

Programma van Eisen

voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek

Ronde Akkers te Riel



Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.1

Datum 28-10-2020



Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek Ronde Akkers te Riel

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (19-02-2018)

Locatie			
Ronde Akkers, Riel			
Projectnaam			
Ronde Akkers Riel			
Plaats binnen archeologisch proces			
KNA Protocol 4003: Inventariserend Veldonderzoek (IVO-P)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur Bij landbodems: Senior KNA Archeoloog	M. Soldaat (KNA-archeoloog MA) Salisbury Archeologie b.v. Vestiging Zuid Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: 06-38316350 E: mirjam.soldaat@salisburybv.nl	21-10-2020	
Bij landbodems: Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	A.M. Bakker Salisbury Archeologie b.v. Vestiging Noord Vaart z.z. 7a 9401 GE Assen T: 06-14979316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl	27-10-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
BRO	BRO T. Schalkx Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: 06-14879393 E: tim.schalkx@bro.nl	10-11-2020	
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente Goirle	Gemeente Goirle (afdeling ontwikkeling) J.L.R.E.M. Ludwig Postbus 17 5050 AA Goirle T: 013-5310658	13-11-2020	



Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Provinciaal depot Noord- Brabant	Provinciaal depot Bodemvondsten Noord-Brabant L. Sasabone Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch archeologie@brabant.nl		



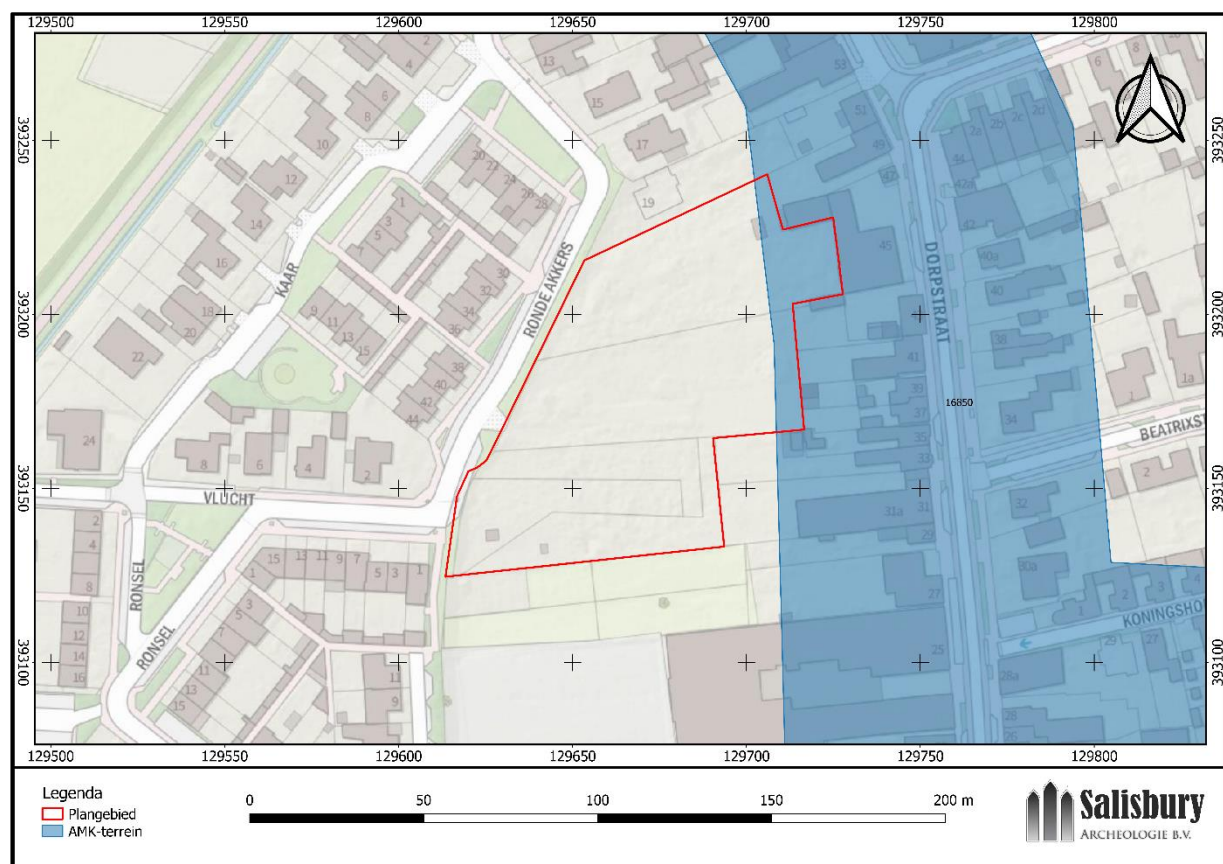
Inhoud

1	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	5
2	Aanleiding en motivering van het onderzoek	6
2.1	Aanleiding en motivering	6
3	Eerder uitgevoerd onderzoek	7
4	Archeologische verwachting	8
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	8
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.4	Structuren en sporen	10
4.5	Anorganische artefacten	10
4.6	Organische artefacten	10
4.7	Archeozoölogische en botanische resten	11
4.8	Motivatie	11
4.9	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	11
4.10	Gaafheid en conservering	11
5	Doelstelling en vraagstelling	12
5.1	Doelstelling	12
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	12
5.3	Onderzoeksvragen	12
6	Methoden en technieken	14
6.1	Strategie	14
6.2	Methoden en technieken	14
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters	14
6.4	Structuren en grondsporen	14
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	15
6.6	Anorganische artefacten	15
6.7	Organische artefacten	15
6.8	Archeozoölogische en archeobotanische resten	15
6.9	Overige resten	15
6.10	Dateringstechnieken	15
6.11	Beperkingen	15
7	Uitwerking en conservering	16
7.1	Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstspredingen	16
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	16
7.3	Anorganische artefacten	16
7.4	Organische artefacten	16
7.5	Archeozoölogische en -botanische resten	17
7.6	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	17
8	(De)selectie en conservering	18
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	18
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	18
8.3	Selectie materiaal voor conservering	18
9	Deponering	19
9.1	Eisen betreffende depot	19
9.2	Te leveren product	19
10	Randvoorwaarden en aanvullende eisen.	20
10.1	Personele randvoorwaarden	20
10.2	Overlegmomenten	20
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	20
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	21
11	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	22
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	22
11.2	Belangrijke wijzigingen	22
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	23
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	23



1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Riel, Ronde Akkers (Gemeente Goirle)
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Goirle
Plaats	Riel
Toponiem	Ronde Akkers
Kaartbladnummer	50E
x,y-coördinaten	X: 129.673, Y: 393.180
CMA/AMK-status	AMK-terrein 16850 – hoge archeologische waarde
Archis-monumentnummer	16850
Archis-waarnemingsnummer	<i>volgt als datum uitvoer bekend is</i>
Oppervlakte plangebied	ca. 7.354 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	n.v.t.
Huidig grondgebruik	Braakliggend



Afb. 1. Locatie plangebied



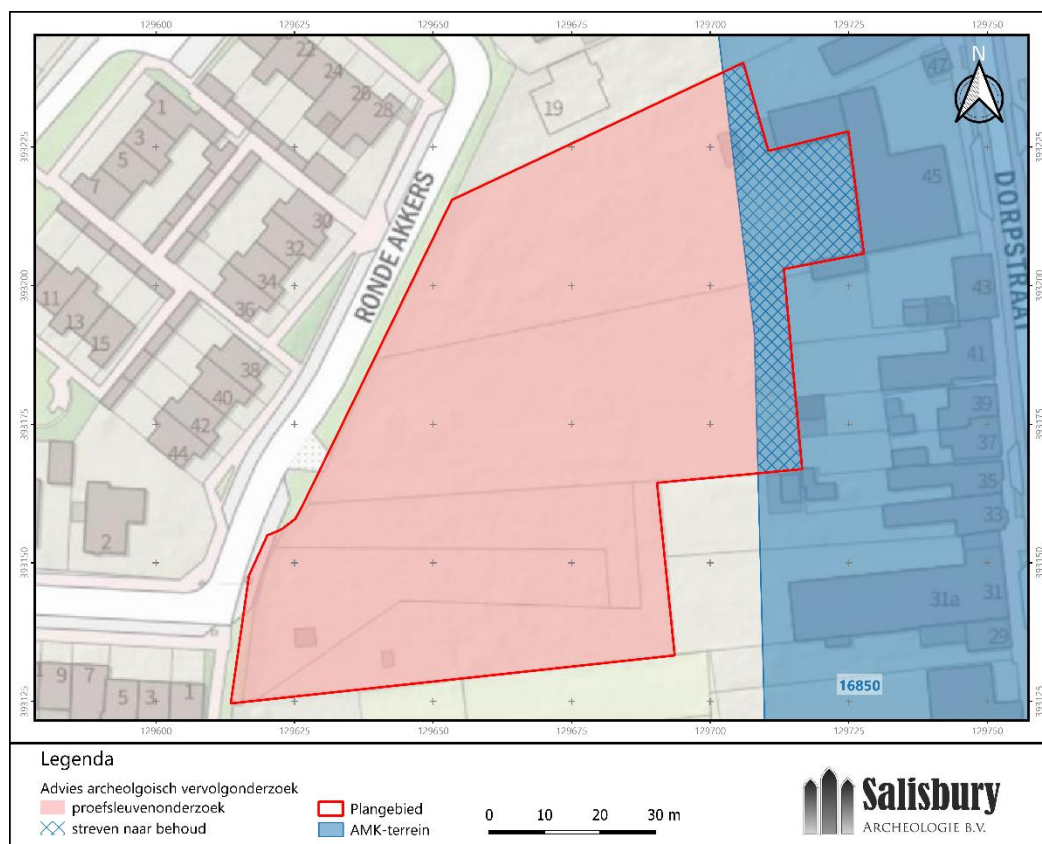
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

In het plangebied staat de nieuwbouw van vijf vrijstaande woningen gepland. De bebouwing zal een totale oppervlakte beslaan van ca. 610 m². Ook zullen er enkele bomen verwijderd worden. De hierbij gepaard gaande bodemingrepen vormen een bedreiging voor eventueel binnen het plangebied aanwezige archeologische resten.

In april en augustus 2020 heeft Salisbury Archeologie daarom een bureauonderzoek¹ en een verkennend booronderzoek² uitgevoerd in het plangebied. In het bureauonderzoek is een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor het aantreffen van resten uit de periode Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Tijdens het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat de oorspronkelijke top van het dekzand niet meer intact is. Ditzelfde geldt voor eventuele akkerlagen uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen en voor de fluviale afzettingen die in het noordelijke deel van het plangebied direct onder het esdek liggen. Dieper ingegraven sporen kunnen nog wel bewaard gebleven zijn, mede omdat het esdek deze tegen bodemingrepen zoals ploegen beschermd heeft. Dit sporenvlak, op het contact tussen de pleistocene afzettingen en het esdek, is wel intact en de archeologische verwachting voor sporen vanaf de periode Laat-Paleolithicum is onveranderd. In het esdek kunnen nog sporen en resten uit de periode Volle Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Ook voor deze periode blijft de middelhoge archeologische verwachting gehandhaafd.

Op basis van deze bevindingen is het advies geformuleerd om in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. De oostzijde van het plangebied ligt binnen de begrenzing van AMK-terrein 16850, met een hoge archeologische waarde. Voor dit deel van het plangebied is geadviseerd geen bodemingrepen te laten plaatsvinden zodat voor eventuele archeologische resten behoud *in situ* mogelijk is (zie Afb. 2). De archeologisch adviseur van de gemeente Goirle, Monumentenhuis Brabant, heeft ingestemd met het advies op 9-10-2020 en de gemeente heeft dit overgenomen in haar selectiebesluit.³



Afb. 2. Advies vervolgonderzoek (bron: Soldaat *et.al.*, 2020)

¹ Csonka & Ytsma, 2020.

² Soldaat *et.al.*, 2020.

³ Beoordeling en advies archeologisch onderzoeksrapport Monumentenhuis Brabant bv 9-10-2020.



3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Salisbury Archeologie bv
Uitvoeringsperiode	April 2020
Rapportage	Csonka, Y.R. & W.A. Ytsma, 2020. <i>Ronde Akkers, Riel (Gemeente Goirle) Een bureauonderzoek (BO)</i> . (Salisbury Archeologisch rapport 357). Salisbury Archeologie b.v., Assen.
Veldonderzoek (IVO-O)	
Uitvoerder	Salisbury Archeologie bv
Uitvoeringsperiode	Augustus 2020
Uitvoeringsmethode	Verkennd booronderzoek
Rapportage	Soldaat, M., Y.R. Csonka & G. Aalbersberg, 2020: <i>Riel, Ronde Akkers (Gemeente Goirle) Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O)</i> . Salisbury Archeologisch Rapport 392). Salisbury Archeologie b.v., Assen.
Documentatie	Salisbury Archeologie bv



4 Archeologische verwachting

Onderstaande tekst is een samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek⁴ en booronderzoek⁵.

De diepere ondergrond van Riel is in grote mate gevormd door tektonische activiteit in de regio, met name vanaf het Mesozoïcum. Vanuit geologisch perspectief ligt Riel op het Kempens Hoog, dat onderdeel vormt van het Brabants Massief. Dit is een geologisch stijgingsgebied. Ten oosten van deze breuklijn bevindt zich de Centrale Slenk, een dalingsgebied waarin tot het begin van het Midden-Pleistoceen de Rijn (en de daarin opgenomen Maas) stroomde. Door sedimentatie van deze rivieren is de Centrale Slenk opgevuld met een dik pakket afzettingen die worden gerekend tot de formatie van Sterksel. Deze formatie bestaat hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof zand en grind waarin in mindere mate klei, zeer fijn tot matig fijn zand of keien en blokken voorkomen. De ondergrens van deze formatie is veelal grof grindhoudend en wordt vaak gekenmerkt door een sterke oranje tot roestbruine kleur als gevolg van de neerslag van ijzerhydroxiden. Op het Kempens Hoog komt deze Formatie alleen voor op de oostelijke flank als een dunne laag. In tegenstelling tot de afzettingen in de Centrale Slenk, is de formatie hier nauwelijks afgedekt door het jongere dekzand, waardoor het binnen 1,20 m onder het maaiveld al voorkomt. Vanaf het Laat-Pleistoceen werd de basis gelegd voor het huidige landschap. In de koudere fasen van de laatste IJstijd, het Weichselien, was de bodem permanent bevroren en schaars begroeid. De koude en droge klimaatcondities zorgden ervoor dat de wind vrij spel had en grote hoeveelheden fijn zand kon verplaatsen. De neerslag van dit materiaal leidde tot het ontstaan van dekzandruggen en –welingen. De hoogte van dekzandruggen en –welingen kan oplopen tot meer dan 1,5 meter. Naast deze reliëfrijke terreinen komen ook gebieden voor waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. De dekzandafzettingen worden gerekend tot de formatie van Boxel en bestaan uit fijn tot matig grof zand. In het algemeen is deze formatie onvolledig ontwikkeld op de opgeheven breukblokken in Zuid-Nederland. Tijdens het Saalien en het Weichselien werden ook beekdalen gevormd, als gevolg van de hoge erosieve werking van beken en rivieren tijdens koude perioden. Tijdens het Holocene nam de afvoer van water af en vond er minder erosie plaats. De Holocene temperatuurstijging leidde tot een toename van begroeiing en de ontwikkeling van bossen. In de beekdalen werd zand en leem afgezet. In lagere delen van het landschap met een hoge grondwaterspiegel ontstonden moerassen waar (plaatselijk) veen tot ontwikkeling kon komen. Een groot deel van het landschap rondom Riel bestond tot aan de Nieuwe Tijd uit een uitgestrekt veenmoeras. Alleen op de hogere dekzandruggen en donken kon geen moeras ontstaan. Vanaf de Volle Middeleeuwen (1000-1300 na Chr.) werden de veengebieden in Noord-Brabant op grote schaal ontgonnen en werden nieuwe nederzettingen gesticht. Een groot deel van het veen is tegenwoordig verdwenen als gevolg van oxidatie en vergraving. Het dorp Riel is in de Volle Middeleeuwen ontstaan op een oeverwal langs de Oude Leij. Van daaruit werd het omliggende gebied in cultuur gebracht.

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied in een bebouwd gebied ligt. Gekeken naar de omliggende terreinvormen ligt het plangebied aan de rand van een dekzandrug (code 3K14), op de overgang naar een beekdal waar een beekdalbodem met veen (2R4) voorkomt, geflankeerd door beekdalglooiingen (code 4H11). De ten oosten van het plangebied gelegen dekzandrug ligt op een hoogte van ca. 17-19 m +NAP, terwijl de bodem van het beekdal ten westen van het plangebied op een hoogte van ca. 12,5 m +NAP ligt. Het plangebied zelf ligt op een hoogte van 15,6 tot 16,8 m +NAP. Het terrein loopt richting het noordoosten af.

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de bodem van boven naar beneden bestaat uit een 0,50 m tot 1,10 m dik esdek waarin een tot 0,40 m dikke bouwvoor/verstoorde laag is ontwikkeld, een 0,20 m tot 0,55 m dikke laag dekzand en tenslotte pleistocene fluviatiele afzettingen. In boring 3 en 4 ontbreekt het dekzand en ligt het esdek direct op de fluviatiele afzettingen. In het dekzand of de fluviatiele afzettingen zijn geen podzolbodems of andere aanwijzingen voor bodemvormig waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor grootschalige of diepe verstoringen.

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Zoals uit de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling duidelijk is geworden, heeft het plangebied vanaf het Laat-Pleistoceen deel uitgemaakt van de randzone van het Kempens plateau, op de overgang naar het beekdal van de Oude Leij. In het algemeen kan gesteld worden dat met name hoger gelegen pleistocene

⁴ Csonka & Ytsma, 2020.

⁵ Soldaat et al., 2020.



landschapselementen, indien intact, een hoge verwachting hebben voor het aantreffen van archeologische resten uit een groot gedeelte van de prehistorie (Paleolithicum-Bronstijd).

De vroegste bewoning van de Noord-Brabantse zandgronden vond plaats in het Midden-Paleolithicum. In deze periode werd het gebied door groepjes Neanderthalers bewoond. De Neanderthalers hadden een nomadische leefwijze en leefden van jagen en verzamelen. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen vindplaatsen uit deze periode bekend. De vindplaatsen uit deze periode zijn veelal afgedekt door dekzand uit het Laat-Weichselien. Het is niet uitgesloten dat het onderzoeksgebied in deze periode is bezocht. Ook tijdens het daaropvolgende Laat-Paleolithicum en Mesolithicum waren jager-verzamelaars op de Noord-Brabantse zandgronden actief. De oudste bewoningssporen in het onderzoeksgebied dateren uit het Mesolithicum en zijn aangetroffen op de Regte Heide op circa 1 km afstand ten zuiden van het plangebied. Tijdens het Paleolithicum en daaropvolgende Mesolithicum werd het onderzoeksgebied bewoond door groepjes jager-verzamelaars met een nomadische leefwijze. Met name landschappelijke overgangen waren zeer aantrekkelijk voor de mens vanwege de hoge biodiversiteit in deze zones. Het beekdal vormde waarschijnlijk een belangrijke bron van voedsel. De kampementen van jager-verzamelaars lagen vaak op hogere delen van het landschap, in de nabijheid van water. Het gaat dan bijvoorbeeld om dekzandkopjes, rivierduinen (donken) of oeverwallen

Tijdens het daaropvolgende Neolithicum vond een geleidelijke verandering plaats in de leefwijze van de mens in het gebied. Stapsgewijs deden gedomesticeerde dieren en planten hun intrede en ontstonden de eerste boerengemeenschappen. Vanaf het Neolithicum vond er meer permanente bewoning plaats. Deze permanente bewoning ging gepaard met de introductie van de landbouw. Deze eerste landbouwactiviteiten waren echter zeer klein van omvang en waren wijd verspreid. Door de beperkte bodemvruchtbaarheid van de zandgronden en het structurele tekort aan mest waren in de periode voor de introductie van de kunstmest slechts relatief kleine delen van het landschap als akkerland in gebruik. Met de introductie van de landbouw stelden de bewoners geleidelijk aan andere eisen aan het landschap. De locatiekeus werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als potentieel akkerareaal. Uit het onderzoeksgebied is één vondst uit het Neolithicum bekend, namelijk een scherfje handgevormd aardewerk.

Na 2000 voor Chr. deden de eerste metalen voorwerpen hun intrede. De bewoning bevond zich ook in de Bronstijd en IJzertijd bij voorkeur op de hogere delen van het landschap. In de laagtes werden waterputten en afvalkuilen aangelegd. De beekdalen speelden in deze periode een belangrijke rol als offerplaats en als zone waar rituele deposities plaatsvonden. Ten zuidwesten van Riel zijn urnen gevonden met crematieresten uit de IJzertijd. Aan de Alphenseweg is een IJzertijdvindplaats ontdekt tijdens een proefsleuvenonderzoek.

Vanaf de eerste eeuw na Christus deden de Romeinen hun intrede in Zuid-Nederland en kwamen verschillende nederzettingen centra tot ontwikkeling, onder meer bij Nijmegen, Tiel en Maastricht. Het onderzoeksgebied viel in deze periode binnen de grenzen van het Romeinse Rijk. De Romeinse tijd wordt in het onderzoeksgebied vertegenwoordigd door gladwandig aardewerk, aangetroffen bij een proefsleuvenonderzoek door Archol. Veel nederzettingen werden aan het einde van de Romeinse Tijd verlaten toen het Romeinse Rijk instortte.

Uit de daaropvolgende Vroege Middeleeuwen zijn geen vondsten bekend binnen het onderzoeksgebied. Tot in de Vroege Middeleeuwen is de invloed van de mens op het landschap niet noemenswaardig geweest. Door uitputting van de landbouwgrond was het noodzakelijk, dat nederzettingen regelmatig verplaatst werden. De bestaande akkers werden lange tijd achtereen opgehoogd waardoor een cultuurdek ofwel esdek ontstond. De essen lagen overwegend op hogere gronden met een goede ontwatering. De beekdalgronden werden gebruikt als wei- en hooiland. Naast de bestaande akkers was het met behulp van het potstalsysteem mogelijk nieuwe ontginningen te plegen in de woeste gronden buiten de al gecultiveerde zones van het landschap.

Vanaf de Volle Middeleeuwen werden de laaggelegen beekdalen ontgonnen. Volgens de beschrijving bij de Archeologische Monumentenkaart (AMK) dateert de historische kern van Riel waarschijnlijk uit de periode vóór 1250, hoewel onduidelijk is waar deze datering op is gebaseerd. In de 14^e en 15^e eeuw worden de beemden, die in de 12^e en 13^e eeuw nog als gemeenschappelijk hooi- en weiland werden gebruikt, in smalle stroken verkaveld. Vanaf de Late Middeleeuwen werden onder invloed van een sterke bevolkingsdruk nieuwe, minder gunstige gronden ontgonnen, zoals kleinere onvruchtbare gronden (de zogenaamde kamptonginningen) en de lagergelegen gronden (broekgronden), grenzend aan de oude akkercomplexen. Uit historische kaarten is af te leiden dat oude bouwlanden dicht bij de dorpen en gehuchten zijn gelegen.



Na de Middeleeuwen zette de groei van de bevolking op de zandgronden gestaag door. Hierbij trad vooral een uitbreiding en verdichting van de bestaande nederzettingen op. Vanaf de 17^e eeuw pleegt de mens in toenemende mate ingegrepen in de structuur van het landschap. Ten behoeve van de plaggenbemesting werd grond van elders aangevoerd waardoor plaatselijk ontgronding plaats vond. Ten behoeve van de akkerbouw werd tevens het landschap op andere plekken geëgaliseerd, waarbij grond van de ruggen in de dalen is geschoven.

Riel is ontstaan als beekdalnederzetting op de westelijke oeverwal van de Leij. Het gaat om een smalle gebogen oeverwal die tevens het gebogen straatverloop heeft bepaald. De toponiem Riel kan worden afgeleid van 'rul' of 'rel', wat geul of kleine waterloop betekent.

De vroegste kaarten van het plangebied dateren uit de periode 1800-1832. Op de kaart van Hendrik Verhees uit omstreeks 1800 is het bewoningslint van Riel relatief gedetailleerd ingetekend. Ten noordwesten van het plangebied ligt de molen 'Van Riel'. Het plangebied ligt op de akkercomplexen vlak achter de bebouwing van vrijstaande huizen. Op de kadastrale minuut uit 1832, is te zien dat het plangebied grenst aan een klein gebouw langs de 'Rielsche Straat'. Verder lopen verschillende perceelgrenzen door het plangebied. Tussen 1850-1900 ontwikkelde Riel zich als straatdorp met verdichting van het lint bij de kerk. De bewoning bestond voornamelijk uit éénlaagse woonhuizen en enkele leerlooierijen, meer aan de rand van de oeverwal lagen boerderijen. Achter de bebouwing lagen open akkercomplexen, dan wel beemden. Op een uitsnede van de Bonnebladen is te zien dat een weg het plangebied doorkruist richting het westen, vanaf de tegenwoordige Dorpsstraat. Ten noorden en westen loopt een spoorlijn, het Bels Lijntje. In de 20^e eeuw neemt de bebouwing in Riel toe. Op de kaart van 1980 is voor het eerst de straat Ronde Akkers te herkennen. In de jaren '90 wordt het wijkje ten westen van het plangebied aangelegd.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het vooronderzoek is nog niet vastgesteld of er sprake is van een vindplaats. Op basis van het bureau- en booronderzoek geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Uit de periode Laat Paleolithicum t/m Middeleeuwen wordt alleen nog een sporenvak verwacht. Uit de periodes Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd is zowel het vondsten- als het sporenniveau nog aanwezig.

Vindplaatsen uit de periodes Laat Paleolithicum – Mesolithicum betreffen kleine tijdelijke kampementen of activiteitszones. Vindplaatsen uit de periodes Neolithicum t/m de Nieuwe tijd kunnen bestaan uit permanente nederzettingen, begravingen en landbouwgronden.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De oppervlakte van de verwachte vindplaatsen loopt sterk uiteen. Tijdelijke kampen uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kunnen enkele vierkante meters beslaan, terwijl akkerarealen en jongere (semi)permanente nederzettingen zich over meer dan 100 m² kunnen uitspreiden.

4.4 Structuren en sporen

Sporen kunnen bestaan uit haardkuilen, afvalkuilen, waterkuilen, paalkuilen, ploeg- en spitsporen, eergetouwkrassen, greppels en huisplattegronden. Structuren kunnen bestaan uit resten van palen (paalgaten of -kuilen), waterputten en beerputten of begravingen.

4.5 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten kunnen bestaan uit vuursteen, natuursteen, metaal, aardewerk, glas, slakmateriaal en keramisch bouw materiaal. Aangezien het vondstenniveau uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen verstoord is geraakt worden vondsten uit deze periodes voornamelijk binnen de context van een spoor verwacht. Daarnaast kunnen deze vondsten ook zijn opgenomen in het esdek. De conservering van deze artefacten is over het algemeen waarschijnlijk goed. Metalen vondsten kunnen slecht zijn geconserveerd in een zandige context.

4.6 Organische artefacten

Organische artefacten kunnen bestaan uit hout, menselijk en dierlijk bot, leer en houtskool. Door de afwisselend natte en droge omstandigheden zullen organische resten matig goed geconserveerd zijn.



4.7 Archeozoologische en botanische resten

Er kan dierlijk botmateriaal voorkomen, zowel verbrand als onverbrand. Daarbij kan het gaan om resten van wilde dieren als resultaat van jacht, botresten van vee en visbotten. Ook botanische resten kunnen voorkomen, daarbij moet gedacht worden aan zaden, pitten, pollen en bij een uiterst goede conserveringsgraad mogelijk ook andere plantendelen. Deze resten worden voornamelijk binnen een sporencontext verwacht. Ook kunnen archeozoologische en botanische resten in het esdek voorkomen. Verbrande archeozoologische en botanische resten zullen beter bewaard zijn dan onverbrande resten. Onverkoolde plantenresten (inclusief hout) worden vrijwel alleen aangetroffen in sporen of lagen die permanent onder invloed van het grondwater liggen. Resten die daarboven hebben gelegen, in afwisselend natte en droge omstandigheden, zullen slecht geconserveerd zijn.

4.8 Motivatie

Eerdere onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben aangetoond dat anorganische resten goed bewaard zijn gebleven. De wisselende waterverzadigdheid van de bodem zal invloed hebben gehad op de conservering van organische resten. Archeologische resten in de bodem zijn aan een voortdurend proces van verval onderhevig. Dit proces stagneert wanneer een schijnbaar stabiel evenwicht met de bodem bereikt is. Veranderende omstandigheden in de bodem, zoals wisselende grondwaterstanden, kunnen dit evenwicht verstoren en daarmee verdere degradatie in gang zetten. Over het algemeen kan gezegd worden dat materialen beter behouden blijven in waterverzadigde condities en slechter in droge condities. Hoewel dit niet zozeer geldt voor de anorganische materialen zoals natuursteen of vuursteen, gaat het des te meer op voor organische materialen zoals hout, bot en botanische resten.⁶

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De laagopeenvolging in het plangebied bestaat van boven naar onder uit een 0,50 m tot 1,10 m dik esdek waarin een tot 0,40 m dikke bouwvoor/verstoorde laag is ontwikkeld, een 0,20 m tot 0,55 m dikke laag dekzand en tenslotte pleistocene fluviatile afzettingen. In het noordelijke deel van het plangebied ontbreekt het dekzand en ligt het esdek direct op de fluviatile afzettingen.

Er is sprake van twee archeologisch relevante niveaus. In het esdek kunnen sporen en resten uit de Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd aanwezig zijn. Op het contact tussen de pleistocene afzettingen (dekzand en fluviatile afzettingen) en het esdek ligt het sporenvlak waarin sporen uit het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

Het vondstenniveau uit de periodes Laat-Paleolithicum – Volle Middeleeuwen is niet meer intact en vermoedelijk opgenomen in het esdek.

4.10 Gaafheid en conservering

Sporen uit het Laat-Paleolithicum t/m de Volle Middeleeuwen kunnen goed bewaard zijn gebleven door de aanwezigheid van een esdek in het plangebied. Esdekken vormen veelal een beschermende deklaag op oudere archeologische sporenniveaus. Het vondstenniveau uit deze periodes kan juist verstoord zijn door de aanleg van het esdek en door landbouwactiviteiten. Archeologische sporen, structuren en vondsten uit de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd kunnen goed bewaard zijn gebleven.

Het plangebied valt waarschijnlijk onder grondwatertrap VII. Dit betekent dat het gemiddeld hoogste grondwaterpeil 80 tot 140 cm beneden maaiveld ligt, en dat het gemiddeld laagste grondwaterpeil meer dan 120 cm -mv bedraagt. Dit betekent dat organische resten die lager dan 140 cm onder maaiveld liggen een grote kans op conservering hebben.

⁶ Satijn & Schrijvers, 2018.



5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Doel van het Proefsleuvenonderzoek (IVO-P Proefsleuven) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied, die gebaseerd is op het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek. Hiermee kunnen de kwaliteit, aard, datering, omvang en diepteligging van een eventueel aanwezige archeologische vindplaats worden vastgesteld.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek kan een bijdrage leveren aan de volgende onderzoeksthema's uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 binnen de archeoregio Brabants zandgebied:⁷

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
9. Dodenbestel en grafmonumenten
10. De vroegste bewoning van Nederland
12. Neolithisatieproces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
18. Dorpsvorming
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens – materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Daarnaast kan het onderzoeken bijdragen aan onderstaande thema's uit de ecologisch archeologische onderzoeksagenda van Goirle en Tilburg.⁸ De onderzoeksagenda is met name gericht op de relatie tussen mens en landschap.

- Domesticatie, introductie en het verdwijnen van (landbouw)huisdieren en cultuurgewassen.
- Geschiedenis van het landschap, de (natuurlijke) vegetatie en fauna.
- Geschiedenis van het landgebruik.
- Voeding, inclusief de sociale en religieuze aspecten daarvan.
- Geschiedenis van de agrarische bedrijfsvoering.
- Geschiedenis van het houtgebruik en de bosbouw.
- Geschiedenis van de ambachten en technieken.
- Geschiedenis van de uitwisseling/handel.
- Rituele deposities en grafgiften.

5.3 Onderzoeksvragen

1. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten uit het Paleolithicum aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze?
2. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten uit het Neolithicum, de Bronstijd en/of IJzertijd aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze?
3. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen? Zo ja, waaruit bestaan deze?
4. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd? Zo ja, waaruit bestaan deze?

⁷ Noaa.cultureelerfgoed.nl

⁸ Kooistra, 2009.



5. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)? Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?
6. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de aangetroffen archeologische resten? Wat is de fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)?
7. Wat is de horizontale en/of verticale verspreiding van de archeologische resten?
8. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
9. Wat is de laagopeenvolging binnen het plangebied? Is er sprake van verstoring van de natuurlijke ondergrond?
10. Kan op basis van de onderzoeksresultaten iets worden gezegd over een bepaalde functie van de aangetroffen sporen en structuren?
11. Wat is de relatie van de vindplaats(en) t.o.v. van de natuurlijke omgeving (landschappelijke context)?
12. In hoeverre beïnvloedden reeds aanwezige antropogene structuren de verdere inrichting en ontwikkeling van cultuurlandschappen? (NOaA 2.0-vraag 19)
13. In hoeverre kende het nederzettingssysteem differentiatie in termen van nederzettingsgrootte, locatie, functie of belang? (NOaA 2.0-vraag 44)
14. Op welke wijze werden in de prehistorie plantaardige en dierlijke bronnen gebruikt in het levensonderhoud en als grondstof voor voorwerpen en welke rol speelden deze bronnen in uitwisseling en ruil? (NOaA 2.0-vraag 4)
15. Wanneer, waar en onder welke landschappelijke en klimatologische omstandigheden verschijnen de verschillende laat-paleolithische culturen en culturele tradities op het toneel? Wat is hun geografische en chronologische reikwijdte, en wat zijn de onderlinge relaties? (NOaA 2.0-vraag 3)
16. Welke landschappelijke zones werden in het laat-mesolithicum en vroeg-neolithicum gebruikt voor bewoning, jacht, akkerbouw en veeteelt? (NOaA 2.0-vraag 8)
17. Welke rol speelt de exploitatie van natuurlijke voedselbronnen (inclusief jacht en visserij) na de introductie van de landbouw? (NOaA 2.0-vraag 22)
18. Wat zijn de aanwijzingen voor seizoenbewoning en voor specialisatie van nederzettingen? (NOaA 2.0-vraag 5)
19. Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laatmiddeleeuwse ontginningen? (NOaA 2.0-vraag 82)
20. Welke verstoringen zijn aanwezig in het plangebied?
21. Bij afwezigheid van een vindplaats, hoe valt dat te verklaren?



6 Methoden en technieken

6.1 Strategie

Bij een proefsleuvenonderzoek dient minimaal 5 – 10 % van het plangebied te worden onderzocht. De omvang van het totale plangebied bedraagt 7.354 m². Er is gekozen voor een proefsleuvenplan waarbij 540 m² van het plangebied onderzocht wordt (zie bijlage 1). Dit komt neer op ruim 7% van het totale plangebied. Er is een puttenplan opgesteld dat bestaat uit negen werkputten van 4 x 15 m, aangelegd in een stippellijnpatroon. Voor deze strategie is gekozen zodat een zo representatief mogelijk beeld verkregen kan worden van de ondergrond in het plangebied. Het plan is gebaseerd op de KNA leidraad voor proefsleuvenonderzoek bij een middelgrote vindplaats met alleen sporen.⁹

Het proefsleuvenonderzoek zal conform KNA protocol 4003 Proefsleuven uitgevoerd worden, waarbij laagsgewijs verdiept wordt tot in de onverstoorde pleistocene ondergrond. Op het contact tussen het esdek en de pleistocene afzettingen wordt het vlak aangelegd. Indien op een hoger niveau, in het esdek, sporen of vondsten tevoorschijn komen bij het verdiepen dient hier een tussenvlak te worden gedocumenteerd. Tijdens het laagsgewijs verdiepen wordt het vlak visueel en met een metaaldetector onderzocht op de aanwezigheid van sporen en vondsten. Ook de uitgegraven grond wordt onderzocht met de metaaldetector. Sporen worden aangekrast, gefotografeerd, ingemeten en selectief gecoupeerd en afgewerkt. In elk van de proefsleuven wordt minimaal één profielkolom van 1 m breed gedocumenteerd. Wanneer er sporen in het profiel aanwezig zijn dienen deze in het profiel gedocumenteerd te worden. Indien er meerdere sporen in een profielwand aanwezig zijn of wanneer sprake is van een complexe laagopbouw kan na goedkeuring van de bevoegde overheid en de opdrachtgever een volledig lengteprofiel gedocumenteerd worden.

6.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA-Leidraad voor Proefsleuvenonderzoek.¹⁰ De aanleg van de proefsleuven en het trekken van het eerste vlak dienen door een senior KNA archeoloog begeleid te worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt uitgegaan van één vlak aan te leggen op of net onder de grens tussen esdek en pleistocene afzettingen. Deze methode wordt aangehouden aangezien er naar alle waarschijnlijkheid sprake is van één archeologisch sporenvlak. Indien er zich toch sporen of structuren aandienen op een hoger vlak, kan een extra vlak worden aangelegd op het niveau waar de sporen zich aftekenen. De sporen moeten eerst worden gedocumenteerd en afgewerkt voor er verder gegaan kan worden met de aanleg. Maaiveldhoogtes en vlakhoogtes worden elke 5 m genomen. Vondsten worden zo veel mogelijk per spoor verzameld. Vondsten die niet aan een spoor gekoppeld kunnen worden, worden per stratigrafische eenheid in horizontale vakken van 4 x 5 m verzameld om zodoende ruimtelijk onderscheid te kunnen maken. Indien er sprake is van een steentijdvindplaats zal de opgraafmethodiek moeten worden aangepast. In dit geval zal er na overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever een aanvulling op dit PvE worden opgesteld waarin de strategie voor een steentijdonderzoek wordt vastgelegd.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters worden behandeld conform OS04 en OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.¹¹ Bij het aantreffen van kwetsbare menselijke resten wordt een fysisch antropoloog geraadpleegd. Ook indien complexe kwetsbare vondsten (zoals houtstructuren) worden aangetroffen, worden de ter zake deskundige specialisten ingeschakeld. Indien de kwetsbare vondsten van complexe aard zijn, zoals bijvoorbeeld begravingen of andere tijdrovende contexten, wordt direct contact opgenomen met de bevoegde overheid om een passende onderzoeksstrategie op te stellen. Deze onderzoeksstrategie wordt als oplegnotitie aan dit PvE toegevoegd.

6.4 Structuren en grondsporen

Structuren en grondsporen worden behandeld conform KNA-specificatie OS07. Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd, getekend en gefotografeerd, om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen

⁹ Borsboom & Verhagen, 2012.

¹⁰ Idem.

¹¹ SIKB, 2018.



duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. In dat geval wordt er selectief gecoupeerd om tot een waardering van de vindplaats te komen. De coupes worden gedocumenteerd op schaal 1:20. Bij het couperen worden vondsten per spoor en vulling verzameld. Als omvangrijke of zeldzame archeologische sporen of structuren of bijzondere vondsten worden gedaan, wordt met de bevoegde overheid en de opdrachtgever overlegd over de meest geschikte vervolgstراتيجية. Paalkuilen, indien onderdeel van een structuur, worden zodanig gecoupeerd dat de coupe haaks op de lengterichting van de structuur staat.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

De profielen worden conform de Nederlandse Norm NEN 5104 'Classificatie van onverharde grondmonsters' (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven door een fysisch geograaf of een archeoloog met kennis van de landschapontwikkeling in de regio.

6.6 Anorganische artefacten

Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens KNA-specificatie PS06 en OS11. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele anorganische artefacten worden geborgen volgens de KNA-leidraden 'Veldhandleiding Archeologie' en 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Indien er sprake is van zeer veel vondstmateriaal kan in het veld reeds een (de-)selectie plaatsvinden. In dit geval zal een representatieve selectie vondsten uit het veld worden meegenomen van met name diagnostisch materiaal.

6.7 Organische artefacten

Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens KNA-specificatie PS06 en OS11. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele organische artefacten worden geborgen volgens de KNA-leidraden 'Veldhandleiding Archeologie' en 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen fysieke achteruitgang plaatsvindt.

6.8 Archeozoölogische en archeobotanische resten

Indien er kansrijke sporen met een dateerbare, gesloten context (bv. water- en beerputten) worden aangetroffen worden er paleo-ecologische monsters genomen. ^{14}C -monsters en dendrochronologische monsters worden alleen genomen indien zij aangetroffen structuren kunnen dateren zoals funderingen, houten huizen, een brug, en/of beschoeiingen. Per houtstructuur worden 2 geschikte palen/planken bemonsterd voor dendrochronologische datering. Indien nodig worden de relevante KNA-specialisten al tijdens de veldwerkfase geraadpleegd.

6.9 Overige resten

Eventuele overige resten worden geborgen en bemonsterd volgens de KNA-leidraden 'Veldhandleiding Archeologie' en 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen relevante grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen. Deze worden gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, en zullen o.a. dienen voor ^{14}C -onderzoek. Relevante houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek.

6.11 Beperkingen

Het plangebied is momenteel onbebouwd en goed toegankelijk. Er worden geen beperkingen voor het onderzoek verwacht.

7 Uitwerking en conservering

Na afloop van het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.

In het evaluatierapport wordt een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters opgenomen, alsmede een voorstel tot uitwerking en rapportage op basis van dit PvE (met bijbehorende kostenraming). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten belangrijk zijn voor beantwoording van de onderzoeksvragen, en hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn. Indien monsters zijn genomen wordt in het evaluatierapport genoemd hoe deze bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn, gestabiliseerd te worden.

Indien een selectie van het vondstmateriaal uit het veld wordt voorgedragen ten behoeve van uitwerking, en/of een voorstel tot conservering gewenst is, dient een selectierapport met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (depothouder). Alle vondsten en monsters dienen na afsluiting van het onderzoek te worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant. De provincie Noord-Brabant is eigenaar van de vondsten.¹² Uiteindelijk zal de depotbeheerder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk zal worden gedeselecteerd. Op basis van het evaluatie- en selectierapport vindt een evaluatie plaats tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch uitvoerder. Wanneer het evaluatie- en selectierapport is goedgekeurd, kan de verdere uitwerking in gang worden gezet.

7.1 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstspreidingen

Grondsporen en structuren worden tijdens het proefsleuvenonderzoek uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven waarbij ingegaan wordt op hun kenmerken, aard, eventuele vondstinhoud en datering. Aan de hand van een evaluatie- en selectierapport wordt in overleg met de opdrachtgever, bevoegde overheid en depothouder besloten welke (en tot op welk niveau) structuren, grondsporen en vondstspreidingen worden uitgewerkt.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De uitwerking vindt plaats tot een niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en geeft voldoende inzicht in de aangetroffen terreinomstandigheden om uitspraken te kunnen doen over de geogenese van de locatie. De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische en archeologische kenmerken beschreven.

7.3 Anorganische artefacten

De uitwerking van anorganische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Anorganische artefacten worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de datering van de vindplaats. De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is. Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt. In de evaluatiefase wordt bepaald of de hulp van specialisten moet worden ingeroepen.

7.4 Organische artefacten

De uitwerking van organische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Organische artefacten worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de datering van de vindplaats. De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is. Alle verzamelde houten elementen worden bekeken op functie, bewerkingssporen en hergebruik. Pas daarna worden ze bemonsterd voor datering of determinatie op houtsoort. Indien nodig wordt de hulp van specialisten ingeroepen.

¹² <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/erfgoed/archeologie-en-opgravingen>

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

Van archeobotanische monsters dient in eerste instantie te worden beoordeeld in hoeverre deze monsters bij kunnen dragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Vervolgens wordt (indien zinvol) een selectie geanalyseerd. De uitwerking hiervan zal aan specialisten worden uitbesteed. De conservering van archeozoologische resten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is. Indien nodig wordt de hulp van specialisten ingeroepen.

7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking van het beeldmateriaal worden gesteld, wordt verwezen naar de vigerende versie van de KNA (4.1). Relevante tekeningen en/of foto's van vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe) en vondsten worden voor publicatie gereed gemaakt. Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. In profieltekeningen moeten X- en Y-coördinaten (in RD- en z-waarden t.o.v. NAP) worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen. Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Het verzamelde materiaal ondergaat een primaire vondstverwerking (wassen, uitsplitsen, tellen en wegen per vondstcategorie per vondstnummer). Selectie van materiaal dient gebaseerd te zijn op protocol 4001 PvE richtlijn PS06. Er zal een evaluatierapport worden opgesteld, dat ter beoordeling wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, tenzij er in overleg met de bevoegde overheid wordt besloten dat deze stap kan vervallen. Hierin wordt ook een voorstel gedaan voor eventuele uitvoering van botanisch onderzoek en/of het laten uitvoeren van ¹⁴C dateringsonderzoek en dendrochronologisch onderzoek. In het evaluatierapport dient een lijst te worden opgenomen met te conserveren/restaureren materialen. Na goedkeuring van het rapport door de bevoegde overheid en opdrachtgever wordt het materiaal uitgewerkt conform het evaluatierapport. Indien een evaluatierapport nodig is, dient dit binnen 2 maanden na afloop van het veldonderzoek ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Tijdens het veldwerk: wanneer de in het veld aangetroffen omstandigheden significant afwijken van de verwachting in het PvE, is overleg nodig met de bevoegde overheid, in deze de gemeente, én de toekomstige eigenaar van de vondsten (depothouder). Hierbij moet worden gedacht aan afwijkingen in de hoeveelheden vondsten en sporen, soorten materiaal, soorten objecten, datering en conservering. De bevoegde overheid en de depothouder kunnen vervolgens direct aangeven of, en welk, onvoorzien materiaal voor deponering in aanmerking komt.

In eerste instantie ligt de beslissing voor wat wel of niet uit het veld wordt meegenomen bij de senior archeoloog. Wanneer het gaat om omvangrijke aantallen en/of bijzondere vondsten gaat dit in overleg met de depothouder. Tijdsduur van de reactie depothouder betreft twee werkdagen (48 uur) vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn, worden de vondsten en monsters tijdelijk geconserveerd en opgeslagen totdat besluitvorming heeft plaatsgevonden over het wel of niet deponeren van de onverwachte vondsten en monsters.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Na afloop van het veldwerk wordt indien relevant een (de)selectie- en conserveringsvoorstel (conform OS13) aan de depothouder gestuurd, zodat deze mede kan beslissen over welke vondsten duurzaam geconserveerd worden en welke vondsten gedeselecteerd worden. Dit kan ook het (goedgekeurde) evaluatierapport zijn.

Met betrekking tot conservering en deselectie beslist de depothouder, die ook een evaluatierapport krijgt toegezonden. Tijdsduur reactie depothouder: maken afspraak overleg, direct of maximaal 2 werkdagen; afhandeling verzoek deselectie, maximaal 15 werkdagen. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn, beslist de bevoegde overheid, in overleg met de opdrachtgever. Indien de bevoegde overheid geen beslissing wil of kan nemen, beslist de opdrachtgever. Er moet beargumenteerd worden welk materiaal niet verder onderzocht en of gedeponeerd hoeft te worden.

Pas als het evaluatierapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid en de depothouder en ook geborgd is dat de uitwerking en rapportage volgens het evaluatierapport kan plaatsvinden (de opdrachtgever en de opdrachtnemer het hierover eens zijn), kan met de uitwerking begonnen worden. Een deselectierapport geeft aan welke afspraken gemaakt zijn met de depothouder ten aanzien van selectie, deselectie en conservering van vondsten en monsters.

Voor de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant aan het aanleveren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie, zie hoofdstuk 9.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

In aanvulling op de richtlijnen in de KNA 4.1 geldt dat de vondsten tijdelijk zo worden opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat. Van onherkenbare metalen voorwerpen (roestklompen) worden in de evaluatiefase ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt. Op basis van de aard en context van de vondsten binnen de archeoregio kunnen vondsten in aanmerking komen voor een duurzame conservering of zelfs restauratie. De lijst van te conserveren en/of te restaureren vondsten dient goedgekeurd te worden door de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder. In de offerte dient voor de conservering van vondstmateriaal een stelpost te worden opgenomen.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden aangeleverd. Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal ligt specificatie PS06 in de vigerende versie van de KNA ten grondslag.

Het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant stelt de volgende aanvullende eisen:

- Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de KNA, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologische vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)".
- Bij digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102.

Verpakkingsmateriaal:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm).
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyethyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt.
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot.
- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyethyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt.
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas.
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
 - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld.
 - Uniek doosnummer.
 - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving.
 - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen).
 - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof.

9.2 Te leveren product

Het te leveren product is een eindrapport volgens onderstaande bepalingen. De inhoudelijke eisen zoals vastgelegd in de KNA 4.1 vormen hiervoor de leidraad. Voor de rapportage vormt VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-O/P (uit Protocol 4003) de leidraad. Bij het eindproduct hoort een bewijs van overdracht van vondsten en documentatie (af te geven door de ontvangende instantie). Indien een evaluatierapport aan de orde is wordt deze in eerste instantie na afronding van het veldonderzoek opgesteld. Hierin wordt voor de opdrachtgever en (eventueel) de bevoegde overheid het detailniveau van de uitwerking besproken. Er wordt o.a. besloten of specialisten worden ingehuurd, of vondsten geconserveerd dienen te worden en of (eventuele) monsters gezeefd/geanalyseerd worden. Op basis van de evaluatie en afhankelijk van de hoeveelheid en aard van de aangetroffen sporen/archeologische resten kunnen de precieze kosten van de uitwerking worden vastgesteld. Het evaluatierapport is 2 maanden na afronding van het veldonderzoek beschikbaar. Op basis van het in het evaluatierapport voorgestelde uitwerkingstraject wordt een conceptrapport opgesteld conform de eisen die hieraan in de KNA-specificatie OS15 worden gesteld. Het eindrapport wordt, in het kader van het ruimtelijk proces, zo snel als mogelijk geleverd.

De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het e-Depot (<http://easy.dans.knaw.nl/dms>).

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen.

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek wordt uitgevoerd door een opgravingsbedrijf dat beschikt over een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 'Inventariserend Veldonderzoek' met een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat team, waarin de vereiste KNA-actoren aanwezig zijn. Het bedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijziging of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn.

Het veldteam zal bestaan uit twee personen, waarvan minimaal één KNA-archeoloog. Het onderzoek zal worden ondersteund door een senior KNA-archeoloog, met aantoonbare ervaring in de te onderzoeken regio en periode. De senior KNA-archeoloog is in ieder geval aanwezig bij de aanleg van het eerste vlak, waarbij hij/zij zich ervan vergewist dat het vlak op het juiste niveau wordt aangelegd. Voorts controleert hij of de verschillende processtappen zoals omschreven in de vigerende versie van de KNA naar behoren worden uitgevoerd.

10.2 Overlegmomenten

Algemeen:

- De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald en vindt niet plaats zonder goedgekeurd PvE.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en opdrachtgever.
- Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren, dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de bevoegde overheid. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van een aanhangsel bij het PvE.

Evaluatie(s) in het veld:

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek sprake blijkt te zijn van een steentijd vindplaats zal er een overleg plaatsvinden met de bevoegde overheid en de opdrachtgever over de te volgen onderzoeksstrategie. De aanpassing in strategie dient te worden vastgelegd in een oplegnotitie bij onderhavig PvE en door alle partijen te worden ondertekend.

Evaluatie na afloop van het veldwerk:

- Na afloop van het veldwerk en de technische uitwerking van de in het veld verzamelde gegevens vindt een evaluatie plaats, waaraan de opdrachtgever, de opdrachtnemer en de bevoegde overheid deelnemen. Aan de basis van deze evaluatie staat het (concept) evaluatierapport.
- Op basis van de evaluatie wordt een definitief evaluatierapport opgesteld, dat voor akkoord door de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de opdrachtnemer wordt ondertekend. Het akkoord borgt een juiste uitwerking en rapportage van het onderzoek, waarbij de opdrachtgever en de opdrachtnemer het ook eens zijn over de eventuele financiële consequenties (meer- of minderkosten dan oorspronkelijk begroot) hiervan.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Opdrachtgever

- De opdrachtgever draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit Programma van Eisen en de eventueel later vastgestelde wijzigingen, door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio.
- De opdrachtgever draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een Plan van Aanpak, waarin dit Programma van Eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit Programma van Eisen, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie.
- De opdrachtgever draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit Programma van Eisen, het plan van aanpak, de KNA, en

volgens de standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden.

- De opdrachtgever verstrekt, indien dit nog niet gedaan is opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het concept eindrapport.

Projectleider

- De projectleider is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit Programma van Eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. Hij/zij is aanspreekpunt voor de opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met de bevoegde overheid over kwaliteitsaspecten.
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt dit aan de bevoegde overheid gemeld. De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het Programma van Eisen een voorstel over een handelingswijze aan de bevoegde overheid.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van zijn opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- Selecties kunnen uitgevoerd worden in verband met de bemonstering van grondsporen en de verzameling van vondstmateriaal. In bijzondere gevallen, zoals onverwachte vondsten, worden selecties ook met de bevoegde overheid besproken.
- De projectleider controleert of: - Het onderzoek conform de richtlijnen in de KNA wordt uitgevoerd.
- In alle gevallen waarin onderhavig Programma van Eisen niet voorziet, de procesbeschrijvingen en specificaties uit de KNA worden toegepast.
- Bij digitale registratie van sporenvlakken, spoor- of profielbeschrijving, fotografie en/of tekening dagelijks een back-up wordt gemaakt.
- Aangetroffen archeologisch resten via de geautomatiseerde database ARCHIS conform de wettelijke meldingsplicht worden aangemeld bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Bevoegde overheid

- De bevoegde overheid houdt toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden en adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. het vastgestelde Programma van Eisen.
- De bevoegde overheid beslist over wijzigingen t.o.v. dit Programma van Eisen (zie hoofdstuk 11).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit Programma van Eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden.
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de opdrachtgever.
- Het onderzoek resulteert in een rapport met daarin de waardering van de archeologische informatie van het gehele onderzoek en een selectieadvies (een voorstel voor nader archeologisch onderzoek). Indien de bevoegde overheid dit advies overneemt, volgt het selectiebesluit voor de definitieve rapportage. Het rapport dient goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De opdrachtgever draagt zorg voor de volledige beschikbaarheid en toegankelijkheid van het terrein tijdens werkuren in de geplande uitvoeringsperiode en zorgt voor afdoende afsluiting of beveiliging buiten werktijd.
- De beschikbaarheid van alle voor de uitvoering noodzakelijke materiële en logistieke faciliteiten, veiligheidsaspecten, uitvoeringsplanning e.d. worden door de opdrachtgever en de uitvoerder gezamenlijk vastgelegd in een plan van aanpak.
- Eventuele communicatie met de pers vindt plaats na ruggespraak met de communicatieafdeling van de bevoegde overheid en de opdrachtgever

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Beslissingen over belangrijke wijzigingen van en aanvullingen op dit Programma van Eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid op aanbeveling van de projectleider en, indien gewenst, na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever.

Belangrijke wijzigingen bestaan uit:

- Kwalitatieve afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijziging van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Wijzigingen die de (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

Bij ingrijpende wijzigingen is vooraf toestemming nodig van de bevoegde overheid. In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd. Wijzigingen van en aanvullingen op dit Programma van Eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit andere bijeenkomsten. In het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het Programma van Eisen moest worden afgeweken.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Indien tijdens het veldwerk wijzigingen in de strategie, selectie, werkwijze en/of de hoeveelheid van het afgesproken werk noodzakelijk of wenselijk zijn en dit belangrijke consequenties heeft ten aanzien van het PvE en/of de offerte, dient de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog in overleg te treden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Hiermee dienen afspraken te worden gemaakt aangaande deze wijzigingen en de daarmee samenhangende planning van de werkzaamheden alsmede eventueel meer of minderwerk. Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

Belangrijke wijzigingen zijn:

- voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek;
- noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode;
- noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling;
- noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit Programma van Eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit;
- onvoorziene omstandigheden (m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m², vlakken, aantallen vondsten, vondsttypen, etc.);
- ingrijpende selecties;
- wijzigingen die de (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden;
- wijzigingen in fysieke en/of technische omstandigheden;
- noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage;
- voorstellen van de projectleider om de termijn van aanleveren van rapportages te wijzigen.
- Overeengekomen overleg- en evaluatiemomenten.

Wanneer de tijdens het veldwerk aangetroffen vondsten en monsters (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van dit PvE, is overleg nodig tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en depothouder/eigenaar, op aangeven van de uitvoerder. De depothouder/eigenaar dient in dat geval zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar te maken aan de bevoegde overheid/opdrachtgever. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid/opdrachtgever. Voor de reactietermijnen geldt de in PS04 aangegeven tijdsduur.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien zich na de evaluatiefase nog belangrijke wijzigingen voordoen ten opzichte van dit PvE, dan legt de uitvoerder deze voor aan de opdrachtgever/de bevoegde overheid. Voor de reactietermijn geldt de in PS04 aangegeven tijdsduur.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Indien zich tijdens de uitwerking en conservering nog belangrijke wijzigingen voordoen ten opzichte van dit PvE, dan legt de uitvoerder deze voor aan de opdrachtgever/de bevoegde overheid. Wanneer het een wijziging betreft wat betreft de conservering van vondsten, dan neemt de uitvoerder tevens contact op met de eigenaar/depothouder. Voor de reactietermijn geldt de in PS04 aangegeven tijdsduur.

Literatuur

Borsboom, A.J. & J.W.H.P. Verhagen, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.

Csonka, Y.R. & W.A. Ytsma, 2020. *Ronde Akkers, Riel (Gemeente Goirle) Een bureauonderzoek (BO)*. (Salisbury Archeologisch rapport 357). Salisbury Archeologie b.v., Assen.

Kooistra, L.I., 2009: *Onderzoeksagenda ecologische archeologie voor Tilburg-Goirle, Zaandam* (BIAXiaal 394).

Satijn, O.P.N. & R. Schrijvers, 2018: *Archeologische risicoanalyse grondwateronttrekking Folieconstructie Amelisweerd Project A27/A12 Ring Utrecht. Ruimtelijk advies op basis van een archeologische inventarisatie en grondwatermodellering*. (Vestigia Rapport V1608). Vestigia BV, Amersfoort.

SIKB, 2018: *Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (landbodems) Versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Soldaat, M., Y.R. Csonka & G. Aalbersberg, 2020: *Riel, Ronde Akkers (Gemeente Goirle) Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*. Salisbury Archeologisch Rapport 392). Salisbury Archeologie b.v., Assen.

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Proefsleuvenkaart

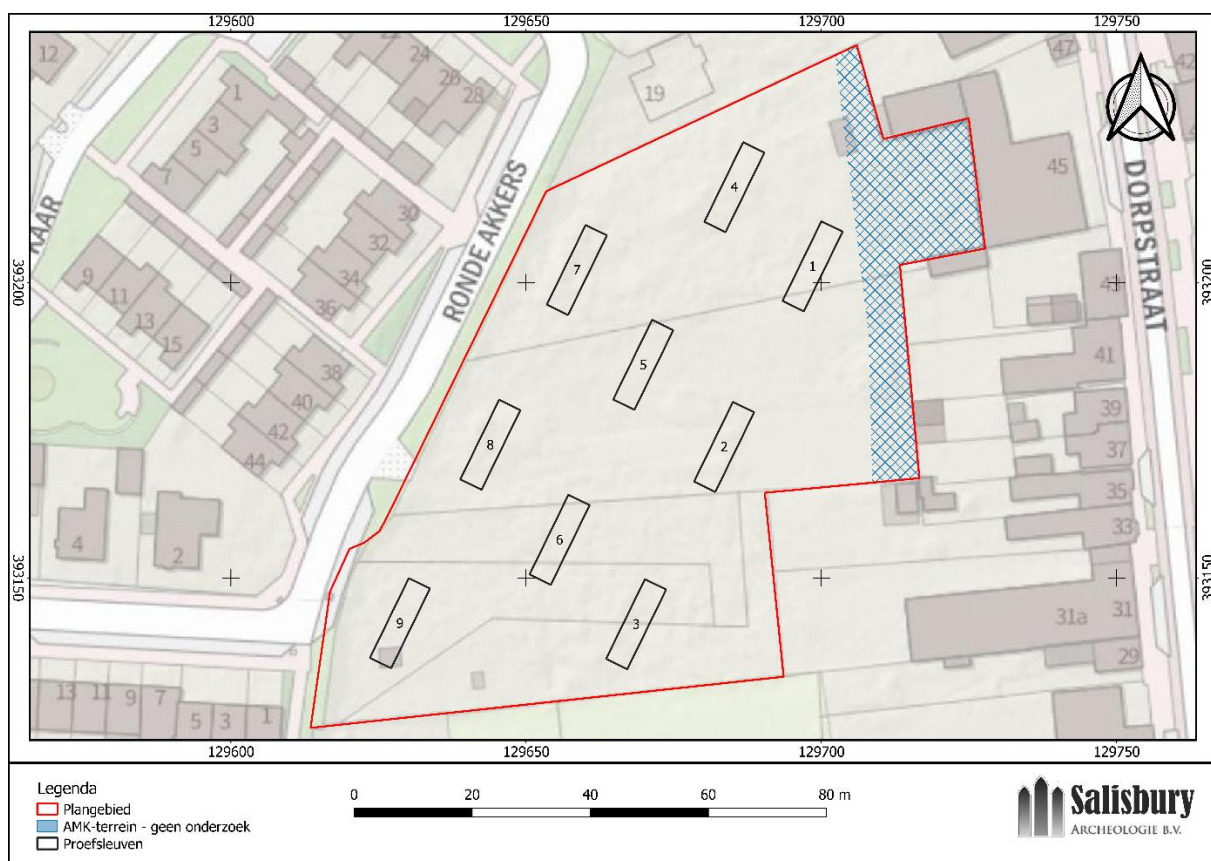
Bijlage 2 Lijst met te verwachten aantallen

Bijlage 3 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Locatie plangebied	5
Afb. 2.	Advies vervolgonderzoek (bron: Soldaat <i>et.al.</i> , 2020)	6

Bijlage 1 Proefsleuvenkaart



Bijlage 2 Lijst met te verwachten aantallen

(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
7.354 m ²	540 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	65
Bouwmateriaal	25
Metaal (ferro)	12
Metaal (non-ferro)	2
Slakmateriaal	1
Vuursteen	6
Overig natuursteen	1
Glas	12
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	12
Dierlijk botmateriaal verbrand	1
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	12
Houtskool(monsters)	2
Textiel	0
Leer	1
Submoderne materialen	25
Monsternamen	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	3
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	3
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	2

Bijlage 3 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	Ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	Ja	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	ja	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	ja	ja
Leer	nee	ja	ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	ja
DNA	nee	ja	ja
Dendrochronologisch monster	nee	ja	ja