



**Nota: Resultaten van het archeologisch vooronderzoek aan
de Broekstraat te Geel**



**Lawrence Dings
Nick Van Liefferinge**

**Tienen, 2018
Studiebureau Archeologie bvba**

4. Programma van maatregelen

4.1 Gemotiveerd advies

Op basis van de reeds uitgevoerde vooronderzoeken met/zonder ingreep in de bodem⁷ ter hoogte van deelgebieden 1 t.e.m. 4 (fig. 4.1) van het projectgebied wordt geconcludeerd dat de geplande werken zullen ingrijpen op een (in kwantitatief en kwalitatief opzicht) beperkt bodemarchief dat geen toegevoegde waarde meer verschaft voor het vergroten van archeologische kenniswinst met betrekking tot de regio. Voor wat betreft deze zone dient aldus geen programma van maatregelen voor een opgraving te worden opgesteld.

De geplande werken ter hoogte van de bestaande speelvelden - de aanleg van een drainagesysteem door middel van zeer smalle sleuven met een uitgravingsdiepte van max. 50 cm beneden het maaiveld - hebben echter geen impact op het archeologisch niveau dat zich hier situeert op een diepte van ca. 80 cm beneden het maaiveld. Om die reden is de aanleg van proefsleuven ter hoogte van de speelvelden schadelijk voor het bodemarchief en niet nuttig wegens de beperkte omvang van de geplande bodemingreep.

Zone 6 betreft momenteel een opwarmingsterreintje waar een parking zal worden aangelegd. Hiervoor zal de bovengrond worden afgegraven tot een diepte van max. 40 cm beneden het maaiveld. Ook hier hebben deze werken geen impact op het archeologisch niveau dat zich hier situeert op een diepte van ca. 80 cm beneden het maaiveld. Om die reden is de aanleg van proefsleuven ter hoogte van de speelvelden schadelijk voor het bodemarchief en niet nuttig wegens de beperkte omvang van de geplande bodemingreep.

Voor wat betreft deelgebieden 7, 9 en 10 (fig. 4.1) kon nog geen vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem worden uitgevoerd wegens de aanwezigheid van verhardingen (parking en inkom nog in gebruik). De initiatiefnemer wenst immers eerst de geplande werken in deelgebieden 1 t.e.m. 4 te voltooien vooraleer een aanvang wordt genomen met de geplande werken in deelgebieden 7, 9 en 10. Voor wat betreft deze zone dient een programma van maatregelen te worden opgesteld voor verder vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem.

⁷ Landschappelijk bodemonderzoek (projectcode: 2017K165) en proefsleuvenonderzoek (projectcode: 2018A280).

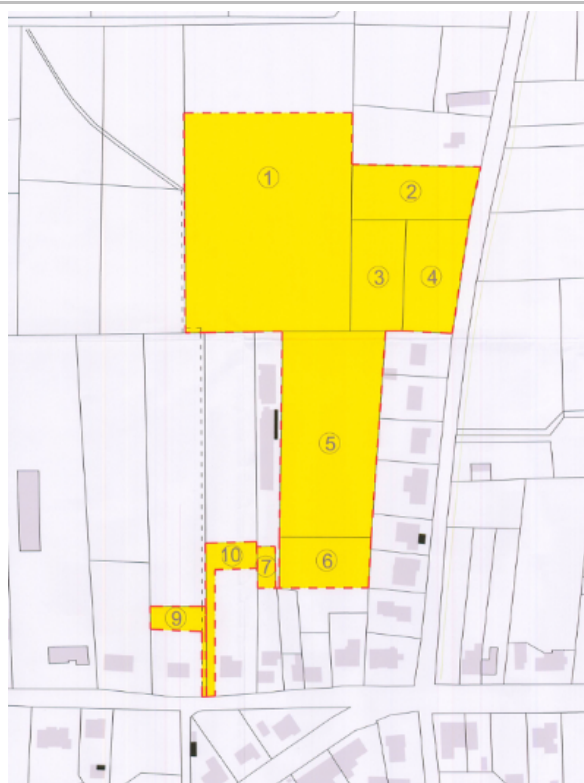


Fig. 4.1: Uitsnede van het onteigeningsplan met nummering van de deelgebieden.

4.2 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem

4.2.1 Administratieve gegevens

Actoren	Studiebureau Archeologie	OE/ERK/Archeoloog/2015/00002 (bedrijf)
	Nick Van Liefferinge	OE/ERK/Archeoloog/2016/00111 (auteur)
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Geel
	Deelgemeente	Geel
	Adres	Broekstraat zn
Oppervlakte onderzoeksgebied		1348 m ²
Kadastrale gegevens		Geel, Afdeling 2, Sectie A, perc. 632R, 633T, 636K en 1323H
Bounding Box	Punt 1	X193952, Y211450
	Punt 2	X194142, Y211776
Kadasterplan		Fig. 4.2

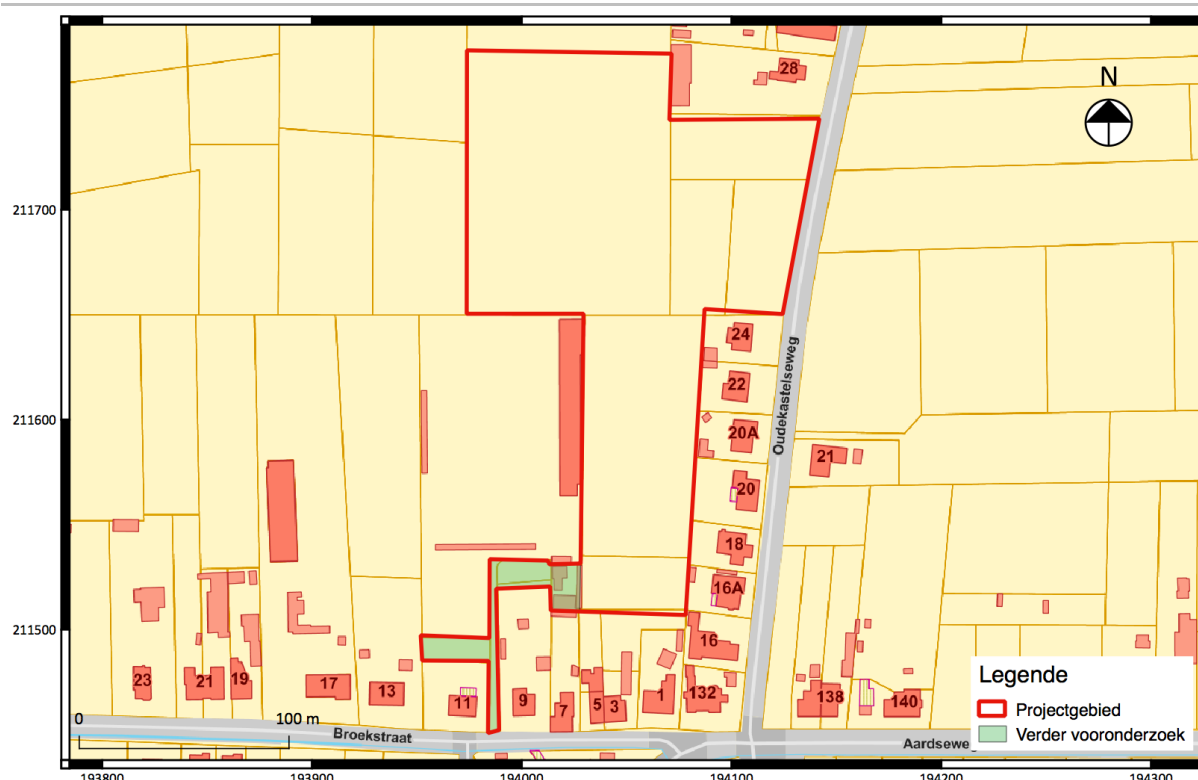


Fig. 4.2: Afbakening van de zones die in aanmerking komen voor verder vooronderzoek met ingreep in de bodem.

4.2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

Er zullen nieuwe parkings en een toegangsweg worden aangelegd die gepaard gaan met een afgraving van de terreinen tot een maximale diepte van 40 cm onder het maaiveld. Nadien wordt een waterdoorlatende verharding aangebracht. Deze infrastructuurwerken vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden in de boven- en ondergrond.

4.2.3 Resultaten bureauonderzoek⁸

Op basis van de geraadpleegde bronnen kunnen binnen de grenzen van het projectgebied archeologische waarden uit alle perioden vanaf de steentijd tot en met WOII worden verwacht.

Het projectgebied situeert zich ter hoogte van het gehucht "Oude Aard". Het betreft een oude woonkern (binnen het grondgebied van Geel) met bijbehorend akkerlandcomplex dat vermoedelijk ontstaan is tijdens de (vroeg/volle) middeleeuwen. De hoge ouderdom van het gehucht wordt in ieder geval verraden door de aanwezigheid van een dikke antropogene bovengrond ("plaggendeck"/Zcm-gronden) rond de woonkern (zie de bodemkaart). Het omringende gebied bestond tijdens de 18^{de} eeuw nog uit een heidevlakte met moerassen, vennen en duinen. Vooral tijdens de laatste twee is het areaal van deze woeste gronden wel sterk ingeperkt.

⁸ Zie archeologienota (ID2975): <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2975>

Er is een zeer hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van (al dan niet begraven) ruimtelijk goed bewaarde artefacten- en sporensites vanaf de steentijd tot en met WOII. Er is een specifiek hoge archeologisch verwachting voor vindplaatsen met bodemsporen uit de vroege en volle middeleeuwen, nl. de periode van het ontstaan van de woonkern “Oude Aard”. De nabije aanwezigheid van een mogelijke *Celtic Field* structuur (geïnterpreteerd op basis van luchtfoto’s) geeft aan dat er wellicht oudere bewoningsfasen uit de metaaltijden (en bij uitbreiding de Romeinse periode) aanwezig zijn in en rond het grondgebied van het gehucht.

Het ontstaan van m-gronden of “plaggendek” bij het gehucht zorgde wellicht voor een afdekking van een niet aangestaste paleobodem s.l. / podzolbodem s.s. (Zdg-gronden rond het historisch akkerlandcomplex bij het gehucht). In dat geval kan worden verwacht dat de eventuele archeologische waarden die zijn geassocieerd met de paleobodem ook goed bewaard zijn gebleven. De aanwezigheid van talrijke beeklopen en brongebieden langs de westelijke rand van het dekzandgebied ten oosten van de Kleine Nete zou een gunstige factor kunnen zijn geweest voor het inrichten van kampplaatsen en activiteiten tijdens de steentijd (jager-verzamelaars). Ook tijdens latere perioden (neolithicum en metaaltijden) zou dit een aantrekkelijke locatie kunnen zijn geweest voor het inrichten van woonplaatsen en activiteitenzones.

In en rond het gehucht Ten Aard is tijdens WOII fel gevochten. De zgn. slag om Ten Aard, die zich afspeelde in de periode tussen 14 en 23 september 1944, zou de bloedigste zijn geweest van alle gevechten aan het Kempisch Kanaal. Het is voornamelijk onduidelijk of hiervan relictten bewaard zijn gebleven in het naburige gehucht Oude Aard.

4.2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van dit uitgesteld vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?
- In hoeverre is de bodemopbouw - zoals weergegeven op de bodemkaart - recent⁹ verstoord?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?
- Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

4.2.5 Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?

⁹ Hiermee wordt de periode na de Tweede Wereldoorlog bedoeld.

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?
4° is het NOODZAKELIJK om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?
In eerste instantie wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuun	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Ja	Hoewel het areaal van het projectgebied niet bodemkundig is gekarteerd (OB-gronden) zijn er wellicht Zbm-gronden aanwezig. Dit zijn droge zandgronden met een dikke antropogene A-horizont (> 50 cm). Deze dikke antropogene bovengrond zou gunstig kunnen zijn voor de bewaring van een paleobodem en een hiermee geassocieerd (prehistorisch) loopniveau. In het geval van een goede bewaring van de paleobodem zouden eventuele artefactenvindplaatsen (uit de steentijd en de metaaltijden) ook (ruimtelijk) goed bewaard zijn gebleven. Een landschappelijk booronderzoek is dus zinvol en nuttig om een antwoord te formuleren op de vraag of er nog intacte - al dan niet begraven - paleobodems aanwezig zijn. Als aan dit criterium is voldaan geldt namelijk een hoge verwachting voor <i>in situ</i> bewaarde vuursteenvindplaatsen en artefactenconcentraties uit de prehistorische periode (steentijd en metaaltijden) en dienen specifieke onderzoekstechnieken voor het karteren en waarderen van dergelijke vindplaatsen te worden vooropgesteld, behalve als blijkt dat de geplande werken geen impact zullen hebben op het archeologisch bodemarchief.
Landschappelijke profielputten	Nee	Aangezien de bovengenoemde vraagstellingen beantwoord kunnen worden aan de hand van een proefsleuvenonderzoek is het niet noodzakelijk om deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-baten).
Geofysisch onderzoek	Nee	Het is niet nuttig om deze methode toe te passen. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens met betrekking tot de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Deze methode is vooral nuttig op terreinen waar ondergrondse lineaire bodemsporen en (muurwerk)constructies met hoge graad van zekerheid worden verwacht op basis van het bureauonderzoek, wat hier niet het geval is.
Veldkartering	Nee	Het is enkel nuttig om een veldkartering uit te voeren op een terrein dat doelbewust hiervoor vlakdekkend toegankelijk is gemaakt (ploegen en laten beregenen), hetgeen voor dit specifiek terrein economisch gezien onwenselijk is.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuun	Motivering
Verkennd archeologisch booronderzoek	Ja	In het geval van een positief resultaat (aanwezigheid van minstens één intacte - al dan niet begraven - paleobodem die door de geplande werken zal worden aangetast) dienen deze onderzoeksmethoden te worden uitgevoerd.
Waarderend archeologisch booronderzoek		
Proefputten in functie van steentijd artefactensites		
Proefsleuven en/of proefputten	Ja	Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek laat toe inzicht te krijgen in de verstoringsgraad van het bodemarchief en de bewaringstoestand van de aanwezige archeologische waarden. De resultaten van het onderzoek kunnen een antwoord verschaffen op de volgende onderzoeksvragen: - <i>Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?</i> - <i>Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?</i> - <i>In hoeverre is de bodemopbouw - zoals weergegeven op de bodemkaart - recent verstoord?</i> - <i>Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?</i> - <i>Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?</i>

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

4.2.6 Onderzoekstechnieken

Landschappelijk bodemonderzoek

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de voorschriften in de Code van Goede Praktijk met betrekking tot landschappelijk booronderzoek.¹⁰

Specifiek:

Voor het landschappelijk bodemonderzoek volstaat een booronderzoek, uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in deze materie. Voor het plaatsen van de manuele boringen wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor met boorkopdiameter van 7 cm.

Gezien de vorm van het terrein kunnen de boorpunten niet in een verspringend driehoeksgrid worden geplaatst (fig. 4.3). Indien afgeweken wordt van dit initiële opzet op basis van het voortschrijdend inzicht tijdens het veldwerk, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

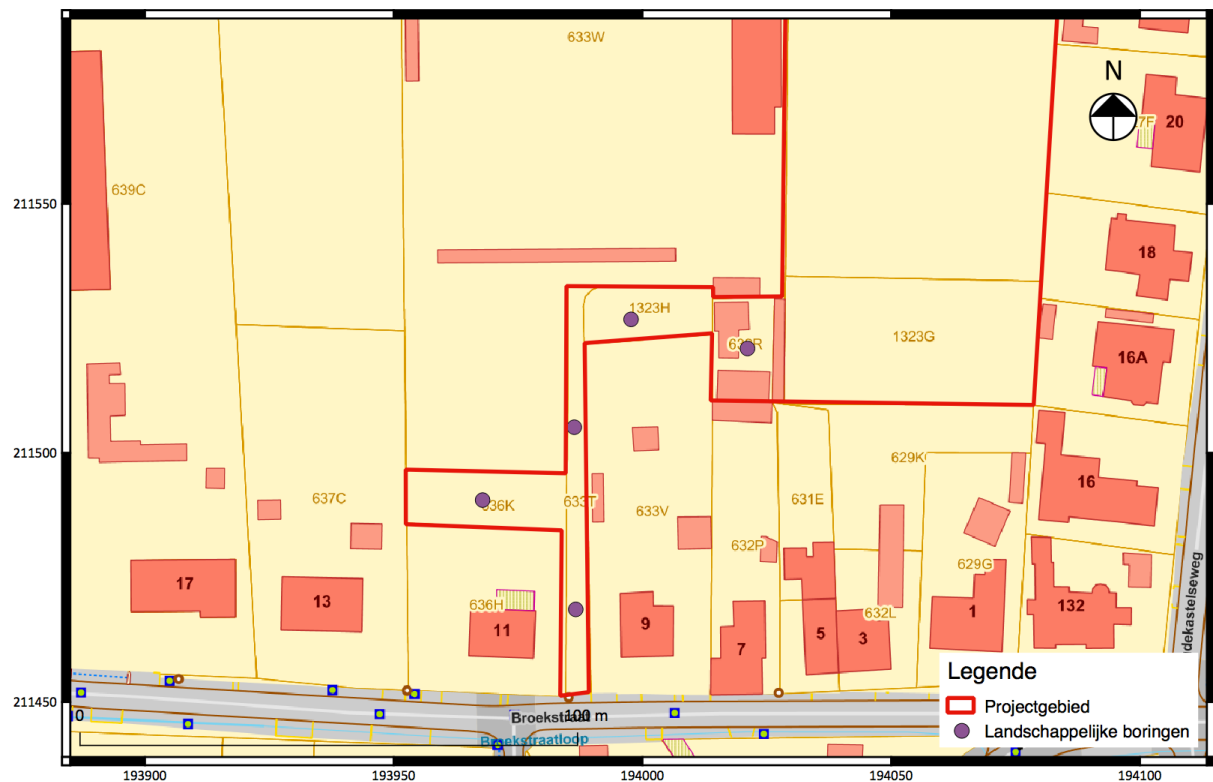


Fig. 4.3: Boorpuntenkaart bij het landschappelijk bodemonderzoek.
(geprojecteerd op de kadasterkaart).

¹⁰ Code van Goede Praktijk, versie 2.0, p. 49-51.

Archeologisch booronderzoek (verkennend en waarderend) en/of proefputten in functie van steentijd artefactensites

Algemeen

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de voorschriften in de Code van Goede Praktijk met betrekking tot verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek.¹¹

Het criterium om over te gaan tot een verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten betreft de aanwezigheid één of meerdere intacte - al dan niet begraven - paleobodems die binnen de contouren van het projectgebied worden bedreigd door de geplande werken. Of dit het geval is moet blijken uit de resultaten van het voorafgaand paleolandschappelijk bodemonderzoek.

De vraagstelling focust zich hier op de aanwezigheid, de aard en verspreiding van *in situ* artefactenconcentraties, vandaar de term *archeologisch booronderzoek*.

Verkennend archeologisch booronderzoek

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in deze materie. De manuele boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met boorkopdiameter van 15 cm. Het boorgrid bedraagt in regel 10 m bij 12 m voor de kartering van artefactenvindplaatsen, maar de uiteindelijke keuze van het grid en de resolutie worden gemotiveerd in de rapportering. De relevante bodemhorizonten worden droog gezeefd op een zeef met maaswijdte van max. 2 mm¹², met het oog op de recuperatie en inzameling van artefacten.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten

Een waarderend archeologisch booronderzoek heeft als specifiek doel een reeds opgespoorde artefactenvindplaats te evalueren en ruimtelijk af te bakenen. Rondom positieve boorpunten (minstens één artefact in het zeefresidu van het verkennend booronderzoek) worden waarderende boringen uitgevoerd in een boorgrid van 5 m bij 6 m. De relevante bodemhorizonten worden droog gezeefd op een zeef met maaswijdte van max. 2 mm, met het oog op de recuperatie en inzameling van artefacten.

Het booronderzoek kan (indien mogelijk) eventueel worden uitgebreid en/of (deels) vervangen door een proefputtenonderzoek indien meer duidelijkheid dient te worden verkregen omtrent de verticale en horizontale spreiding van de aanwezige artefactenconcentraties. Voornamelijk op basis van de diepteligging van de vondsthoudende niveaus dient immers een afweging te worden gemaakt of eventueel *in situ* behoud mogelijk is of niet.

¹¹ Code van Goede Praktijk, versie 2.0, p. 59-64.

¹² In het geval van een grovere sedimenttextuur kan een grovere zeefwijdte (tot max. 6 mm in het geval van zware leem) worden gehanteerd. De keuze van de zeefwijdte dient te worden gemotiveerd in de nota.

Proefsleuvenonderzoek

Een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om na te gaan of er archeologisch relevante bodemsporen aanwezig zijn in de ondergrond van het terrein, volgend op de onderzoekstechnieken met betrekking tot het karteren/waarderen van artefactenvindplaatsen. In de afgebakende zones die in aanmerking komen voor een opgraving van artefactenvindplaatsen (uit de steentijd) worden geen proefsleuven aangelegd.

Voor de gehanteerde onderzoekstechniek is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie.

De aanlegdiepte van de proefsleuven wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider op basis van de vraagstelling en de onderzoeksdoelen. Ook de inplanting van de kijkvensters wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider. De locatie van de kijkvensters staat in functie tot de densiteit en aard van de aanwezige bodemsporen.

Voor wat betreft het sleuvenplan wordt verwezen naar fig. 4.4.

Door middel van proefsleuven wordt 10% van het onderzoeksareaal onderzocht. De gezamenlijke oppervlakte van de kijkvensters bedraagt 2,5%.

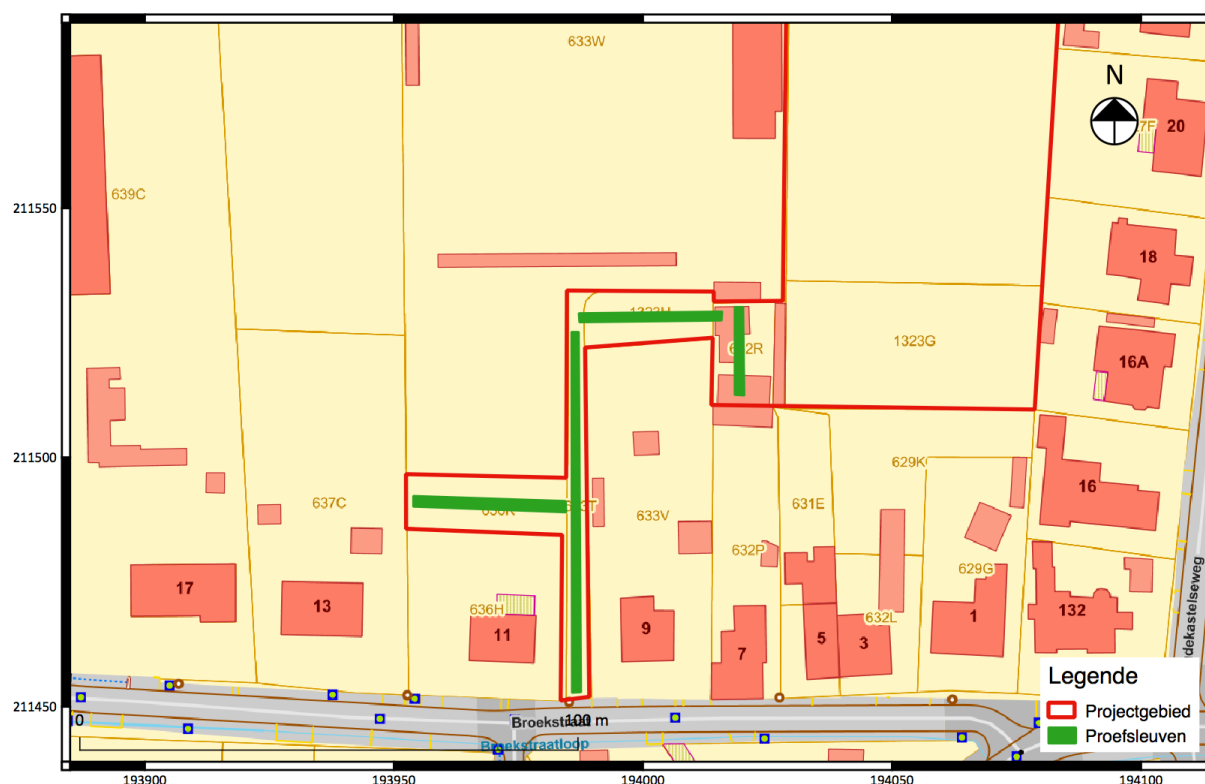


Fig. 4.4: Het sleuvenplan (geprojecteerd op de kadasterkaart).

4.2.7 Noodzakelijke maatregelen voor de bescherming van archeologisch erfgoed

Voorafgaand het archeologisch veldwerk dienen:

- de aanwezige verhardingen te worden verwijderd
- de aanwezige gebouwen te worden gesloopt tot op maaiveldniveau.

Tijdens het archeologisch veldwerk worden hinderende gebouwfunderingen onder begeleiding van de archeoloog machinaal verwijderd.

4.2.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

4.2.9 Timing veldwerk

De individuele onderzoekstechnieken van het vooronderzoek kunnen pas worden uitgevoerd na het verwijderen van de nog aanwezige verhardingen en gebouwen.