



Rapport Nr. 0129

Archeologienota

Beerse, Sint-Isidoorstraat
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	4
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		2019-169
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019 ^F 227
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Beerse
	Straat	Sint-Isidoorstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Beerse
	Afdeling	1
	Sectie	E
	Percelen	77S, 77F en 77F3
Coördinaten	Noordoost	X: 182268.039088886 Y: 223197.27906992
	Noordwest	X: 182172.312892156 Y: 223201.989002472
	Zuidoost	X: 182261.419724219 Y: 223145.087925427
	Zuidwest	X: 182166.966482233 Y: 223121.02908077
Oppervlakte plangebied		6358 m ²
Oppervlakte bodemingreep		6358 m ²
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 een verkaveling langsheen de Sint-Isidoorstraat te Beerse. 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 archeologische erfgoed op het terrein.

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Beerse. Beerse en de buurgemeente Vosselaar kenden nagenoeg een gelijkaardige geschiedenis. Beerse en Vosselaar behoorde tot het Land van Turnhout. In 1346 werd het Land van Turnhout aan Maria van Brabant geschonken als bruidsschat. Na haar dood in 1399 werd het Land van Turnhout terug Brabants bezit, maar nog steeds met een eigen bestuur. Vervolgens worden Beerse en Vosselaar het bezit van verscheidene families, waarna het telkens terug bij het Land van Turnhout wordt gevoegd. Vanaf de Vrede van Munster tot het Ancien Regime behoren Beerse en Vosselaar voor een lange periode toe tot het Land van Turnhout. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds gelegen in een akkerland in de directe omgeving van de Oostmalseweg of zijn voorganger. Ten oosten van het plangebied is een gehucht, de Oude Baan, aanwezig. Hierdoor is er een lage verwachting op archeologische resten uit de nieuwe tijd, met uitzondering van landindelingen en sporen van landbouwactiviteiten.

Het plangebied zelf is te situeren op een hoogte van 27,8 tot 27,5 m + TAW. Hierbij is de noordelijke zone iets hoger gelegen dan de zuidelijke zone. Dit hoogteverschil is van natuurlijke oorsprong. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 32 en 22 m + TAW. Het plangebied bevindt zich hierbij op de rand van een hoger gelegen dekzandrug. Ten noorden en ten oosten van het plangebied neemt het de hoogte langzaam toe. Ten zuiden van het plangebied is de lager gelegen vallei van de Laakbeek aanwezig. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. De oostelijke en zuidwestelijke rand van het plangebied staan gekarteerd al zeer droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Zowel net ten noorden als ten zuiden van het plangebied zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd. Hierbij werd eveneens de bodemopbouw bestudeerd. Bij het archeologische onderzoek ten noorden van het plangebied werd een dik (51-139 cm) plaggendek bestaande uit drie- tot vijf Ap-horizonten aangetroffen. Hieronder is de C-horizont aanwezig. Bij het onderzoek ten zuiden van het plangebied tekende de archeologische sporen zich af in de C-horizont die zich onder een 50 tot 70 cm dik plaggendek bevond. Deze gegevens, in combinatie met het intensieve landbouwgebruik en de bodemkaart, doen vermoeden dat er binnen de contouren van het plangebied geen podzolbodem meer bewaard zal zijn. Gelet op de landschappelijke ligging, op een duidelijk uitgesproken overgang van een hoger gelegen zone richting een beekvallei, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Op basis van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, het intensieve landbouwgebruik en de bodemkaart, is de kans klein dat er een intacte podzolbodem bewaard is binnen de contouren van

het plangebied. Hierdoor is de kans klein dat er in situ bewaarde steentijdartefactensites aanwezig zijn. Eventuele steentijdsites zullen nagenoeg volledig opgenomen zijn in het plaggendek.

De omgeving rondom het plangebied is rijk aan archeologische sites uit alle periodes. Hierbij is duidelijk dat alle archeologische sites zich op de hoger gelegen dekzandrug bevinden, waar het plangebied eveneens gelegen is. In de lager gelegen beekvallei (vallei van de laakbeek) zijn geen archeologische vindplaatsen gekend. Er zijn archeologische vindplaatsen uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen aanwezig. Net ten noorden van het plangebied zijn sporen uit de ijzertijd aangetroffen, net ten zuiden van het plangebied zijn sporen uit de late ijzertijd en Romeinse periode aangetroffen. Hierdoor is er een zéér hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden vanaf de metaaltijden t.e.m. de late middeleeuwen.

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling met nieuwe wegenis en groenzone. Hierbij wordt het perceel verkaveld in 13 loten die geschikt zijn voor woningbouw. Binnen de loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één vrijstaande woning opgetrokken worden. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals garages, tuinhuisen, zwembad, waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen. Alle hierboven besproken loten worden aangelegd langsheen en nieuw te creëren weg. Deze weg zal aansluiten op de Sint-Isidoorstraat. Onder deze weg komen de nodige nutsvoorzieningen en riolering te liggen. De exacte ingravingsdiepte is nog niet gekend. In de groenzone wordt een wadi of waterinfiltratiezone voorzien. De exacte aard en omvang is nog niet gekend.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd, deze zullen echter matig tot slecht bewaard zijn, waardoor de verwachting bijgesteld moet worden naar laag. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eveneens hoog tot zeer hoog. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden met uitzondering van landinrichting en sporen van landbouwonutgunningen.

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 enkel mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein indien de aanwezige fruitbomen gerooid worden.

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. Het terrein is op de historische kaarten steeds in gebruik als akkerland. Hierdoor bestaat de kans dat eventuele vondsten aangevoerd zijn met mest en niet afkomstig zijn van archeologische sites op het terrein. Tevens kunnen de resultaten van de veldkartering 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 niet 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. Op basis van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, het intensieve landbouwgebruik en de bodemkaart, is de kans klein dat er een intacte podzolbodem bewaard is binnen de contouren van het plangebied. Hierdoor is de kans klein dat er in situ bewaarde steentijdartefactensites aanwezig zijn. Eventuele steentijdsites zullen nagenoeg volledig opgenomen zijn in het plaggendek. De bodemopbouw binnen de contouren van het plangebied kan tijdens een proefsleuvenonderzoek bestudeerd worden.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra duidelijkheid is of de omgevingsvergunning voor een verkaveling bekomen wordt.

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

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

Het is niet nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren. Er worden geen intact bewaarde steentijdartefactensites verwacht.

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

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites noodzakelijk is indien blijkt dat er een paleobodem bewaard is.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier om sporensites op te sporen.

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.

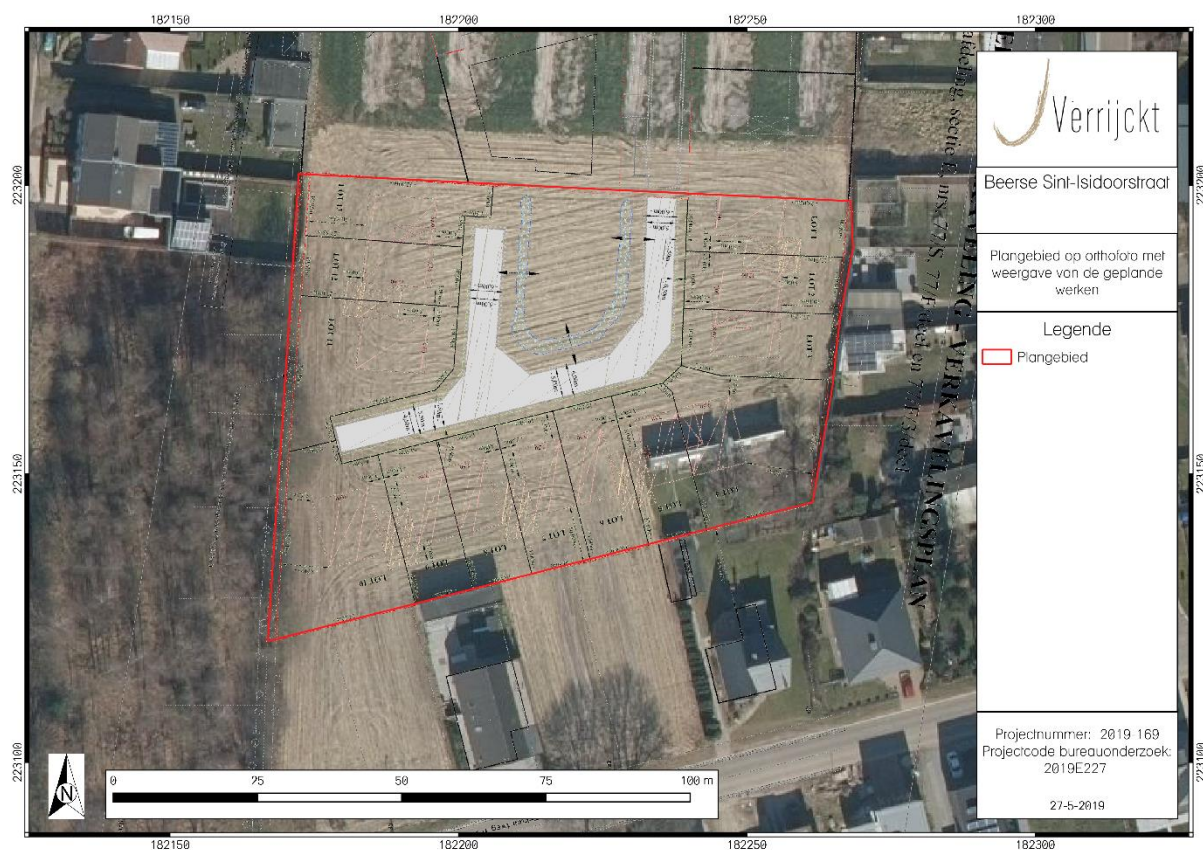
Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om aan te tonen of er al dan niet sporensites aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt Bvba een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

In totaal dient 6358 m² onderzocht te worden.



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹ op orthofoto²

¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

² AGIV 2018e



Figuur 2: Weergave van toekomstige inplanting³

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, heeft tot archeologische verwachting en aardkundige opbouw te leren kennen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem, archeologische sporen en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden. Het eventuele vooronderzoek 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.

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

³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

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?

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 minimaal 3 m breed te zijn. De ideale dekkinggraad 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.⁴

⁴ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

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 de proefsleuven aangelegd in vier verschillende onderzoeksfases. Binnen het plangebied worden 6 proefsleuven aangelegd met een noord-zuid oriëntatie. Op deze manier wordt er 350 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 1050 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 16,5% % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. 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 (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 veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op landelijke sites in de Kempen.

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: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	6
Figuur 2: Weergave van toekomstige inplanting	7
Figuur 3: Sleuvenplan	11

5 Bibliografie

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