

Beringen - Ulfortstraat (23.017)
Programma van Maatregelen

M I E L S C H U R M A N S
K O E N H E B I N C K
M A R T I J N V A N H A A S T E R E N

Amsterdam 2016
VUhbs archeologie

I GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van het vooronderzoek. In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden uitgevoerd worden. Ten behoeve hiervan zal de bestaande riolering verwijderd worden. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

Het plangebied ligt binnen het dekzandgebied van de Kempen op de zuidelijke flank van het beekdal van de Grotebeek. Binnen het plangebied is sprake van een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer- en/of humus-B-horizont. Mogelijk is binnen het plangebied stuifzand aanwezig.

Uit het archeologisch/historische onderzoek blijkt dat binnen een straal van zeker een halve kilometer rond het plangebied geen historische waarden bekend zijn van voor de 19de eeuw. Zo is de meest nabije CAI-melding op een kilometer afstand gesitueerd, binnen de kern van Beverlo. Op de historische kaarten is het gebied te omschrijven als heide in het zuidelijke deel en natte graslanden in het noordelijke deel. Slechts de wegen die op deze kaarten zijn aangegeven doorkruisen het plangebied. Ook de bewoningsdensiteit in de omgeving van het plangebied is op alle drie de kaarten bijzonder laag. Alleen de mogelijke uitbaterij is op ongeveer honderd meter naar het oosten te vinden. Verder zijn binnen de Inventaris Onroerend Erfgoed erfgoedobjecten bekend die betrekking hebben op de steenkoolmijn en de industriële complexen en arbeidershuisvestingen die daarmee zijn gemoeid. Ook deze objecten zijn op enige afstand van het plangebied gelegen.

De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring. Door het gehele plangebied heeft de aanleg van het wegdek gezorgd voor een verstoring van vermoedelijk gemiddeld 50 cm. Verder lopen een rioolleiding en ingebuisde gracht over de gehele lengte van het plangebied op een gemiddelde diepte tussen 1 en 2 m. De nieuw aan te leggen riolering zal gedeeltelijk op een diepte tussen 2.5 en 3 m worden aangelegd waardoor bepaalde delen dieper zullen worden verstoord dan reeds is gebeurd. Naast de bestrating en riolering wordt één perceel in gebruik genomen voor grondverbetering (zie onder).

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2016I114) kan de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied niet aangetoond worden. Het onderzoek echter wel voldoende informatie opgeleverd om vast te kunnen stellen dat voor een groot deel van het plangebied de potentie op kennisvermeerdering beperkt is. Dit is voornamelijk bepaald door de aard van de werkzaamheden en de reeds bestaande verstoringen. Bijgevolg zit de potentie op kennisvermeerdering enkel in het aantreffen van de onderzijde van diepe sporen. De baten van een eventueel onderzoek wegen niet op tegen de kosten.

Een deel (2441 m²) van perceel 1323m zal in gebruik genomen worden voor grondverbetering. Ten behoeve hiervan zal de teelaarde verwijderd worden. Deze zone staat bodemkundig geklasseerd als matig natte zandgronden met duidelijke ijzer- en/of humus-B-horizont. De locatie ligt voorts in de nabijheid van de Grotebeek/Kleine Beek op de overgang van de hogere gronden ten zuiden naar de nattere gronden ten noorden. Dit perceel heeft potentie op archeologische kennisvermeerdering voor alle periodes. De eventueel aanwezige archeologische waarden worden hier bedreigd door de geplande werkzaamheden. Verder onderzoek wordt dan ook nodig geacht ter hoogte van het deel van perceel 1323m dat in gebruik genomen zal worden voor de grondverbetering. Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstategie is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

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

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Naam site:	Beringen - Ulfortstraat
Ligging:	Beringen
Coördinaten (Lambert 72):	
noordwest:	209.348 / 196.832
noordoost:	209.398 / 196.832
zuidwest:	209.348 / 196.788
noordoost:	209.407 / 196.788
Kadastrale percelen:	Beverlo 6de Afdeling sectie C, perceel 1323m

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In het plangebied Beringen - Ulfortstraat is Aquafin voornemens om riolerings- en wegeniswerkzaamheden uit te voeren. Voor een verdere beschrijving van de werkzaamheden: zie bureauonderzoek(projectcode 2016I114).

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de potentie op kennisvermeerdering in het merendeel van het plangebied beperkt is. Enkel ter plaatse van het perceel dat in gebruik genomen zal worden ten behoeve van grondverbetering is de potentie op kennisvermeerdering groot voor alle periodes. Voor een verdere beschrijving van de resultaten: zie 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 periodes?
- 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 (kosten-baten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over het al dan niet aanwezig zijn van een artefactenvindplaats uit de Steentijd. Enkel deze 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).

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

Conclusie

Op basis van bovenstaande overwegingen wordt een gefaseerd onderzoek voorgesteld. In onderstaande paragrafen worden alle methodes en technieken besproken.

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 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.

Laatstgenoemde – behoud *in situ* – is enkel van toepassing indien de archeologische waarden zich op een diepte van minimaal 70 cm onder maaiveld bevinden.²

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.

2.5.2.1 LANDSCHAPPELIJKE 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?

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

2.5.2.3 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?

2.5.2.4 PROEFSLEUVEN

Indien uit het landschappelijk onderzoek naar voren komt dat een archeologisch booronderzoek niet zinvol is dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien uit een archeologisch booronderzoek blijkt dat zich in het onderzoeksgebied behoudenswaardige vindplaatsen bevinden dan wordt (in ieder geval ter hoogte van die vindplaatsen) geen proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Indien blijkt dat behoud *in situ* tot de mogelijkheden behoort dan dient geen proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. 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?
- 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 periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de bodem opgebouwd?

2.6 ONDERZOEKSTECHNIEKEN

2.6.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Voor het landschappelijk booronderzoek dient het deel van het perceel 1323m waar grondverbetering zal plaatsvinden gebiedsdekkend (2441 m²) te worden onderzocht. 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 20 meter. Voor het gebied van ca. 2441 m² komt dit neer op vijf boringen. De ligging van de geplande boringen is weergegeven in figuur 2.1. De raaien liggen hierbij dwars op het dal van de Grotebeek om daarmee de landschappelijke gradiënt goed in kaart te brengen.

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 van het dekzand gezet. Twee boringen verspreid over het terrein dienen, voor zover de omstandigheden dit toelaten, dieper te worden doorgezet om de eventuele aanwezigheid van een ouder, dieper gelegen bodemniveau vast te stellen.

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.

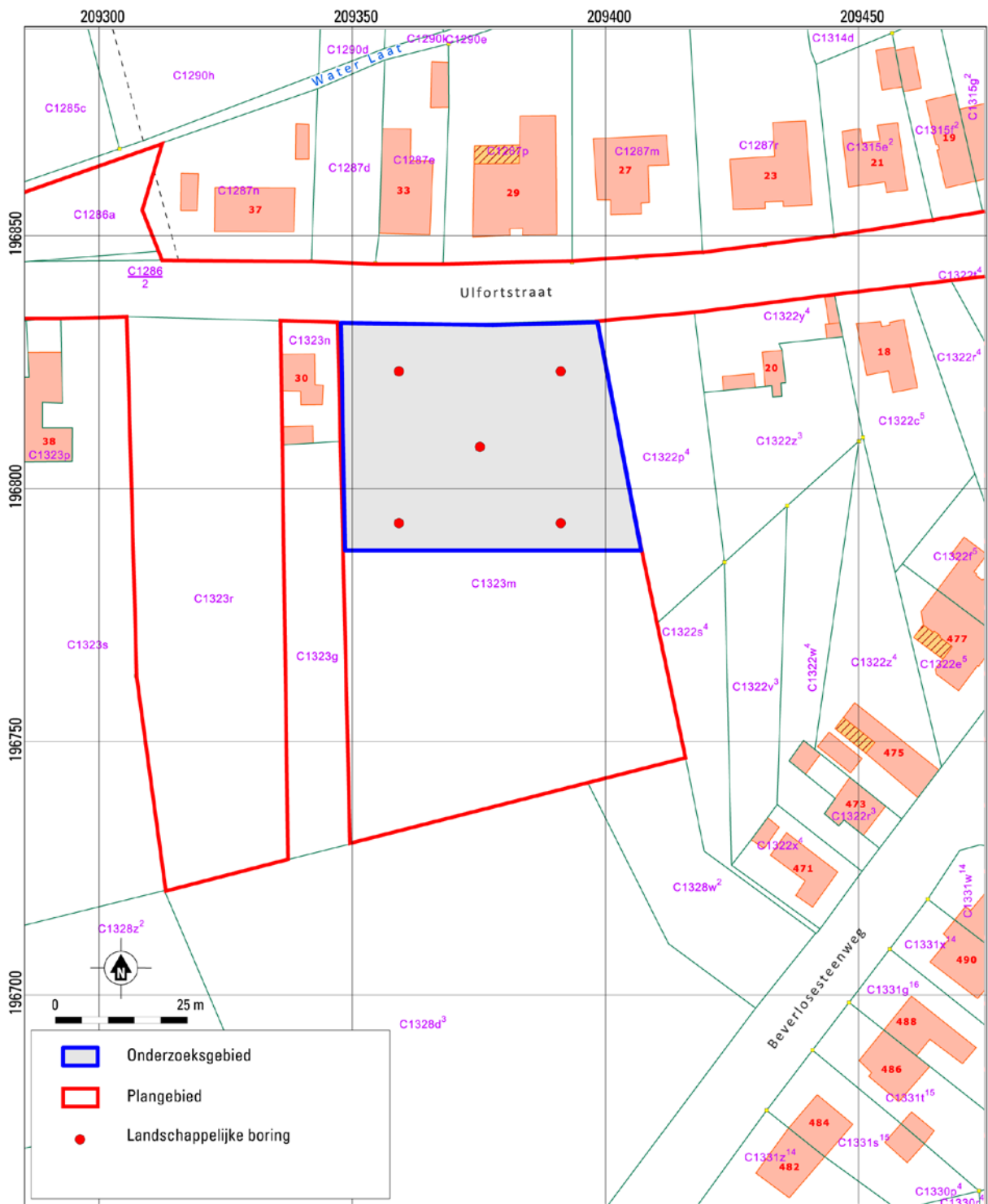


Fig. 2.1. Beringen - Ulfortstraat (23.017). Locatie landschappelijke boringen op de kadasterkaart.

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 8 bij 10 meter dat uitgaat van de boringen van het landschappelijk booronderzoek zoals weergegeven in figuur 2.2.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10cm. Gezien de te verwachten zandige afzettingen is echter een diameter van 15 cm te verkiezen. 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 diept 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 zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist.

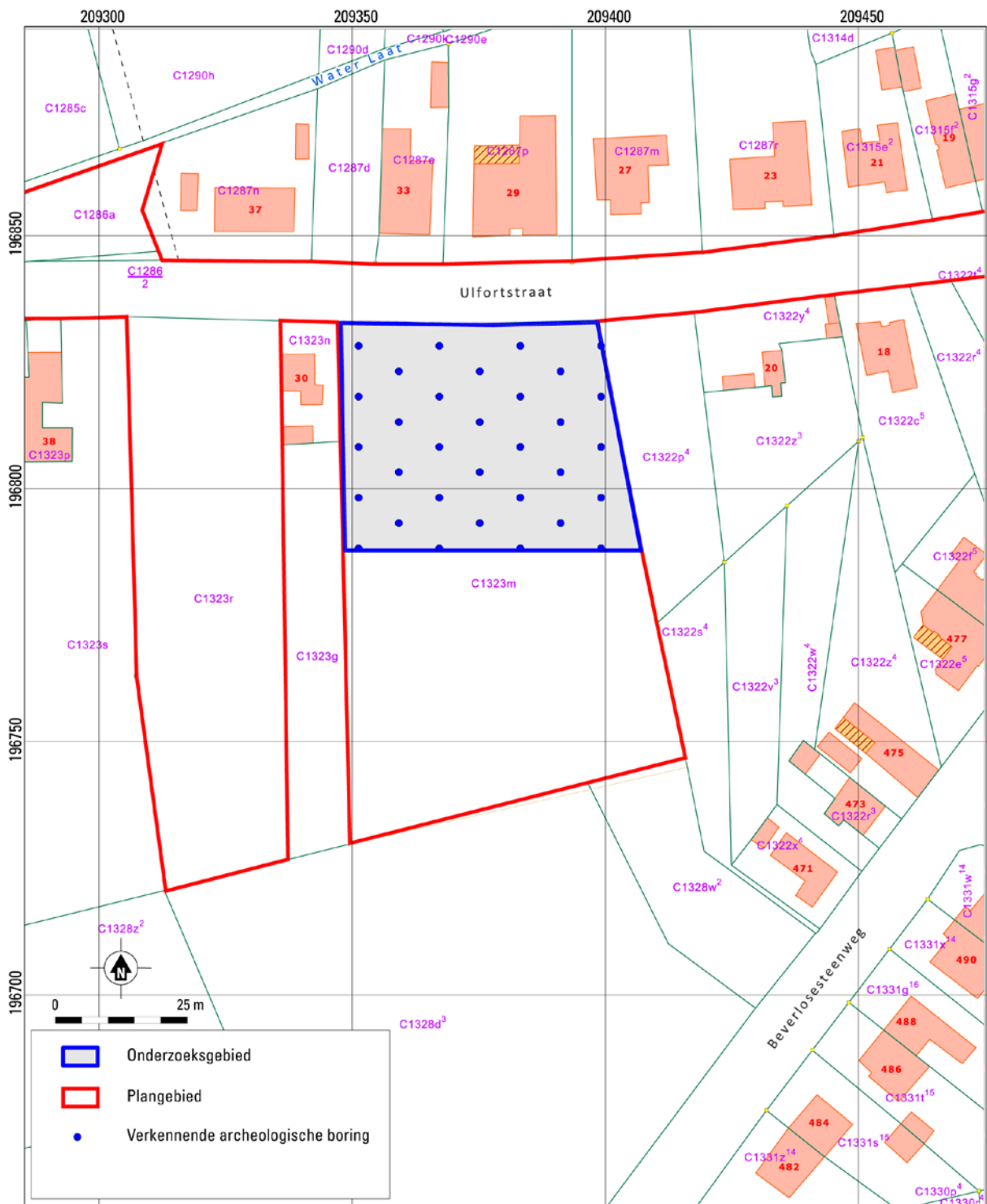


Fig. 2.2. Beringen - Ulfortstraat (23.017). Grid verkennend archeologisch booronderzoek op de kadasterkaart. Dit grid is louter richtinggevend; het eventuele definitieve grid is afhankelijk van de resultaten van de voorgaande fase.

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 4 bij 5 meter zoals weergegeven in figuur 2.3. 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 10cm, waarbij een diameter van 15 cm te verkiezen is. 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 diept 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

Door middel van proefsleuven zal een dekkingsgraad van 10% gehanteerd worden. Dit zal aangevuld worden met kijkvensters (maximaal 2.5%). Gezien de oppervlakte van het deel van het perceel voor grondverbetering bedraagt 2441 m², betekent dit de aanleg van ca. 244 m² aan proefsleuven, met de mogelijkheid tot de aanleg van kijkvensters met een oppervlakte van ca. 61 m². In figuur 2.4 is een indicatief sleuvenplan weergegeven met drie sleuven met een breedte van 2 m. Het gaat hier om drie sleuven met een lengte van 40 m. De tussenafstand is 15 m (hart tot hart). De aanleg van sleuven met een breedte van 2 m is kosten-baten de meest efficiënte methode.³ De oriëntatie van de sleuven dient min of meer noord-zuid te zijn, oftewel haaks op het verloop van het landschap (licht afhellend van zuid naar noord).

De huidige hoogteligging in de onderzoekszone bedraagt ca. 32 m TAW. De proefsleuven dienen te worden uitgegraven met een graafmachine met gladde bak met een breedte van 1.80 m (maximaal 2 m) tot op het hoogste archeologische vlak (natuurlijke ondergrond).

Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandgronden, bijgestaan door onder andere een aardkundige met aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek op zandgronden.

³ Haneca *et al.* 2016.

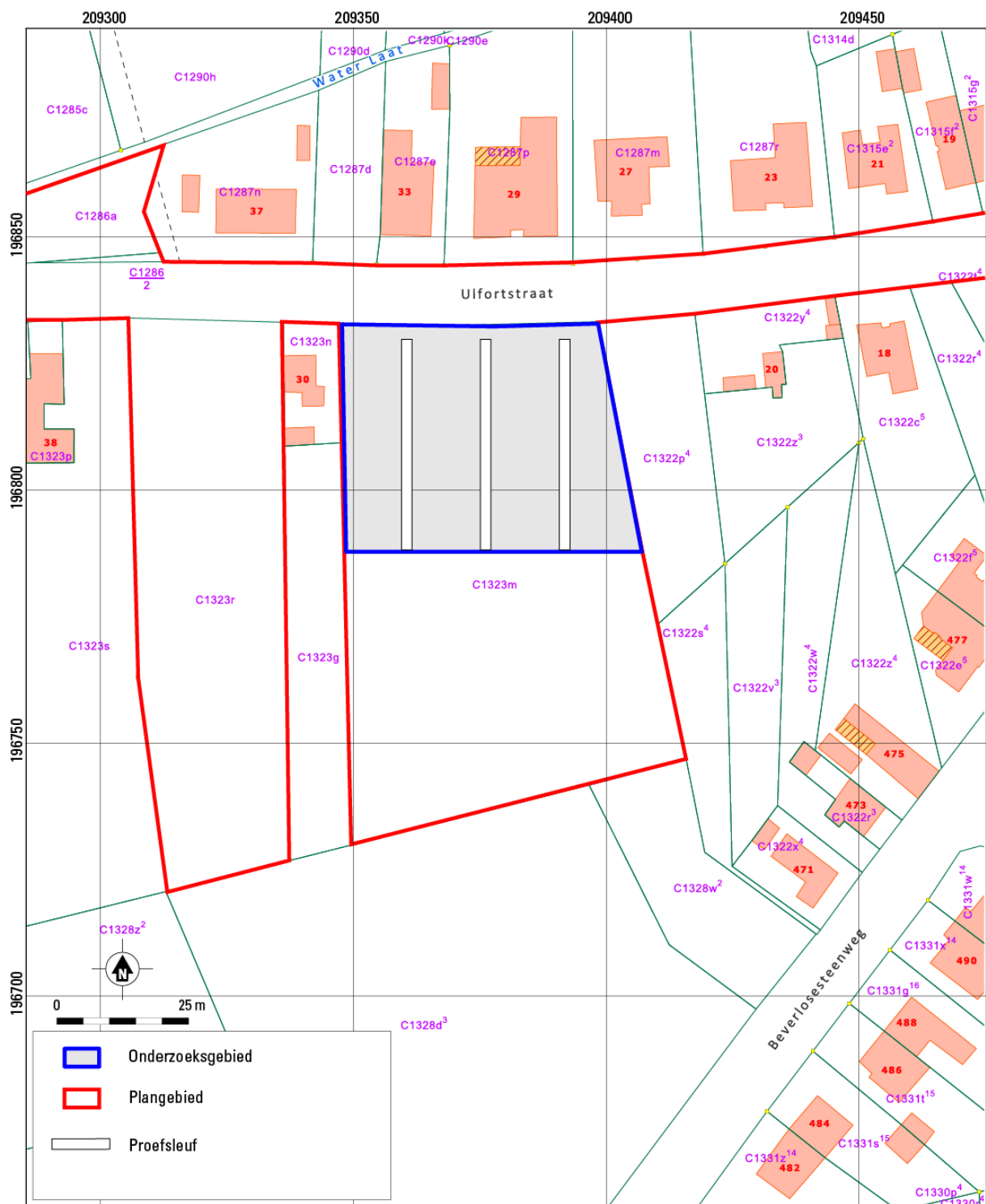


Fig. 2.4. Beringen - Ulfortstraat (23.017). Grid proefsleuven op de kadasterkaart. Dit grid is louter richtinggevend. Het definitieve grid is afhankelijk van de resultaten van de voorgaande fases.

2.7 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 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).

2.8 LITERATUUR

Haneca K./S. Debruyne/S. Vanhoutte/A. Ervynck, 2016. *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie*, Brussel (Onderzoeksrapport Agentschap Onroerend Erfgoed 48).