Resultaten. *ABO Archeologische Rapporten* 787, Aartselaar.

(<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11140>)

SCHLUSMANS F. met medewerking van Gyselinck J., Linters A., Wissels R., Buyle M. & De Graeve M.-Ch. 1981: *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Limburg, Arrondissement Hasselt*, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 6N2 (He-Z), Brussel - Gent.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

VERSTRAELEN A. (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34: Tongeren*, Leuven.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/vroege_en_volle_middeleeuwen/onderzoek/archeoregio

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Dorpsmolen [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/84286> (Geraadpleegd op 08-07-2020)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Dorpsmolen [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/84287> (Geraadpleegd op 08-07-2020)

