

Archeologisch Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek middels Proefsleuven

Keerkring 5 Amersfoort

volgens KNA 3.3

PROGRAMMA VAN EISEN ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Plaats en project	Keerkring 5 Amersfoort
Planversie	d.d. 18-05-2015

PLAATS BINNEN HET ARCHEOLOGISCH PROCES

IVO – proefsleuven (IVO-P)

Opsteller	Contactgegevens	Datum	Paraaf
Auteur	KNA-Archeoloog S. Beumer Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Langegracht 11 3811 BT Amersfoort 033-4637797 s.beumer@amersfoort.nl	23/7 2015	
Senior KNA-archeoloog	Mevr. drs. F.M.E. Snieder Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Langegracht 11 3811 BT Amersfoort 033-4637797 / 06-20360209 fme.snieder@amersfoort.nl	21/7/15	
Goedkeuring bevoegde overheid		Datum	Paraaf
Naam gemeente	Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Langegracht 11 3811 BT Amersfoort 033-4637797		

Kennisgeving deponhouder	Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Langegracht 11 3811 BT Amersfoort 033-4637797
Opdrachtgever	Vastbouw Vastgoedontwikkeling BV G.J. Ceelen Postbus 125 3750 GC Bunschoten 06-22777281 a.ceelen@vastbouw.nl

Inhoudsopgave

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	4
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek	5
2.1	Aanleiding.....	5
2.2	Motivering.....	5
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek	5
4.	Archeologische verwachting.....	5
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	5
Specifieke Verwachting	7	
4.3	Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....	7
4.4	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	7
4.5	Structuren en sporen.....	7
4.6	Anorganische artefacten	7
4.7	Organische artefacten.....	7
4.8	Paleo-ecologische resten.....	7
4.9	Archeozoologische en botanische resten	7
4.10	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	7
4.11	Gaafheid en conservering	7
4.12	Motivatie	7
5.	Doelstelling en vraagstelling.....	8
5.1	Doelstelling en vraagstelling	8
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	8
5.3	Onderzoeksvragen	8
6.	Methoden en technieken (veldwerk)	8
6.1	Plan van Aanpak (PvA).....	8
6.2	Strategie	8
6.3	Methoden en technieken.....	9
6.4	Structuren en grondsporen	9
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	9
6.6	Anorganische artefacten	9
6.7	Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	10
6.8	Organische artefacten.....	10
6.9	Menselijke resten	10
6.10	Archeozoologische en -botanische en overige archeobiologische resten	10
6.11	Dateringstechnieken	10
6.12	Beperkingen	10
7.	Uitwerking en waardering.....	11
7.1	Selectieadvies en waarderingsrapport.....	11
7.2	Structuren, grondsporen, vondstspredingen	11
7.3	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	11
7.4	Anorganische artefacten	11
7.5	Organische artefacten.....	11
7.6	Archeozoologische en -botanische resten	11
7.7	Beeldrapportage.....	11
8.	(De)selectie en conservering.....	11
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	11
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	12
8.3	Selectie materiaal voor conservering	12
9.	Deponering	13
9.1	Eisen betreffende depot	13
9.2	Te leveren product	13
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	13
10.1	Personele randvoorwaarden	13
10.2	Overlegmomenten, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	13
10.3	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	13
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	14
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	14
11.2	Belangrijke wijzigingen.....	14
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	14
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	14
12.	Literatuur en bijlagen	14
12.1	Literatuur	14
12.2	Bijlagen.....	15

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Locatie	Keerkring 5		
Plaats	Amersfoort		
Gemeente	Amersfoort		
Provincie	Utrecht		
Toponiem	Keerkring 5		
Kadasternummer(s)	Sectie G, perceel 3341 en 3528 gedeeltelijk		
Kaartbladnummer	32 B		
X en Y coördinaten onderzoeksgebied	Noord	X: 155062	Y: 464033
	Oost	X: 155146	Y: 463959
	Zuid	X: 155045	Y: 463808
	West	X: 154983	Y: 463943
CMA / AMK nummer en status	-		
Archis waarnemingsnummer			
Waarde / Verwachting volgens archeologische beleidskaart	Op de gemeentelijk archeologische waarde- en verwachtingskaart ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische waarde.		
Oppervlakte	Plan- en onderzoeksgebied: Ca. 18.150 m ² (zie bijlage 1 en 2)		
Huidig grondgebruik	Bebouwd (schoolgebouw)		

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Ter plaatse van Keerkring 5 worden 200 woningen gebouwd. Daarvoor wordt eerst het bestaande schoolgebouw – de voormalige P.A.B.O. – gesloopt. Vóór de bouw van deze school in 1975 is de locatie in gebruik geweest als vuilstort. Van de bovengrond wordt de bovenste 1,2 meter afgegraven om de verontreinigde grond weg te voeren. Daarna wordt de grond verder geroerd voor de bouw van de woningen. De verwachting is dat eventueel aanwezige archeologische sporen door de bouwactiviteiten ernstig verstoord en mogelijk zelfs geheel vernietigd zullen worden. De voorgenomen bodemversturende ingrepen vormen daarmee direct gevaar voor het eventueel ter plekke aanwezige bodemarchief.

Het plangebied ligt in een gebied dat vanwege de archeologische verwachtingswaarde als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (middelhoog) op de Archeologische Waarde en Beleidskaart (AWBK) van de gemeente Amersfoort is opgenomen. Het plangebied valt daarmee onder de gemeentelijke erfgoedverordening. De Gemeente Amersfoort heeft archeologische voorwaarden aan de ontwikkeling van het betreffende plangebied gesteld, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg.

2.2 Motivering

Gezien de archeologische verwachting én de aanwezige bodemopbouw is – het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO van het KNA (versie 3.3) volgend – **een Inventariserend VeldOnderzoek middels Proefsleuven (IVO-P)** op deze locatie de vereiste onderzoeksmethode.

3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek

In het plangebied heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Uitvoerder

-

Uitvoeringsperiode

-

Rapportage

-

Locatie van vondsten / documentatie

-

4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Landschap

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Utrechts-Gelders zandgebied. Dit gebied strekt zich uit van de Utrechtse Heuvelrug in het westen tot de Veluwe in het oosten. Het gebied komt min of meer overeen met de Gelderse Vallei, waar zandruggen, vlakten en meanderende beken het beeld van het landschap bepalen. Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien), ruim 150.000 jaar geleden, reikte het landijs tot in Nederland. De gletsjers stuwden toen het aanwezige zand en grind naar voren. Op deze manier ontstonden de Utrechtse Heuvelrug en het Veluwe-massief. Tussen deze stuwwallen vormde zich een bekken dat de basis vormt van de Gelderse Vallei.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 tot 11.500 jaar geleden) stopte de stuwving van de gletsjers noordelijker van Nederland. In ons land was een poolwoestijn. De poolwinden verplaatsten enorme hoeveelheden zand die in het bekken terecht kwam. In de Gelderse Vallei bracht de wind binnen deze lagen van dekzand reliëf aan. Lange paraboolvormige duinen (dekzandruggen) werden daarmee afgewisseld met

vlaktes. Vanaf de stuwwallen zochten beken hun weg door het dekzandlandschap. Daarbij ontstonden beekdalen van enkele meters diep met een afzetting van beekleem. Na stijging van de temperatuur in de huidige warme periode (Holoceen, 11.500 jaar geleden tot heden) en de daarmee gepaard gaande hogere waterstand werden de laagtes opgevuld met veen. Daarbij raakte de hogere delen van het landschap begroeid met bossen. De Eemvallei veranderde in een ondiep moeras en raakte uiteindelijk tot aan de stuwwallen overgroeid met basisveen.

De ondergrond van het onderzoeksgebied is niet gekarteerd. Waarschijnlijk bestaat de bodem uit beekerdgronden met watertrap III (pGz23). Geomorfologisch gezien zou het plangebied op een dekzandrug of welving kunnen liggen.

Archeologische en (bouw)historische context

Regio Amersfoort

De oudste vondsten uit het dekzandgebied in de omgeving van Amersfoort dateren uit het einde van de laatste ijstijd ongeveer 15.000 jaar geleden (laat Paleolithicum). Het gaat om vuurstenen werktuigen van rendierjagers. Uit het Mesolithicum zijn in de omgeving vele kleine, tijdelijke kampementen gevonden van jagers-verzamelaars. Uit het Neolithicum en de Bronstijd zijn de vindplaatsen echter schaars. In de IJzertijd was de regio Amersfoort in trek; er zijn veel boerderijen uit die periode opgegraven. De bewoningssporen uit de prehistorie zijn met name op de dekzandruggen gevonden of op de overgang van dekzandrug naar -vlakte. Sporen en vondsten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen worden in de omgeving van Amersfoort slechts sporadisch aangetroffen. In de 11^e eeuw werd gestart met de ontginning van de omgeving van Amersfoort. In fasen ontstond het huidige cultuurlandschap met strook- en blokverkavelingen afgewisseld met dorpen. Vanaf de 12^e eeuw tot in de 14^e eeuw ging men ook over op de ontginning van de lage, natte delen. In deze tijd ontstond de stad Amersfoort. Na 1500 zette de ontginningen, de bevolkingsgroei en de verstedelijking door.

Directe omgeving

Het plangebied ligt in het gebied 'Buiten de Koppelpoort'. Ongeveer 500 meter ten noordoosten van de Nieuwe Eem. De oudste vermelding met de naam 'de Koppel' komt uit 1394. De naam houdt vermoedelijk verband met de Oost-Middelnederlandse benaming voor gemeenschappelijke weide. Het gebied had dan ook voornamelijk een agrarische functie. De oudste kaart waarop bebouwing te zien is ter hoogte van het plangebied dateert uit 1888. Het gaat om 2 of 3 boerenerven die haaks op een weg liggen die min of meer overeenkomt met de huidige Meridiaantunnel. Op de luchtfoto uit 1932 zijn de boerderijen nog te zien. Op de kadastrale kaart uit 1832 is het perceel aangeduid als bouwland. In 1975 is het gebouw voor de P.A.B.O. gebouwd, die tot 1988 in gebruik is geweest.

Direct ten noorden van het plangebied heeft tot in de jaren '60 de Grebbeliniedijk gelegen, bestaande uit een verhoogde dijklichaam met ten noorden ervan een watergang. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn de stellingen echter noordelijker geweest, langs het (recent aangelegde) Valleikanaal. Toch valt het niet uit te sluiten dat het strook land tussen de Liniedijk en het spoor, waar het plangebied op ligt, tijdens de oorlog intensief is gebruikt.

Tussen 1931 en 1949 is straat- en huisvuil en bedrijfsafval gestort in een 30 meter brede strook in ter hoogte van de watergang langs de Liniedijk over een lengte van 550 meter (zie bijlage 4). De uiteindelijke hoogte van de stort bedroeg 2,5 tot 3,0 meter boven maaiveld. Bij het bouwrijp maken van de woonwijk De Koppel-Noord in 1961 zijn de dijk en de stortplaats uitgevlakt, waarbij het dijkzand is gemengd met het stortmateriaal en vervolgens is verspreid over de terreindelen van de woonwijk.¹

Archeologisch onderzoek in de omgeving

In de directe omgeving heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De dichtsbijzijnde vermeldingen liggen op een afstand van minimaal 400 meter. Het gaat om onderzoeken langs de Grote Koppel (ten zuidwesten van het plangebied).² Hier dateren de oudste sporen van menselijk gebruik uit de 13e eeuw. Het gaat om perceelssloten die afwateren op de Oude Eem ten noorden van de Grote Koppel. Sporen van bebouwing zijn niet aangetroffen. Aan het begin van de 14e eeuw wordt het terrein heringericht. Het oude greppelsysteem wordt gedempt en het terrein wordt geëgaliseerd en opgehoogd. Hoogstwaarschijnlijk hangt deze herinrichting samen met het graven van de Nieuwe Eem. Meer naar het noordoosten zijn bij enkele kleine waarnemingen een paar perceelssloten aangetroffen.

¹ Mineo en Van Oldenbeek 2014.

² d'Hollosy, Hulst en Stolk 2012, 12-15.

Specifieke Verwachting

4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

onbekend

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

onbekend

4.5 Structuren en sporen

In het plangebied zijn sporen en vondsten te verwachten uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Brons- en IJzertijd. Het gaat dan om sporen van (jacht)kampen, bewoning en/of agrarische activiteiten. Naast aardewerk kunnen ook vuursteen(concentraties) worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit de Romeinse tijd is klein.

Middeleeuwen (450 - 1500 na Chr.)

De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit de Romeinse tijd is klein. Uit de late middeleeuwen kunnen sporen en vondsten die te maken hebben met bewoning en/of agrarische activiteiten worden aangetroffen.

Nieuwe Tijd (1500 na Chr. - heden)

Ook voor de archeologische resten uit de Nieuwe Tijd geldt dat ze te relateren zullen zijn aan bewoning en agrarische activiteiten. Er is een kans dat resten gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen.

4.6 Anorganische artefacten

De hoge grondwaterstand geeft aanleiding om goede conserverende omstandigheden voor metaal te verwachten.

Er is een mogelijkheid dat vuursteenconcentraties worden aangetroffen. Tevens vallen vondsten daterend uit de Tweede Wereldoorlog niet uit te sluiten.

4.7 Organische artefacten

De hoge grondwaterstand geeft aanleiding om goede conserverende omstandigheden voor alle organische materialen te verwachten.

4.8 Paleo-ecologische resten

De hoge grondwaterstand geeft aanleiding om goede conserverende omstandigheden voor paleo-ecologische resten te verwachten.

4.9 Archeozoologische en botanische resten

De hoge grondwaterstand geeft aanleiding om goede conserverende omstandigheden voor archeozoologische en botanische resten te verwachten.

4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In de directe omgeving zijn niet eerder archeologisch onderzoeken geweest. Uit de milieukundige en geotechnische rapporten valt echter op te maken dat de bovenste 30 à 40 cm grond de huidige bouwvoor is. Daaronder ligt een 50 tot 70 cm dikke laag met puin en huisvuil. Dit is de ophogingslaag met resten van de Liniedijk en de vuilstort uit de jaren '30 en '40 die in 1961 is aangelegd. Daaronder ligt een 60 tot 90 cm dikke laag die als oude bouwvoor geïnterpreteerd kan worden. Op een diepte van circa 1,50 to 1,80 cm beneden het maaiveld ligt ten slotte het dekzand. Tijdens de sanering wordt de bovenste 1,20 meter van de bovengrond weggehaald.

4.11 Gaafheid en conservering

Aangezien de vondsten onder een dik pakket met grond ligt is de kans klein dat recente activiteiten de archeologische ondergrond hebben beschadigd. Het te slopen schoolgebouw is gefundeerd op palen die 2,5 meter uit elkaar geplaatst zijn en 80 cm diep gaan. De archeologische ondergrond zal daar hoogstwaarschijnlijk dus niet of nauwelijks zijn verstoord. De eventueel aan te treffen archeologische resten lijken daarmee redelijk tot goed te zijn geconserveerd.

4.12 Motivatie

Bovengenoemde verwachting is gebaseerd op onderzoeken en vindplaatsen in de omgeving.

5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling en vraagstelling

Hoofddoel van dit inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven (IVO-P) is het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van het bodemarchief op deze locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen op grond waarvan een besluit kan worden genomen hoe hiermee om te gaan bij de verdere realisatie van het plan. Verder is het onderzoek gericht op het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting zoals opgenomen in dit Programma van Eisen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien resten uit diverse periodes mogen worden verwacht sluiten drie hoofdstukken uit de NOaA aan op dit onderzoek;

- Hoofdstuk 11: De vroege prehistorie.
- Hoofdstuk 17: De late prehistorie in Noord-, Oost-, en Zuid-Nederland en het rivierengebied.
- Hoofdstuk 20: De Romeinse tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Midden- en Oost-Nederlands zandgebied.

5.3 Onderzoeksvragen

- Zijn er binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig?

Zo ja:

- Wat is de landschappelijke en bodemkundige context ervan?
- Wat is de aard, omvang en datering van de resten en de gaafheid en conservering ervan?

Zo nee:

- Is er reden om aan te nemen dat er archeologische resten in de bodem aanwezig zijn geweest en zijn er dan uitspraken te doen over de aard, omvang en datering ervan en de reden van het verdwijnen?

- Wat is de archeologische waardering van de aangetroffen resten
- Is er op basis van de resultaten uit dit onderzoek een aanpassing of nadere invulling van de archeologische verwachting voor de directe omgeving van het onderzoeksgebied te maken?

6. METHODEN EN TECHNIEKEN (VELDWERK)

6.1 Plan van Aanpak (PvA)

Er dient gewerkt te worden met een, door de adviseur van het bevoegd gezag, goedgekeurd PvA.

6.2 Strategie

De onderzoeksvragen zullen worden beantwoord door middel van elf proefsleuven, op twee na alle met een lengte van 50 meter en een breedte van 2 meter. De meest noordelijke sleuf zal 80 meter lang worden. De meest zuidelijke 65 meter. Acht van de zeven sleuven zijn zuidwest-noordoost geïoriënteerd. De overige vier noordwest-zuidoost (zie bijlage 3).

- Het eerste vlak dient bij voorkeur op de grens van bouwvoor/esdek naar dekzand/stuwwal materiaal (overgang A naar C-horizont) te worden aangelegd, tenzij tijdens het langzaam schavend vlaksgewijs verdiepen vondsten en/of sporen op een hoger niveau aanleiding geven om het eerste vlak hoger aan te leggen. Dan dient daar ter plaatse naderhand alsnog een tweede (deel)vlak op voorgenoemde hoogte te worden aangelegd.
- Indien tijdens het onderzoek wordt vastgesteld dat archeologisch onderzoek geen zin heeft vanwege diepgaande verstoringen of anderszins, kan van dit sleuvenplan afgeweken worden (enkel en alleen in overeenstemming met de deskundige namens de bevoegde overheid).
- Bij aanwezigheid van vuursteenconcentratie moet de strategie worden gewijzigd van een waarderend onderzoek naar een karterend onderzoek.

6.3 Methoden en technieken

- Het IVO-proefsleuven dient conform de bepalingen in de KNA 3.3 (protocol 4003 inventariserend veldonderzoek) en de gemeentelijke richtlijnen te worden uitgevoerd (op te vragen bij CAR). Bij het verzamelen van vondsten en monsters wordt tevens de “Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1” gehanteerd.
- De proefsleuven moeten machinaal en laagsgewijs worden aangelegd door een graafmachinist met aantoonbare ervaring in archeologische werkzaamheden.
- Bij grote vondstverstrooiingen, vondst- en/of spoorconcentraties zal niet verder verdiept worden, om deze restanten te bewaren voor het definitieve onderzoek. De beslissingen aangaande het te handhaven vlakniveau wordt genomen in overleg met de deskundige namens het bevoegd gezag; argumentatie dient te worden vastgelegd in het dagrapport.
- Alle vondsten, vondstcomplexen, sporen en lagen in deze vlakken dienen ingemeten en geregistreerd te worden, tenzij in overleg met en met goedkeuring van de deskundige namens de bevoegde overheid anders besloten wordt.
- Een selectie van de sporen dient te worden gecoupeerd en afgewerkt. Argumentatie dient te worden vastgelegd in het dagrapport.
- Er dient systematisch gebruikt gemaakt te worden van een metaaldetector van goede kwaliteit door een ervaren onderzoeker.
- De metaaldetector dient ten minste gebruikt te worden tijdens het aanleggen van de werkputten, op ieder archeologisch vlak en op de stort.
- De proefsleuven en het locale meetsysteem dienen in RD-coördinaten te worden ingemeten/omgezet. Deze gegevens worden in een meetrapport vastgelegd en aan het protocolboek toegevoegd.

6.4 Structuren en grondsporen

- Een selectie van de sporen en lagen in de vlakken dienen dient te worden onderzocht door middel van de aanleg van een dwarsdoorsnede (coupe; waarbij schavend verdiept moet worden tot de uiteindelijke onderkant van het spoor is bereikt) en het documenteren (beschrijven, tekenen en fotograferen) daarvan. Deze selectie is gebaseerd op de onderzoeksvragen geformuleerd in dit PvE. Splitsingen en oversnijdingen worden op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht dat een eventuele fasering aangebracht kan worden.
- Indien grondsporen deel uitmaken van een vermoede structuur die zich gedeeltelijk buiten de proefsleuf voortzet/voort lijkt te zetten, wordt een selectie van de sporen gecoupeerd, ten behoeve van de waardestelling.
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.
- Alle gedocumenteerde sporen krijgen een individueel nummer ('featurenummer'): 'F' met volgnummer.
- Een feature wordt nader gedocumenteerd op een featureformulier.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Enkel de fysische-geografische gegevens die in relatie tot de waardering van de vindplaats en de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd.
- Ten behoeve van onderzoek naar de bodemopbouw en stratigrafie (gezien de onderzoeksvragen en –doelen) wordt (minimaal) één ideaal- of totaalprofiel opgesteld, over de lengte van het perceel. De locatie van dit profiel dient te worden aangegeven op de puttenkaart en/of vlaktekening. De keuze wordt beargumenteerd in het dagrapport.
- Alle sporen en lagen in de profielen dienen gedocumenteerd te worden tenzij in overleg met en goedkeuring van de deskundige namens de bevoegde overheid anders besloten wordt. Argumentatie dient dan te worden vastgelegd in het dagrapport.
- Alle gedocumenteerde lagen uit de profielen moeten steekproefsgewijs doorzocht worden op vondstmateriaal.
- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden monsters genomen voor micromorfologisch onderzoek en ander fysisch-geografisch laboratoriumonderzoek.

6.6 Anorganische artefacten

- Alle aangetroffen anorganische artefacten (soort en aantal) uit de geselecteerde sporen moeten verzameld worden. Anorganische artefacten die bij de aanleg van werkputten en/of vlakken zijn aangetroffen moeten verzameld worden, tenzij dit naar bevinding van de projectarcheoloog niet noodzakelijk is. Dit besluit zal dan beargumenteerd moeten worden in het dagrapport.

- Voor stortvondsten geldt in het geval van alle materiaalcategorieën dat de bijzondere en exposabele materialen meegenomen worden.
- De verzamelwijze wordt bepaald conform de specificaties OS11 en PS06 van KNA 3.3 en met behulp van Leidraad 1; “Veldhandleiding archeologie” en de Leidraad “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal”.

6.7 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Wanneer kwetsbaar vondstmateriaal wordt aangetroffen dient deze te worden geborgen conform de specificatie OS11 van KNA 3.3. en de KNA-Leidraad ‘Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal’.

6.8 Organische artefacten

- Alle aangetroffen organische artefacten (soort en aantal) uit geselecteerde sporen moeten verzameld worden. Organische artefacten die bij de aanleg van werkputten en/of vlakken zijn aangetroffen moeten verzameld worden, tenzij dit naar bevinding van de projectarcheoloog niet noodzakelijk is. Dit besluit zal dan beargumenteerd moeten worden in het dagrapport.
- Het verzamelen van de organische artefacten dient te gebeuren conform de specificaties OS11 en PS06 van KNA 3.3.
- Indien omvangrijke en/of kwetsbare (verbrande) houtstructuren worden aangetroffen zal ondersteuning van een specialist ingeroepen worden voor advies bij berging en/of bemonstering van de structuur.

6.9 Menselijke resten

- Indien botmateriaal wordt aangetroffen, waarvan het vermoeden bestaat dat het menselijke resten betreffen, dient direct een fysisch antropoloog ingeschakeld te worden om dit vast te stellen.
- Indien menselijke resten worden aangetroffen, dient de deskundige van de bevoegde overheid hier direct van op de hoogte te worden gebracht.
- Menselijke resten worden zo veel mogelijk in situ gelaten, totdat in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid besloten is hoe hier verder mee om te gaan.
- Indien de aanwezigheid van menselijke resten is vastgesteld, dient men bij de voortgang van het onderzoek rekening te houden met de aanwezigheid van meer menselijke resten binnen het plangebied.

6.10 Archeozoologische en -botanische en overige archeobiologische resten

- Er dienen monsters te worden genomen in relatie tot de beantwoording van de onderzoeksvragen. Het bepalen welke contexten voor bemonstering in aanmerking komt, gebeurt op basis van:
 - verwachte archeologische waarde, o.a. bepaald op basis van aanwezigheid dateerbaar vondstmateriaal en/of bepaalde functie/aard, bijvoorbeeld haardplaats, greppel, waterput/kuil, beerput/kuil, afvalkuil, akkerlaag;
 - verwachte conservering, o.a. bepaald op basis samenstelling context, zoals het al dan niet aanwezig zijn van verkoold materiaal en/of humeus materiaal.
- Monsternamen zal beargumenteerd moeten worden in het dagrapport. Monsternamen vindt plaats conform de specificaties OS11 en PS06 van KNA 3.3 en op basis van Leidraad 1 (Veldhandleiding Archeologie).
- Paleo-ecologisch materiaal, zoals visresten en zaden en granen, dienen middels bemonstering in zakken van 5 liter verzameld te worden.

6.11 Dateringstechnieken

- In sporen aangetroffen bouwhout en/of houtskoolresten moeten verzameld worden ten behoeve van dendro- en/of ¹⁴C-onderzoek.
- In daarvoor geschikte situaties worden monsters genomen voor dateringsonderzoek (dendro- en/of ¹⁴C-onderzoek).

6.12 Beperkingen

Over het gehele plangebied is een 50 tot 70 centimeter dikke laag met vervuilde grond aanwezig.³ Bovendien staat in het midden van het plangebied het schoolgebouw. In dit PvE wordt er van uitgegaan dat voorafgaand aan het archeologisch onderzoek dit gebouw en de vervuilde grond zijn verwijderd.

³ Mineo en Van Oldenbeek 2014

7. UITWERKING EN WAARDERING

7.1 *Selectieadvies en waarderingsrapport*

Het bevoegd gezag kan aan de hand van het door de uitvoerende archeologische instantie gegeven *selectieadvies* beslissen (*selectiebesluit*) wat er met de aangetroffen archeologische resten moet gebeuren: beschermen in de bodem, geheel opgraven of begeleiden van overige bodemwerkzaamheden. Om de voortgang van het project te waarborgen, dient het *selectieadvies* met argumentatie (waarderingsrapport) uiterlijk vier weken na het afronden van het IVO-proefsleuven bij de opdrachtgever binnen te zijn.

7.2 *Structuren, grondsporen, vondstspredingen*

Alle in het veld geselecteerde sporen dienen te worden uitgewerkt, beschreven, gedateerd en in complexen en structuren te worden gegroepeerd. Tevens worden alle vondsten en monsters verder uitgewerkt, dan wel gewassen en/of gezeefd. Dit ten behoeve van de waardering en het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen.

Mocht tijdens de uitwerking toch een selectie plaatsvinden, dan dient deze in het waarderingsrapport te worden vastgelegd en aan de deskundige van de bevoegde overheid ter goedkeuring voorgelegd.

7.3 *Analyse aardwetenschappelijke gegevens*

De fysisch-geografische gegevens die in relatie tot de waardering van de vindplaats en de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd. Daarbij moeten sterke afwijkingen van de aardwetenschappelijke situatie zoals gesteld bij de archeologische verwachting in dit PvE worden beschreven.

7.4 *Anorganische artefacten*

Anorganische vondsten die in relatie tot bovengenoemde sporen en structuren, de waardering van de vindplaats en/of de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd.

7.5 *Organische artefacten*

Organische vondsten die in relatie tot bovengenoemde sporen en structuren, de waardering van de vindplaats en/of de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd.

7.6 *Archeozoölogische en -botanische resten*

Monsters die bij de geselecteerd zijn voor nader onderzoek worden gezeefd en/of behandeld conform Archeologie Leidraad 1 van het CvAK, alle overige monsters worden goed verpakt en geadmistreerd. Het geselecteerde materiaal dient door de specialisten onderzocht te worden in het licht van de onderzoeksvragen.

7.7 *Beeldrapportage*

Als beeldmateriaal dienen - naast de in de KNA 3.3 gestelde kaarten - minimaal aanwezig te zijn:

- een puttenplan met daadwerkelijke ligging van de putten;
- een afbeelding van het gedocumenteerde ideaalprofiel;
- een kaart met daarop aangeven de waardering en selectie per terreindeel.

Foto's en/of tekeningen van vondsten en sporen die in die mate van belang zijn dat de beantwoording van de onderzoeksvragen hierop steunt. De foto's dienen van een dusdanige kwaliteit te zijn, dat ze publiceerbaar zijn (minimaal 10 megapixel).

8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 *Selectie materiaal voor uitwerking*

Na beëindiging en afronding van het veldwerk worden alle vondsten en monsters verder uitgewerkt, dan wel gewassen en/of gezeefd. Dit ten behoeve van de waardering en het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen. Mocht tijdens de uitwerking toch een selectie plaatsvinden, dan dient deze in het waarderingsrapport te worden vastgelegd en aan de deskundige van de bevoegde overheid ter goedkeuring voorgelegd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt door de projectarcheoloog een selectie gemaakt van de sporen, vondsten en monsters die uiteindelijk worden gedeponerd en materiaal dat kan worden verwijderd. Deze selectie wordt in een selectierapport vastgelegd en aan de deponhouder van het archeologisch depot van de gemeente Amersfoort ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de deponhouder kunnen de gedeselecteerde vondsten en monsters worden aangeboden aan het CAR. Zie ook specificatie PS06 van KNA 3.3.

Alle vondsten binnen de selectie worden geconserveerd en gecodeerd volgens tabel 1 en indien mogelijk gerestaureerd, tenzij in overleg met en goedkeuring van de deskundige van de bevoegde overheid anders besloten wordt. (Volgens specificaties CvAK-leidraad nr. 1)

Materiaal	coderen	verpakken	doos
Aardewerk	ja	plastic zak + vondstenkaartje	AW
aardewerk - bouw	ja	plastic zak + vondstenkaartje	BOU
Bot	ja	plastic zak + vondstenkaartje	BOT
bot - hoorn/schelp	ja	plastic zak + vondstenkaartje	
bot - crematie	nee	plastic zak + vondstenkaartje	
hout	nee	plastic zak + vondstenkaartje	HOU
houtschool (geen C14)	nee	plastic zak + vondstenkaartje	
Glas	nee	plastic zak + vondstenkaartje	GLS
leer	nee	plastic zak + vondstenkaartje	LDR
metaal	ja	plastic zak + vondstenkaartje	MET
natuursteen	ja	plastic zak + vondstenkaartje	STN
pijpaarde	ja	plastic zak + vondstenkaartje	PYP
textiel	nee	plastic zak + vondstenkaartje	TXT
vuursteen	ja	plastic zak + vondstenkaartje	VST
zaden/pitten	nee	plastic zak + vondstenkaartje	ORG

Tabel 1.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende deponhouder. In het selectierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven te worden welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform specificatie OS11 van KNA 3.3). In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten en monsters op welke wijze, met welke middelen en wanneer zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06 van KNA 3.3.

9. DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal wordt toegevoegd aan het Archeologisch Depot van de Gemeente Amersfoort. Dit dient te geschieden volgens de aanleveringseisen van het Centrum voor Archeologie van de gemeente Amersfoort. De opgravingsadministratie (originelen en/of kopie) wordt aangeleverd aan het Centrum voor Archeologie. Dit dient te geschieden volgens de desbetreffende aanleveringseisen.

9.2 Te leveren product

Het te leveren product is een rapport conform KNA 3.3 en de eisen van het Centrum voor Archeologie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

10. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het gehele onderzoek dient geleid te worden door een (bij voorkeur één en dezelfde) projectarcheoloog: een KNA archeoloog met aantoonbare ervaring binnen en kennis over de betreffende Archeoregio.
- De analyse van de bodemopbouw en landschappelijke context van het onderzoeksterrein dient door een persoon met aantoonbare kennis van de fysische geografie van de regio te worden gedaan.
- De proefsleuven moeten machinaal aangelegd worden door een graafmachinist met aantoonbare ervaring in archeologische werkzaamheden.

10.2 Overlegmomenten, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De projectarcheoloog draagt zorg voor de uitvoering van alle opgravingswerkzaamheden, is verantwoordelijk voor de (inhoudelijke en wetenschappelijke) kwaliteit van de archeologische werkzaamheden en houdt toezicht op de verschillende processtappen die tijdens het onderzoek worden doorlopen. Tijdens het veldwerk wordt aan archeologen van het Centrum voor Archeologie de mogelijkheid geboden het opgravingsterrein te betreden, nadat zij zich gemeld hebben bij de dagelijkse leiding.

Als tijdens het onderzoek blijkt dat het opgestelde PvE onvoldoende aansluit op de situatie in het veld, dient in overleg met de deskundige namens de bevoegde overheid beoordeeld te worden of het onderzoek in deze vorm verder doorgang kan vinden. In dat geval dient het PvE geactualiseerd te worden. Indien het onderzoek niet als zodanig verder kan worden uitgevoerd, wordt de opdrachtgever door de projectleider geïnformeerd over de consequenties en het nieuw te volgen proces. Deze procedure dient ook gevolgd te worden, wanneer zich in de fase van de uitwerking en conservering wijzigingen voordoen, die van dermate invloed zijn dat niet voldaan kan worden aan de eisen van het PvE.

NB. Als er van het PvE wordt afgeweken zonder overleg met (de deskundige van) het bevoegd gezag dan wordt het rapport in principe afgekeurd.

De opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid worden door de projectleider van alle wijzigingen in planning en voortgang op de hoogte gehouden.

Van bovengenoemde voorschriften kan alleen na toestemming van de deskundige van de bevoegde overheid afgeweken worden. Deze beslissing wordt met argumenten in het dagrapport opgenomen.

10.3 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Aangezien het onderzoek dient te passen binnen het kader van de onderzoeken die het Centrum voor archeologie uitvoert, dient de registratiemethode of de bouwstenen van het Centrum voor Archeologie te worden gehanteerd. Indien de uitvoerende partij van het onderzoek niet beschikt over de beschrijving van deze methode, formulieren en/of bouwstenen, kunnen deze opgevraagd worden bij het Centrum voor Archeologie van de gemeente Amersfoort.
- Indien geen gebruik wordt gemaakt van de formulieren van het Centrum voor Archeologie dienen minimaal dezelfde punten beschreven te worden als op deze formulieren gehanteerd worden.
- De startdatum van het onderzoek dient minimaal 5 werkdagen voor aanvang gemeld te worden aan het Centrum voor Archeologie.

- Einddatum van het onderzoek wordt zodra deze bekend is gemeld aan het Centrum voor Archeologie.
- Eventueel oponthoud of vertraging dient zo snel mogelijk gemeld te worden aan het Centrum voor Archeologie.
- Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving (veiligheid, arbo etc.) aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd.
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- Er dient gewerkt te worden met een, door de adviseur van het bevoegd gezag, goedgekeurd PvA.
- De uitvoerder draagt zorg voor het uploaden van het PvA en dit PvE in Archis en bezorgt een kopie van dit PvE aan de betreffende deponhouder.

11. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen tijdens de uitvoering t.o.v. dit PvE (vraagstelling, strategie, methodiek, locatie etc.) dienen plaats te vinden in overleg met de deskundige van het bevoegd gezag, en moeten worden beargumenteerd in het dagrapport.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m², vlakken, complextype, etc);
- Significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materiaal, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering kan beïnvloeden;
- Indien de wijzigingen het vondstmateriaal betreffen dienen deze te worden voorgelegd aan de desbetreffende deponhouder.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Alle wijzigingen ten opzichte van het waarderingsrapport dienen te worden goedgekeurd in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en beargumenteerd in de eindrapportage.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering dienen te worden goedgekeurd in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en beargumenteerd in de eindrapportage.

12. LITERATUUR EN BIJLAGEN

12.1 Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Carmiggelt, A. en P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*. College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155), Amersfoort.

d'Hollosy, T., R.A. Hulst en T. Stolk, 2012. *Grote Koppel 5 en 6*, Amersfoort onder ons 34, Amersfoort.

Mineo, E., en K. van Oldenbeek, 2014: *Actualiserend verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest. Keerkring 5 te Amersfoort*, Grontmij rapportage, Houten.

Nederlandse Onderzoeksagenda voor de Archeologie (www.noaa.nl).

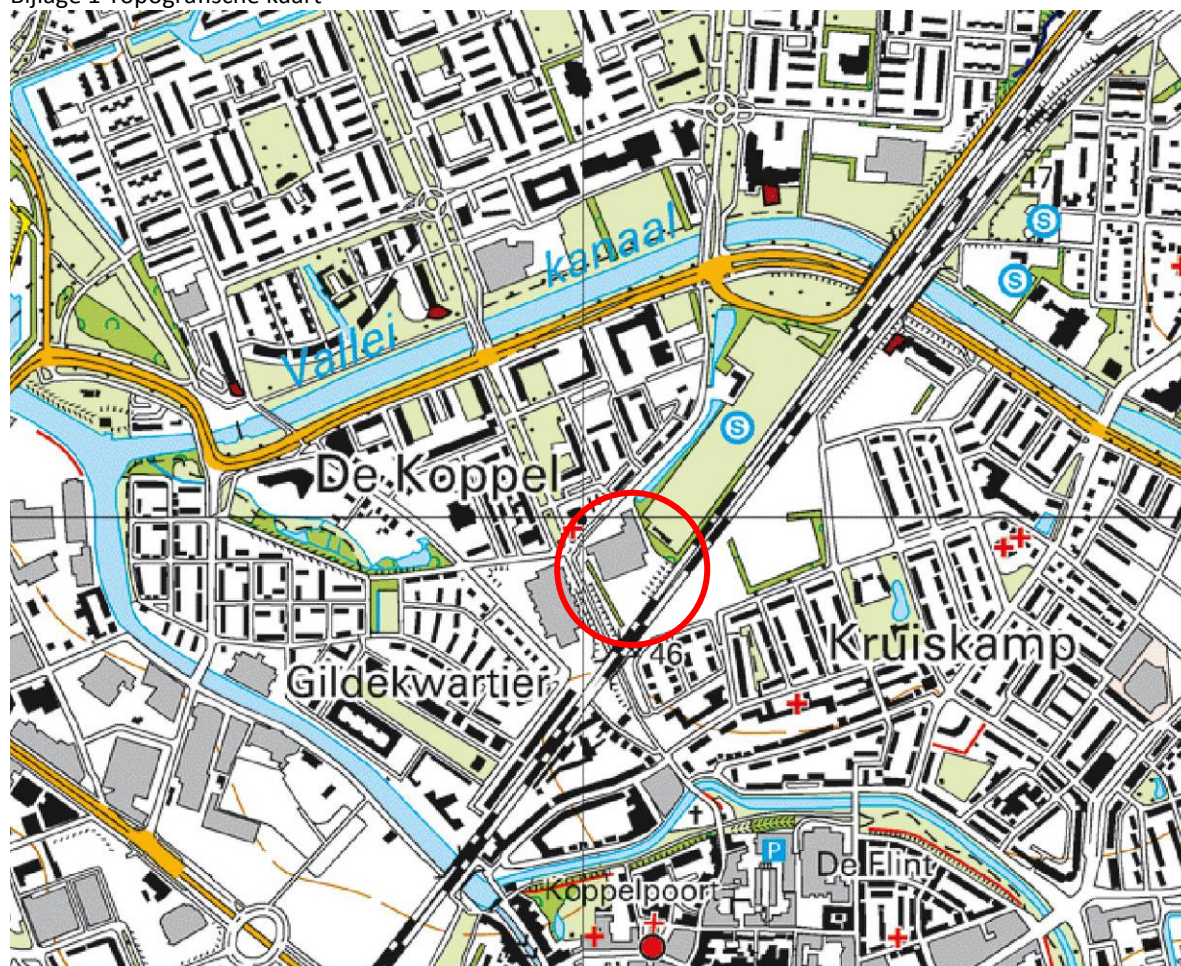
Stiboka, 1966. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Blad 32 West Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka/RGD, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50 000*. Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3*. Gouda.

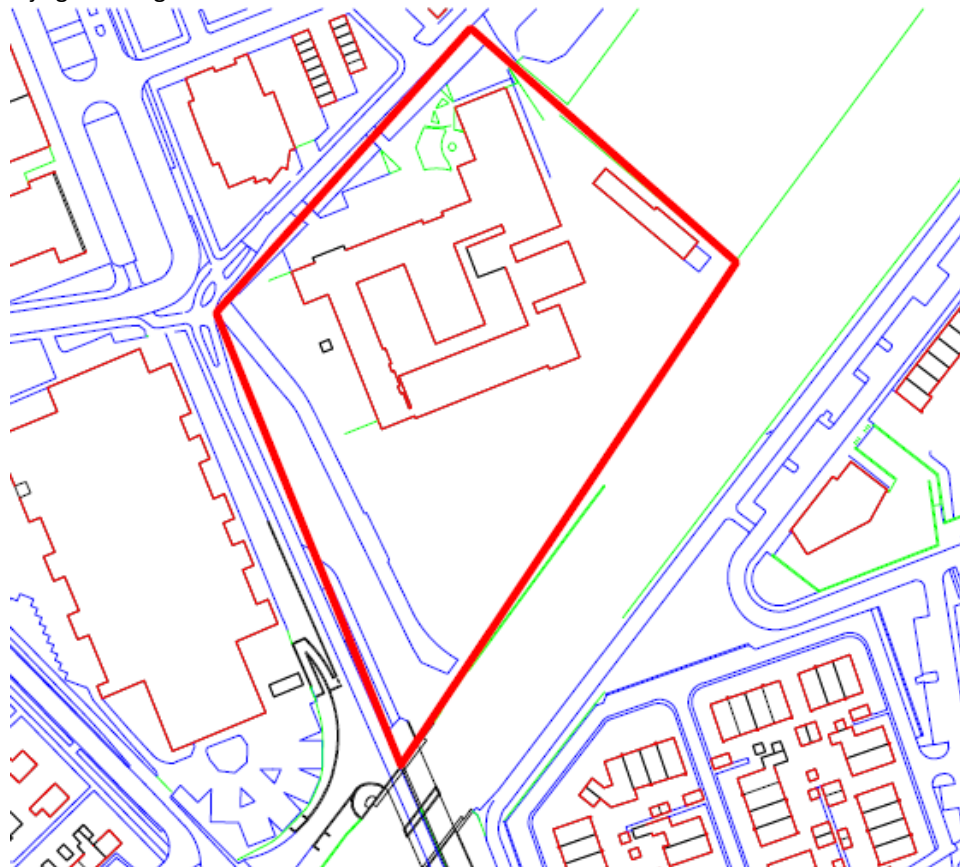
12.2 Bijlagen

Bijlage 1 Topografische kaart



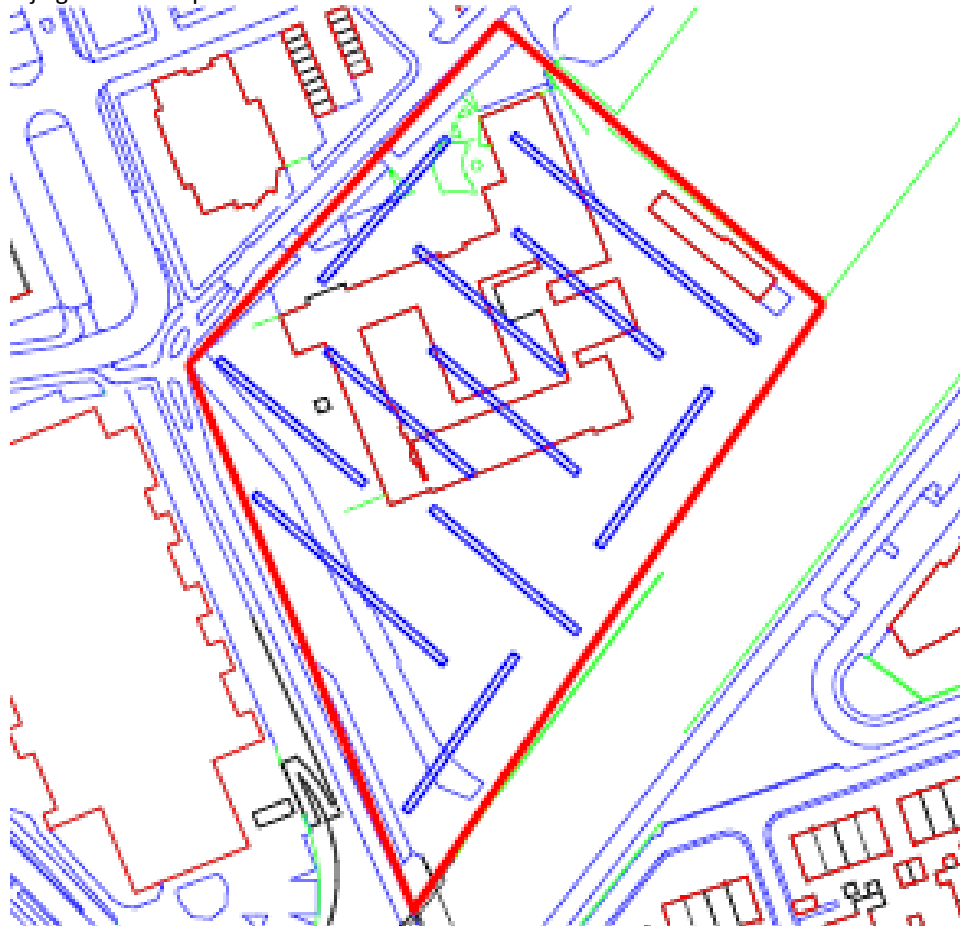
Uitsnede van de topografische kaart van Amersfoort met in de rode cirkel het plangebied

Bijlage 2 Plangebied



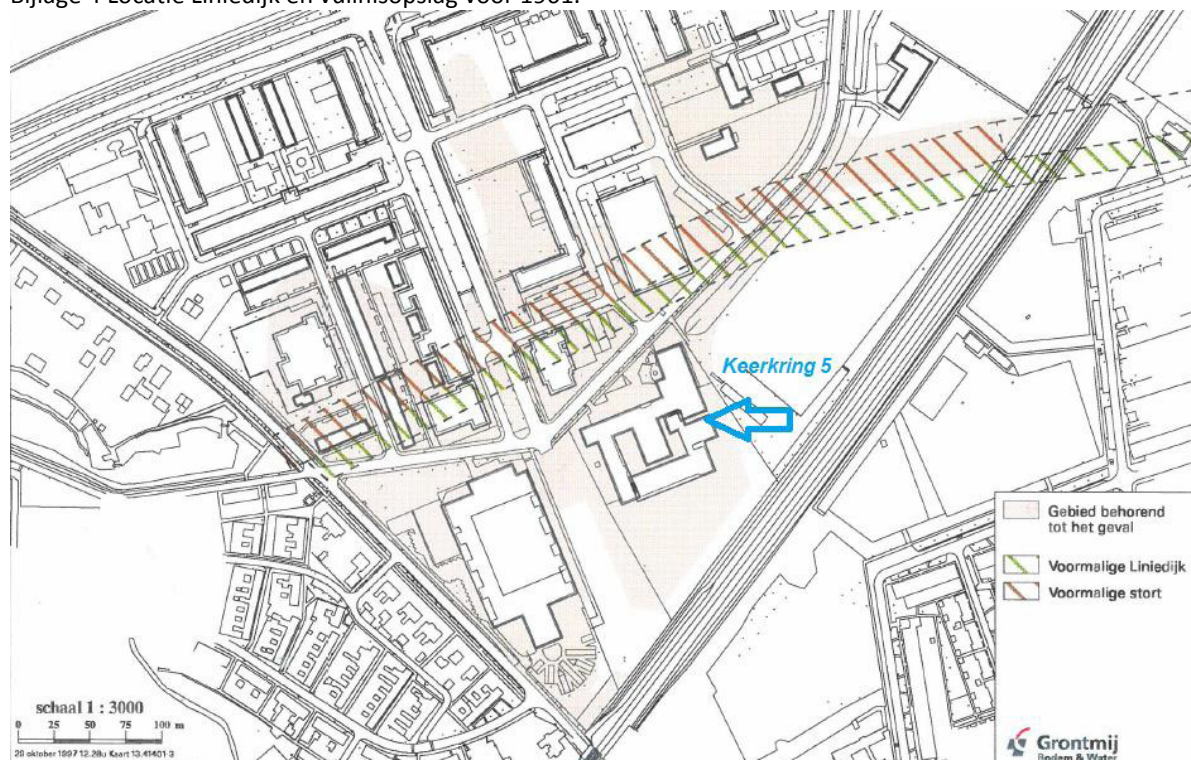
Kadastrale kaart met in het rood het plangebied.

Bijlage 3 Sleuvenplan



Kadastrale kaart met in het rood het plangebied en in het blauw de locatie van de proefsleuven.

Bijlage 4 Locatie Liniedijk en vuilnisopslag voor 1961.



De locatie van de school met in groen gearceerd de loop van de Liniedijk en in het bruin de locatie van de vuilstortplaats. Bron: Mineo en Van Oldenbeek 2014.