



Brasschaat, Bergsebaan

Archeologienota: Programma van Maatregelen



Titel

Archeologienota Brasschaat, Bergsebaan: Programma van maatregelen

Auteur(s)

Margo Van Steenlandt

Erkende archeoloog

2019/00002 INDAR bv

2019/00001 Jeska Pepermans

Projectnummer INDAR

2024-550

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2024L250

Plaats en datum

Beerse, 14/01/2025

Voorblad

Referentie kaart Beerse 1939: Cartesius.

INHOUDSOPGAVE

1.	Administratieve gegevens	3
2.	Gemotiveerd advies.....	4
2.1	Aanleiding vooronderzoek.....	4
2.2	Resultaten vooronderzoek.....	4
2.3	Keuze vervolgonderzoek.....	6
2.3.1	Onderzoek zonder ingreep in de bodem	6
2.3.2	Onderzoek met ingreep in de bodem.....	7
3	Programma van maatregelen.....	9
3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	12
3.2	Onderzoekstechnieken proefsleuven	15
3.2.1	Algemene bepalingen.....	15
3.2.2	Specifieke methodologie.....	15
3.3	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	18
4	Lijst met figuren	19
5	Lijst met tabellen	19
6	Bibliografie.....	19

I. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode INDAR		2024-550
Projectcode Onroerend Erfgoed		2024L250
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brasschaat
	Straat	Bergsebaan
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brasschaat
	Afdeling	2
	Sectie	C
	Percelen	7w en 7z
Coördinaten	Noord	X: 161979,72 Y: 223913,46
	Oost	X: 162095,65 Y: 223780,12
	Zuid	X: 161990,40 Y: 223695,10
	West	X: 161891,68 Y: 223839,68
Oppervlakte plangebied		Ca. 22.110 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 7.005 m ²
Erkend Archeoloog		2019/00002 INDAR bv 2019/00001 Jeska Pepermans

2. GEMOTIVEERD ADVIES

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling langsheen Bergsebaan te Brasschaat. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brasschaat, in het gehucht Maria-ter-Heide. In de historische bronnen komt Brasschaat, op dat moment nog onderdeel van Ekeren, pas in de 12e eeuw voor in een oorkonde en was het onderhorig aan het land van Breda. Op het einde van deze eeuw kwam het in bezit van de hertog van Brabant, maar werd het in leen gegeven aan de heren van Breda. Later kwam het land in handen van de graven en hertogen van Hoogstraten en de prinses van Salm(-Salm).

De eerste bewoning in Brasschaat zelf wordt in de 12e eeuw vermoed, mogelijk in de buurt van de huidige dorpskern. Brasschaat kende enkele eeuwen van plundering tijdens verschillende oorlogen in de 16e en 17e eeuw, maar onderging later in de 18e een bloeiperiode waarbij grote delen van het heidegebied in de omgeving werden ontgonnen, waaronder het huidige plangebied. Tijdens deze periode werd het gehucht Maria-ter-Heide gesticht (1760). De meeste bomden werden aangeplant tijdens de 18e, 19e en begin 20ste eeuw. Verschillende parken en kasteeldomeinen werden in deze periode ook aangelegd, waaronder de Miek ten zuidwesten van het huidige plangebied. In Maria-ter-Heide is ook het Kamp van Brasschaat gelegen, die sterk de bebouwing in de omgeving beïnvloedde in de 19e eeuw. Tijdens WOII werd Maria-ter-Heide geplunderd en gebombardeerd waardoor er veel materiële schade werd aangericht.

Uit het bronnen- en cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied lange tijd werd benoemd als heidegebied. Vanaf de 18e eeuw werd het terrein rond het huidige plangebied en ook het huidige plangebied stelselmatig verder ontgonnen en in gebruik genomen als bosgebied. Binnen het plangebied werd op de historische kaarten nooit bebouwing aangetoond. Het terrein ten oosten van het plangebied werd in latere periodes wel opnieuw in gebruik genomen als landbouwgebied, heide of mijn. Het bosgebied ten westen van het plangebied werd eveneens stelselmatig verkaveld en bebouwd. De ruimere omgeving behield wel zijn bosrijke karakter. Op het historisch kaartmateriaal worden in de nabije omgeving van het plangebied (<500m) geen natuurlijke waterlopen of vennen weergegeven.

Landschappelijke- en hydrografisch bronmateriaal hebben uitgewezen dat het plangebied weliswaar gelegen is binnen een waterrijk gebied, maar dat het merendeel van de beken in de onmiddellijke omgeving van het plangebied in het verleden is aangelegd of rechtgetrokken. Verder is het plangebied dusdanig ver verwijderd van de Schelde dat er geen sprake is van een gradiëntzone ten opzichte van deze rivier. In de omgeving van het plangebied, en dan vooral richting het noordoosten, verschillende vennen te zien, die ook terugkomen op het historisch kaartmateriaal. De afstand tussen het plangebied en het dichtstbijgelegen ven bedraagt echter ca. 500m. Binnen het plangebied zijn enkele hoogteverschillen te zien, een ingesneden pad dat een mogelijk restant is van eerdere tuinaanleg, dieper ingesneden greppels en grachten die mogelijk afkomstig zijn van oudere percelleringen en rabattensporen aan de uiteinden en lager gelegen delen van de percelen.

Op de Bodemkaart van Vlaanderen staat het gebied gekarteerd als Zcgb en Zdgb. Dit zijn beide zandbodems die variëren van matig nat tot matig droog, maar beide met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Zcgb kan onder heide- en bosgebied een strooisella bovenaan het profiel vertonen. De B-horizont bestaat hier uit een humus- en ijzeraanrijkingshorizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60cm en 90cm diep. Zdgb kan onder bos enkel een dunne humeuze bovengrond vertonen zonder Ap. De podzol B is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder vaak een bruinere aanrijking. De roestverschijnselen beginnen hier tussen 40cm en 60cm diep. Binnen het plangebied is er dus een afwisseling tussen natte en droge bodems. Binnen het plangebied worden podzols verwacht, maar de aanwezigheid van rabattensporen wijzen op bodemverstoring en een negatieve impact op eventueel aanwezige archeologische niveaus. De kans is dan ook reëel dat steentijd artefactensites (indien al aanwezig), die gevoelig zijn voor verstoring, reeds vergraven zijn in het verleden. De opbouw en bewaring van de bodem binnen het plangebied zal verder onderzocht worden tijdens verder vooronderzoek om concrete gegevens omtrent de verstoringen in te kunnen winnen. Deze bodemverstoring door rabattensystemen werden eveneens waargenomen op aanpalende percelen in het noorden en het domein van de Miek (Mick) ten zuidwesten van het plangebied.

Binnen het plangebied zijn er geen CAI-meldingen geregistreerd. Ook in de ruimere omgeving met een staal van 1km zijn er slechts weinig CAI-meldingen. De meeste meldingen zijn gemaakt rond de oude Cavallerieschool ten noordwesten van het plangebied. Hier werden verschillende vondstconcentraties van lithische artefacten teruggevonden die dateren uit het (vroeg)mesolithicum. Meer naar het zuidwesten werd eveneens mogelijk een losse vondst van een lithisch artefact gedaan. Hierbij dient gesteld te worden dat deze vondstlocatie aanzienlijk dichter bij de vennen in het noorden gelegen was dan het huidige plangebied. Er werden geen meldingen gemaakt van vondsten uit latere perioden in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Op basis van deze gekende archeologische en historische waarden, is er een matige tot lage verwachting voor sites vanaf de metaaltijden tot de Nieuwe Tijd.

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling, waarbij er ruimte wordt voorzien voor vijf kavels met een oppervlakte tussen 4.220m² en 4.710m². Hierbij wordt enkel aan de straatzijde van de Bergsebaan bouwzone met tuinzone voorzien en zal de impact dus beperkt blijven tot die (oostelijke) zones van het gehele plangebied. Het merendeel van de loten blijft als bos te behouden groene ruimte, waar geen bodemingrepen mogen plaatsvinden. Het gaat in totaal om een oppervlakte van 15.120 m² die behouden blijft. De bouw- en tuinzones binnen de loten die ontwikkeld zullen worden hebben een totale oppervlakte van 7.005 m². De bodemingreep zal zich tot deze zone beperken. Binnen deze zones wordt per lot één bouwzone voorzien van maximaal 250 m². De rest kan als tuinzone worden ingericht. De constructie van de 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. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. De tuinzone van de woningen kunnen ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage verwachting voor steentijd artefactensites en een matige tot lage verwachting voor sites vanaf de metaaltijden tot aan de Nieuwe Tijd. Om de aan- of afwezigheid van archeologische sites na te kunnen gaan, is verder onderzoek

noodzakelijk. Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

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 op het terrein, in uitgesteld traject, van zodra de aanwezige bomen 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 plangebied is momenteel volledig bebost. Tussen de bomen is gras aanwezig. Hierdoor is er geen zichtbaarheid voor eventuele vondsten die aan de oppervlakte terug te vinden zijn. 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. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen en om eveneens na te gaan of de bodem voldoende intact is om steentijdartefacten aan te kunnen treffen. Gezien de lage steentijdverwachting binnen het plangebied (niet gelegen in een gradiëntzone en verder weg (>500m) van natuurlijke waterlopen en/of vennen), kunnen uitspraken over de bodemopbouw- en bewaring evenwel gedaan worden op basis van een proefsleuvenonderzoek. Bovendien kunnen

er ook uitspraken gedaan worden over de impact de eventuele rabatten op de ondergrond aan de hand van het proefsleuvenonderzoek.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein, in uitgesteld traject, 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. Gezien de lage verwachting voor steentijdartefactsites kunnen uitspraken over de bodemopbouw, bodembewaring en eventuele aanwezigheid van een podzol-/paleobodem eveneens bekomen worden via een proefsleuvenonderzoek.

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, gezien de lage verwachting voor steentijdsites binnen het plangebied.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein, in uitgesteld traject. 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 podzol-/paleobodem bewaard is.

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek niet noodzakelijk is gezien de lage verwachting voor steentijdsites.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

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

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein, in uitgesteld traject. Gezien de lage verwachting voor steentijdsites binnen het plangebied dient er geen landschappelijk bodemonderzoek ondernomen te worden alvorens het proefsleuvenonderzoek van start kan gaan. Dit proefsleuvenonderzoek kan uitgevoerd worden over het gehele terrein waar bodemingrepen mogelijk zijn (7.005m²).

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 de zone waar bodemingrepen kunnen plaatsvinden (7.005m²) plangebied. Het proefsleuvenonderzoek laat

eveneens toe om uitspraken te doen over de bodemopbouw- en bewaring alsook de aan-of afwezigheid van rabatten en de impact daarvan

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door INDAR BV een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd. De mogelijke te volgen trajecten, worden hieronder beschreven in het programma van maatregelen.

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Uit bovenstaande gegevens adviseert INDAR BV in een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

In volgende situaties wordt, zoals gesteld in de Code van Goede Praktijk een aardkundige ingezet:

- a) alluviale en lacustriene bodems, inclusief moeras- en veenafzettingen;
- b) dagzomend pre-pleistocene geologische formaties waarin holocene bodems zijn ontwikkeld;
- c) pre-holocene bodemformaties;
- d) andere situaties met een grote landschappelijke of aardkundige complexiteit.

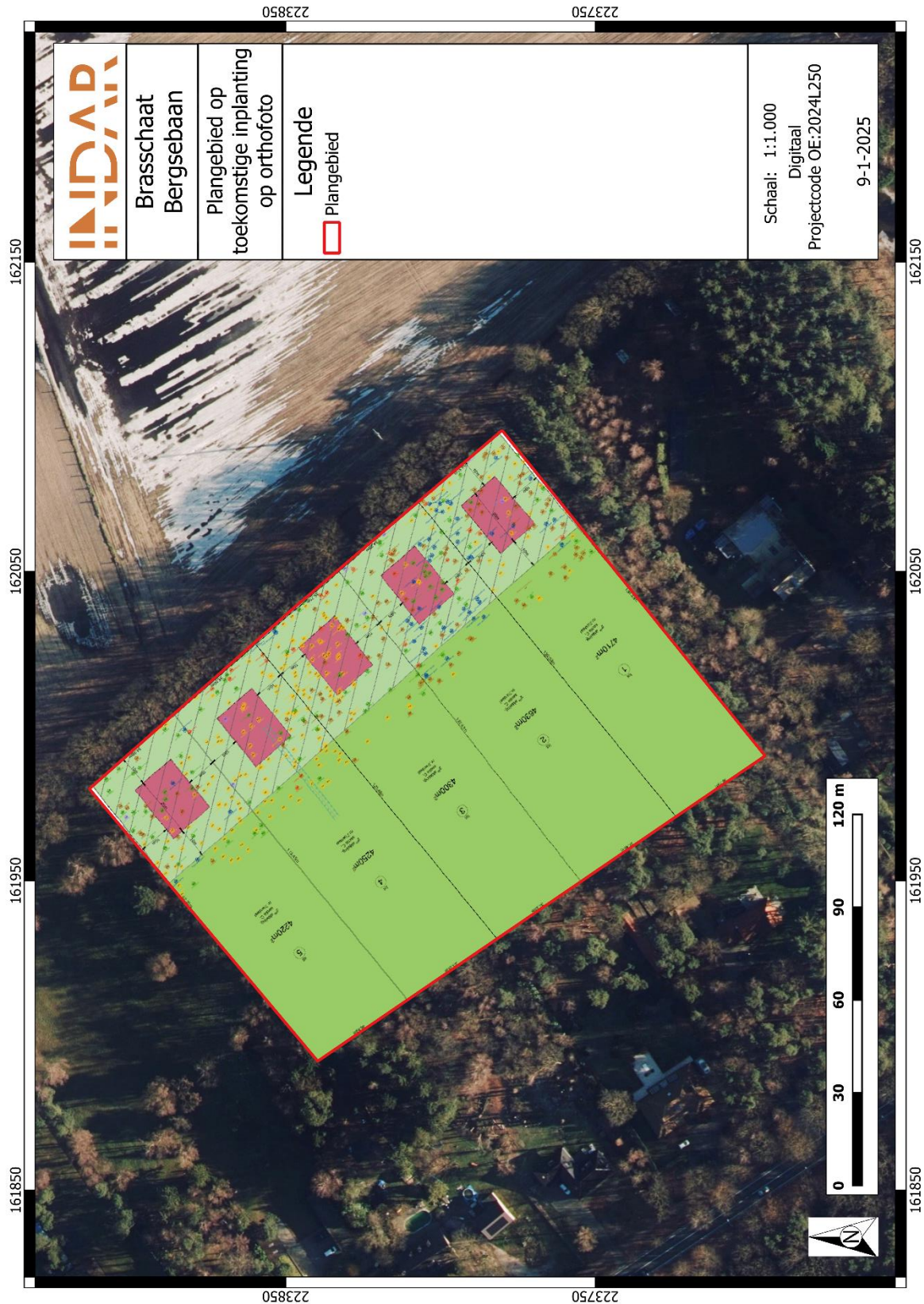
In alle andere situaties volstaat de inzet van een assistent-aardkundige.¹

Gezien de verwachte Holocene zandbodem in pleistocene afzettingen, dient een assistent-aardkundige te worden ingezet voor de interpretatie van de profielen. De assistent-aardkundige dient minstens 10 projecten op vergelijkbare zandbodems te hebben uitgevoerd.

Voor aanvang van het vooronderzoek met ingreep in de bodem dienen de aanwezige bomen te worden gekapt tot op het maaiveld in de geselecteerde advieszone. De boomstronken dienen echter te blijven zitten of verwijderd te worden in de aanwezigheid van archeoloog.

In totaal dient 7.005 m² onderzocht te worden. De rest van het plangebied betreft als bos te behouden groene ruimte waar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden en wordt dus niet geselecteerd voor verder vooronderzoek.

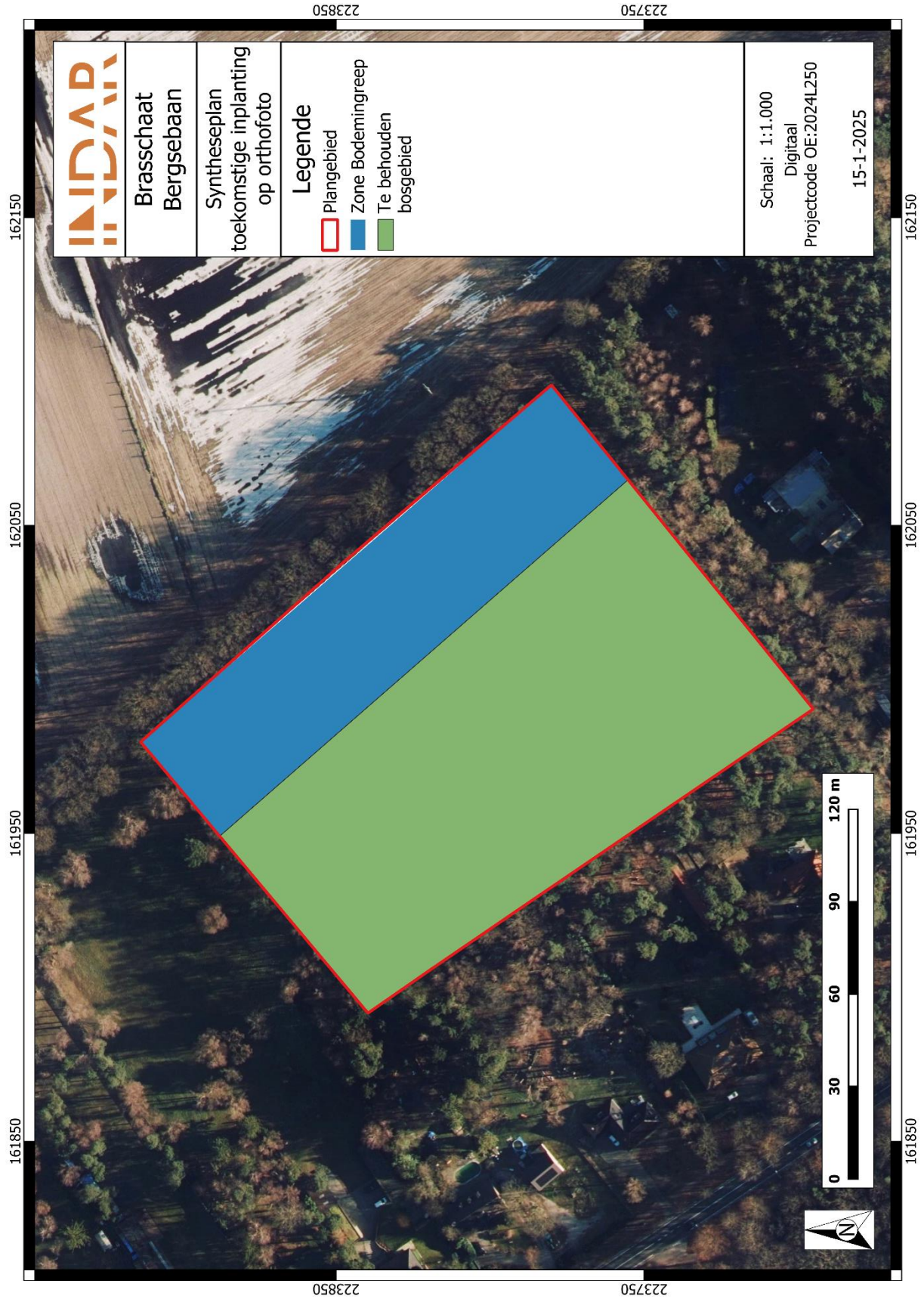
¹ Code van goede praktijk (versie 4.0 van 2019), p. 86.



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting² op orthofoto³

² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

³ AGIV 2025e



Figuur 2: Syntheseplan van de toekomstige inplanting op orthofoto.⁴

⁴ AGIV 2025e

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven heeft tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren. In afwezigheid van een landschappelijk bodemonderzoek heeft het proefsleuvenonderzoek ook als doel de aardkundige opbouw te leren kennen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden.

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 door middel van proefsleuven op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

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

Bodem en paleolandschap

- Is de aanwezigheid van rabattensporen en andere bodemverstoringen zoals zichtbaar op het Digitaal Hoogtemodel ook waarneembaar in de proefsleuven? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de mate waarin deze de oorspronkelijke bodemopbouw al dan niet verstoord hebben?
- 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:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o 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?
- Zijn er sporen aanwezig die in relatie geplaatst kunnen worden tot het Kamp van Brasschaat, het Fort van Brasschaat en/of de Antitankgracht? Zo ja, wat is de aard hiervan?
- Wat zijn de afmetingen van eventuele rabatten (diepte, interval, breedte) en kan deze aanleg in verband worden gebracht met het bodemtype of terreingesteldheid aanwezig binnen het plangebied? Zijn er indicaties over de (historische) periode waarin het rabattensysteem in dit plangebied in gebruik werd genomen?

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:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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. Echter, om de aard en de impact van de rabatten op de bodemopbouw te kunnen analyseren, wordt hier geadviseerd voor proefsleuven die haaks staan op de rabattenafdrucken zoals deze te zien zijn op het DHM.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenafstand van maximum 15 m. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkingsgraad 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.⁵

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

3.2.2 Specifieke methodologie

In totaal dienen er binnen het plangebied 8 proefsleuven aangelegd te worden met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze oriëntatie laat tevens ook toe om uitspraken te doen over de aard en impact van eventuele rabatten. De proefsleuven hebben een totale lengte van 501 m waarmee er in totaal 1.001 m² oftewel 14,3 % van het plangebied onderzocht wordt.

De proefsleuven worden, indien nodig, aangevuld met kijkvensters. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites en de aard en impact van eventuele rabatten op de bodem.

Hieronder is weergegeven hoeveel proefsleuven worden aangelegd:

Tabel 1: Overzicht van het aantal proefsleuven

OPPERVLAKTE	LENGTE PROEFSLEUVEN	OPPERVLAKTE PROEFSLEUVEN	DEKKINGSPERCENTAGE
7.005 M ²	501 m	1.001 m ²	14,3 %

⁵ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een gladde 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 assistent-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.

Aangezien de uitvoering van landschappelijke boringen niet aangewezen is op basis van bovengenoemde argumenten, 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 bestudeerd 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 aanwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.

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.....	10
Figuur 2: Synthesepan van de toekomstige inplanting op orthofoto.....	11
Figuur 3: Sleuvenplan.....	17

5 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van het aantal proefsleuven.....	15
---	----

6 BIBLIOGRAFIE

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

HANECA, K., DEBRUYNE, S., VANHOUTTE, S., & ERVYNCK, A. 2016. Archeologische vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 48.

TOL, A. J., VERHAGEN, P. & VERBRUGGEN, M. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, KNA-leidraden, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

VAN GILS, M. & DE BIE, M. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithische en mesolithische erfgoed. In: COUSSERIER, K., MEYLEMANS, E. & IN 'T VEN, I. (red.), *CAI-II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. VIOE Rapporten 2, Brussel, 7-16.

VAN GILS, M. & MEYLEMANS, E. 2019. *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, agentschap Onroerend Erfgoed.

Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), 2019.

Voorblad:

CARTESIUS, 2025. *Cartesius, Kaartlaag 1939* Available at:http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?url=https://wmts.ngi.be/arcgis/rest/services/seamless_carto__default__3857__800/MapServer&lang=nl