



Rapport Nr. 0036

Archeologienota

Brecht, Nollekensweg
Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Gemotiveerd advies	2
2.1	Aanleiding vooronderzoek	2
2.2	Resultaten vooronderzoek	2
2.3	Keuze vervolgonderzoek	3
2.3.1	Onderzoek zonder ingreep in de bodem	3
2.3.2	Onderzoek met ingreep in de bodem	5
3	Programma van maatregelen	6
3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
3.2	Onderzoekstechnieken proefsleuven	9
3.2.1	Algemene bepalingen	9
3.2.2	Specifieke methodologie	10
3.3	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	11
4	Lijst met figuren	12
5	Bibliografie	12

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-134
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018J245
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brecht
	Straat	Nollekensweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brecht
	Afdeling	3
	Sectie	D
	Percelen	36A en 89F
Coördinaten	Noordoost	X: 169364.971605695 Y: 227436.34941485
	Noordwest	X: 169337.032194467 Y: 227394.016973595
	Zuidoost	X: 169461.489571756 Y: 227341.355416675
	Zuidwest	X: 169416.955843556 Y: 227305.457506491
Oppervlakte plangebied		7170 m²
Oppervlakte bodemingreep		3220 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 Gemotiveerd advies

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen langsheen de Nollekensweg te Brecht. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein.

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brecht. De oudste vermelding van Brecht dateert uit 1173. Op dit moment is er sprake van een Berta de Brechte die haar bezittingen in Bladel aan de prelaat van Tongerlo schenkt omdat ze wil toetreden tot het klooster van Eeuwen. In 1239 komt de naam Brechte voor en in 1336 de naam Brecht. Brecht is afgeleid van het Germaanse 'brakti', wat breuk betekent. In de 13^{de} eeuw was Brecht in twee delen verdeeld. Eén gedeelte behoorde toe aan de familie Berthout, het andere deel aan de familie van Wilre. In de 17^{de} eeuw werden beide delen samengevoegd. Op cultureel vlak beleefde Brecht een hoogtepunt met de zogenaamde Latijnse school (1515). In de 16^{de} eeuw (1575-1584) werd Brecht geplunderd en grotendeels verwoest. Hierna bleef het dorp jarenlang onbewoond. In de 17^{de} eeuw had Brecht te lijden onder de belegeringen van Bergen-op-Zoom en Breda. In de 18^{de} eeuw had Brecht sterk te lijden onder de Spaanse en Oostenrijkse Successieoorlogen. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik als akkerland. Vermoedelijk komt een voorloper van de Nollekensweg reeds voor op de Ferrariskaart. Hierdoor is er een lage verwachting voor archeologische sites uit de nieuwe tijd.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 24 en 24,5 m + TAW. Hierbij is de zuidoostelijke zone van het plangebied ca. 50 cm hoger gelegen als de noordwestelijke zone. Ten zuiden van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug aanwezig. Deze dekzandrug bevindt zich op een hoogte van ca. 27 m + TAW. Ten noorden en ten noordwesten van het plangebied is een lager gelegen zone aanwezig met verscheidene kleine beken. Deze lager gelegen zone bevindt zich op een hoogte van ca. 22 m + TAW. Deze beken ontspringen op verscheidene plaatsen aan de rand van de hoger gelegen dekzandrug. De Tarwaekerloop bevindt zich op ca. 75 m ten oosten van het plangebied. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, klei-zand op geringe of matige diepte (bodemserie w-Sdm). Net ten noorden van het plangebied werd door Baac Vlaanderen een vooronderzoek en aansluitend een opgraving uitgevoerd (CAI 215490). Hierbij werd eveneens de bodemopbouw bestudeert. Hierbij werden twee verschillende bodemprofielen aangetroffen. Het eerste profiel toont een eenvoudige A-C-horizont opeenvolging waarbij de bouwvoor direct op de moederbodem ligt. De onderkant van de bouwvoor is sterk gebioturbeerd. Het tweede profiel vertoont onder de bouwvoor een sterk gebioturbeerde licht grijsbruine laag aangetroffen, mogelijk gaat het om een oudere, begraven ploeglaag, waarin zich hier en daar sporen aftekenen. Dit type bodemopbouw werd aangetroffen op de percelen die als weiland in gebruik waren. Gelet op de landschappelijke ligging, op enige afstand van een natuurlijke waterbron, is er een lage verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Doordat er sprake is van een plaggenbodem, is de kans op een intact bewaarde paleobodem (podzolbodem) zeer klein.

Indien er toch een intact bewaarde podzolbodem aanwezig is, zal deze voornamelijk voorkomen in lokale depressie. Het onderzoek uitgevoerd door Baac Vlaanderen, net ten noordoosten van het plangebied, toont aan dat er op die locaties geen B-horizont, E-horizont, podzolbodem of begraven paleobodem bewaard was. Hierdoor is de kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd) zeer laag.

In de ruime omgeving van het plangebied zijn enkele goed onderzochte archeologische sites aanwezig. Verscheidene van deze archeologische sites zijn in de 21^{ste} eeuw opgegraven. Hierbij werden sporen aangetroffen uit de late bronstijd, vroege ijzertijd, midden ijzertijd, late ijzertijd, Romeinse periode en middeleeuwen. Tevens zijn er enkele historische locaties gekend uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. De onderzochte archeologische sites bevinden zich voornamelijk op de rand van de hoger gelegen dekzandrug. Slechts enkele sites zijn aangetroffen op het hoogst gelegen punt van de dekzandrug. Dit zal echter grotendeels te wijten zijn dat aan de ligging van het centrum van Brecht, op de hoog gelegen dekzandrug, waar recentelijk geen grootschalige ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. De rand van deze hoger gelegen dekzandrug is recentelijk onderhevig geweest aan ontwikkelingen (industrie, ringweg) waarbij grootschalige archeologische onderzoeken noodzakelijk waren. Net ten noorden van het plangebied werd door Baac Vlaanderen een vooronderzoek en aansluitend een opgraving uitgevoerd (CAI 215490) in het kader van de aanleg van de ringweg. De zone net ten noordoosten van het plangebied werd niet geselecteerd voor verder onderzoek. Toch werden op deze locatie enkele paalkuilen, greppels en een kuil teruggevonden. De datering van deze sporen is niet gekend. Op basis van de gekende archeologische sites is er een hoge verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroege en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

Binnen de contouren van het plangebied worden 12 woningen gebouwd. Centraal doorheen het plangebied blijft de huidige Nollekensweg behouden. Zowel ten noordwesten als ten zuidoosten worden een reeks woningen voorzien. Onder deze gebouwen wordt een ondergrondse parking aangelegd. Rondom de gebouwen worden enkele paden en terrassen aangelegd. Het merendeel van deze paden en terrassen worden bovenop de ondergrondse parking aangelegd. Deze ondergrondse parking wordt aangelegd tot een diepte van ca. 4,10 m beneden het maaiveld. De totale omvang van de woningen, ondergrondse parking en verhardingen kan nog lichtjes wijzigen, de geplande werken zullen echter enkel plaatsvinden in de zone die bebouwd mag worden. Deze bebouwbare zone heeft een totale oppervlakte van 3220 m². De geplande werken zullen eventuele archeologische sites volledig verstoren.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een hoge archeologische verwachting aanwezig is voor zowel sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

2.3 Keuze vervolgonderzoek

2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen.

Geofysisch onderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het plangebied. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. De resultaten van de veldkartering kunnen geen sluitend antwoord bieden op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. In se zijn alle archeologische vindplaatsen die aan de oppervlakte terug te vinden zijn reeds (gedeeltelijk) verstoord.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat de resultaten uit een veldkartering niet garant staan voor een goede bewaring van een archeologische site. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het is niet nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied plaggenbodems aanwezig. Deze plaggenbodems hebben een vernieling van eventuele paleobodems veroorzaakt. Hierdoor heeft een landschappelijk bodemonderzoek geen toegevoegde meerwaarde voor het eventuele onderzoek. Een duidelijk beeld van de bodemopbouw kan beter verkregen worden via bodemkundige profielen bij een proefsleuvenonderzoek dan via boringen.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een landschappelijk bodemonderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is. Aangezien er geen verwachting op een intacte paleobodem en hierdoor geen verwachting op goed bewaarde artefactensites uit de steentijd aanwezig is, kan de bodemopbouw tijdens een proefsleuvenonderzoek onderzocht worden.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

KARTEREND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Het is niet nuttig een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren. Er is geen verwachting voor goed bewaarde artefacten sites uit de steentijd.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites niet noodzakelijk is. Er is geen verwachting op goed bewaarde artefactensites uit de prehistorie.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier om sporensites op te sporen. Een proefsleuvenonderzoek dient enkel uitgevoerd te worden in de zone van de geplande ontwikkeling.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Het is echter wel de enige methode om sporensites op te sporen en te waarderen.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om aan te tonen of er al dan niet sporensites aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied.

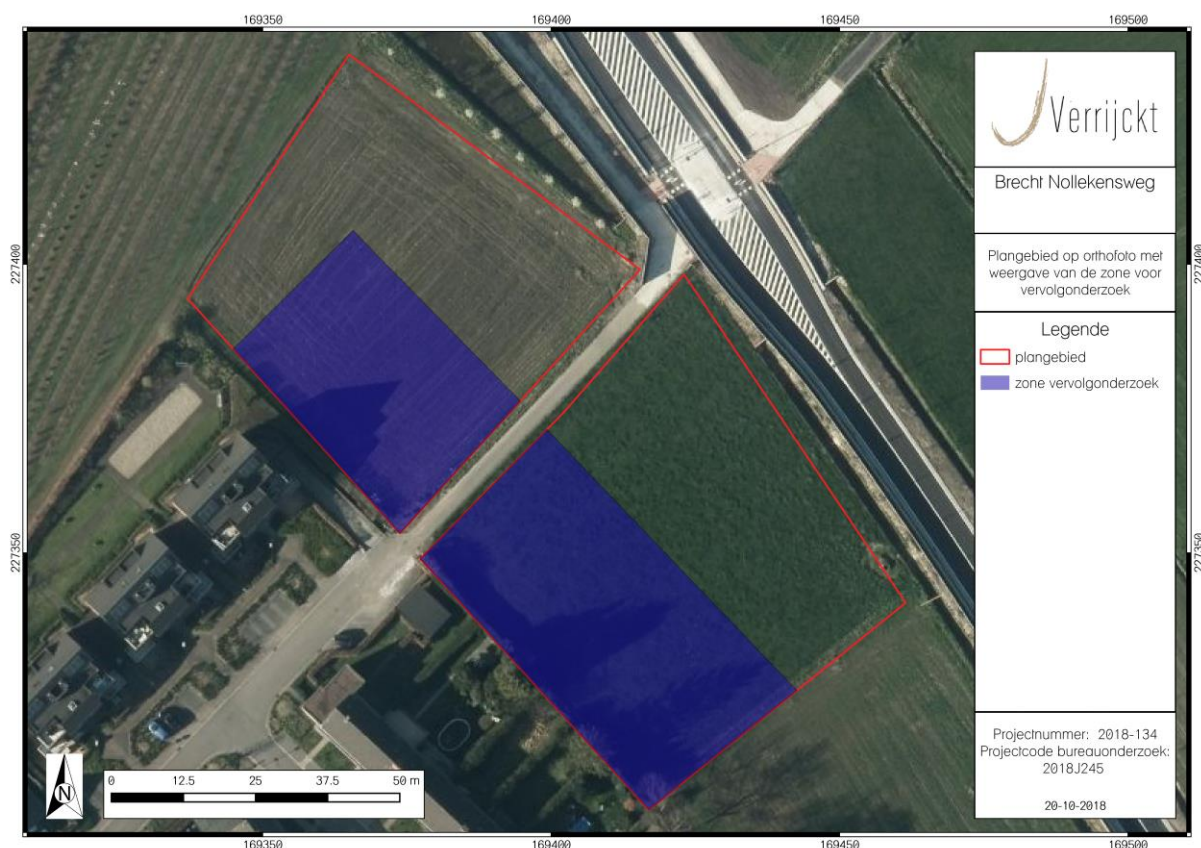
Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt Bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd.

3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek dient enkel uitgevoerd te worden in de zone waar de geplande bodemingrepen een verstoring van het archeologische archief teweeg brengen. In totaal dient 3.220 m² onderzocht te worden.



Figuur 1: Geplande werken



Figuur 2: Zone voor vervolgonderzoek

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, heeft tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren.

Het uit te voeren onderzoek dient in uitgesteld traject uitgevoerd te worden, aangezien de onderzoeken pas mogelijk zijn na het bekomen van de omgevingsvergunning.

Dit houdt allereerst in dat het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

Bij het verder archeologisch onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- 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?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

3.2 Onderzoekstechnieken proefsleuven

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

De sleuven dienen ingeplant te worden volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.¹

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekingsgraad van 12,5 %.

3.2.2 Specifieke methodologie

Binnen het plangebied worden 4 proefsleuven aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 185 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 333 tot 370 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 10,4 % tot ca. 11,5 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een dekking van 2,5% van de totale te onderzoeken oppervlakte. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

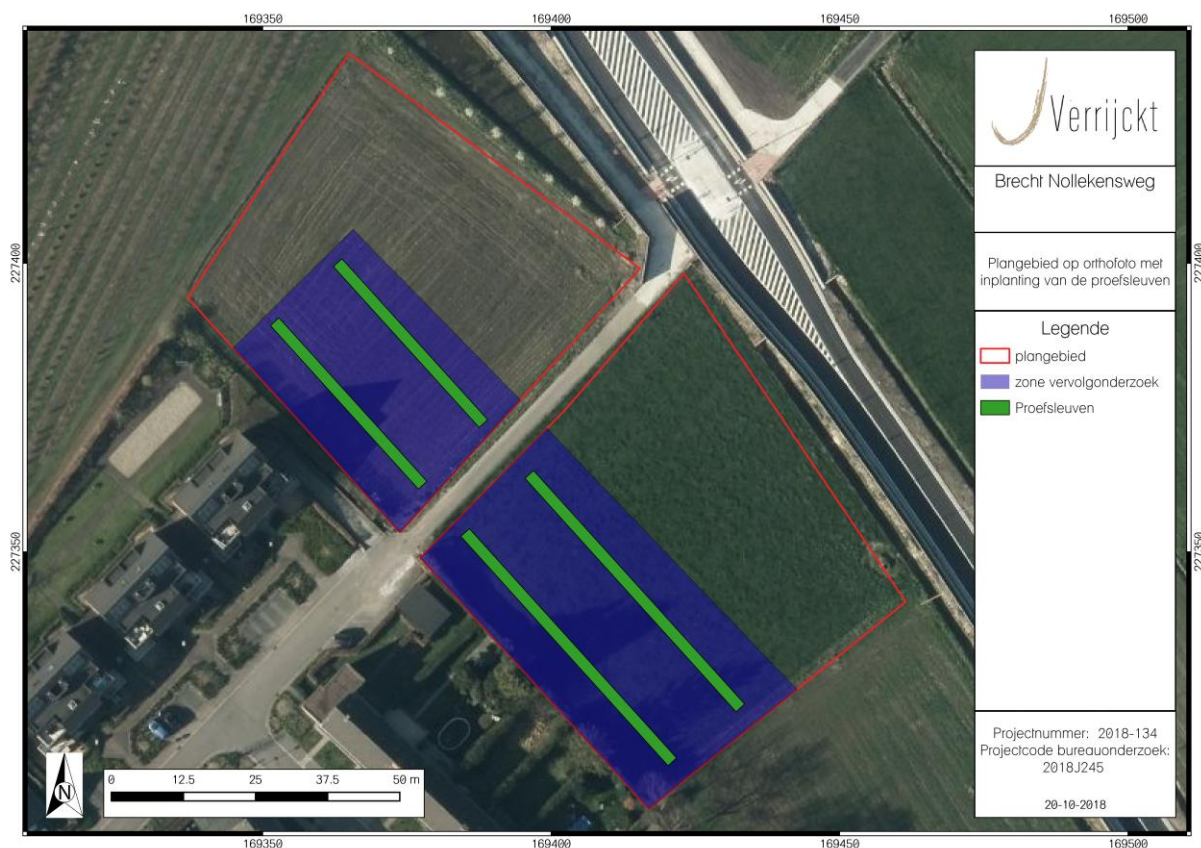
Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen

¹ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

(bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. *Tevens dient de uitvoerder minimaal 100 dagen veldwerkervaring op plaggenbodems in de Kempen te hebben.*

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 3: Sleuvenplan

3.3 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Geplande werken	6
Figuur 2: Zone voor vervolgonderzoek	7
Figuur 3: Sleuvenplan	11

5 Bibliografie

BORSBOOM, A. & P. VERHAGEN, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel:
Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). SIKB