



Rapport Nr. 0355

# Archeologienota

Balen, Molenveld  
Programma van Maatregelen

# Inhoud

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoud.....                                                                   | 2  |
| 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 .....                                | 9  |
| 3.2    Onderzoekstechnieken proefsleuven .....                                | 10 |
| 3.2.1    Algemene bepalingen .....                                            | 10 |
| 3.2.2    Specifieke methodologie .....                                        | 11 |
| 3.3    Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk ..... | 14 |
| 4    Lijst met figuren .....                                                  | 15 |
| 5    Bibliografie .....                                                       | 15 |

# 1 Administratieve gegevens

|                               |           |                                    |
|-------------------------------|-----------|------------------------------------|
| Projectcode J. Verrijckt      |           | 2020-1160                          |
| Projectcode Onroerend Erfgoed |           | 2020F93                            |
| locatie                       | Provincie | Antwerpen                          |
|                               | Gemeente  | Balen                              |
|                               | Straat    | Molenveld                          |
| Kadastrale gegevens           | Gemeente  | Balen                              |
|                               | Afdeling  | 2                                  |
|                               | Sectie    | B                                  |
|                               | Percelen  | 670T, 670N, 1670H en 650A          |
| Coördinaten                   | Noordoost | X: 206242,1333<br>Y: 207418,6473   |
|                               | Noordwest | X: 206142,66806<br>Y: 207405,05259 |
|                               | Zuidoost  | X: 206221,84831<br>Y: 207336,6313  |
|                               | Zuidwest  | X: 206174,32199<br>Y: 207314,82786 |
| Oppervlakte plangebied        |           | Ca. 6091 m²                        |
| Oppervlakte bodemingreep      |           | Ca. 5663 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 Molenveld te Balen. 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 Balen. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in de 13de eeuw. Op dit moment is er sprake van Baenle, een plaats langsheen een baan. In 774 werd het domein Mol-Balen-Dessel door Adelhard, kleinzoon van Karel Martel, aan de abdij van Corbie geschonken. Hierbij maakte Balen deel uit van het voogdijdorp Mol-Balen-Dessel. Het voogdijdorp nam een strategische plaats in, doordat het op de grens van het prinsbisdom Luik en Holland gelegen is. In 1559 werd het grondheerlijke bezit verkocht. Hierna veranderde het grondheerlijke bezit regelmatig van eigenaar. Tijdens de Franse heerlijkheid werd het grondgebied opgesplitst in drie gescheiden gemeenten.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30,1 en 36,5 m + TAW. Het terrein is gelegen op een dekzandrug, ten zuiden van de vallei van de Molse Nete. De Molse Nete zelf ligt ca. 1 km van het plangebied. Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte tussen 33,9 en 35,6 m + TAW. Het hoogst gelegen gebied ligt ter hoogte van het Molenveld, in het zuidwesten van het plangebied. Het laagst gelegen deel is hier vlakbij gelegen in het zuidoosten. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB, onder bebouwing en Zam. Een Zam bodem is een zeer droge zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Deze plaggengronden vertonen geen roestvlekken op minder dan 120 cm diepte. Op basis van de landschappelijke ligging, is er een lage archeologische verwachting voor steentijdartefactensites toe te schrijven aan het plangebied. Eventuele steentijdarefactensites zullen vermoedelijk terug te vinden zijn op gradiëntzones op korte afstand van de beekvalleien en rivierlopen ten oosten en ten noorden van het plangebied.

Binnen het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. In de omgeving zijn wel verschillende CAI-locaties aanwezig. In 2017 werd een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door Archeopro aan de Savelberg in Balen. Er werden hier enkele greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen (CAI 216278). Ca. 350m ten zuidwesten van het plangebied ligt de St. Andrieskerk. Deze kerk uit de late middeleeuwen heeft een voorloper uit de volle middeleeuwen in de vorm van een kapel (CAI 103073). Verder naar het zuiden toe ligt het Steegs kappelleke uit de 18<sup>de</sup> eeuw, ook deze kapel had een vroegere voorloper, in dit geval in hout (CAI 103078). Bij werfcontroles in 2002 werd er aan de Veststraat 16 een paalgat aangetroffen, datering onbekend (CAI 102498). Ca. 750m ten zuidwesten van het plangebied ligt een 17<sup>de</sup> eeuws laathof. Dit werd gebouwd in 1633 en gebruikt als pastorie tot 1900 (CAI 104754). Bij archeologisch onderzoek aan Schoor 1 in 2017 werd één recent paalspoor aangetroffen en geen vondsten (CAI 216027). Tenslotte ligt de Schans van Steeg ca. 900m ten zuidwesten van het plangebied (CAI 161272).

In het zuiden van het plangebied, ter hoogte van de Molenveld, komt een appartementsgebouw waar 17 appartementen in voorzien worden, verdeeld over twee verdiepen. Onder het gebouw komt een gemeenschappelijke parking die de volledige oppervlakte van het appartement zal innemen en ca. 3,6m diep wordt uitgegraven. In totaal worden er 8 woningen binnen het plangebied voorzien, vier aan de linkerzijde en vier aan de rechterzijde. De huizen worden allen voorzien van een garage en tuinzone. De fundering van de woningen wordt voorzien op ca. 1m diepte. Tenslotte zal er een wegnis aangelegd worden vanaf de Molenveld, die de achterliggende huizen met het weggennet zullen verbinden. Deze wegnis zal ca. 0,8m diep uitgegraven worden. Er zullen in totaal 13 bestaande bomen behouden blijven in het zuidoosten van het plangebied.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. Anderzijds is er een hoge archeologische verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Er is een hoge verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden met name de 18de of 19de eeuw.

## 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 geofysisch onderzoek uit te voeren.

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 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. Een bodemonderzoek laat ook toe om uitspraken over bodembewaring, verstoringen en diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen.

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 stedenbouwkundige handelingen 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. Aangezien er geen verwachting op artefactensites uit de steentijd aanwezig is, kan de bodemopbouw tijdens een proefsleuvenonderzoek onderzocht worden.

### *2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem*

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

Het is nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren, indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat er een paleobodem bewaard is binnen het plangebied. Wanneer er een paleobodem bewaard is, is de kans op het aantreffen van een in situ bewaarde steentijdvindplaats groot.

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 kan pas uitgevoerd worden van zodra de landschappelijke boringen uitgevoerd zijn én uit de resultaten hiervan blijkt dat er een intacte paleobodem bewaard is.

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 op sporensites op te sporen. Voordat een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden, dient er zekerheid te zijn omtrent de aanwezigheid van eventuele artefactensites uit de steentijd. Indien er artefactensites aanwezig zijn, dienen deze eerst onderzocht te worden alvorens een sleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden.

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

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.

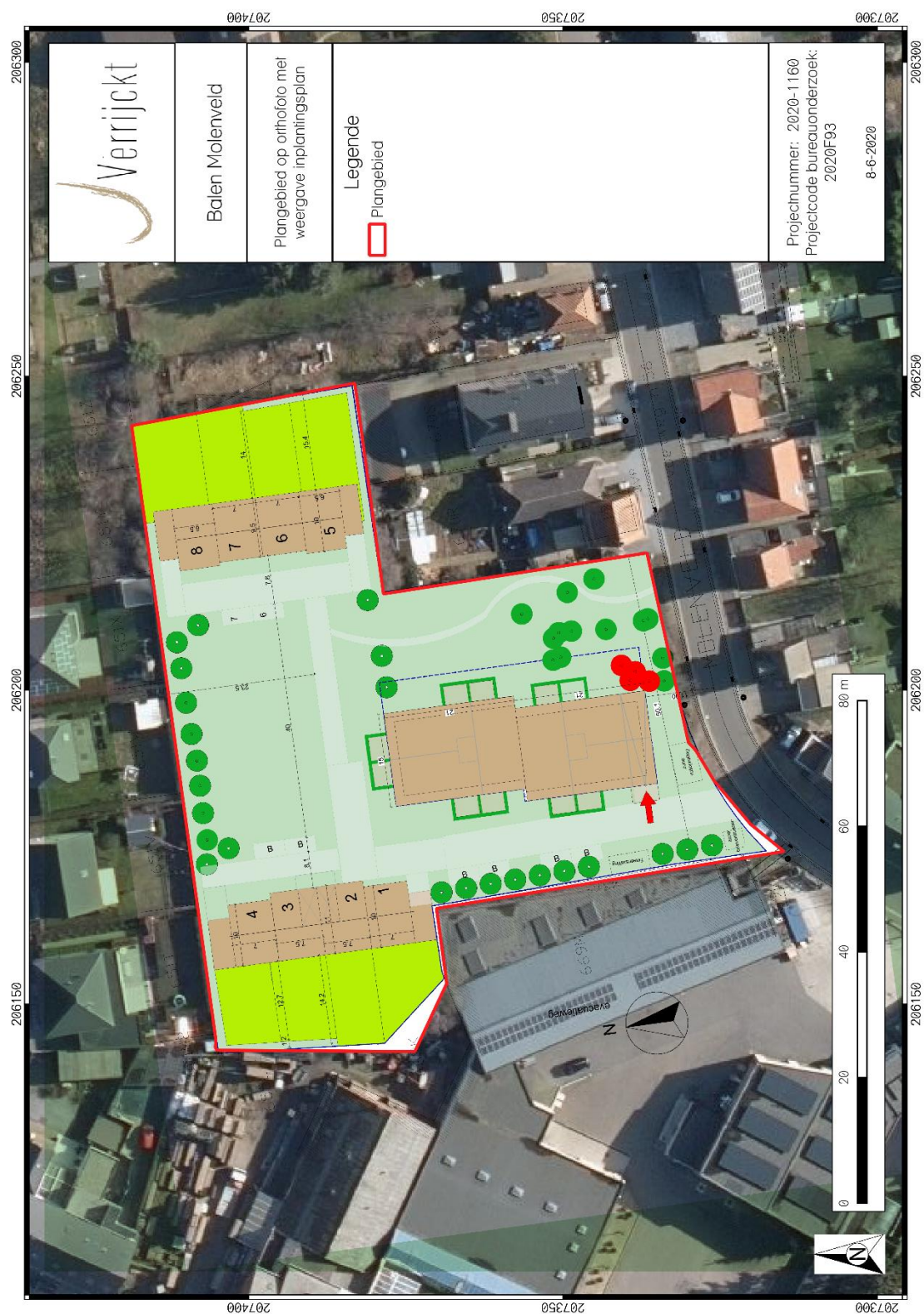
### 3 Programma van maatregelen

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

Voor aanvang van het vooronderzoek dienen de aanwezige gebouwen en bomen bovengronds verwijderd te worden.

In totaal dient ca. 5663 m<sup>2</sup> onderzocht te worden. In het zuidoosten van het plangebied zullen 13 bomen behouden blijven, waardoor verder onderzoek hier niet opportuun is.





Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>1</sup> op orthofoto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>2</sup> AGIV 2018e



Figuur 2: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek op orthofoto<sup>3</sup>

<sup>3</sup> AGIV 2018e



### 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.

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?

#### *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 dekking 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.<sup>4</sup>

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

### *3.2.2 Specifieke methodologie*

Binnen het plangebied worden 7 proefsleuven aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 371 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 743 m<sup>2</sup> onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 13,12 % 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

---

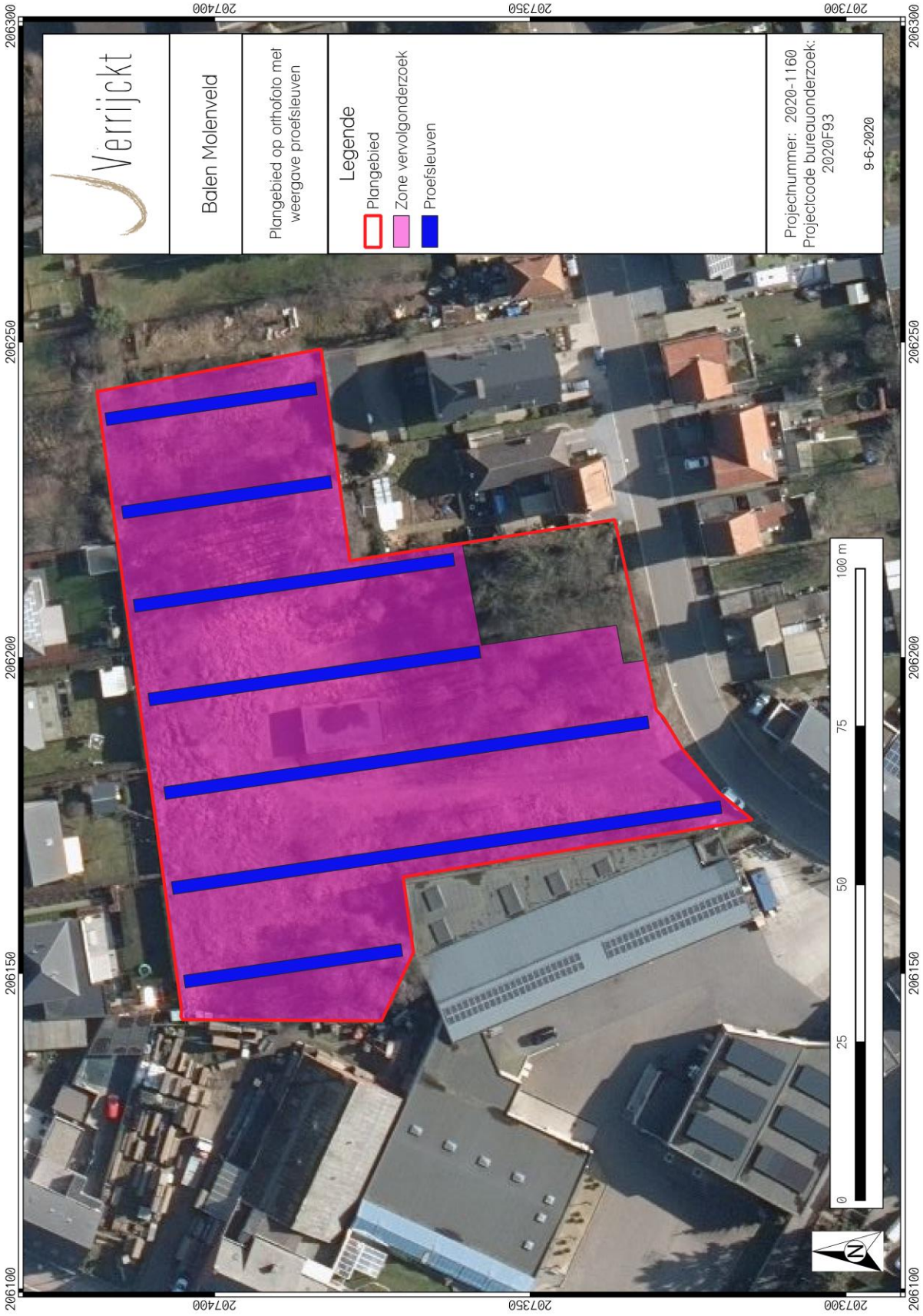
<sup>4</sup> BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

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 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 ..... | 7  |
| Figuur 2: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek op orthofoto .....  | 8  |
| Figuur 3: Sleuvenplan .....                                                     | 13 |

## 5 Bibliografie

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