

Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en
riolering (22.252AB)

Programma van Maatregelen

I GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van het vooronderzoek. In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden uitgevoerd worden. Daarnaast wordt een terrein ingericht voor grondverbetering en zal een bufferbekken gerealiseerd worden. Ten behoeve hiervan zal een deel van de bestaande riolering in gebruik worden genomen als regenwaterafvoer. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

De werkzaamheden binnen het plangebied zijn te verdelen in twee delen, namelijk het aanleggen van de nieuwe riolering, die voornamelijk zal plaats vinden ter hoogte van wegen, en het terrein waar een bufferbekken zal worden gerealiseerd. Hieronder zal de archeologische potentie en kenniswinst per onderdeel beschreven worden.

I.1.1 AANLEG RIOLERING TER HOOGTE VAN DE WEGEN EN WEGENISWERKEN

De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (zie het verslag van resultaten tabel 1.4). De impact van de toekomstige werken is dan ook beperkt. Binnen het tracé van het plangebied zullen de rioleringen dieper ingegraven worden dan de bestaande. Gezien de verstoringen door de huidige weg en leidingen zullen (eventueel) enkel de onderzuides van diepe sporen verwacht kunnen worden. Omwille van deze verstoringen is het potentieel op kenniswinst zeer gering. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Voor het deel van het plangebied dat gelegen is ter hoogte van de bestaande wegen geldt dat er geen verder onderzoek nodig is.

Parallel aan de Krijgsbaan wordt tot aan de Dorenboslaan een deel van de riolering gelegd op een stuk grond dat momenteel bedekt is door gras en struiken (zie fig. 2.7 in het verslag van resultaten). Op de bodemkaart is te zien dat dit gedeelte op onverstoord bodem lijkt te liggen. Daarnaast ligt ze ten noorden van de Grote Schijn op de overgang van nat zand naar droog zand. Op de historische kaarten en de luchtfoto's is te zien dat in de afgelopen 200 jaar dit gedeelte niet bebouwd of anders in gebruik geweest is, dan door bos of ander soortige begroeiing. Voor zover duidelijk is hier nog geen verstoring aanwezig waardoor op dit gedeelte de impact in de bodem groter is dan bij de overige delen waar de riolering wordt aangelegd. De archeologische verwachting is door de ligging en de omgeving middel tot hoog voor sporen daterend van Neolithicum - Nieuwe tijd. Het kennispotentieel van dit gebied is mogelijk hoog. Dit hangt echter erg samen met het intact zijn van de bodem. Voor dit gedeelte wordt vervolgonderzoek geadviseerd voor het vaststellen van de intacte bodem, dan wel al verstoord bodem.

I.1.2 REALISATIE BUFFERBEKKEN EN TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Voor het terrein voor grondverbetering en waar een bufferbekken gerealiseerd wordt, heeft aangetoond dat hier aan het einde van de 19e en aan het begin van de 20e eeuw een Fort van de Brialmonstelling heeft gelegen. Deze is in 1959 gesloopt. Toch kunnen hiervan nog resten verwacht worden. Binnen het plangebied betreft het dan resten van het binnenfort, de noordelijke lage batterij en officierswoningen. Tevens kunnen de resten van de vestinggracht en binnenwal verwacht worden. Bij een onderzoek aan de andere kant van de Houtlaan in 2011 zijn namelijk ook resten van het fort aangetroffen. Dit onderzoek heeft aangetoond dat ook oudere bewoningssporen niet perse door het Fort volledig verstoord zijn geweest. Er zijn namelijk sporen uit de ijzertijd aangetroffen. Daarnaast zijn in de directe omgeving een aantal lithische fragmenten aangetroffen die kunnen duiden op Neolithische

aanwezigheid. Het assessment heeft aangetoond dat de archeologische verwachting zeer hoog is voor sporen daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

De geplande werkzaamheden hebben daarbij een grote impact op de bodem en daarmee het archeologisch bodemarchief. Zeker de locatie waar het bufferbekken gerealiseerd zal worden, waar zeker tot een diepte van 2.5 meter ontgraven zal worden. Daar waar grondverbetering wordt aangebracht zal minder diep ontgraven worden, maar de kans dat ook hier sporen geoerd worden, is aanzienlijk.

Door de diepte van de geplande werkzaamheden en de zeer hoge archeologische verwachting is het kennispotentieel van dit gedeelte van het plangebied zeer hoog. Het wordt dan ook aangeraden om hier vervolgonderzoek uit te voeren.

1.1.3 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is de archeologische verwachting per geplande ingreep in de bodem besproken. De locaties waar werkzaamheden ter hoogte van de wegen plaatsvinden hebben een zeer lage archeologische verwachting. Gezien de bestaande verstoringen kunnen enkel de onderzijdes van diepe sporen uit de periode Neolithicum - Nieuwste Tijd aangetroffen worden. In deze zones is dan ook geen vervolgonderzoek nodig.

Voor het gedeelte tussen het Golfterrein en de Dorenboslaan gelegen aan de achterkant van de tuinen van de huizen aan de Krijgsbaan geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor sporen uit het Neolithicum - de Nieuwe Tijd, als de bodem onverstoord is. Ook voor dit gedeelte wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om de intactheid van de bodem te bepalen. Hieruit zal moeten blijken of er vervolgonderzoek nodig is en wat daarbij de beste vervolgstراتيجية is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg) (zie hoofdstuk 2 van het Programma van Maatregelen).

Het noordelijke deel van het plangebied heeft een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting voor sporen van het Neolithicum - Nieuwe tijd. Daarbij is de impact van de werkzaamheden op de bodem ook zeer groot, waardoor hier een hoog kennispotentieel te halen is. Voor dit gedeelte wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Voor deze locatie wordt geadviseerd om eerst met proefsleuven het een en ander in kaart te brengen. Vervolgens kan bepaald worden of het hele terrein opgegraven moet worden (zie hoofdstuk 3 van het Programma van Maatregelen).

Administratieve gegevens:

Ligging: Wijnegem / Deurne - Krijgsbaan / Dorenboslaan / Turnhoutsebaan /
Houtlaan / August van Wielelei

Coördinaten: noord: 159.065 / 212.852
oost: 159.412 / 212.377
zuid: 158.949 / 212.099

Projectcode: 2017D152

Uitvoerder: VUhbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)

Kadastrale gegevens

Wijnegem, 1ste afdeling Sectie B

Percelen: 10c², 10d², 10e², 10n, 43a, 44g, 44f, 46m⁵, 46w, 46t⁴, 46s⁴, 46r⁴, 46a², 46c², 46d², 46c⁵, 46z³, 46m⁴, 46b⁶, 46d⁶, 46a⁴, 46b⁴, 46d³, 46r⁵, 46t⁴,
46t³, 46r³, 46p³, 46c⁴, 46d⁴, 46e⁴, 46p⁵, 46k⁴, 46n⁵, 46t⁵, 46k⁵, 47n², 47m², 46f⁶, 50f, 51a, 52w²,

Dorenboslaan, Krijgsbaan, Houtlaan, Turnhoutsebaan

Deurne, 4de Afdeling, 30ste Afdeling, Sectie A

August Van de Wielelei

Tabel 1. Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en riolering (22.252AB).Kadastrale gegevens.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM DEELGEBIED KRIJGSBAAN

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Riolering parallel aan de Krijgsbaan

- kadastrale percelen: Wijnegem, 1^{ste} afdeling Sectie B, 44F, 44G, 46K5, 43A, 46L5, 47M2, 47N2, 50F, 52W2

- oppervlakte: 3.188 m²

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In dit deelgebied, onderdeel van het plangebied Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en riolering (22.252AB), zal een nieuwe riolering worden aangelegd. In het verslag van de resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden voor dit deelgebied.

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de potentie op kennisvermeerdering groot is binnen dit deelgebied (zie hoger). Voor een verdere beschrijving van de resultaten wordt verwezen naar het bureauonderzoek.

2.4 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden.

De vraagstellingen voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

- Wat is de bodemopbouw ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde of begraven bodems? Hebben deze steentijdpotentieel?
- Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?
- In hoeverre wordt/worden de vindplaatsen 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 methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en vertikaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen of 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 er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Komt dit deel van het plangebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud in situ?

In bovenstaande zijn algemene onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende

methodes besproken, alsmede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase.

2.5 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten-batenanalyse)?

In deze fase van het onderzoek was het niet mogelijk om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Tijdens het vervolgonderzoek dient bijgevolg in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden.

De mogelijk te gebruiken methodes voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn: verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie van steentijd artefactensites, proefsleuven en proefputten en een werfbegeleiding.

Steentijd artefactensite?

De ideale methode om hierover informatie te verzamelen is een verkennend archeologisch booronderzoek. Deze methode is niet overdreven schadelijk en relatief snel uit te voeren (kostenbaten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over het al dan niet aanwezig zijn van een artefactenvindplaats uit de Steentijd. Enkel de zones met een (grotendeels) intacte bodemopbouw komen in aanmerking voor een verkennend archeologisch booronderzoek. Een verkennend archeologisch booronderzoek levert dus informatie omtrent de aan- of afwezigheid van vindplaats uit de Steentijd. Indien deze afwezig blijkt te zijn dient geen verder onderzoek omtrent Steentijdvindplaatsen uitgevoerd te worden (zie onder). Indien deze wel aanwezig is/zijn is het meest zinvol (nuttig) over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek.¹ Het uitvoeren van proefputten in functie van steentijd artefactensites is niet nuttig aangezien een verkennend archeologisch booronderzoek en een waarderend archeologisch booronderzoek reeds voldoende informatie zal opleveren om de aan- of afwezigheid van een steentijd artefactensite te bepalen, net als de ruimtelijke afbakening ervan. Op basis van de verkregen informatie kan desgevallend een programma van maatregelen opgesteld worden voor een archeologische opgraving.

Overige periodes

Om vast te kunnen stellen of er sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum - heden is een proefsleuvenonderzoek de beste methode (nuttig, niet overdreven schadelijk en kosten-batenefficiënt).

Conclusie

Op basis van bovenstaande overwegingen wordt een gefaseerd onderzoek voorgesteld. In onderstaande paragrafen worden alle methodes en technieken besproken. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden in dit deelgebied. Een landschappelijk booronderzoek zal informatie opleveren over de bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Indien blijkt dat de bodemopbouw (grotendeels) intact² is dan dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de betreffende zone(s). Indien blijkt uit het

¹ De zone waarin dit waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd dient te worden is afhankelijk van de resultaten van de voorgaande fase.

² Onder (grotendeels) intact wordt verstaan: minimaal aanwezigheid van een (deel van een) uitlogingshorizont boven de textuur B-horizont.

verkennend archeologisch booronderzoek dat een steentijd artefactensite aanwezig is zal de ruimtelijke omvang ervan bepaald dienen te worden met een waarderend archeologisch booronderzoek.

Indien blijkt dat de bodemopbouw niet intact is dan dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

Er dient dus een combinatie van de verschillende methoden toegepast te worden om de doelstellingen van het onderzoek te kunnen bereiken. Niet al deze onderzoeksmethodes dienen uitgevoerd te worden indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen is om een te bekrachtigen nota op te maken die, ofwel de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site voldoende staft, ofwel het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering voldoende staft, ofwel de noodzaak voor een archeologische opgraving dan wel werkbegeleiding staft en een plan van aanpak hiervoor biedt, ofwel de mogelijkheid voor een behoud in situ staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.

In onderstaande paragrafen is een opsplitsing gemaakt voor de vraagstellingen en onderzoeksdoelen per onderzoeksfase. Indien één of meerdere fases van het vooronderzoek niet uitgevoerd dienen te worden, dan vervallen de vraagstellingen van laatstgenoemden.

2.5.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek zijn:

- de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems;
- de reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw van de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten;
- een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in het landschappelijke booronderzoek zijn:

- hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?
- is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?
- is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- is een vervolgonderzoek zinvol/noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

2.5.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de zones die kansrijk zijn op steentijdvindplaatsen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?

2.5.3 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Het waarderend archeologisch booronderzoek is enkel van toepassing indien steentijd artefacten aangetroffen worden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en alleen rondom die boringen waar de vuurstenen objecten zijn aangetroffen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- in hoeverre wordt/worden de vindplaatsen 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 methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en vertikaal) van de vindplaatsen?

2.5.4 PROEFSLEUVEN

Indien uit het landschappelijk onderzoek naar voren komt dat een archeologisch booronderzoek niet zinvol is dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek. Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Hoe is de bodem opgebouwd?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?

2.6 ONDERZOEKSTECHNIKEN

2.6.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden, gezien de omvang van het terrein, geplaatst volgens een verspringend driehoeksgrid van ca. 25 bij 30 meter. De ligging van de geplande boringen zijn weergegeven in figuur 1.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 7 cm of, indien mogelijk met een guts met een diameter van minimaal 2 cm. Alle boringen worden tot een diepte van minimaal 30 cm in de C-horizont gezet. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde materiaal wordt in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen worden uitgevoerd en gerapporteerd onder leiding van een aardkundige met ervaring met landschappelijk booronderzoek op zandgronden.

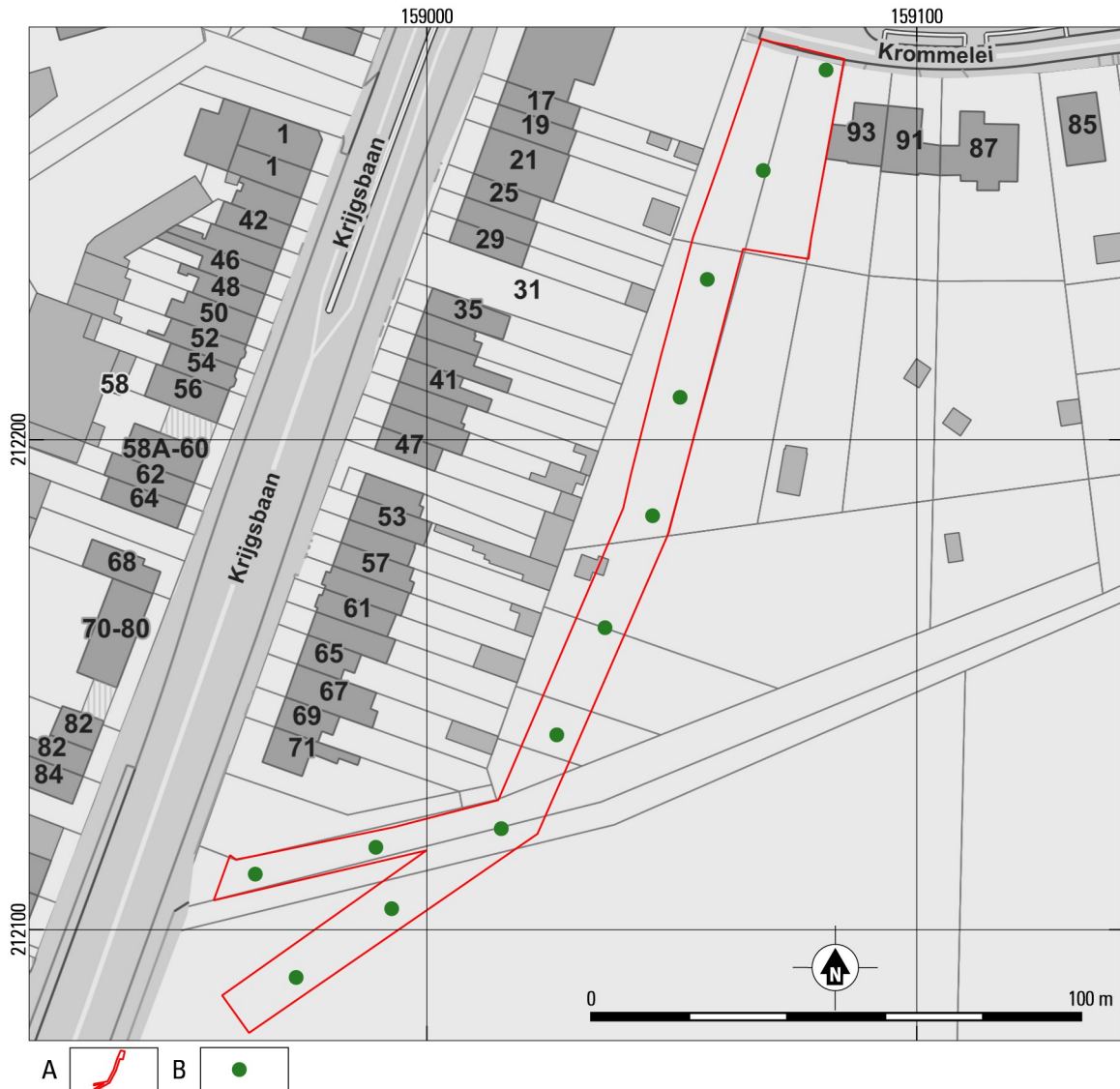


Fig. 1. Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en riolering (22.252AB). Deelgebied Parallel Krijgsbaan met indicatieve landschappelijke boorpunten.

A deelgebied; B boorpunt.

2.6.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek dienen de boringen gezet te worden in een verspringend driehoeksgrid van minimaal 10 bij 12 meter dat uitgaat van de boringen van het landschappelijk booronderzoek zoals weergegeven in bijlage 1 en 2. De boringen worden alleen gezet in die zones waar bij het landschappelijk booronderzoek een (deels) intacte bodemopbouw is aangetroffen op een diepte die bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede

Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Deze fase van het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een team onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring met het archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen. Het uitzoeken van de zeefresidus dient te gebeuren door een steentijdspecialist.

2.6.3 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Rondom de positieve boringen dient het boorgrid van het verkennend booronderzoek te worden verdicht tot een verspringend driehoeksgrid van 5 bij 6 meter. Het boorgrid gaat uit van de boringen van het verkennend onderzoek, waarbij deze boringen niet opnieuw hoeven te worden gezet. De boringen dienen evenals het verkennend booronderzoek te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. De vereisten aan het in te zetten personeel zijn dezelfde als voor de voorgaande fase.

2.6.4 PROEFSLEUVEN

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Door middel van proefsleuven zal een dekkingsgraad van ca. 10% gehanteerd worden. Dit zal aangevuld worden met kijkvensters (maximaal 2.5%). Dit betekent een maximale dekkingsgraad van ca. 12.5%. Voor dit deelgebied betekend dit twee sleuven van 50m en twee sleuven van 30m, waardoor 320 m² door middel van proefsleuven wordt onderzocht van het totale oppervlakte van 3.188 m². Om een indicatie te geven van de uitvoering van de proefsleuven is op figuur 2 een plan gemaakt. De locatie en grootte van de proefsleuven kan nog variëren op basis van de voorgaande booronderzoeken. Dit plan is indicatief.

Indien steentijd artefactensites aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden. Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandgronden.

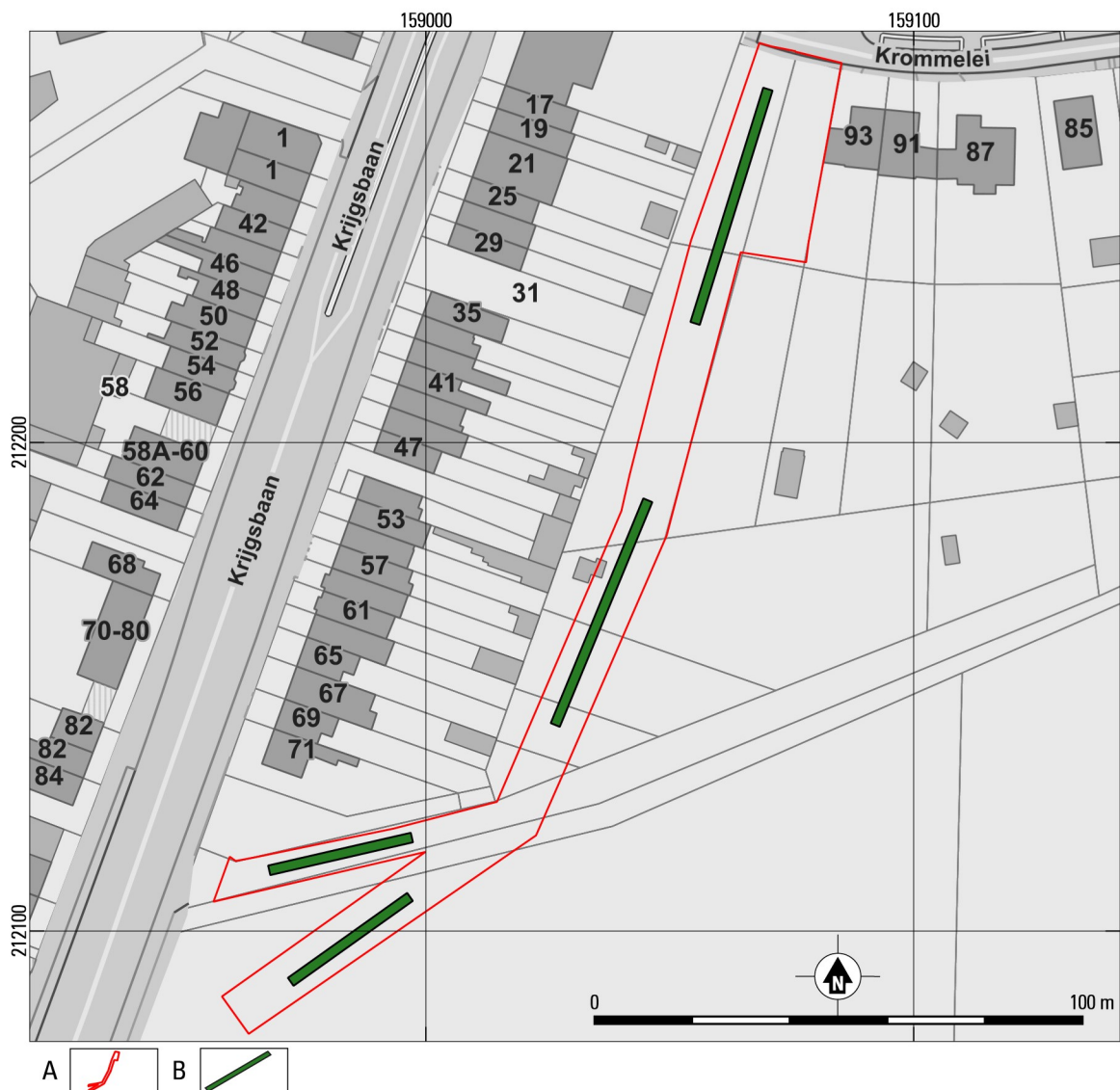


Fig. 2. Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en riolering (22.252AB). Deelgebied Parallel Krijgsbaan met indicatieve proefsleuven.

A deelgebied; B proefsleuf.

2.7 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Een complicerende factor voor het onderzoek ligt in het feit dat het landschappelijk booronderzoek slechts uitgesteld kan uitgevoerd worden. Hierdoor zijn er in dit programma van maatregelen verschillende scenario's uitgewerkt. Het uiteindelijk te volgen scenario is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM DEELGEBIED PARALLEL KRIJGSBAAN

3.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Bufferbekken en terrein voor grondverbetering

- kadastrale percelen: Wijnegem, 1^{ste} afdeling Sectie B, 10N
- oppervlakte: 43.634 m²

3.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In het plangebied Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en riolering (22.252AB) zal een bufferbekken gerealiseerd worden en het terrein daaromheen wordt ingericht voor grondverbetering. In het verslag van de resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden.

3.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat potentie op kennisvermeerdering groot is binnen dit deelgebied (zie hoger). Hier heeft Fort 1 van de Brialmontstelling gelegen. Uit het vooronderzoek is verder gebleken dat mogelijk resten van dit Fort nog aanwezig zijn in de bodem. Daarnaast is het ook mogelijk dat oudere resten nog bewaard zijn gebleven. Voor een verdere beschrijving van de resultaten wordt verwezen naar het bureauonderzoek.

3.4 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

Voor dit deel van het plangebied worden proefsleuven geadviseerd. Het doel van de proefsleuven is om de overgebleven resten van de Brialmontstelling Fort 1 in kaart te brengen en de omvang daarvan vast te stellen. Het is daarbij vooral van belang dat er extra aandacht gegeven wordt aan informatie die niet uit de historische bronnen of door archeologische bureauonderzoek gekend kan worden. Daarnaast is het onderzoek bedoeld om eventuele resten van eerdere bewoning, die zich onder het fort kunnen bevinden te duiden.

De vraagstellingen voor het vervolgonderzoek zijn:

- Wat is de bodemopbouw ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde of begraven bodems? Hebben deze steentijdpotentieel?
- Welke resten van Fort 1 van de Brialmontstelling zijn op het terrein nog aanwezig? Hoe is de bewaringstoestand van deze resten?
- Welke bouweenheden van de Brialmontstelling zijn binnen het plangebied aanwezig en hoe sluiten deze aan bij de reeds gekende plannen?
- Kunnen de sporen in relatie worden gebracht met de gekende plannen van de stelling? Zijn er sporen aanwezig die niet aansluiten op de gekende plannen? Zo ja, hoe zien deze sporen eruit en hoe veranderen ze het beeld van de gekende plannen?
- Zijn er naast de gekende sporen nog andere resten(kuilen, beerputten e.d.) van de stelling binnen het plangebied aanwezig? Hoe zijn deze zichtbaar? Geven ze extra informatie over het leven in en rondom een fort?
- Zijn er sporen of structuren aanwezig uit andere perioden dan de Nieuwe Tijd?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?

- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Zijn er vindplaatsen aan te wijzen? Zo ja, wat is de aard van deze vindplaatsen?
- Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?
- In hoeverre wordt/worden de vindplaatsen 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 methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en vertikaal) van de vindplaatsen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Komt dit deel van het plangebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud in situ?

In bovenstaande zijn algemene onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methodes besproken, alsmede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase.

3.5 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten-batenanalyse)?

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat in dit deelgebied archeologische resten van Fort 1 van de Brialmontstelling te verwachten zijn en dat deze worden bedreigd door de geplande werkzaamheden. Doordat de aanwezigheid van het Fort is aangetoond, levert een booronderzoek (landschappelijk, verkennend of archeologisch) binnen dit deelgebied geen kenniswinst op. Het meest kostenefficiënt is om direct over te gaan op proefsleuven om de verwachting te kunnen toetsen.

Door middel van een proefsleuvenonderzoek kan zonder al te grote ingreep in de bodem efficiënt worden vastgesteld of er inderdaad nog resten van de Brialmontstelling Fort 1 aanwezig zijn. Tevens kunnen de begrenzing van deze resten door het proefsleuvenonderzoek worden vastgesteld, zowel in verticale als in horizontale verspreiding.

Het proefsleuvenonderzoek kan tevens duiden of het Fort resten van vroegere bewoning volledig heeft verstoord, of dat deze toch nog aanwezig zijn. Door middel van het proefsleuvenonderzoek kan bepaald worden of de sporen in gevaar worden gebracht door de geplande grondverbetering en het buffer bekken.

Voor het terrein van grondverbetering geldt dat als de resten dieper dan 60 á 70 cm liggen, deze in aanmerking komen voor behoud in situ.³ Deze optie gaat niet op voor het gedeelte van het terrein waar het bufferbekken wordt gerealiseerd.

Om vast te kunnen stellen of er sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum - heden is een proefsleuvenonderzoek de beste methode (nuttig, niet overdreven schadelijk en kosten-batenefficiënt). Een definitieve opgraving hoeft niet te worden uitgevoerd op dit gedeelte van het terrein indien op basis van dit vooronderzoek voldoende informatie verkregen is om een te bekrachtigen nota op te maken die, ofwel de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site voldoende staft, ofwel het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering voldoende staft, ofwel de noodzaak voor

³ Dit cijfer slaat op de geplande ontgravingsdiepte (30 á 40 cm) en een buffer van 30 cm.

een archeologische opgraving dan wel werfbegeleiding staft en een plan van aanpak hiervoor biedt, ofwel de mogelijkheid voor een behoud in situ staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek beantwoord zijn.

3.5.1 PROEFSLEUVEN

Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er nog resten van Fort 1 van de Brialmontstelling binnen het plangebied aanwezig en hoe sluiten deze aan bij de reeds gekende resten?
- Welke bouweenheden van de Brialmontstelling zijn binnen het plangebied aanwezig en hoe sluiten deze aan bij de reeds gekende resten?
- Kunnen de sporen in relatie worden gebracht met de gekende plannen van de stelling? Zijn er sporen aanwezig die niet aansluiten op de gekende plannen? Zo ja, hoe zien deze sporen eruit en hoe veranderen ze het beeld van de gekende plannen?
- Zijn er naast de gekende sporen nog andere resten(kuilen, beerputten e.d.) van de stelling binnen het plangebied aanwezig? Hoe zijn deze zichtbaar? Geven ze extra informatie over het leven in en rondom een fort?
- Zijn er sporen aanwezig die geen verband houden met het Fort?
- Zijn er sporen of structuren aanwezig uit andere perioden dan de Nieuwe Tijd?
- Zijn deze 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 periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Zijn er vindplaatsen aan te wijzen? Zo ja, wat is de aard van deze vindplaatsen?
- Hoe is de bodem opgebouwd?

3.6 ONDERZOEKSTECHNIKEN

3.6.1 PROEFSLEUVEN

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Door middel van proefsleuven zal een dekkingsgraad van ca. 10% gehanteerd worden. Dit zal aangevuld worden met kijkvensters (maximaal 2.5%). Dit betekent een maximale dekkingsgraad van ca. 12.5%. Op figuur 3 is een indicatief proefsleuvenplan opgesteld. Tussen de putten is een afstand van 15m aangehouden. De verspringing tussen de putten is ca. 20 m, waardoor het te duiden terrein evenredig gezien kan worden. Hierbij zijn 13 proefsleuven van 165m lengte, 1 sleuf van 90m weergegeven. Dat betekent een totaal oppervlakte aan proefsleuven van 4.470 m² van de in totale 43.634m² deelgebied (10.24%). Er blijft dan nog 984 m² over voor kijkvensters.

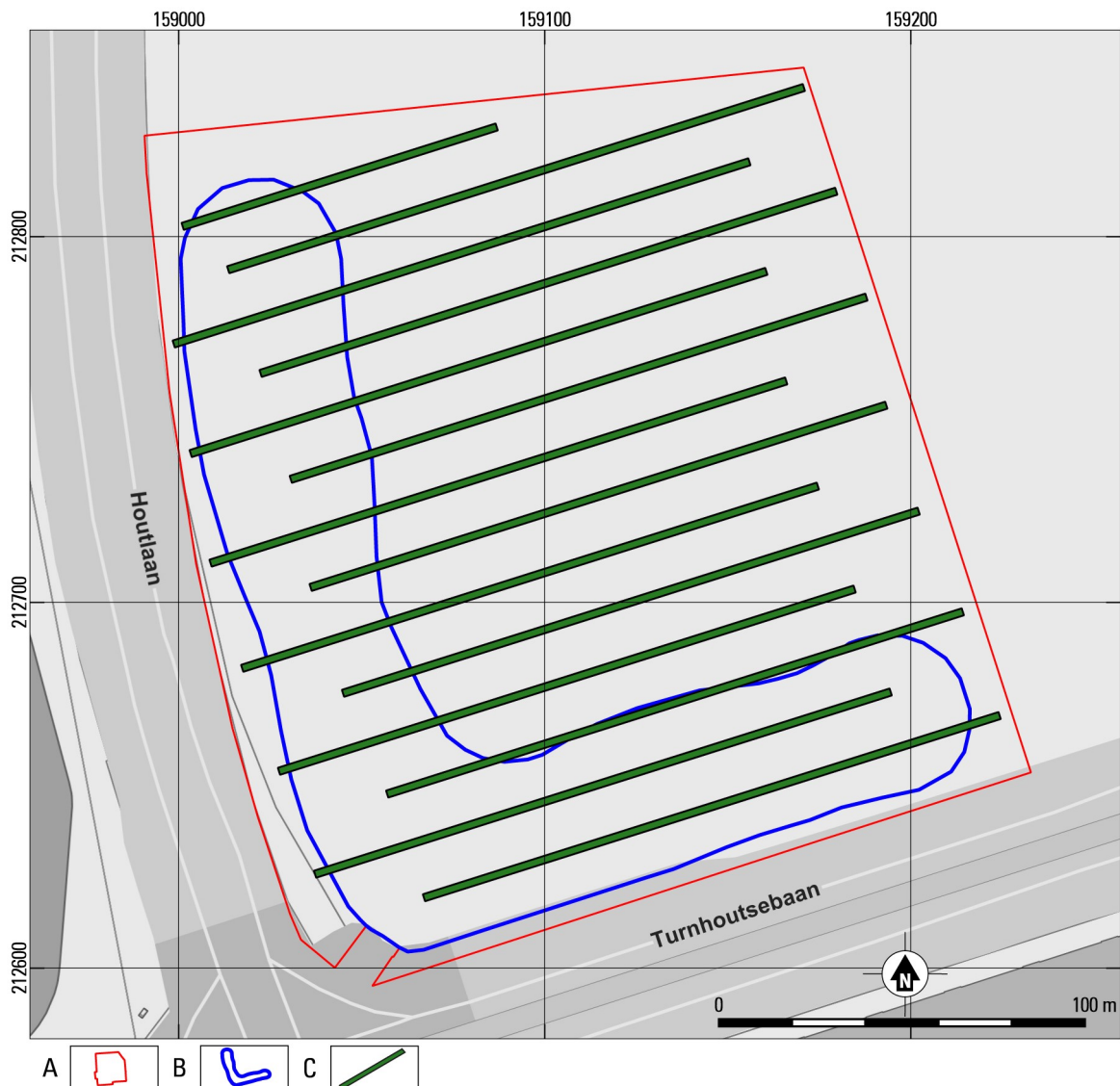


Fig. 2. Wijnegem/Deurne - Krijgsbaan/Dorenboslaan bufferbekken en riolering (22.252AB). Deelgebied Parallel Krijgsbaan met indicatieve proefsleuven.

A terrein voor grondverbetering; B gepland bufferbekken; C indicatie proefsleuf

Indien steentijd artefactensites of andere sporen aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden. Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandgronden.

3.7 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).