

**ArcheoPro Archeologisch PvE
Nr. 16042**

**Sonseweg 1, Best
Gemeente Best**

**Programma van Eisen
Archeologische Proefsleuven (IVO-P)**

Joep Orbons

September 2016

ArcheoPro

Programma van Eisen			
Project / Plangebied	Sonseweg 1, Best		
Plaats, Gemeente	Best – Gemeente Best		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO-P Archeologische proefsleuven			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Opsteller (Archeoloog)	ArcheoPro J. Orbons 043-3672586 j.orbons@archeopro.nl	01-09-2016	
Autorisatie (Senior archeoloog)	ArcheoPro Drs. R. Exaltus 043-3672586 r.exaltus@archeopro.nl	01-09-2016	
Opdrachtgever en/of vergunning-aanvrager	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
Initiatiefnemer	Sonseweg 1 5681 BG Best		
Adviseur	Van Dun Advies Martijn Gerards Postel 8 5711 ET Someren		
Bevoegd gezag	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
x Gemeente	Gemeente Best		
0 Provincie			
0 Rijk			
x Overig	Adviseur namens het bevoegd gezag: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) Postbus 8035 5601 KA Eindhoven Contactpersoon: Mevrouw drs. Ria Berkvens Tel: 088-3690638 Mob: 06-15829049 r.berkvens@odzob.nl		
Uitvoeringsperiode	Nog niet bekend		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	5
2.1 Aanleiding	5
2.2 Motivering.....	5
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	6
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	6
4.1 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context.....	6
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....	10
4.3 Structuren en sporen	10
4.5 (An)organische artefacten	11
4.6 Archeozoölogische en botanische resten.....	11
4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	11
4.8 Gaafheid en conservering.....	11
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	11
5.1 Doelstelling.....	11
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	12
5.3 Onderzoeksvragen	12
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	13
6.1 Strategie	13
6.2 Vlakaanleg en vlakdocumentatie	15
6.3 Structuren en grondsporen	16
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	17
6.5 (An)organische artefacten	18
6.6 Archeozoölogische en -botanische resten	18
6.7 Overige resten.....	19
6.8 Dateringstechnieken en overig wetenschappelijk onderzoek.....	19
6.9 Beperkingen	19
HOOFDSTUK 7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING	19
7.1 Evaluatie	19
7.2 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	20
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	20
7.4 (An)organische artefacten	20
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten	20
7.6 Beeldrapportage	21
7.7 Selectie materiaal	21
7.8 Conservering materiaal.....	21
HOOFDSTUK 8 RAPPORTAGE EN DEPONERING	22
8.1 Eindrapportage	22
8.1 Eisen betreffende depot.....	22
8.2 Te leveren product.....	23

HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	23
9.1 Personele randvoorwaarden	23
9.2 Overlegmomenten.....	23
9.3 Kwaliteitsbewaking en toezicht.....	24
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	24
HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET GOEDGEKEURDE PVE	25
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	25
10.2 Belangrijke wijzigingen	25
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk én tijdens uitwerking en conservering.....	26
LITERATUUR EN BIJLAGEN	26
Literatuur.....	26
Bijlagen	28

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Sonseweg 1, Best
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Best
Plaats	Best
Toponiem	Sonseweg 1
Locatie	Aan de oostkant van Best. Zie de topografische kaart in bijlage 1 en de luchtfoto van bijlage 2
x,y-coördinaten (RD)	155958 / 392083 155958 / 392263 156118 / 392263 156118 / 392083
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Status op gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart	Hoge verwachting, historische kern (categorie 3) in de zuidelijke en westelijke randzone en hoge verwachting met esdek in de rest van het gebied. Zie bijlage 3
Oppervlakte onderzoeksgebied archeologische proefsleuven (IVO-P)	Totale plangebied: 1.44 hectare Ingreepzone: 0.82 hectare (Zie bijlage 4 en bijlage 10)
Ingrepen	De bestaande gebouwen worden gesloopt en langs de weg worden enkele nieuwbouwwoningen in landelijke stijl gebouwd. (Zie bijlage 4)
Huidig grondgebruik	Landbouwbedrijf

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

De bestaande gebouwen worden gesloopt en langs de weg worden enkele nieuwbouwwoningen in landelijke stijl gebouwd. (Zie bijlage 4)

2.2 Motivering

De gemeentelijke beleidskaart geeft aan dat de archeologische verwachting hoog is, categorie 3 en 4. In overleg tussen de archeologische adviseur van de gemeente en de initiatiefnemer is besloten om geen IVO-O archeologisch vooronderzoek uit te voeren maar direct een PVE op te stellen voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek.

Onderhavig PvE geeft uitvoering aan het gemeentelijke besluit tot onderzoek middels archeologisch proefsleuvenonderzoek. Voor deze aanpak is gekozen omdat een reële kans bestaat dat archeologische waarden aanwezig zijn binnen het te ontgraven gebied. Het gebied dat nu niet wordt onderzocht, is nog niet toegankelijk voor onderzoek. Hier zullen wel in de toekomst bodemingrepen plaatsvinden ivm de sloop van bestaande gebouwen. Of hier nader archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd wanneer het gebied wel toegankelijk is, is afhankelijk van de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek dat in deze eerste fase zal worden uitgevoerd.

Het doel van dit onderzoek (IVO-P) is om vast te stellen of ter plaatse van het plangebied, archeologische vindplaatsen¹ aanwezig zijn. Mocht dit het geval zijn, dan zal per vindplaats (en bij voorkeur per aangetroffen archeologisch complex) een waardering moeten worden opgesteld voor wat betreft de inhoudelijke en de fysieke kwaliteit van deze archeologische vindplaats(en).

Dit betreft de aard, de ouderdom, het belang, de zeldzaamheidswaarde, de omvang, de gaafheid en de mate van conservering van de archeologische resten. Deze waardering en het daarop gebaseerde selectieadvies moeten voldoende basis bieden voor een waardestelling en een daarop gebaseerd selectiebesluit.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Onderzoeksmeldingsnummer	Geen
Soort onderzoek	
Uitvoerder	
Uitvoeringsperiode	
Rapportage	
Vondsten/documentatie	
Resultaten	

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke beleidskaart.

4.1 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

(Delen van deze tekst zijn overgenomen en samengevat uit de toelichting archeologiekaart Best (Berkvens, 2010))

Het grondgebied van de gemeente Best is gelegen in de Centrale Slenk, een lager gelegen zuidoost noordwest lopend gebied in Midden-Brabant dat langs enkele breuken in de aardkorst (waaronder de Peelrandbreuk van de hoger gelegen Horst) langzaam daalde. Ongeveer 400.000 jaar geleden is het gebied van de Centrale Slenk buiten de invloedsfeer van de grote rivieren (Rijn en Maas) geraakt. Deze rivieren hadden voordien grof en grindhoudend zand afgezet, waarna de Centrale Slenk geleidelijk opgevuld werd met afzettingen van lokale oorsprong. Deze opvulling gebeurde vooral tijdens de glacialen (ijstijden), zodat de afzettingen uit de interglacialen (warme perioden) een ondergeschikte rol speelden. De afzettingen vonden plaats door de wind en door smeltwater in een landschap met een zeer spaarzame begroeiing (toendra). We onderscheiden drie typen afzettingen: Brabantse leem, smeltwaterafzettingen en windafzettingen. Voor de Brabantse leem wordt aangenomen dat deze tot afzetting door

¹ Met vindplaats wordt in algemene zin bedoeld een locatie waar sporen en vondsten in samenhang met elkaar aangetroffen zijn. Deze kunnen betrekking hebben op nederzettingen of begraafplaatsen maar ook off-site vindplaatsen. Off-site vindplaatsen hebben (ogenschijnlijk) geen directe relatie tot sporen van gebouwen, erven of begraafplaatsen. Deze sporen en vondsten vormen de materiële neerslag in het door de mens gebruikte landschap in ruimere zin.

middel van smeltwater kwam tijdens de koudste perioden van de ijstijden, toen de bodem permanent bevroren was (permafrost). De daarbij vooral in de zomer vrijkomende grote hoeveelheden smeltwater werden vermoedelijk afgevoerd door een stelsel van ondiepe geulen en beken. De matig fijne zanden die door de wind als afdekkende laag van het pleistocene landoppervlak zijn afgezet in de jongste ijstijd, worden dekzand genoemd. Doordat de vegetatie in deze tijd uit kruiden bestond, ontstond er een zwak glooiend landschap. De vrij lage begroeiing kon maar een relatief dunne laag zand vasthouden. Het landschap was daarmee definitief gevormd voor de latere bewoners. Het aanwezige reliëf, waterhuishouding en zandafzettingen, waren van doorslaggevend belang bij de keuze van de locatie voor woonplaatsen en akkergronden van de latere boeren in de prehistorie en middeleeuwen.

In en na de jongste IJstijd is dwars over de in noordelijke richting afhellende zone van de Centrale Slenk een aantal hoge dekzandruggen gevormd, waartussen vlakke gebieden met al dan niet verspoeld dekzand en leem ontstonden. De ruggen hinderen de ontwatering van de streek en dwingen de beekjes vaak door bepaalde 'poorten' te gaan. In Zuidoost-Brabant bepaalden deze grote zandruggen de loop van de rivieren en beken. In die tijd was de windrichting overheersend westzuidwestelijk, vandaar dat de zandruggen in die richting liggen. Een van de belangrijkste is de Midden-Brabantse Dekzandrug, die in Best onder meer zichtbaar is in de omgeving van de Aarlese Heide (ten zuiden van het Wilhelminakanaal). Deze zandrug is bovenop een oudere bodem afgezet, die in Best voor een groot gedeelte bestaat uit Brabantse leem, die zeer geschikt was voor het bakken van stenen. Dit verklaart waarom men in de 19e en 20e eeuw in Best enkele steenfabrieken kende. In de leemlagen worden zo nu en dan resten ontdekt van dieren die hier tienduizenden jaren geleden rondliepen, zoals een mammoetkies bij de steenfabriek "de Leeuwerik".

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (Bijlage 5) ligt het plangebied in een gebied met dekzandruggen (Bijlage 6, code 3L5). Deze dekzandruggen zijn minder uitgesproken waardoor ze onder één noemer "gebied met dekzandruggen" worden geclassificeerd. Delen van het dekzandlandschap zijn verspoeld.

Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (Bijlage 6, code zEZ23). De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud akkerlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik. Onder dit akkerdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig. De grondwatertrap VII betekent dat het relatief goed ontwaterde bodems betreft. Deze gronden liggen meestal als relatief hoge, langgerekte ruggen in het landschap in de nabijheid van de oude bewoningskernen en op de overgang van hoog naar laag (nat naar droog). Ze zijn het resultaat van een eeuwenlange plaggenbemesting van akkers op de voedingsarme hogere dekzandgronden waardoor deze kunstmatig zijn opgehoogd. In tegenstelling tot het huidige wisselende grondgebruik in de landbouw werd het gebruik van akkers en weilanden in de Middeleeuwen niet afgewisseld. Materiaal uit de potstal, bestaande uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel en heideplaggen, werd eeuwenlang over de akkers uitgestrooid. Door het geaccidenteerd uiterlijk worden ze aangeduid als hoge of bolle akkers. Door een geleidelijke ophoging van de (post)middeleeuwse akkergronden worden archeologische resten beschermd tegen moderne landbouwmachines die met een gemiddelde ploegdiepte van 40 cm niet tot in het sporenniveau doordringen. Doordat de hogere dekzandruggen in Brons-, IJzer- en

Romeinse tijd en waarschijnlijk ook nog in vroege en volle Middeleeuwen een aantrekkelijke bewoningslocatie vormden, hebben esdekgebieden een hoge archeologische verwachting.

In verband met de ligging op relatief grote afstand van voormalig open water en niet echt op een overgang van hoog naar laag (Zie bijlage 8), geldt voor het plangebied eerder een middelhoge dan een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten uit het neolithicum, de brons- en ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt een hoge verwachting. Voor de late middeleeuwen en nieuwe wordt uitgegaan van een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn een aantal belangwekkende vondsten aangetroffen die toe te schrijven zijn aan jagers/verzamelaars die dit gebied bevolkten in de Midden Steentijd. Vindplaatsen uit de Oude- en Midden-Steentijd bestaan uit een strooiing van (vuur)stenen artefacten en afval, de doorsnede van zulke vindplaatsen is meestal minder dan 20 m. Mogelijke grondsporen zijn ondiep en door de ouderdom al grotendeels vervaagd. De interpretatie van de paleolithische en mesolithische vindplaatsen in Noord-Brabant is heel moeilijk omwille van de post-depositionele processen, zoals landbouwactiviteiten, bioturbatie en zandverstuivingen. Het merendeel van de vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum in het oosten van Noord-Brabant en Midden Limburg komt voor op ruggen en terrasranden met een goed drainerende ondergrond van dekzanden in de nabijheid van een waterbron (ven, meer, rivier of afgesneden meander). De planlocatie ligt in deze zone en heeft daarom een hoge archeologische verwachting. In deze zogenaamde gradiëntzones, de overgangen tussen de hogere en drogere delen en de lagere en nattere delen, had de mens de verschillende natuurlijke bestaansbronnen op een zo kort mogelijke afstand binnen bereik. De iets hogere delen rondom beken, vennen en plassen waren daarom waarschijnlijk de landschappelijk meest gunstige bewoningsplaatsen.

Het neolithicum is een van de slechtst bekende perioden uit de voorgeschiedenis van de Noord-Brabantse Zandgronden. Er worden van uitgegaan dat er een zeer geleidelijke overgang is geweest tussen mesolithicum en neolithicum, waarbij gedurende de eerste duizend jaar zelfs, slechts sprake was van wederzijdse contacten tussen de jagers en verzamelaars op de Brabantse zandgronden en de boeren op de Limburgse en Belgische lössgronden in het zuidoosten. Ergens na 3000 voor Chr. Werden de Noord-Brabantse zandgronden gekolonialiseerd. Vanaf dat moment werd in steeds grotere mate voorzien in de eigen voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen bouwden voor het eerst duurzame houten huizen en gaan in de directe nabijheid wonen van hun vee, akkers en moestuin. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. De eisen aan een permanente nederzettingslocatie waren tevens afwijkend dan in de periode daarvoor, aangezien er behoefte ontstond aan akkers en weidegronden. De neolithische vindplaatsen worden daarom vaak op of nabij de wat hogere gronden met meer vruchtbare bodems aangetroffen. Op weggekapte stukken in het bos werd graan geteeld en op de graslanden in de beekdalen hoedde men wat schapen en geiten. Als de akkertjes onvruchtbaar werden, richtte men een nieuwe akker in. Verder wordt aardewerk nu gebruikt voor een groot deel van het huishoudelijke vaatwerk en werden stoffen geweven met behulp van

een weefgetouw. Aan het eind van het Neolithicum ontstaat ook een grafgebruik waarbij sommige personen onder een ronde aarden heuvel (grafheuvel) worden begraven.

Gedurende de Brons- en IJzertijd werden steeds meer bossen ontgonnen en werden akkertjes aangelegd. Na het verlaten van deze akkertjes gingen ze soms verstuiwen. Ook het vee tastte het bos aan omdat ze de jonge aanplant kaal vraten. Hierdoor kreeg de heide kans zich te ontwikkelen, waardoor op den duur uitgestrekte heidevelden ontstonden, dezelfde die nog voorkwamen in het begin van de vorige eeuw. Ook zandverstuivingen traden toen op. In de Brons en IJzertijd werd de sedentaire agrarische levenswijze voortgezet, waarbij veeteelt en akkerbouw een grote rol speelden. De kennis van metaalwinning en bewerking van brons en ijzer voor wapens, sieraden en werktuigen komt in zwang, maar veranderde de vraag naar vruchtbare akkergronden niet. Metalen voorwerpen, zoals bronzen bijlen en speerpunten, waren kostbaar, omdat ze vanuit Frankrijk en Groot-Brittannië werden geïmporteerd. Bewoningssporen uit de Bronstijd zijn betrekkelijk zeldzaam in onze streken. Op de erven stonden verspreid over het terrein „spiekers“ (opslagschuurtjes) en andere bijgebouwen. In en bij de huizen lagen kuilen, waarin voorraden koel bewaard konden worden.

Vergeleken met de Bronstijd, komt er in de IJzertijd in Noord-Brabant veel menselijke bewoning voor. Ook de nederzettingen worden groter, soms ontstonden er kleine dorpjes. De Late Bronstijd tot Midden IJzertijd is een periode die zich kenmerkt door de zwervende erven rondom plaatsvasten grafvelden. Grote woonstalboerderijen verrijzen naast de akkers, met spiekers om granen en andere landbouwproducten in op te slaan.

Aangenomen wordt dat de overgang van de IJzertijd naar de Romeinse Tijd zonder ingrijpende gevolgen heeft plaatsgevonden. De komst van de Romeinen vanaf 52 voor Chr. zal voor de eertijdse bewoners van het grondgebied van de latere gemeente Best nauwelijks directe ingrijpende gevolgen hebben gehad. De Romeinse militairen verbleven vooral langs de Rijn. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat Romeinse (verkenning)troepen ooit ter plaatse zijn geweest, is het niet waarschijnlijk dat er van een directe Romeinse overheersing sprake was. Wel zal de lokale bevolking via de uitwisseling van verhalen en goederen kennis hebben gemaakt met de levenswijze en producten die via het Romeinse handelsnetwerk ons land werden binnengebracht.

Het lijkt er op dat het oosten van Noord-Brabant gedurende vrijwel de gehele vijfde en zesde eeuw geen bewoning heeft gehad. Slechts hier en daar zijn wat aanwijzingen voor bewoning gevonden die er op wijzen dat er gedurende het eerste kwart van de vijfde eeuw nog geïsoleerde groepjes mensen op de zandgronden woonden, maar uit de periode daarna ontbreken archeologische gegevens volledig. Pas aan het einde van de 6e eeuw werden de Noord-Brabantse zandgronden opnieuw gekoloniseerd door boerensamenlevingen die zich in het Maasdal en de Kempen vestigden. In de Merovingische tijd bevindt bewoning zich op de hoge, vruchtbare delen van het landschap en bestaat uit kleine, verspreid in het landschap gelegen nederzettingen van een of twee boerderijen. Na kap of platbranden waren deze vruchtbare bodems geschikt voor primitieve landbouw. Doordat de grond relatief snel uitgeput raakte, had deze vorm van landbouw een zeer tijdelijk karakter dat het primitieve braakstelsel genoemd werd, wat een tijdelijke verkaveling opleverde. Naast het weiden van varkens in bossen, akkeren of

eikelen genoemd, liet men ook vaak rundvee in de bossen grazen. Waarschijnlijk leidde gecombineerde landbouw en -veeteelt tot de geleidelijke verdwijning van het bos, zodat er in de Volle Middeleeuwen nog nauwelijks iets van over was. Wat overbleef waren zwaar verarmde en uitgeloogde bodems die deels met heide begroeid raakten.

In de Volle Middeleeuwen werd het dekzandlandschap gekenmerkt door bewoning op de toppen van de dekzandruggen, met akkercomplexen rondom de nederzettingen en hooi- en weideland in de beekdalen. In de Volle Middeleeuwen (1000-1250 na Chr.) zien we dat beheerders van de domeinen, veelal in handen van abdijen, zich goederen en rechten toe-eigenen. Kenmerkend voor deze periode zijn de nieuwe ontginningen van land op initiatief van de lokale heren.

In de Late Middeleeuwen veranderde het nederzettingsspatroon van karakter, waarschijnlijk ten gevolge van drastische verschuivingen in de landbouweconomie. De talrijke, eeuwenoude kleinschalige gehuchten op de hogere dekzandruggen werden allen verlaten. Elders in het landschap, veelal aan de randen van beekdalen, werden in de loop van de 12e en 13e eeuw nieuwe, uiteindelijk veel grotere en thans nog vaak bestaande nederzettingen of gehuchten gesticht. De inrichting van het landschap en de wegen, zoals zichtbaar op historische kaarten, dateert grotendeels uit de tijd van de landbouwontginningen. Het gehele proces lijkt tegen het einde van de 13e eeuw wel te zijn voltooid. Door de geleidelijke toename van de bevolking werden in de loop van de middeleeuwen steeds grotere gebieden voor de landbouw ontgonnen, waarbij ook de verlaten woongronden voortaan werden gebruikt als akkerland. Ter verbetering van de van nature arme zandgronden werden de akkers bemest met een mengsel van mest en heideen grasplaggen.

In de 16 en 17e eeuw bestaat Best uit drie herdgangen, te weten Aarle, Naastenbest en Verrenbest. Deze buurtschappen bestaan weer uit diverse boerderijen(groepen). De meeste 15^e eeuwse hoeven bestonden in de 16e eeuw niet meer. Alleen de belangrijkste boerderijen bleven bestaan. De bewoning groeide geleidelijk naar elkaar toe.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In z'n algemeenheid kunnen op basis van de landschappelijke situering en de bekende gegevens omtrent archeologische waarden rondom het plangebied archeologische resten worden verwacht uit alle perioden vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Zeker in de zuidelijke en westelijke rand worden sporen verwacht die verband houden met de historische nederzetting.

In hoofdzaak worden nederzettingenresten verwacht die mogelijk vergezeld gaan van begravingen (grafvelden; inhumatie en/of crematie) en *off-site* verschijnselen.

4.3 Structuren en sporen

Mogelijke sporen en structuren, verbonden aan nederzettingsterreinen, kunnen bestaan uit ophoogpakketten, leeflagen, grondsporen, waterputten, afvalkuilen, greppels, sloten, resten van huisplattegronden, begravingen, enz. Tevens kunnen concentraties vondstmateriaal aangetroffen worden. Over de daadwerkelijke aanwezigheid van dergelijke sporen is nu nog onvoldoende informatie beschikbaar.

4.5 (An)organische artefacten

Naar verwachting kunnen er vuurstenen artefacten en aardewerkfragmenten worden aangetroffen. Ook de aanwezigheid van andere anorganische vondstcategorieën, zoals natuursteen en metaal, kan niet worden uitgesloten.

Of er ook organische artefacten (leer, bot, hout) of archeozoölogische dan wel botanische resten kunnen worden aangetroffen, is afhankelijk van de aard van de archeologische vindplaats en de conserveringsomstandigheden ter plaatse. Daar binnen het plangebied een grondwatertrap VII (Zie bijlage 8) heerst kunnen organische materialen pas onder het grondwaterniveau goed tot matig geconserveerd zijn.

4.6 Archeozoölogische en botanische resten

Er kunnen verbrande botanische resten aanwezig zijn. Voor verdere beschrijving zie paragraaf 4.5 (An)organische artefacten.

4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Archeologische resten *in situ* hoven niet al vanaf het maaiveld verwacht te worden. Grondsporen zullen naar verwachting pas leesbaar zijn op de overgang naar C-horizont.

4.8 Gaafheid en conservering

Het plangebied heeft een actief gebruik gekend vanaf het begin van de 19^e eeuw, zoals te zien is in bijlage 12, het historische vierluik. Op de kaart van 1845 is te zien dat het gebied in vele kleine percelen ingedeeld is met in de zuidhoek en de noordwesthoek enkele kleine gebouwen. De kaart van 1900 laat zien dat de bebouwing weg is en het plangebied bijna een geheel perceel is, waarschijnlijk akkerland. Vervolgs is op de kaart van 1953 te zien dat het gehele plangebied een boomgaard is. Na 1953 is een uitgebreid boerderijcomplex gebouwd binnen de onderzoekslocatie. De funderingen en kelders van de huidige bebouwing zijn gegeven in bijlage 13 en samengevat in bijlage 4. De conservering zal vermoedelijk zijn zoals van plangebieden op de zandgronden verwacht kan worden.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, waarbij extra informatie wordt verkregen over de bekende of verwachte archeologische waarden, en door het nader inventariseren en waarderen van archeologische vindplaatsen. Daarbij dient de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vastgesteld te worden. Indien delen van een vindplaats worden aangetroffen dient de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, datering, karakter, omvang, gaafheid, conservering) van de vindplaats bepaald te worden. Gegevens moeten worden verzameld met betrekking tot:

- de archeologische relevante kenmerken en kwaliteiten van landschap en bodem van het onderzoeksgebied.
- de fysieke kwaliteit van vindplaatsen en hun landschappelijke context.
- de inhoudelijke kwaliteit van vindplaatsen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

De vraagstelling valt binnen de kaders van hoofdstuk 17 De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, hoofdstuk 18 De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlandse dekzand- en lossgebied en hoofdstuk 22 De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoaA, zie www.noaa.nl)

5.3 Onderzoeksvragen

De centrale onderzoeksvraag luidt:

In hoeverre zijn er binnen het plangebied (behoudenswaardige) archeologische vindplaatsen aanwezig?

Indien dit het geval is, dient door middel van een goed gefundeerde vraagstelling alle aspecten tijdens het archeologisch onderzoek te worden belicht.

Het archeologisch onderzoek is gericht op het zoeken naar archeologische vindplaatsen en hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context.

De vragen dienen beantwoord te worden voor zover het uitgevoerde onderzoek dat mogelijk maakt. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat toegelicht te worden. Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan. Antwoorden op vragen, waarop in eerste instantie het antwoord ja/nee is, dienen te worden toegelicht met een beargumenteerde interpretatie.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

1. In welke lagen of zones zijn behoudenswaardige archeologische resten aanwezig?
2. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Perioden en sites:

3. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte vondst- of sporen clusters onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
4. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin en wat is de onderlinge samenhang?
5. Wat is per vondst- of sporencluster:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - d. aard /complexiteit / functie
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de stratigrafie
 - h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
6. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site*-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, *et cetera*?
7. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 6

te geven?

8. Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden?

Landschap en bodem:

9. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige, lithologische en lithogenetische zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
10. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
11. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Synthese

12. Hoe kan na dit onderzoek de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit?
13. Hoe en waarom heeft de locatie het geconstateerde gebruik verloren (indien dat het geval is) en wat is er daarna gebeurd? Wat is de relatie met het huidige gebruik van de locatie?
14. Wat is de relatie tussen de onderzoekslocatie en het landschap in de omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode?

Waardebepaling

15. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

16. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
17. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
18. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

In bijlage 9 is het inrichtingsplan weergegeven waar de ingreepzone is en waar in zwart gearceerd met deel weergegeven is waar geen ingrepen plaats vinden. In deze bijlage is

ook in oranje gearceerde sloopzone aangegeven waar op termijn de bestaan gebouwen gesloopt zullen worden.

De aanleg van de proefsleuven buiten de sloop-zones kan regulier geplant worden. In bijlage 9 zijn negen proefsleuven ingetekend in combinatie met het inrichtingsplan. Alle proefsleuven liggen binnen de ingreepzone en buiten de sloopzone. De proefsleuven zijn 4 meter breed. De lengte en oppervlakte van de proefsleuf is in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Er wordt 120 extra m² opgenomen die ingezet kunnen worden indien dit van belang en noodzakelijk is voor een goede waardestelling en voor een adequate beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze aanvullende vierkante meters kunnen worden gebruikt om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. Dit gebeurt alleen na goedkeuring van bevoegd gezag en opdrachtgever.

Proefsleuf nummer	Breedte	Lengte	Oppervlakte
1	4 m	20 m	80 m ²
2	4 m	20 m	80 m ²
3	4 m	20 m	80 m ²
4	4 m	20 m	80 m ²
5	4 m	20 m	80 m ²
6	4 m	20 m	80 m ²
7	4 m	20 m	80 m ²
8	4 m	15 m	60 m ²
9	4 m	20 m	80 m ²
Aanvullend onderzoek			120 m ²
Totaal		175 m	820 m ²

Het deel waar de ingreep plaats vind, betreft 8807 m². In dit deel wordt 820 m² proefsleuven aangelegd. De proefsleuven zijn zo geplaatst dat ze de huidige bebouwing ontzien, een goede vlakdekking over het gebied hebben en de toekomstige bodemingrepen afdekken. De proefsleuven beslaan daarmee ruim 9% van het plangebied.

In bijlage 10 zijn de proefsleuven geprojecteerd op de luchtfoto van 2014 van het plangebied.

In bijlage 11 zijn de proefsleuven over de verbeelding geprojecteerd.

De sloop van de bovengrondse structuren kan zonder archeologische begeleiding plaatsvinden. Omdat maar een klein deel van de te slopen panden zich bevinden binnen de ingreep zone, is dit deel van het plangebied opgenomen binnen het met proefsleuven te onderzoeken gebied.

De sloop van de panden buiten de ingreepzone kan zonder archeologische begeleiding plaats vinden onder de voorwaarde dat geen aanvullende bodemingrepen plaats vinden tijdens deze sloop.

6.2 Vlakaanleg en vlakdocumentatie²

- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en de omgeving bij aanvang van het werk. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Het laagsgewijs uitgraven wordt uitgevoerd door een graafmachine met een gladde bak.
- Het uitgraven van de put en het vrij leggen van het archeologisch leesbare vlak dient door een ervaren archeoloog (Senior KNA Archeoloog) begeleid te worden.
- Vanaf een halve meter beneden het maaiveld wordt de grond in dunne lagen (circa 5 cm) machinaal verwijderd en visueel afgezocht op aanlegvondsten. Op deze manier wordt geleidelijk aan verder verdiept totdat overal het schone gele zand van de C-horizont is bereikt. Bij verdiepen zal ook worden afgezocht met een metaaldetector.
- Indien tijdens het verdiepen van het vlak vuursteen of spikkels crematieresten worden getraceerd, dan wordt met beleid verdiept. Indien zich een concentratie van vuursteen, aardewerk of verbrand bot lijkt af te tekenen, dan wordt op die plaats, of in die zone niet verder verdiept.³
- Indien tijdens het verdiepen van het vlak, muurwerk, ouder dan 20^{ste} eeuw wordt getraceerd, dan wordt met beleid verdiept. Minimaal dient een profieldam haaks op de muur te blijven staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden. Na overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag en de ODZOB kan de best mogelijke vervolgstategie bepaald worden.
- Bij aanwezigheid van een oude cultuurlaag worden vlakvondsten verzameld in vakken van maximaal 2 bij 2 m.
- Bij de aanleg van het sporenvlak is de Senior KNA Archeoloog ter plekke in het veld aanwezig. De Senior KNA Archeoloog bepaalt hierbij de juiste aanlegdiepte.
- Er dient te allen tijde een uitdraai van de veldtekening in het veld aanwezig te zijn; dus ook bij het digitaal intekenen.
- Tijdens het onderzoek zullen profiel- en vlakinformatie altijd gecombineerd wordt. Dit houdt in dat profielen niet achteraf worden schoongemaakt, d.w.z. nadat het vlak reeds is onderzocht.

Vlakdocumentatie⁴

- In principe wordt één vlak op spoorniveau getekend en beschreven, tenzij zich op een hoger niveau al archeologische sporen aftekenen. Bij een complexe stratigrafie of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden sporen (en zo nodig delen van het vlak) aanvullend met de schep opgeschaafd. Het vlak wordt gefotografeerd, sporen worden ingekrast, het vlak wordt beschreven en opgetekend.
- Van de vlakken worden foto's gemaakt in secties. Bij belangwekkende en/of kwetsbare vondsten worden op de vondstlocatie foto's gemaakt.

² KNA 3.2 (deelproces 2, Specificaties OS02 t/m OS11).

³ De procedure voor vuursteenonderzoek wordt hieronder in §6.3 kort beschreven; crematieresten komen kort aan bod in §6.7.

⁴ Aanvulling op specificatie OS05 (identificeren en registreren van grondsporen in vlak en profiel), OS06 (hoogtemetingen van vlakken, sporen en/of vondsten) en OS08 (fotoregistratie).

- NAP-waarden worden gemeten op alle relevante vlakken in één raai over het midden van het vlak met intervallen van 5 meter, alsook om de 5 meter van het maaiveld langs de lange zijde van de put waar ook de profielen worden beschreven.

Afwijking van de strategie dient onmiddellijk besproken en kortgesloten te worden met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de ODZOB als diens adviseur.

6.3 Structuren en grondsporen⁵

- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer.
- Van bijzondere sporen en structuren worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20 of nauwkeuriger).
- Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten.
- De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt bij sporen van de Bronstijd of jonger nagezocht met een metaaldetector.
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en de coupes.
- Waar relevant en noodzakelijk voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor ¹⁴C of dendrochronologische dateringen en voor archeobotanisch of palynologisch onderzoek.
- Indien water- of beerputten worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reikt en wat de gelaagdheid is. Bekeken dient te worden of de resultaten uit de boring voldoende zijn om een vervolgstrategie bij een definitief onderzoek aan te bevelen.
- Er wordt uitgegaan van één sporenvlak. Een tweede, hoger niveau gelegen vlak wordt aangelegd, indien hier reeds relevante grondsporen worden aangetroffen. Daaraan dient toegevoegd te worden dat dit ook gebeurt, indien relevante vondsten (mobilia) worden gedaan. Anders draagt het onderzoek te zeer een sporengericht karakter.
- Tijdens het afgraven van zowel de bovengrond als ook de bodemhorizonten zal aandacht moeten worden besteed aan het zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen.
- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van "(sub)recente verstoring".
- Zowel tijdens de aanleg als de afwerking dienen de (tussen)vlakken systematisch en vlakdekkend met een professionele metaaldetector te worden afgezocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen en ook de stort wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats (en beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE te komen), dienen in principe alle grondsporen tijdens het IVO-P te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Bij een geringe spoordichtheid worden alle

⁵ Aanvulling op specificatie OS07 (couperen en registreren van sporen) en aanvulling op OS08 (fotoregistratie).

geïsoleerde sporen, behalve recente sporen en verstoringen (van na 1950) gecoupeerd.

Vuursteensites, ovens/haarden of muurwerk

Indien resten van muurwerk (of uitbraakresten) aangetroffen worden, wordt contact opgenomen met het bevoegd gezag ten einde de correcte strategie te bepalen.

Indien bij het laagsgewijs verdiepen tot het sporenvlak sprake is van meer dan 5 vuursteenvondsten binnen een sleuflengte van ca. 5 m, dan wordt in eerste instantie schavend met een schep vastgesteld of het hier een vuursteenconcentratie kan betreffen. Indien dit het geval lijkt, wordt in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever gekozen voor de meest geëigende techniek om de omvang en fysieke kwaliteit van de concentratie vast te stellen. Gedacht kan worden aan:

- De aanleg van een raai van minstens 10 proefvakjes van 0.5 x 0.5 m aangelegd om de 0.5 m. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt per laag van 5 cm verzameld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijkt voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie te bepalen, wordt in overleg met de opdrachtgever/bevoegd gezag bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.
- Het plaatsen van edelmanboringen (diameter 15 cm) in een boorgrid van 2,5*2,5 meter over de vermoede concentratie, waarbij de boorkernen worden uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3*3 mm. De boringen gaan minstens 50 cm diep (ca. twee boorkernen per boring).
- Op basis van een eerste inzicht in de spreiding van vuursteen, wordt bepaald wat de nadere strategie zal zijn.
- Het vlak wordt bij het vermoeden van een vuursteensite niet verder verdiept.

Ovens en haarden

- Ondiepe ovens en haarden worden direct volledig afgewerkt met speciale aandacht voor de bemonstering van organisch materiaal.
- Diepere ovens en haarden worden beperkt gedocumenteerd; voldoende om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven. Wanneer geen sprake is van vervolgonderzoek of wanneer er geen zicht is op duurzaam fysiek behoud, vindt een volledige opgraving plaats.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek⁶

- Uitgangspunt is dat het volledige profiel van de put en de hierin optredende veranderingen volledig begrepen en gedocumenteerd wordt.

⁶ Aanvulling op specificatie OS08 (beeldregistratie).

- Van de put wordt in ieder geval één lengteprofiel aan de hand van kolomopnamen gedocumenteerd. Het profiel dient minimaal de bodemopbouw (bodembkundig en lithologisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,3 m onder het niveau waarop sporen zichtbaar (kunnen) zijn, gedocumenteerd te worden. Het lengteprofiel wordt beschreven en getekend aan de hand van twee kolomopnames per 25 meter profiel van 1 m breed aan het begin en aan het einde van de voor de put meest representatieve wand.
- Profielen worden beschreven en getekend op basis van bodembkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleuren (incl. Munsell Soil Color codering), (post)sedimentaire structuren, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, type laaggrenzen en gleyverschijnselen.
- Profielen worden op basis van de vastgestelde veldkenmerken en landschappelijke context bodembkundig en lithogenetisch geïnterpreteerd. Recente antropogene verstoringen worden apart benoemd en beschreven.
- Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.
- Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, beekdalen, restanten van oud loopvlak, karrensporen, houtwallen, *et cetera*) wordt het gehele profiel voldoende ruim over deze fenomenen getekend en gefotografeerd (schaal 1:20).
- Alle profielen worden in overzichten en waar nodig in detail (zonder schaduwvlekken) gefotografeerd.

6.5 (An)organische artefacten⁷

- Vondsten dienen verzameld te worden per chronologisch relevante vulling (spoor), laag en/of vlak òf worden bij bijzondere vondsten/vondstconcentraties als puntlocatie ingemeten.
- Aanleg- en vlakvondsten die niet aan een grondspoor zijn te koppelen (geen metaal of bewerkt vuursteen) worden bij geringe hoeveelheden verzameld per concentratie of in vaksegmenten van 5 x 4 meter.
- Metaalvondsten en vuursteenvondsten worden tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X-, Y- en Z-waarden) en verzameld. Natuursteen uit vlakken en profielen wordt verzameld indien dit archeologisch relevant is. In ieder geval wordt een steekproef genomen.

6.6 Archeozoölogische en -botanische resten⁸

Ten behoeve van een waardestelling van de archeologische resten worden in deze fase van het onderzoek beperkt monsters genomen uit ecologisch veelbelovende sporen (veel houtskool, extreem goede conservering in natte omstandigheden) die bovendien op basis van vondsten gedateerd kunnen worden. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Dit gebeurt in eerste instantie door middel van een waardering (scan).

Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden uit sporen met houtskool, fosfaatverkleuringen, organische of anderszins opvallende vulling monsters genomen voor ¹⁴C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek. Indien archeozoölogische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn,

⁷ Aanvulling op specificatie OS04 (verzamelen en registreren van vondsten en monsters).

⁸ Aanvulling op specificatie OS04.

moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monsternamen dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden.

6.7 Overige resten

Niet van toepassing

6.8 Dateringstechnieken en overig wetenschappelijk onderzoek

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk ¹⁴C-, dendrochronologische en/of OSL dateringen betreffen. In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering.

6.9 Beperkingen

Geen beperkingen

HOOFDSTUK 7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Evaluatie⁹

Na afronding van het onderzoek wordt een kort opleveringsverslag opgesteld en naar de opdrachtgever en bevoegd gezag verstuurd. Bij voorkeur bevat het verslag een of enkele foto's van de situatie na onderzoek. Indien het onderzoek geen sporen of overige archeologische indicatoren heeft opgeleverd, blijft de verslaglegging hier grotendeels bij en kan wat de rapportage betreft volstaan worden met een melding en een bundeling van de relevante documenten. In dat geval is geen volledig opleveringsrapport nodig.

Indien wel archeologische sporen en artefacten zijn aangetroffen, wordt na het veldwerk en de technische uitwerking, door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een opleveringsrapport opgesteld. Tenzij door de projectleider, opdrachtgever en het bevoegd gezag bij overleg is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen. Het opleveringsrapport bestaat minimaal uit de volgende onderdelen:

- Een bondige eerste samenvatting van de resultaten;
- Een of meerdere overzichtskaarten met een eerste zonering en globale datering van vindplaatsen;
- Aangelegde m² vlak en profiel;
- Aantallen / hoeveelheden vondsten, grondsporen, monsters;
- Een voorstel voor verdere analyse en een kort plan van aanpak daarvoor;
- Te conserveren of te deselecteren materiaal;
- evaluatie van de onderzoeksvraagstelling.

Het opleveringsrapport wordt getoetst en goedgekeurd door het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Op basis van de evaluatie wordt bepaald of het PvE voor de uitwerking

⁹ Aanvulling op specificatie OS12.

en rapportage moet worden aangepast en of dit consequenties heeft voor de kosten uitwerking en rapportage (zie verder § 8.1 en 10.3).

7.2 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen¹⁰

Vindplaatsen worden op grond van spoor- en vondstspreidingen geïnterpreteerd en op basis van informatie over tijd (periode) en ruimte begrensd in zones, sites of als *off-site* fenomenen. Deze zones, sites etc. worden vervolgens geïnterpreteerd en met een deugdelijke onderbouwing (KNA-conform) gewaardeerd.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De interpretatie en analyse van de fysisch-geografische en bodemkundige informatie gebeurt zoveel als mogelijk in het veld. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context, de bodemopbouw en postdepositionele processen van de vindplaats kunnen worden bepaald conform de onderzoeksvragen.

7.4 (An)organische artefacten¹¹

Per (an)organisch archeologisch artefact (AF) dient per vondstcategorie minimaal gedocumenteerd te worden¹²:

1. het spoor (of laag) waarin het AF is aangetroffen;
 2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vergaan, etc.);
 3. de determinatie;
 4. de datering van het AF en;
 5. een beschrijving van het AF (grootte categorie, versiering, bewerkingsporen, etc.);
- Iedere vondst wordt gedetermineerd. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden gescand en geteld en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

Uitgangspunten:

- Aardewerk: determinatie per periode op 'bakselniveau', en voor zover mogelijk op type.
- Natuursteen/vuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig-/gebruikstype en indien mogelijk op herkomst.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): er dient ook gedetermineerd te worden op houtsoort.
- Bot: determinatie op soort, geslacht, zo mogelijk dateren.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten¹³

Uitgangspunten bij de documentatie van dierlijk botmateriaal:

- Het spoor (of laag) waarin het bot is aangetroffen;
- De conserveringstoestand van het bot (verbrand, vergaan, etc.);
- De determinatie op type bot en soort dier;
- Eventueel datering.

¹⁰ Aanvulling op specificatie OS14 (analyse van sporen en structuren).

¹¹ Indien opgesteld dient de uitwerking en conservering plaats te vinden volgens het vastgestelde evaluatierapport.

¹² De archeologisch aannemer dient zelf kennis te nemen van de specifieke eisen die het betreffende depot stelt aan de aanlevering van het vondstmateriaal.

¹³ Indien opgesteld dient de uitwerking en conservering plaats te vinden volgens het vastgestelde rapport.

Botanische resten (incl. zadenmonsters) worden na het veldwerk en na selectie gescand door een specialist ter bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel. Na goedkeuring van de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden botanische resten op voordracht van de projectleider geanalyseerd en uitgewerkt.

7.6 Beeldrapportage

- Coupes van sporen, profielen en profielkolommen worden ter documentatie als scan gedigitaliseerd. Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld. Minimaal dient een referentieprofiel in het rapport afgebeeld te worden.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Hierop dienen de locaties van de proefsleuven herkenbaar te staan afgebeeld met sleufnummer. De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op de alle-sporenkaart aangegeven.
- Verspreidingskaart van de verzamelde aanlegvondsten per periode (5 * 4 meter vakken) indien het gaat om significante hoeveelheden.
- Bij de evaluatie van het veldwerk wordt in overleg met het bevoegd gezag op basis van het opleveringsrapport bepaald welke objecten getekend of gefotografeerd worden.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt op cd-rom aan het rapport toegevoegd.

7.7 Selectie materiaal¹⁴

In beginsel komen alle vondsten in aanmerking voor determinatie en analyse. Voorstellen tot deselectie dienen te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag en het provinciaal depot. Dit gebeurt middels een selectierapport met daarin een gemotiveerd voorstel en een lijst. In deze lijst wordt aangegeven:

1. vondstnummer,
2. context,
3. soort materiaal,
4. soort object,
5. globale datering,
6. mate van gaafheid,
7. reden van deselectie.

7.8 Conservering materiaal¹⁵

- Bijzondere vondsten die geconserveerd of gerestaureerd moeten worden, worden in overleg met bevoegd gezag, opdrachtgever en provinciaal depot overgedragen aan een specialist.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Metaalvondsten en vondsten van organisch materiaal dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met het bevoegd gezag en opdrachtgever bepaald. Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.

¹⁴ Aanvulling op specificatie OS13 (selectie van vondsten & monsters).

¹⁵ Aanvulling op specificatie OS16 (conservering van vondsten & monsters).

- Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo verpakt dat het stabiel kan worden opgeslagen in het provinciaal depot.
- Uitgangspunt bij de conservering is dat het behoud gewaarborgd is.

HOOFDSTUK 8 RAPPORTAGE EN DEPONERING

8.1 Eindrapportage¹⁶

Verstreking eindrapport

- Opdrachtgever (3 exemplaren analoog en 1 digitaal);
- Bevoegd gezag gemeente (1 exemplaar analoog en 1 digitaal)
- Provincie (1 exemplaar digitaal);
- Provinciaal Depot Bodemvondsten (1 exemplaar);
- RCE (1 exemplaar digitaal);
- Koninklijke Bibliotheek in Den Haag (1 exemplaar);
- E-depot DANS EASY

Opleveringstermijnen

- Reeds gedurende het veldwerk wordt begonnen met de verwerking van de veldgegevens.
- Uiterlijk 2 weken na afloop van het veldwerk is het opleveringsrapport opgesteld. Het opleveringsrapport wordt digitaal (in MSword) geleverd aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever.
- Binnen 2 maanden na goedkeuring van het opleveringsrapport en het uitwerkingsvoorstel met eventuele aanpassing/aanvullingen van het PvE wordt het concepteindrapport aangeleverd.
- De conceptversie van het eindrapport wordt analoog in tweevoud en digitaal (in MS Word) geleverd. Toetsing van het concept-eindrapport aan het PvE gebeurt door het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Correcties worden verwerkt in het definitieve eindrapport.
- Na uiterlijk 4 weken na beoordeling levert de opdrachtnemer het definitieve rapport. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer noodzakelijke laboratoriumanalyse (¹⁴C-onderzoek of anderszins) meer tijd vraagt. Het verlengen van de termijn gebeurt altijd in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Afhankelijk van een doorstart kunnen de aanleverdata in overleg worden aangepast.

8.1 Eisen betreffende depot

- Deponering van de vondsten en de documentatie vindt plaats in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering.
- Deponering van vondsten en documentatie vindt gelijktijdig plaats, na afronding van het definitieve rapport.

¹⁶ Aanvulling op specificatie OS15 (standaardrapport Opgraven), VS05 (opstellen standaardrapport IVO-O/P). In de rapportage dient rekening te worden gehouden met de volgens de NOaA vereiste terminologie voor de Middeleeuwen. In tabellen kunnen de Archis-aanduidingen LMEA en LMEB gebruikt worden. In teksten dient gesproken te worden van Volle en Late Middeleeuwen (respectievelijk 1050-1250; 1250-1500).

8.2 Te leveren product

De digitale GIS-informatie dient in een door het bevoegd gezag leesbaar format te worden aangeleverd (zowel als CAD-bestand (dxf/dwg) als Shapefile-bestand).

HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in Zuidoost-Brabant en die ook in het veld tenminste 4 dagen per week aanwezig is. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven en schrijven en redigeren; daarnaast heeft zij/hij aantoonbare ervaring met opgravingen op zandbodems. De Senior KNA Archeoloog is minimaal (0,5 fte) ter plaatse om de voortgang van het onderzoek te controleren en om zich door eigen waarneming een oordeel over sporen, structuren en de landschappelijke situatie te kunnen vormen.
- De startdatum van het onderzoek wordt minimaal een week van tevoren bij de ODZOB gemeld. Verder dient ook het overlegmoment voor in het veld van tevoren tijdig te worden vastgelegd.
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandbodems.
- Een fysisch geograaf, bodemkundige of geoarcheoloog met een ruime bodemkundige specialisatie in zandbodems of een archeoloog met ruime en relevante bodemkundige en fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen in het veld.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een bouwhistoricus met aantoonbare ervaring.
- Indien de sporen en vondsten door sneeuw, vorst of wateroverlast niet goed onderzocht kunnen worden, dient het werk te worden uitgesteld totdat dit wel weer mogelijk is. Dit vindt plaats in overleg met de bevoegde overheid.
- Een digitale samenvatting van het onderzoek dient bij de ODZOB te worden aangeleverd tbv de kroniek van Noord-Brabant. Dit kan worden opgenomen in de rapportage.

9.2 Overlegmomenten

In overleg met de opdrachtgever worden de uitvoeringsperiode en de opleveringstermijn van het veldwerk vastgelegd.

Bij het aantreffen van archeologische resten die, gezien de initiële verwachting, niet verwacht werden, wordt het bevoegd gezag en de opdrachtgever zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld. Zaak is dat de archeologisch uitvoerder te allen tijde ter beschikking staat om het bevoegd gezag van informatie en advies te voorzien.

Afstemming tussen de verschillende partijen vindt plaats op de volgende momenten:

- Minimaal 1 week voor aanvang van het veldwerk vindt een (telefonisch) startgesprek plaats tussen de betrokken projectleider(s) en het bevoegd gezag. Hierbij wordt de strategie op basis van plan van aanpak, offerte, overeenkomst en de uitvoeringsplanning wederzijds bevestigd.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien of wanneer substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, vindt overleg plaats met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.
- De contactpersoon van het bevoegd gezag wordt op de laatste veldwerkdag op de hoogte gesteld van einde veldwerk.

Het bevoegd gezag en/of de opdrachtgever kan/kunnen bepalen dat meerdere overleggen plaatsvinden.

9.3 Kwaliteitsbewaking en toezicht

Kwaliteitsbewaking

De Senior KNA Archeoloog van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen. Belangrijke bevindingen dienen te worden gemeld bij de regioarcheoloog (mevrouw R. Berkvens) en het bevoegd gezag. Een evaluatiemoment kan worden ingelast indien er sprake is van bijzondere bevindingen.

9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Opdrachtgever of bevoegd gezag

- De opdrachtgever zorgt voor de toegankelijkheid/milieutechnische vrijgave van het onderzoeksterrein en voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen/directieket, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet.
- De opdrachtgever geeft indien gewenst ook kopieën van de milieuraapporten.
- De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden.
- Door de opdrachtgever worden hekken en borden 'verboden toegang' geplaatst rondom het plangebied indien dit vanwege de veiligheid gewenst is.

Opdrachtnemer

- Het veiligheidsplan wordt door de opdrachtnemer als bijlage bij de offerte aangeleverd en door de opdrachtgever bij het startgesprek aangevuld met lokaal relevante gegevens.
- De opdrachtnemer verzorgt het meetsysteem en de inrichting van het terrein.
- De opdrachtnemer doet de KLIC-melding. Hierbij dient bijzondere aandacht uit te gaan naar de hoogspanningsleiding die over de twee concentraties loopt. De werkwijze en inzet van graafmachines dient aan de beheerder van de hoogspanningsleiding overlegd te worden.
- Binnen het plangebied zullen risicovolle plekken zoals (diepe) proefputten door de opdrachtnemer met rood-wit lint worden afgezet.
- Door de opdrachtnemer worden hun spullen aan het einde van de werkdag opgeruimd.
- De opdrachtnemer neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme. Documentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

- Geplande publiciteit (bijv. persberichten, aangekondigde bezoeken van media in het veld, etc.) vindt alleen plaats na toestemming van de opdrachtgever. Bij niet te plannen publiciteit (bijv. spontaan bezoek van media) wordt doorverwezen naar de opdrachtgever.
- Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de putten zo spoedig mogelijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken. Er wordt een opleveringsverslag opgesteld.

Opdrachtgever en opdrachtnemer

Bij een startgesprek wordt de toestand en de toegankelijkheid van het terrein geïnspecteerd en wordt kennis gemaakt met belanghebbenden (gebruikers van te betreden percelen).

HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET GOEDGEKEURDE PVE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd door een bedrijf met een opgravingsvergunning en dient onder leiding te staan van een senior KNA Archeoloog met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van Zuidoost-Brabant en dan met name van de historische dorpskernen. Deze dient fulltime in het veld ook aanwezig te zijn.
- De ODZOB houdt namens de gemeente Best toezicht op de werkzaamheden op basis van het goedgekeurde PvE.
- De heemkundekring van Best en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland dienen ook een exemplaar van het rapport te ontvangen. Een samenvatting van het onderzoek dient digitaal aangeleverd te worden aan de archeologische kroniek van Noord-Brabant (<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>).

Belangrijke afwijkingen ten opzichte van het PvE bij de ontsluiting van het terrein of gedurende het veldwerk worden schriftelijk/per e-mail aangevraagd bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

- Doorgevoerde afwijkingen ten opzichte van het PvE worden door opdrachtnemer op schrift vastgelegd, waarbij het PvE kan worden aangepast of aangevuld. Na goedkeuring van de aanvulling op het PvE kan het veldwerk worden vervolgd.
- Kleine wijzigingen worden vastgelegd in de verslagen van werkoverleg en in de dag- en weekrapporten.

Indien meerkosten aan de wijzigingen verbonden zijn, is goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

10.2 Belangrijke wijzigingen

- Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Afwijkingen van de standaard onderzoeksmethode zoals in dit PvE opgenomen;

- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien (inhoudelijke veranderingen)
- Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden (kwantitatieve veranderingen)

Belangrijke wijzigingen worden door de Senior KNA Archeoloog besproken met het bevoegd gezag. Deze bepaalt, zo nodig in samenspraak met opdrachtgever, welke wijzigingen kunnen worden doorgevoerd. Indien meerkosten aan de wijzigingen verbonden zijn, is eveneens goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk én tijdens uitwerking en conservering

- Op basis van het opleveringsrapport wordt bepaald of het PvE voor de uitwerking en rapportage moet worden aangepast.
- Gewenste wijzigingen ten opzichte van het PvE na de evaluatiefase van het veldwerk en gedurende de uitwerking en conservering worden uitsluitend schriftelijk aangevraagd bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Berendsen, H.J.A. 2005. Landschappelijk Nederland. Assen.
- Berkvens, R., 2010, Ondersteboven, Archeologie in Best, Toelichting op de archeologiekaart, gemeente Best, Best/Eindhoven
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. Archis basisregister, versie 1.0 Amersfoort.
- Doesburg, J. van, M. de Boer et al (eds.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort
- Koeslag, G.J. 1970. Bodemkunde. Wageningen.

Bronnen

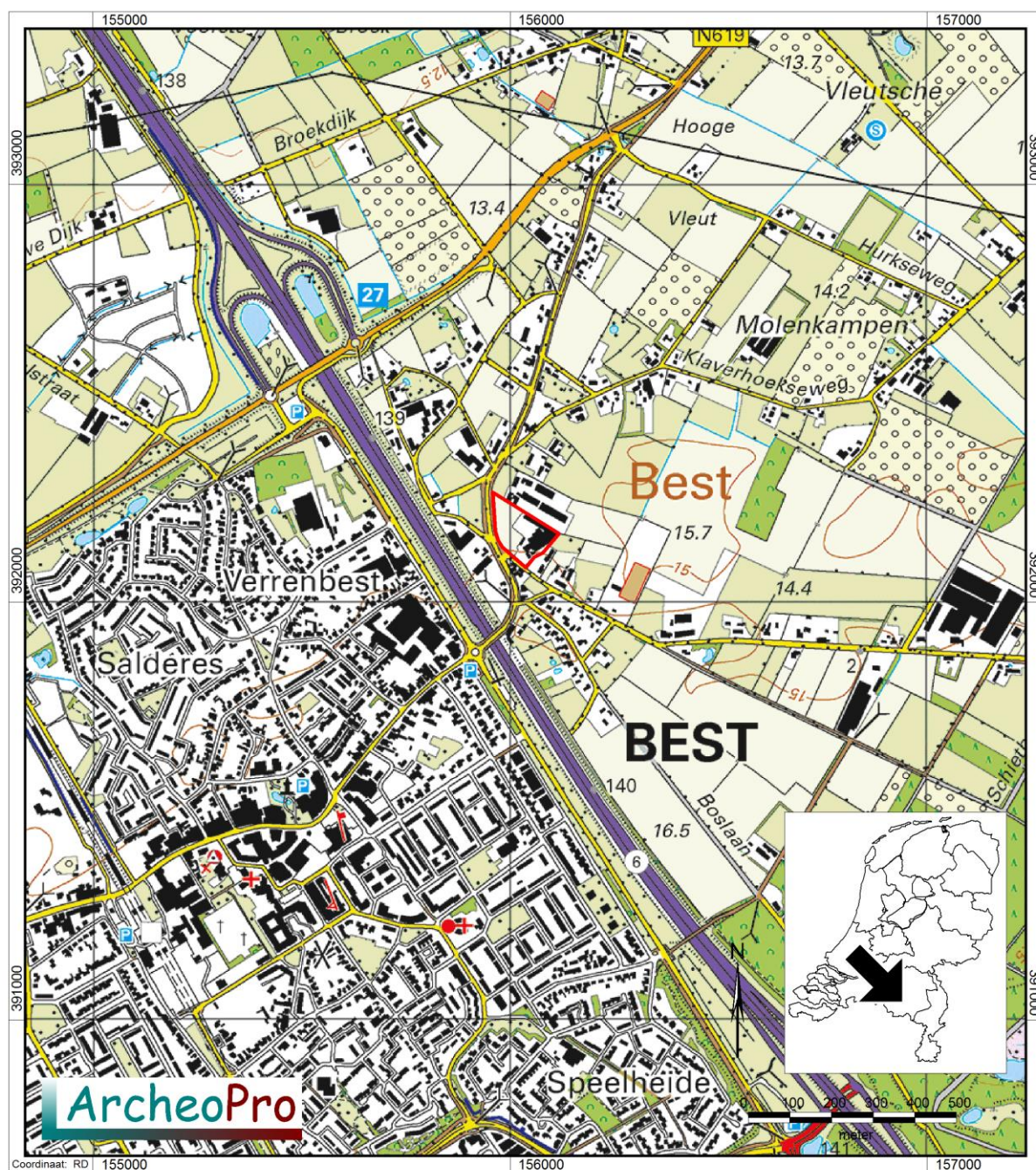
- Archis: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie www.noaa.nl
- Borsboom, A.J. / J.W.H.P. Verhagen, 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.
- Carmiggelt A. / P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie. Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2*, Gouda.
- Deeben, J. / H. Peeters / D. Raemakers / E. Rensink / L. Verhart, 2006: *De vroege prehistorie, NOaA hoofdstuk 11 (versie 1.0)*, (www.noaa.nl).
- Enckevort, H. van / T. de Groot / H. Hiddink / W. Vos, 2005: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied, NOaA hoofdstuk 18 (versie 1.0)*, (www.noaa.nl).

- Exaltus R. en J. Orbons, 2012, *Voort, Nunhem, Gemeente Leudal. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend en karterend booronderzoek*, Maastricht. ArcheoPro-rapport 12038.
- Gerritsen, F. / P. Jongste / L. Theunissen, 2005: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, NOaA hoofdstuk 17 (versie 1.0)*, (www.noaa.nl).
- Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11).
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, SIKB, Gouda.
- SIKB 2006: *Leidraad eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*.

Bijlagen

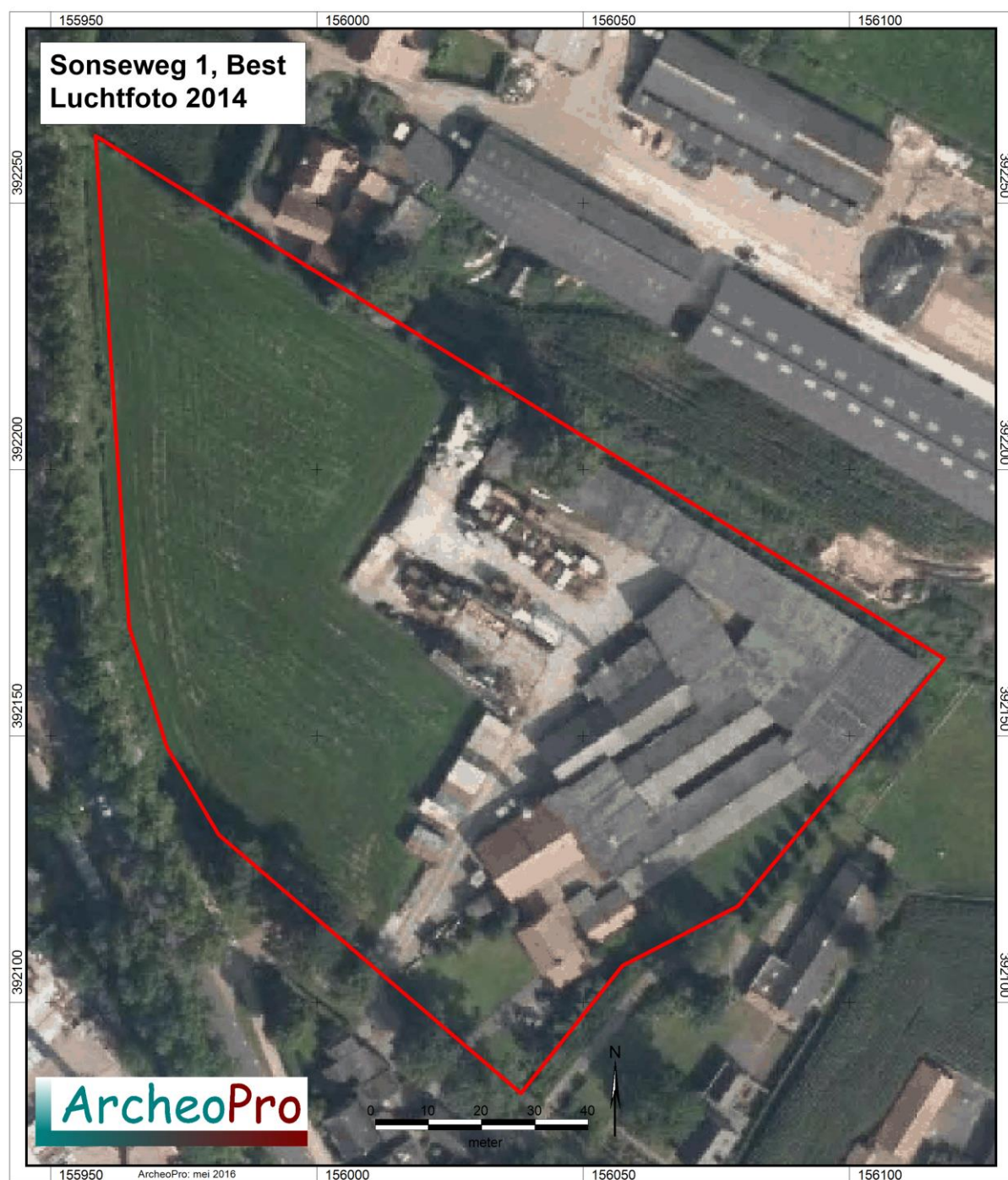
- 1) Topografische uitsnede met locatie van het plangebied
- 2) Luchtfoto van het plangebied
- 3) Uitsnede gemeentelijke beleidskaart met locatie van het plangebied
- 4) Plankaart
- 5) Geomorfologische kaart
- 6) Bodemkaart
- 7) Kaart grondwatertrappen
- 8) Hoogtekaart
- 9) Proefsleuven
- 10) Luchtfoto met proefsleuven
- 11) Verbeelding met proefsleuven
- 12) Verwachte aantallen

Bijlage 1



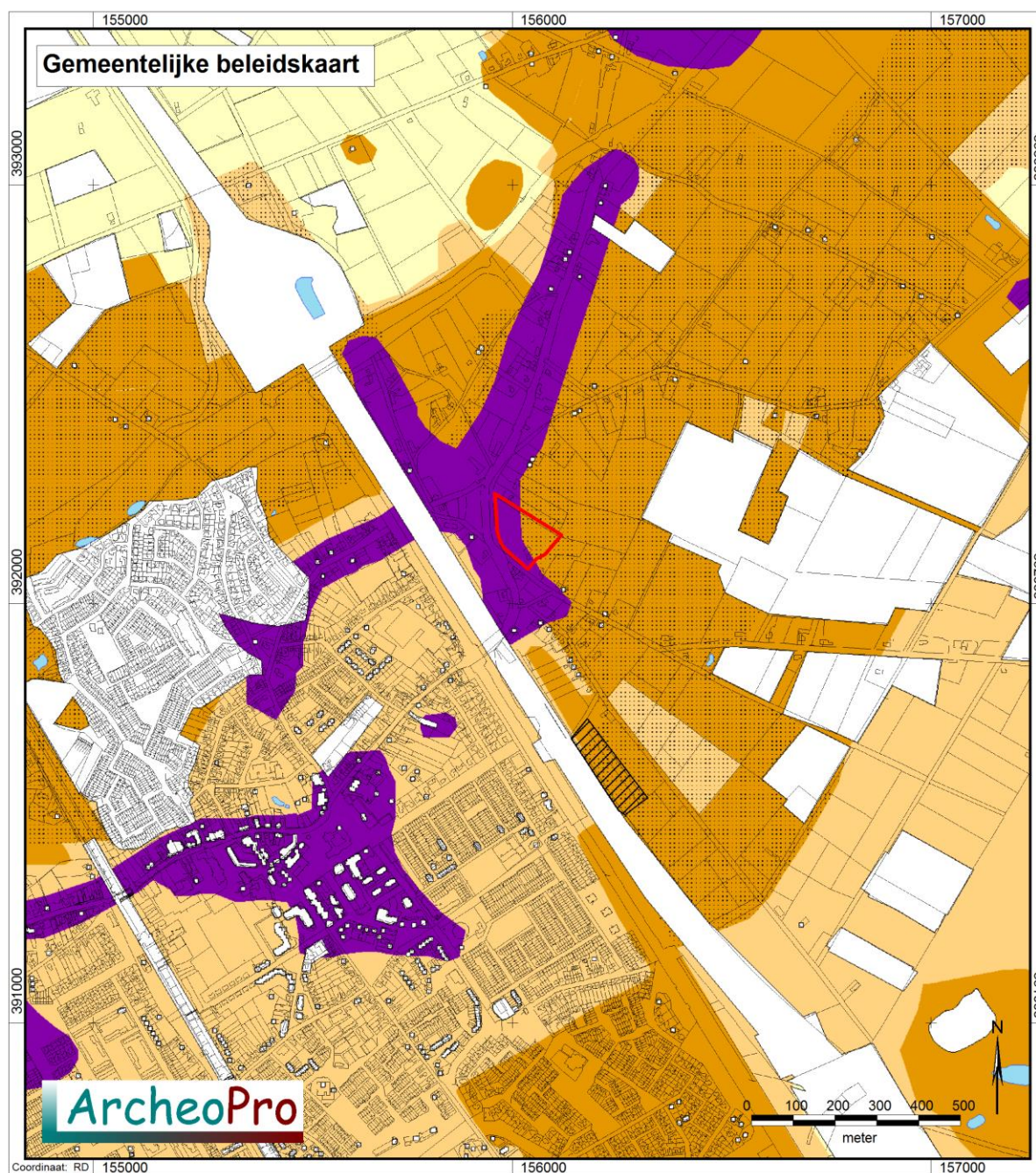
De ligging van het plangebied (rood omlijnd).

Bijlage 2



Luchtfoto 2014 van het plangebied

Bijlage 3

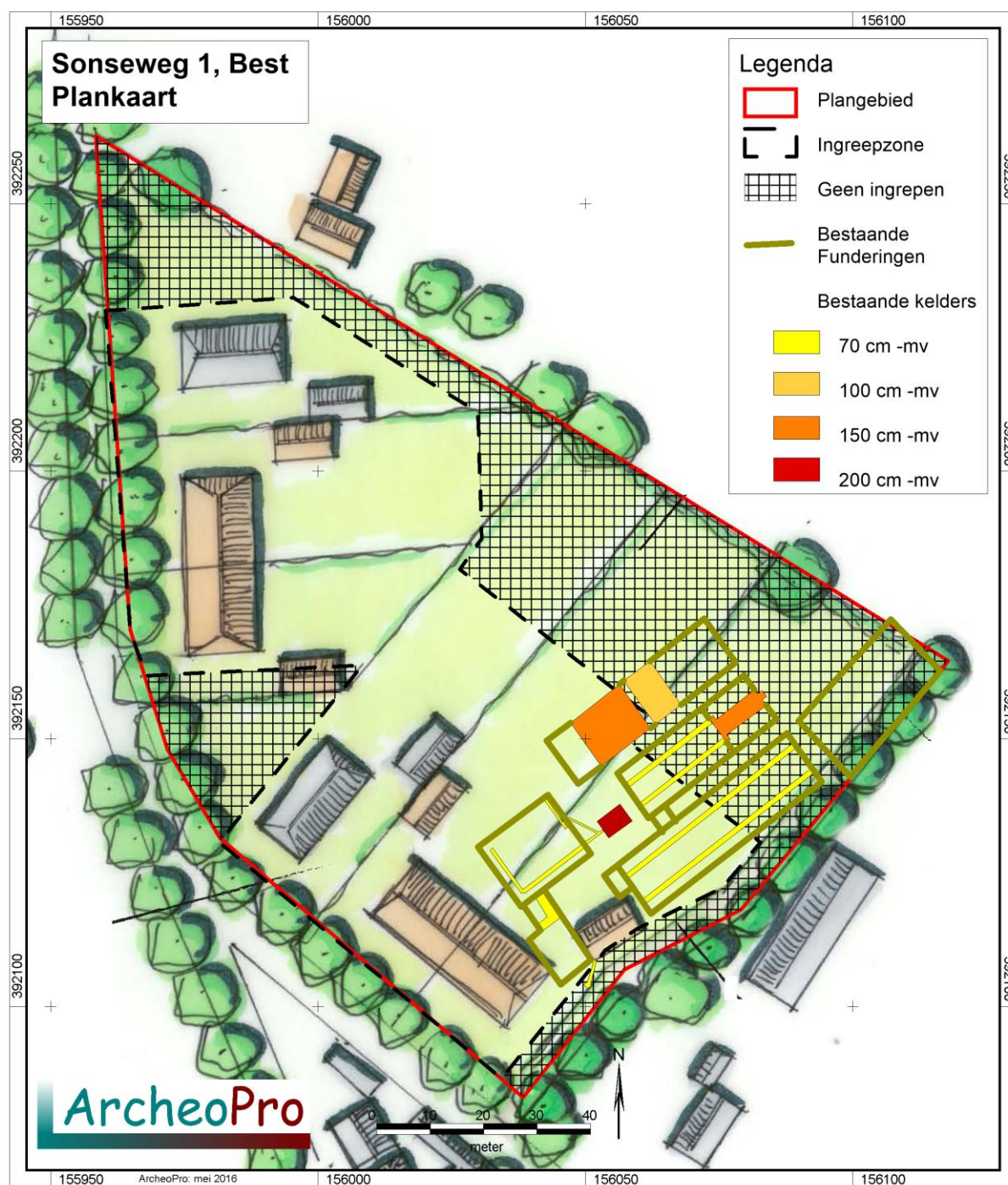


Archeologisch beleid

- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kern)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Water
- Esdek
- Mogelijk verstoord

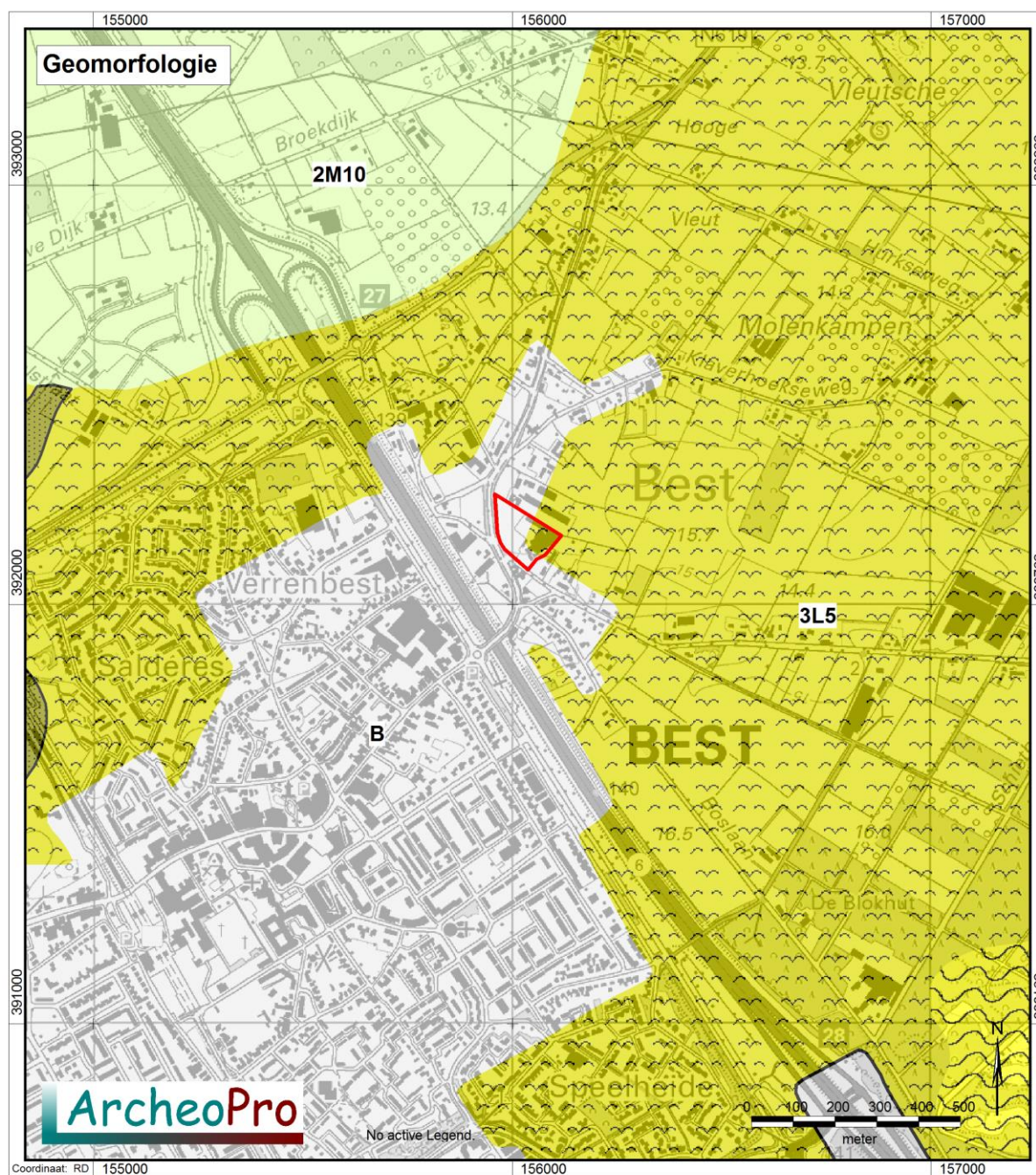
Gemeentelijke beleidskaart met in rood het plangebied.

Bijlage 4



Plankaart

Bijlage 5

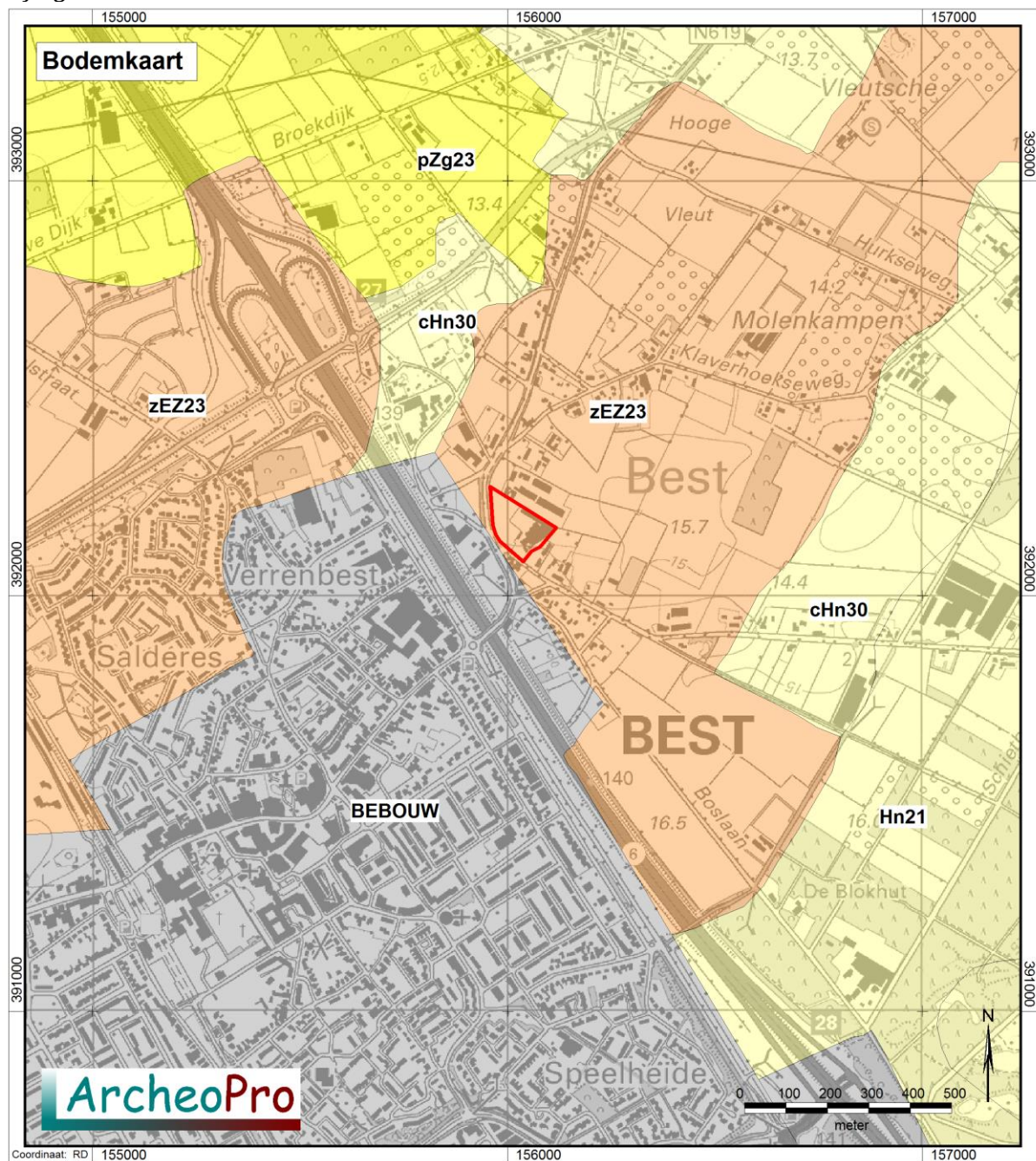


Legenda

- 2M10 Vlaakte van ten dele verspoelde dekzanden en loss, relatief laaggelegen
- 3L5 Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek
- B Bebouwd

Geomorfologische kaart met in rood het plangebied

Bijlage 6

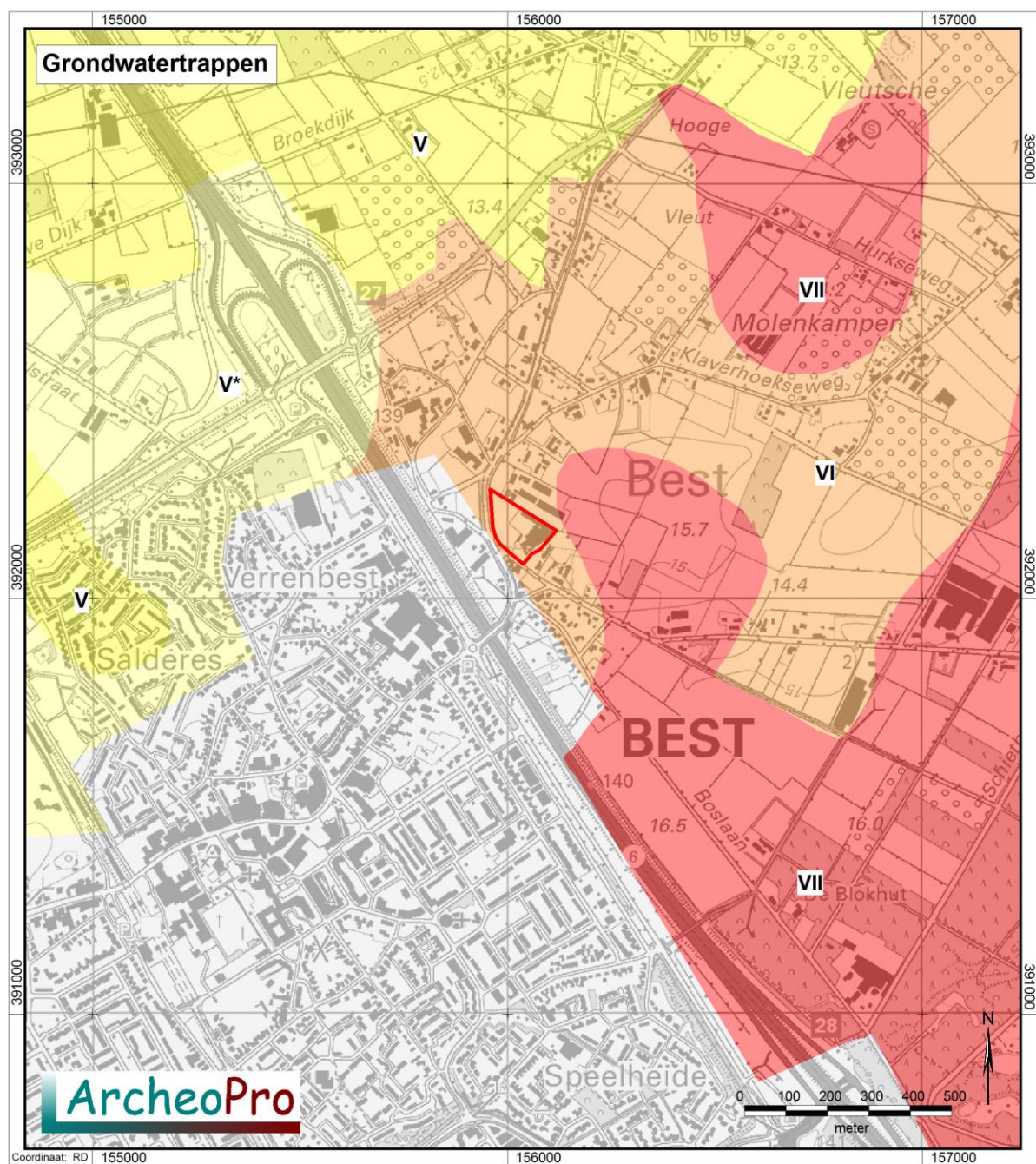


Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Bodemkaart met in rood het plangebied

Bijlage 7

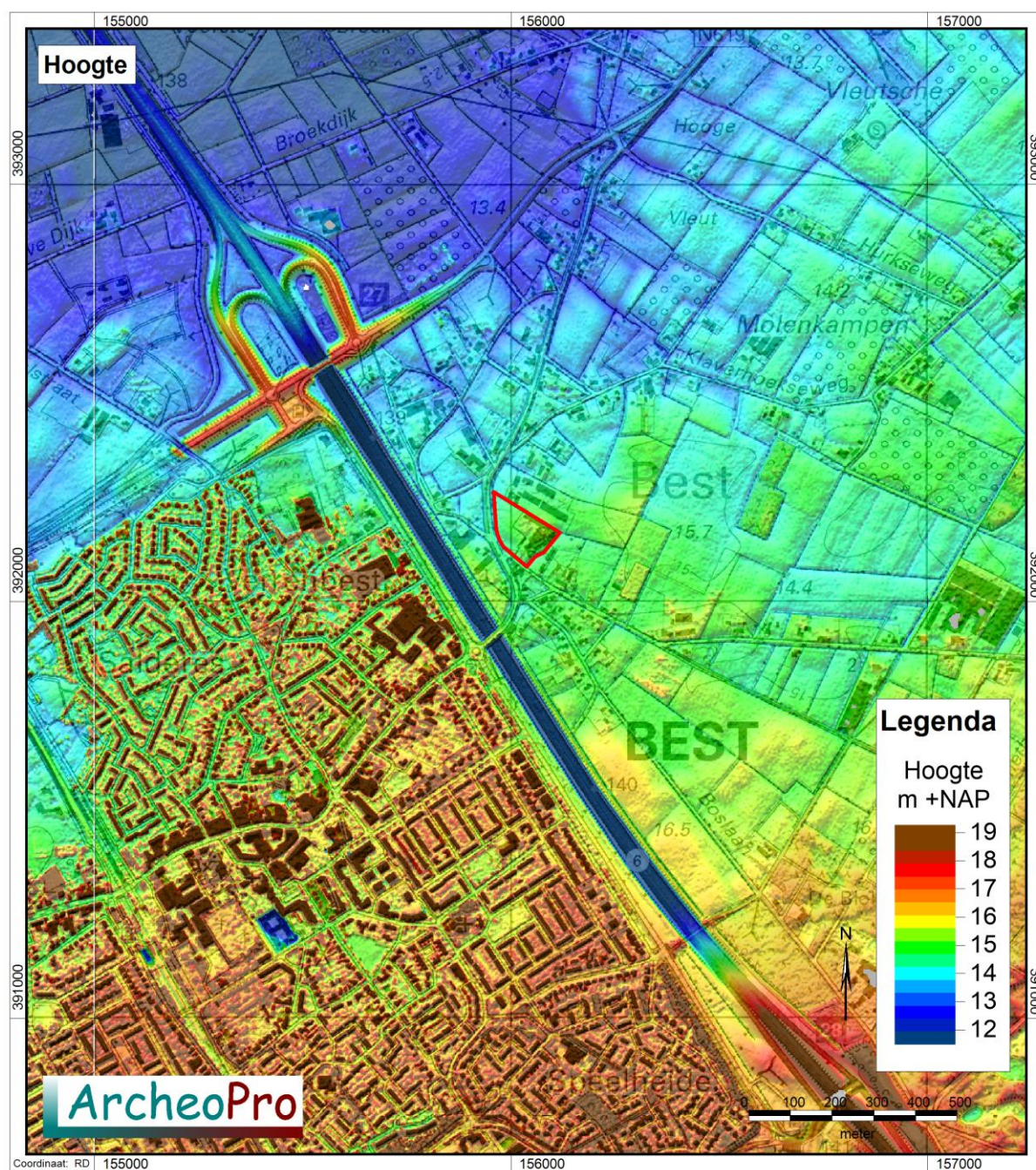


Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

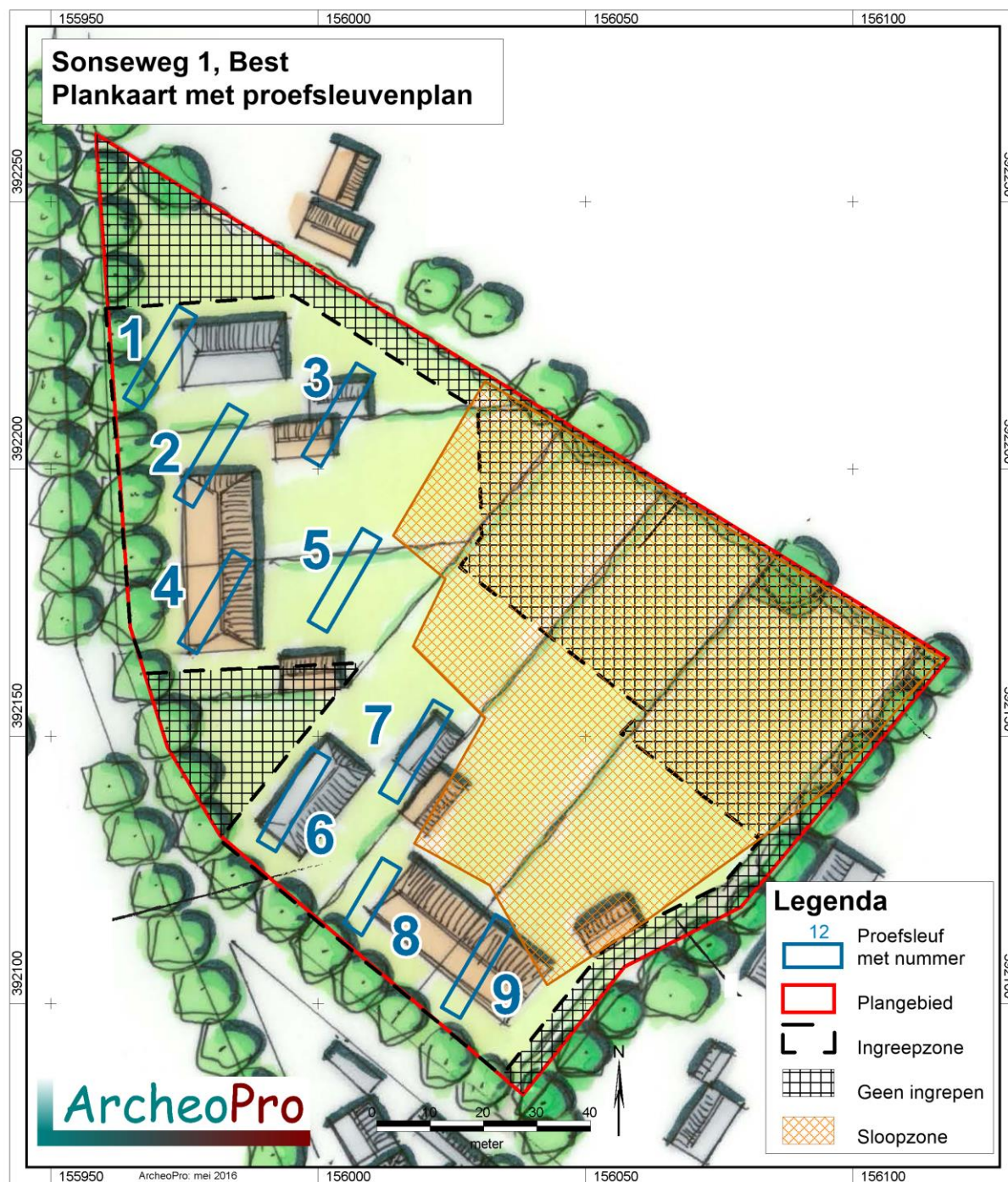
Grondwatertrappenkaart met in rood het plangebied

Bijlage 8



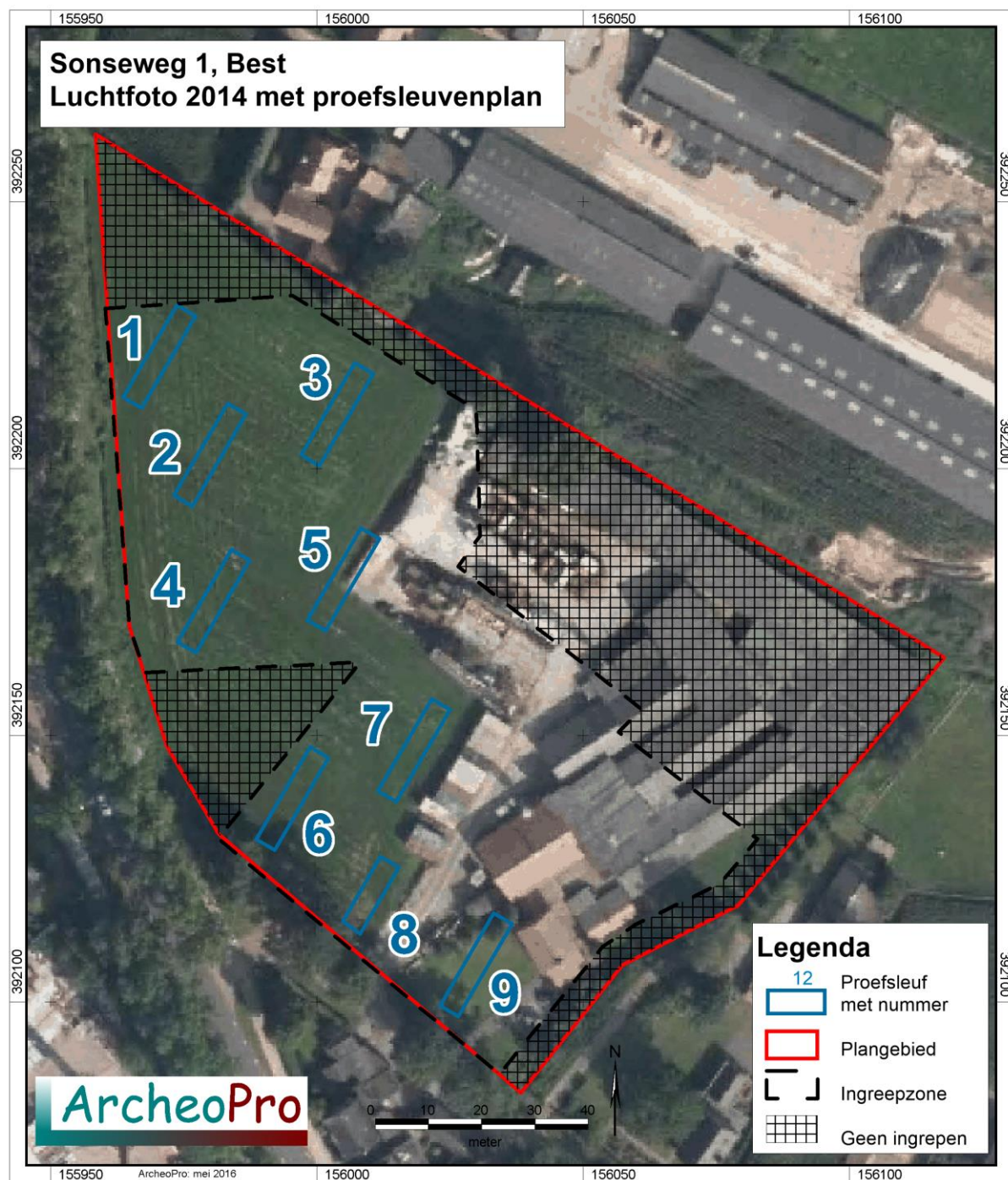
Hoogtekaart met in rood het plangebied

Bijlage 9



Proefsleuven

Bijlage 10

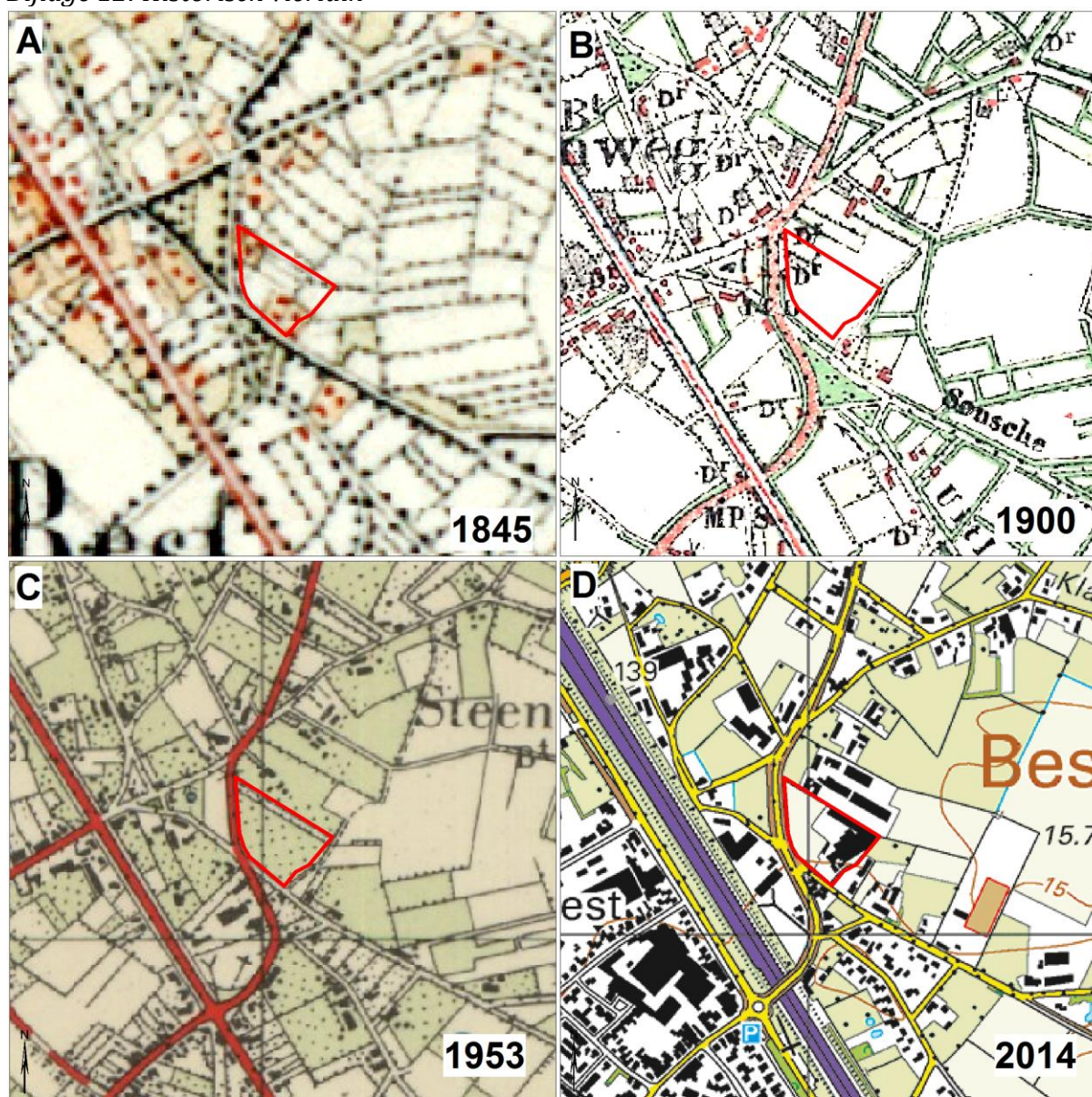


Luchtfoto 2014 met proefsleuven

Bijlage 11 Verwachtte aantallen

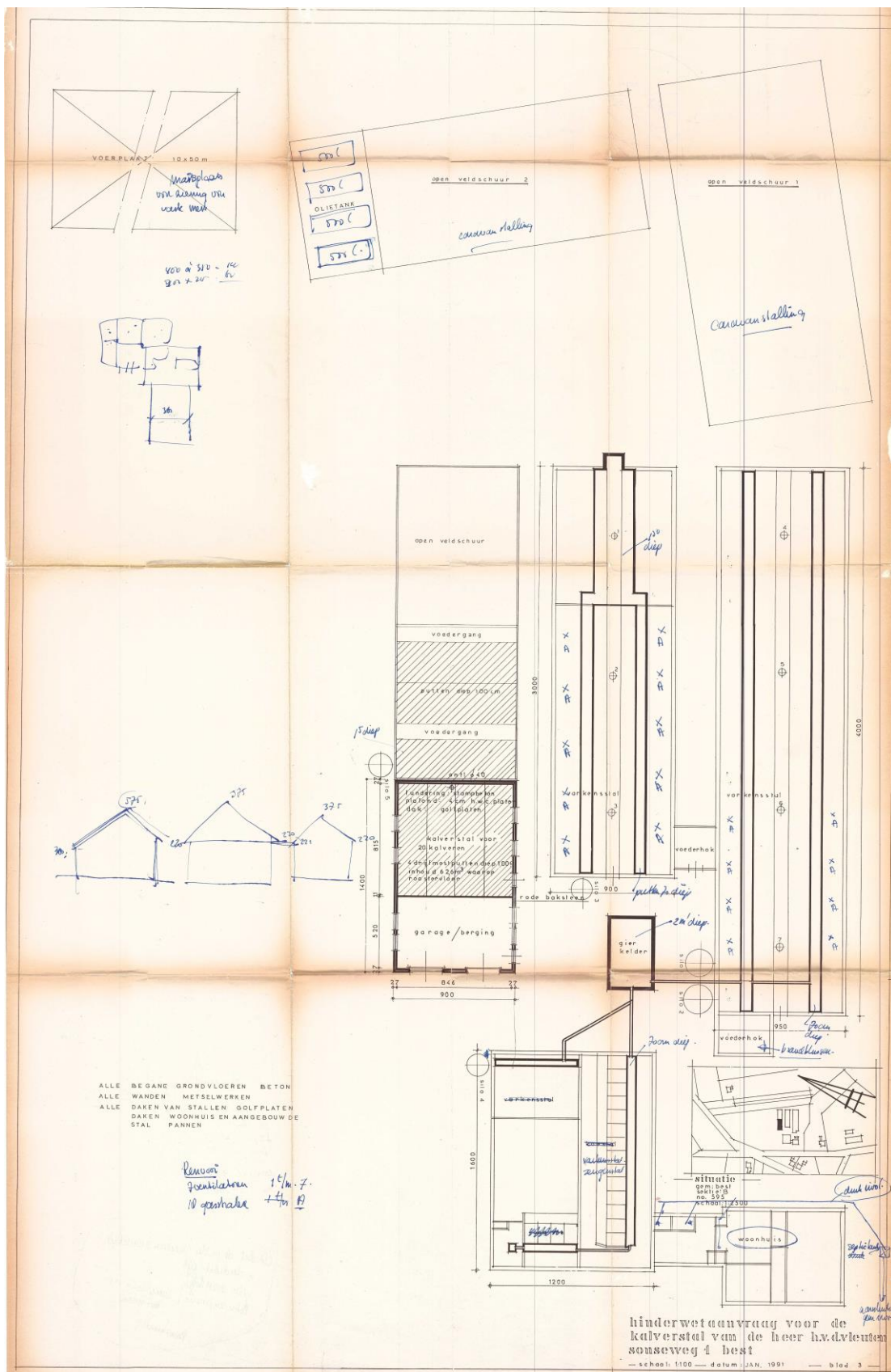
Onderzoek	Verwachting
Omvang (m²)	820 m2
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	100
Bouwmateriaal	5
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	0
Vuursteen	5
Overig natuursteen	5
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	1
Menselijk botmateriaal verbrand	1
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	2
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	50
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	2
Monsters voor anorganisch chemisch	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	0
OSL Monster	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 12: Historisch vierluik



Historische kaarten van het plangebied

Bijlage 13



Bouwplan bestaande boerderij