

Offerte
Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten
Onderzoek Conflictperiode

Specialisten in (water-)bodemonderzoek!

- Archeologisch
- Drone
- Explosieven
- Geofysisch/kabels en leidingen
- Geothermie & Bodemenergie
- Milieu
- Waterbodem/hydrografie
- Opleidingen
- Research & Development

T&A Survey Bodemonderzoek BV
Gyroscoopweg 86
1042 AX Amsterdam
020 6651368
info@ta-survey.nl
www.ta-survey.nl

Offerte

Projectnummer T&A: GPR11586
Datum: 05-11-2024

Onderzoeksgebied: Grondgebied gemeente Landsmeer

Betreft:
Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten (Onderzoek Conflictperiode) - Onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog

Opdrachtgever:
Gemeente Landsmeer
[redacted]
Raadhuisstraat 1
1121XC Landsmeer
Postbus 1
1120 AA Landsmeer
E: [redacted]
T: [redacted]
M: [redacted]
www.landsmeer.nl

Voor akkoord:

Adviseur T&A Survey Bodemonderzoek BV:
[redacted]
Vestiging: Amsterdam
E-mail: [redacted]
Tel: [redacted]

Gemeente Landsmeer

HET ONDERZOEK

De gemeente Landsmeer, hierna te noemen "opdrachtgever", T&A Survey Bodemonderzoek BV, hierna te noemen "T&A", verzocht een offerte uit te brengen voor een Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten (verder "Vooronderzoek OO").

ACHTERGROND

Verstrekte informatie door opdrachtgever

- E-mail van 30 oktober 2024 en telefoongesprek van 31 oktober 2024.

Aanleiding

In verband met eerder uitgevoerd onderzoek en een aankomend project wil de gemeente Landsmeer aanvullend op een projectgebonden offerte (zie offerte met kenmerk GPR11586.1) ook inventariseren wat de mogelijkheden zijn om een gemeentedekkend onderzoek uit te laten voeren. In verband met aankomende en toekomstige werkzaamheden wenst de gemeente voor het gehele beheersgebied inzicht te verkrijgen welke gebieden verdacht zijn op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (verder "OO" en "explosieven").

Aangezien eventueel aanwezige ontplofbare Oorlogsresten een risico vormen voor uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat het onderzoeksgebied op de aanwezigheid daarvan en andere risicovolle oorlogsrelicten onderzocht wordt. Op basis hiervan kan de voortgang en veiligheid van werkzaamheden worden gewaarborgd. Een gedetailleerd uitgevoerd Vooronderzoek OO voorkomt het maken van onnodige kosten voor detectie- of benaderwerkzaamheden door het nauwkeurig driedimensionaal afbakenen van het verdachte gebied.

De resultaten van een dergelijk onderzoek kunnen desgewenst ook opgenomen worden in een gemeentelijk GIS- of bodem-systeem. Vaak zitten hier ook lagen in met informatie over bijvoorbeeld archeologie en milieu. Zo is met één druk op de knop duidelijk waar er allemaal rekening mee gehouden moet worden bij (grondroerende)werkzaamheden.

Werkbare Voordelen

Voor gemeentes waar in de toekomst (grootschalige) grondroerende werkzaamheden gepland zijn, kan het voordelig zijn om een totaal gemeentebreed Vooronderzoek OO te laten uitvoeren.

Een totaal onderzoek betreft ongeveer de factor 5-8 van een individueel onderzoek. Bij kleinere gemeentes zat dit aan de lagere kant zijn. Het is zodoende al heel snel financieel aantrekkelijk om nu iets meer te investeren en (op termijn) daar de voordelen van te behalen. Van deze investering vergoedt vervolgens het gemeentefonds 68%.
Een meerwaarde is tevens gelegen in de serviceverlening naar onder anderen burgers, projectontwikkelaars, aannemers en eigen (buiten)dienst. Aan eenieder kan snel informatie verschaft worden of er in een gebied rekening gehouden moet worden met het voorkomen van explosieven.

Meerdere gemeenten zien de voordelen hiervan in en hebben voor deze opzet gekozen. T&A heeft dan ook meerdere gemeentebrede onderzoeken mogen uitvoeren.

Ook hebben we meerdere opdrachten uitgevoerd voor o.a. RWS, Provincies, Waterschappen en Hoogheemraadschappen die er ook steeds meer voor kiezen om hele gebieden in een keer te laten onderzoeken. Tevens heeft T&A voor een spoorwegbeheerder alle sporen in Nederland onderzocht met een strook aan weerszijden. T&A heeft zodoende al informatie uit uw gemeente voorhanden. Hiervan profiteert u als gemeente doordat er in de prijsstelling rekening mee gehouden is.

Uitvraag opdrachtgever
Opdrachtgever wenst graag een offerte voor de uitvoering van een Vooronderzoek OO inclusief een Bodembelastingkaart OO voor het gehele grondgebied.

DOEL VAN HET ONDERZOEK

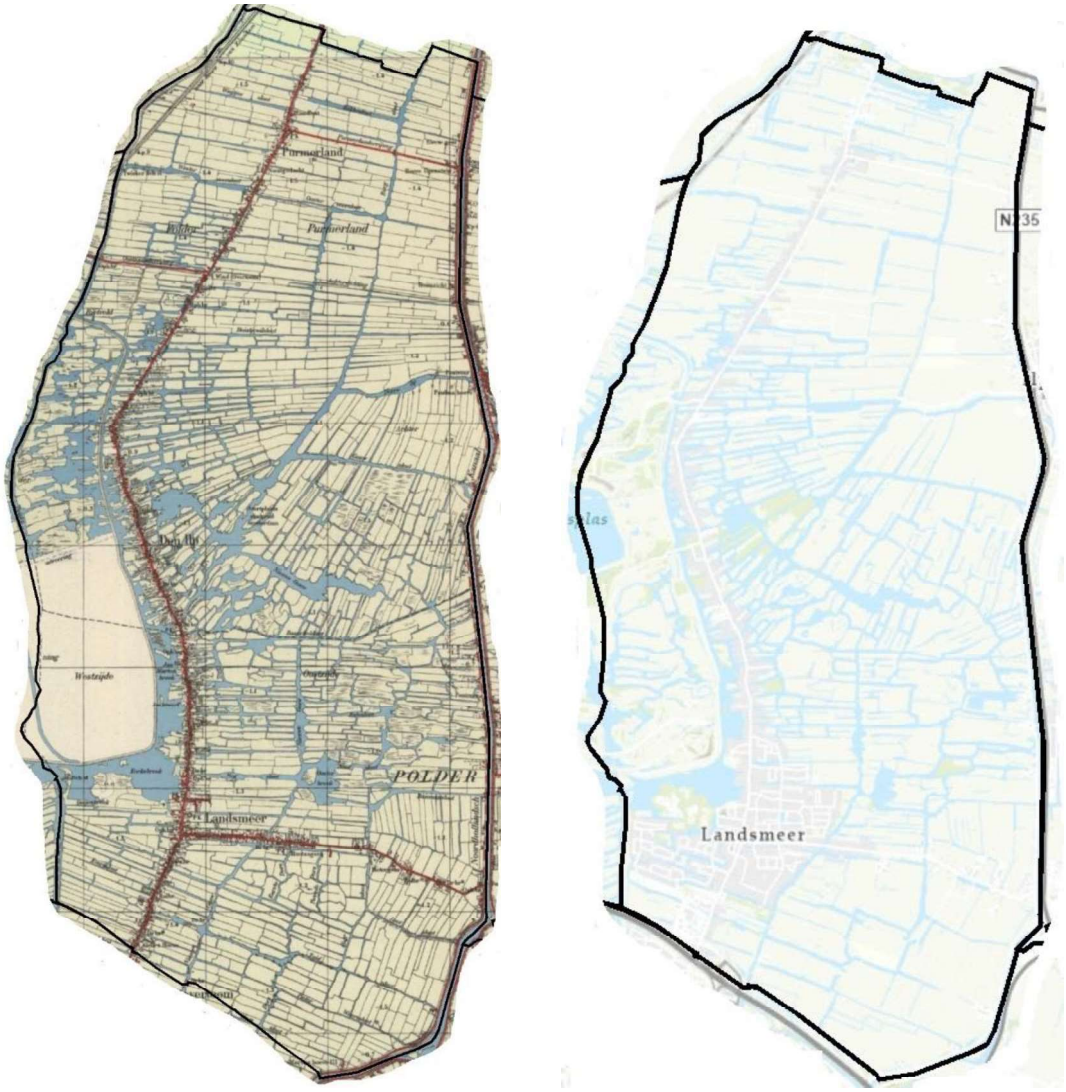
Een vooronderzoek kan twee onderdelen omvatten, namelijk een Onderzoek Conflictperiode en een Onderzoek na-Conflictperiode. Onderhavig bureauonderzoek betreft een Onderzoek Conflictperiode.

Doel van deze bureaustudie is het om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat zowel uit het inventariseren (verzamelen) als beoordelen (analyseren) van het bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart (verdacht of onverdacht met indicatie diepte en soort explosieven).

Het onderzoek en de rapportage worden uitgevoerd conform het procescertificaat certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" (CS-VROO), dat vanaf mei 2024 van kracht is, en overige wetgeving. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Zie de bijlagen voor nadere informatie over explosievenonderzoek, wetgeving en T&A.

ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied betreft het gehele grondgebied van de gemeente Landsmeer. De gemeente heeft een oppervlakte van circa 26.5 km^2. Het gebied bestaat uit (delen van) de voormalige gemeenten Landsmeer en Ilpendam.



Gemeentegrenzen van gemeente Landsmeer. De topografische kaart uit de jaren '50 links, de huidige topografische kaart rechts.

OPZET VAN HET ONDERZOEK

Inventariseren en analyseren feitenmateriaal – Onderzoek Conflictperiode
Zie bijlage 6 voor een beschrijving van de werkwijze.

Grote vooronderzoeken, zoals voor het grondgebied van een gemeente, worden in de branche vaak globaal uitgevoerd. Details worden minder in ogenschouw genomen dan bij onderzoeken voor kleine gebieden. Hoewel dit initieel in gereduceerde kosten voor het vooronderzoek kan resulteren, worden zo wel te grote gebieden verdacht verklaard (vooral in relatie tot bombardementen) wat resulteert in onnodig opsporingsonderzoek in het veld met bijbehorende kosten. Bijvoorbeeld, met enkele dagen extra veldonderzoek zijn de gemaakte kosten al hoger dan de kosten voor de extra inspanning van een kwalitatief goed en gedetailleerd vooronderzoek.

Ter illustratie enkele voorbeelden van minimaal onderzoek, die ons de afgelopen jaren onder ogen zijn gekomen:

- *(In)correct interpreteren luchtfoto's*
  Meermaals hebben we rapporten gezien waarbij een gebied verdacht verklaard werd op vliegtuigbommen, op basis van een vage vlek op een luchtfoto. T&A heeft bij eigen onderzoek ervoor gekozen om aanvullende luchtfoto's te raadplegen en onderzoek te doen, waarna onmiskenbaar was dat het geen bomkrater betrof. Zo werden enkele tienduizenden euro's aan opsporingskosten bespaard.

- *Oppervlakkige onderzoeksinspanning – te groot verdacht gebied*
  Analyses en onderzoeksinspanningen zijn niet altijd diepgaand genoeg. Een recent voorbeeld liet zien hoe met hetzelfde achterhaalde feitenmateriaal een veel te groot verdacht gebied werd afgebakend voor een bombardement. In plaats van het uitzoeken en bepalen waar elk van de vier aanvallende toestellen hun bommen had afgeworpen en hoeveel van deze bommen er (per toestel) waren ontploft, werd er voor elke getroffen locatie een verdacht gebied gedefinieerd. Gevolg van deze oppervlakkige analyse was een verdacht gebied dat ~95% te groot was ingetekend.

- *Naoorlogse grondroering compleet buiten beschouwing laten*
  Naoorlogse grondroering wordt in de regel weinig in beschouwing genomen bij een vooronderzoek conflictperiode. Dit is op zich terecht, echter in sommige gevallen gaat dat wel erg ver. Mijnen in mijnenvelden worden zeer ondiep gelegd, dus zelfs minimale grondroering zou tot de conclusie kunnen leiden dat er geen mijnen meer liggen. Resultaat: Recent stond een mijnenveld als verdacht ingetekend pal onder een flatgebouw.

T&A voert elk onderzoek – ongeacht de omvang van het gebied - gedetailleerd uit. Indien T&A verwacht met wat meer inspanning een beter resultaat te bereiken, dan spant T&A zich daarvoor in. Bijvoorbeeld door het raadplegen van aanvullend (buitenlands) archiefmateriaal en luchtfoto's. Hierdoor wordt een zo klein mogelijk gebied verdacht verklaard, zonder dat daarbij de veiligheid in het geding komt. De opdrachtgever zal daardoor zo min mogelijk kosten kwijt zijn aan onnodige opsporingsonderzoeken in het veld enerzijds, of vertraging en kosten door het onverwachts aantreffen van explosieven anderzijds. Deze werkwijze heeft geleid tot grote tevredenheid van diverse gemeentes, zoals Haarlemmermeer, Tiel, Sliedrecht en Zwijndrecht, die tot vele jaren na het uitgevoerde vooronderzoek contact met T&A blijven opnemen voor advies t.a.v. explosieven en opsporingsonderzoeken.

Bijkomstig voordeel van een dergelijke samenwerking tussen een gemeente en T&A is, dat bij wijzigingen in richtlijnen, aantreffen van voorheen onontgonnen bronnenmateriaal en nieuwe inzichten, er meteen contact is met de gemeente om dit in het grootschalige vooronderzoek van de gemeente op te nemen. Door de opzet van de onderzoeken van T&A kunnen wijzigingen efficiënt in het bestaande onderzoek verwerkt worden, waardoor de kosten daarvoor laag blijven.

Omgaan met leemte in kennis

Oude plaatsaanduidingen
Het komt vaker voor dat er locaties van oorlogshandelingen omschreven worden met oude (ten tijde van WOII) of lokale plaatsaanduidingen – zeker in landelijk gebied zoals uw gemeente. Dergelijke benamingen zijn niet altijd zomaar meer te achterhalen. T&A zet extra stappen om deze leemte op te vullen. Aanvullend op zoeken in oude topografische kaarten, op het internet, in het gemeentearchief en in de literatuur (bijvoorbeeld boeken betreffende oude boerderij- of veldnamen), wordt er, indien nodig, contact gezocht met de plaatselijke historische vereniging of andere lokale experts.

Oude kadastrale percelen
Ook kan het voorkomen dat er bij de melding van oorlogshandelingen alleen verwezen wordt naar een kadastraal perceel. Dit komt vaker voor in landelijke gebieden zoals uw gemeente. De meeste kadastrale percelen in Nederland hebben tegenwoordig niet meer dezelfde kadastrale gegevens als tijdens of vlak na WOII. Zonder de Kadastrale archieven in te duiken is de vertaalslag van vroeger naar nu vrijwel niet te maken. Zover uit rapporten van derden opgemaakt kan worden is T&A het enige bedrijf dat o.a. met behulp van de Kadaster Archiefviewer dergelijke vertaalslagen maakt. Het achterhalen van de juiste locatie kan van grote invloed zijn op de locatie en grootte van verdachte gebieden.

Resultaat
Het spreekt voor zich dat een onderzoek weinig waarde heeft als de resultaten onnauwkeurig, onduidelijk, of onherleidbaar zijn. Het CS-VROO geeft vrij duidelijke richtlijnen voor de uitvoering en opleveringen van vooronderzoeken, maar ieder onderzoeksbureau kan aan bepaalde aspecten een eigen invulling geven. Het resultaat is dat er regelmatig naar de letter van de richtlijn invulling wordt gegeven, maar niet naar de geest. Hierdoor kunnen de conclusies van de rapportage onduidelijk of onvolledig zijn voor de gebruiker. Eventueel noodzakelijke veiligheidsmaatregelen worden daardoor mogelijk niet genomen, lopen vertraging op en/of worden tegen te hoge kosten uitgevoerd.

Enkele voorbeelden van onduidelijke en onvolledige resultaten, die ons de afgelopen jaren onder ogen zijn gekomen:

- *Gebrekkig onderscheid in verdachte gebieden*
  Het CS-VROO stelt dat er bij de afbakening van verdachte gebieden onderscheid gemaakt moet worden o.b.v. (hoofd)soort van explosieven. Echter, door andere aspecten te negeren in dit proces, ontstaan grote (clusters van) verdachte gebieden waar een grote range aan kalibers explosieven verwacht wordt, tot grote dieptes, in plaats van afzonderlijke verdachte gebiedjes met beperkte range aan kalibers en dieptes. De kosten van opsporingswerkzaamheden lopen hierdoor onnodig op.

- *Bronneninformatie incompleet en verspreid door het rapport*
  Diverse onderzoeksrapporten melden bronneninformatie over oorlogshandelingen op verschillende plekken in de rapportage, soms zelfs zonder dat duidelijk wordt of en welke meldingen aan elkaar gerelateerd zijn. Regelmatig zijn de meldingen incompleet of niet geciteerd en daardoor ontbreekt relevante informatie. Hierdoor wordt informatie over het hoofd gezien, waardoor conclusies foutief zijn en verdachte gebieden verkeerd afgebakend. Gevolg: Onnodige kosten voor opsporingswerkzaamheden enerzijds en mogelijk resterende risico's anderzijds.

- *Onherleidbare conclusies, analyses en afbakeningen*
  Ons zijn meerdere rapporten onder ogen gekomen waarin gesteld wordt, dat een gebeurtenis tot een verdacht gebied leidt, maar niet waarom. Ook bij de horizontale afbakening gaat het dan mis – bijvoorbeeld doordat het onderzoek stelt dat een gebied "afgebakend is volgens de richtlijnen van het CS-VROO", zonder te specificeren welke bij het betreffende soort explosief horende veiligheidsstraal is toegepast. Hierdoor zijn de conclusies niet herleidbaar, waardoor fouten niet opgemerkt kunnen worden. Ook kunnen wijzigende inzichten, aangepaste richtlijnen en nieuw bronnenmateriaal niet makkelijk geïmplementeerd worden, zonder een groot deel van het onderzoek opnieuw te doen.

T&A rapporteert daarom de resultaten van een Onderzoek Conflictperiode overzichtelijk en herleidbaar. Dit doen we door in de rapportage de aangetroffen relevante informatie en conclusies middels twee tabellen en twee kaarten inzichtelijk te maken:

- Een chronologische tabel met alle relevante gebeurtenissen;
- Een inventarisatiekaart waarin deze gebeurtenissen gemarkeerd zijn;
- Een overzichtstabel met conclusies en afbakeningen;
- De Bodembelastingkaart OO met de verdachte en onverdachte gebieden.

In de chronologische tabel staan per oorlogshandeling *alle* relevante meldingen uit het bronnenmateriaal *geciteerd*, voorzien van duidelijke bronvermeldingen en direct gevolgd door de conclusies en analyse bij elkaar. Elke oorlogshandeling wordt voorzien van een uniek markeringsnummer, wat ook gebruikt wordt in de inventarisatiekaart. Indien er een verdacht gebied wordt afgebakend, krijgt dit een uniek deelgebiedsnummer.

In de inventarisatiekaart staan alle oorlogshandelingen gemarkeerd in een topografische kaart, voorzien van het unieke markeringsnummer uit de chronologische tabel, zodat inzichtelijk is waar alles plaatsvond. Deze kaart en tabel samen laten daarmee alle relevante verzamelde informatie duidelijk zien.

Bij de conclusies van het rapport wordt een overzichtstabel met conclusies en afbakeningen opgenomen. Per verdacht deelgebied wordt vermeld hoe het horizontaal en verticaal is afgebakend, welke (sub)soorten, kalibers, verschijningsvormen en nationaliteiten de mogelijk aanwezige explosieven hebben. Hier komen de unieke deelgebiedsnummers uit de chronologische lijst terug, die ook in de Bodembelastingkaart OO gehanteerd worden. Op basis van die nummers kan snel in kaart gezien worden waar de gebieden gelegen zijn en andersom.

Uitvoerende personen

De uitvoering van dit onderzoek vindt plaats door ervaren onderzoekers met een relevante, HBO of universitaire opleiding. Het onderzoek wordt gecontroleerd door een senior explosievendeskundige en een bevoegd lid van het management. Deze laatste accordeert tevens het rapport en de Bodembelastingkaart OO.

ERVARING

Team Vooronderzoek

Al vanaf de eerste vooronderzoeken meer dan 25 jaar geleden loopt het team van T&A steeds voorop bij verbeteren van de wijze van onderzoek. Intern, maar ook extern door actief deel te nemen aan werkgroepen, bijvoorbeeld via de brancheverenigingen VEO en College van Deskundigen van de stichting VOMES. Daarnaast hebben we altijd het doel om bij het trekken van conclusies en geven van adviezen ons in het midden van het risico-spectrum te begeven. We blazen de risico's niet op, maar bagatelliseren deze evenmin, ongeacht of we aan opdrachtgever of opdrachtnemerszijde staan. Het team van T&A bestaat uit ervaren specialisten met verschillende achtergronden, waardoor een brede blik geborgd is. Wij vinden daarnaast dat een open communicatie en kennisuitwisseling noodzakelijk zijn voor een goede en langdurige samenwerking.

De onderzoekers die voor u aan de slag zullen gaan, hebben gecombineerd ***meer dan 40 jaar ervaring*** *met het uitvoeren van vooronderzoeken.*

Locatie

Zoals bij u bekend hebben we eerder in opdracht van het Hoogheemraadschap al een aardig deel van uw gemeente onderzocht. We hebben dus de nodige ervaring met gebeurtenissen bij u in de regio.

Scheinindustie SI55 te Landsmeer

Uit diverse bronnen is bekend dat er direct ten zuiden van de plaats Landsmeer een Schein Industrie Anlage met kenmerk code SI55. Deze nepfabrieken zorgden als afleiding zodat de geallieerde bommenwerpers niet de echte (gecamoufleerde) Fokker fabrieken aan zouden vallen. Het is bekend dat de SI55 in ieder geval 3 maal is gebombardeerd.

Via Hans Nauta van Wardocs is verder bekend dat er mogelijk nog twee aanvallen op deze Anlage hebben plaatsgehad. Deze mogelijke aanvallen staan globaal gemeld als een aanval op omgeving Lansmeer of (foutief) als een aanval op een vliegveld in de omgeving van Amsterdam. Vooral bij de laatste wordt er vanzelfsprekend meteen aan Schiphol gedacht maar dat blijkt dus niet altijd het geval te zijn. Omdat deze meldingen dus niet kant en klaar te achterhalen zijn, vergt dit aanvullend, diepgaand onderzoek. Zo moeten er links gelegd worden tussen meldingen uit verschillende (buitenlandse) archieven. Dit is echter alleen van toepassing wanneer er uit lokale bronnen en luchtfoto's blijkt waar de bommen precies zijn neergekomen.

ONDERHOUD BODEMBELASTINGKAART (OPTIONEEL)

Nadat het gemeentebreed vooronderzoek is uitgevoerd zullen er te zijner tijd nieuwe onderzoeken worden uitgevoerd die (beperkt[1]) onverdacht gebied opleveren. Om de gemeentelijke bodembelastingkaart up-to-date te houden, is ons advies om de bodembelastingkaart periodiek, bijvoorbeeld jaarlijks, bij te laten werken. Het onderhoud bestaat in de regel uit het verwerken van uitgevoerde opsporingsonderzoeken. Dit onderhoud bieden wij los als optie aan. Indien er ook voor het geadviseerde onderhoud wordt gekozen, dan wordt er een contractuele onderhoudsperiode van 5 jaar aangegaan. Er worden echter alleen kosten gemaakt wanneer er ook daadwekelijk wat te verwerken is.

Opsporingsonderzoeken

Wanneer er grondroerende werkzaamheden in verdachte gebieden uitgevoerd gaan worden, zullen er in de regel opsporingswerkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Deze werkzaamheden kunnen enkel bestaan uit detectiewerkzaamheden of uit zowel detectie- als benaderingswerkzaamheden. Conform de richtlijnen van de CS-OOO horen de uitvoerende partijen de resultaten met de gemeente te delen. Indien de resultaten digitaal als shape files of .dwg bestanden (dus niet alleen de pdf-rapportage) worden aangeleverd, kunnen deze onderzoeken opgenomen worden in de gemeentelijke GIS-bestanden.

Hoewel het de bedoeling is dat uitvoerende partijen de resultaten van hun opsporingsonderzoeken delen met de gemeente gebeurt dat niet altijd. Om te zorgen dat de gemeente voortaan wel altijd deze informatie ontvangt, zou de gemeente bijvoorbeeld als voorwaarde voor het goedkeuren van projectplannen kunnen stellen dat de aanvragende partij de rapportage van deze resultaten inclusief de bijbehorende shape-files of .dwg bij afronding aan de gemeente aanlevert.

De resultaten van deze opsporingsonderzoeken kunnen dan met een uniek kenmerk opgenomen worden in de aparte GIS-laag en waar nodig wordt de bodembelastingkaart aangepast. Zo kan het onderliggende opsporingsrapport eenvoudig worden herleid en geraadpleegd. Bij beperkte vrijgave zal er een indicatie bij het verdachte gebied worden toegevoegd zodat bekend is dat hier reeds opsporingsonderzoek heeft plaatsgevonden of, indien een gebied volledig is vrijgegeven, zal de verdacht conclusie worden aangepast naar 'onverdacht na vrijgave'. In los document wordt een overzicht opgenomen welk opsporingsrapport is verwerkt en welke consequenties dit heeft voor het verdachte deelgebied. In het rapport van het gemeentebrede vooronderzoek wordt een verwijzing naar dit document opgenomen.

[1] Beperkt vrijgegeven gebied kan zowel in horizontale als verticale zin voorkomen.

BELEID OMGAAN MET ONONTPLOFTE OORLOGSRESTEN (OPTIONEEL)

Met het laten uitvoeren van een gemeentebreed historisch onderzoek zet de gemeente al een grote stap in het inzichtelijk krijgen van alles wat er rondom explosieven gaande is binnen haar beheersgebied. Om de resultaten van het bureauonderzoek goed te kunnen implementeren in de (dagelijkse) werkzaamheden van de gemeente en andere betrokken partijen is het wenselijk beleid op te stellen over hoe om te gaan met explosieven(onderzoek). Hierin kan bijvoorbeeld een stroomschema worden opgenomen voor de verschillende situaties, zoals regulier onderhoud, geplande grootschalige werkzaamheden en onverwachts aantreffen van onontplofte oorlogsresten. Voor de verschillende scenario's wordt dan een stappenplan van te nemen acties gegeven, met aangegeven wie daarbij welke verantwoordelijkheden heeft.

Naoorlogse grondroering

Hoewel dit voor jullie gemeente beperkt zal zijn, betreft deel van het werk het in hoofdlijnen in kaart brengen van de naoorlogse grondroering. Dit zal in enkele categorieën gebeuren, waarbij in het beleidsstuk duidelijk toegelicht zal worden hoe binnen elk gebied om te gaan is met het explosievenvraagstuk. Dit wordt uitgevoerd op basis van het rapport "Vergraven gronden - Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen" uitgevoerd door Alterra (Wageningen University & Research) met kenmerk Alterra-rapport 2336, luchtfoto's en topografische kaarten vanaf de oorlog tot nu, waarbij grootschalige grondroeringen inzichtelijk gemaakt en in categorieën verdeeld zullen worden. In het beleidsstuk wordt uiteengezet wat redelijkerwijs dieptes van grondroeringen zijn en voor welke werkzaamheden wel of geen opsporingsonderzoek noodzakelijk is. Zo kan je bij een naoorlogse woonwijk in het algemeen stellen dat de woningen, kabels en leidingen, verharding e.d. naoorlogs zijn en zodoende het slopen van gebouwen, opgraven van kabels en leidingen en vernieuwen van verharding zonder opsporingsonderzoek uitgevoerd kunnen worden. De te gebruiken kaart wordt er geen postzegelverzameling door, maar blijft duidelijk en overzichtelijk, terwijl tegelijkertijd ook helder uiteengezet wordt hoe met het risico van explosieven om te gaan op een wijze, dat het risico minimaal is en er niet onnodig tijd en geld gestoken wordt in opsporingsonderzoek.

Intern versus extern

Diverse gemeentes die de afgelopen jaren beleid hebben laten opstellen hebben ervoor gekozen om losse documenten op te laten stellen voor intern en extern gebruik. Onder intern wordt de gemeente zelf gezien evenals alle partijen die voor de gemeente als (hoofd)opdrachtgever aan het werk gaan. Onder extern vallen zowel burgers als partijen die in opdracht van derden (grondroerende) werkzaamheden binnen de gemeente uitvoeren.

Het verschil tussen deze twee documenten zit hem in het detailniveau. Het interne stuk bevat bijvoorbeeld uitgebreide uitleg over (de achtergrond van) explosievenonderzoek, de criteria waarop het beleidsstuk/de handreiking is gebaseerd, wat te doen bij eventuele (wettelijke) veranderingen en vervolgstappen bij specifieke werkzaamheden evenals het bijbehorende stroomschema. Het externe stuk is een stuk summierder en bevat alleen de kern van het advies.

Het stuk dat voor externen is opgesteld kan naar wens van de gemeente op aanvraag geleverd worden, of bijvoorbeeld samen met de Bodembelastingkaart OO op de website van de gemeente ter beschikking gesteld worden. In dit laatste geval kunnen geïnteresseerde partijen zelf de relevante stukken downloaden om advies in te winnen over hoe om te gaan met de risico's van mogelijk aanwezige explosieven. Dit kan zowel interactief (een kaart waarop ingezoomd kan worden en bijvoorbeeld per verdacht gebied een los document) of statisch (één overkoepelend document in pdf vorm).

Beleid versus Interne handreiking
Een andere optie is om, in plaats van een volledig beleidsstuk op te stellen, een interne handreiking te verzorgen. Het verschil tussen deze twee stukken is dat een handreiking geen officiële status heeft. De inhoud kan praktisch hetzelfde zijn als een beleidsstuk maar heeft geen officiële goedkeuring vanuit het college van B&W nodig. Hierdoor is het makkelijker in te voeren.

Op verzoek kan T&A een offerte leveren voor de hier genoemde werkzaamheden.

OPLEVERING

De resultaten van het Onderzoek Conflictperiode worden verwerkt in een rapportage inclusief Bodembelastingkaart OO. Meer specifiek wordt opgenomen in de rapportage:

1. Aanleiding van het onderzoek, omschrijving en doelstelling van de opdracht;
2. Begrenzing van het onderzoeksgebied;
3. Beschrijving van de methode en uitvoering van het onderzoek, inclusief betrokken personen;
4. Verantwoording van het bronnenmateriaal, inclusief voor derden herleidbare bronverwijzing;
5. Resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal: conclusie (on-)verdacht;
6. Een chronologische gebeurtenissenlijst en gebeurtenissenkaart;
7. Afbakening (on)verdachte gebied(en) en Bodembelastingkaart OO;
8. Beschrijving leemten in kennis;
9. Verkorte risicoanalyse met bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

Rapportage algemeen
De rapportage wordt digitaal aangeleverd in pdf-formaat. Van de Inventarisatiekaart en Bodembelastingkaart OO worden shapefiles geleverd. De gemeente kan de resultaten desgewenst integreren in het gemeentelijke GIS-systeem.

Het staat de gemeente vrij de rapportage en resultaten van het onderzoek te gebruiken en delen naar eigen inzicht.

PLANNING

De planning gaat in overleg, maar onderstaand een indicatie.

Opdrachtverlening	week 0
Inventariseren bronnenmateriaal	week 1 - 8
Analyse bronnenmateriaal	week 6 - 12
Leveren concept-rapport	week 13
Bespreken concept-rapport (indien gewenst, niet bij prijs inbegrepen)	week 14
Reactie opdrachtgever	week 16
Verwerken reactie opdrachtgever	week 17-18
Leveren definitieve rapportage	week 19

Na ontvangst van de opdrachtbevestiging zal T&A het project in de planning opnemen.

Het opvragen van luchtfoto's en buitenlands archiefmateriaal kan in specifieke gevallen vele weken vergen. In het geval de afgesproken levertijd daardoor overschreden dreigt te worden, wordt in overleg met de opdrachtgever besloten of er een conceptrapport wordt verstrekt of de levering later plaatsvindt.

Onderzoeksgebieden met prioriteit

U heeft ook een offerte aangevraagd voor projectgebied Aalscholverstraat/Zultestraat te Landsmeer (kenmerk GPR11586.1). Na telefonisch overleg blijkt dat er geen haast is met de uitvoering van onderzoek ter plaatse. Indien er voor een gemeentebreed onderzoek gekozen wordt is er (op dit moment) geen aanleiding om dat gebied versneld te onderzoeken.

INVESTERING

Onderzoek Conflictperiode
T&A kan u de beschreven werkzaamheden uitvoeren voor de somma van
€ 14.975,- (zegge: veertien-duizend-negenhonderd-vijf-en-zeventig euro)
exclusief BTW.

Momenteel geldt voor de bovengenoemde werkzaamheden een **subsidie van 68%** vanuit het Gemeentefonds (zie bijlage 4).

UITGANGSPUNTEN

De uitgangspunten voor de vermelde investering en planning zijn als volgt:

1. Opdrachtgever stelt bij opdrachtverlening aan T&A ter beschikking een digitale kaart met RD-coördinaten (Autocad of GIS formaat) waarop de contouren van het onderzoeksgebied staan aangegeven;
2. Opdrachtgever stelt de reeds binnen de gemeente uitgevoerde (opsporings)onderzoeken aan T&A ter beschikking;
3. De vermelde investering is in principe een all-in bedrag. Hierbij is rekening gehouden met 20 luchtfoto's voor luchtfoto-analyse, afkomstig uit Nederlandse en buitenlandse archieven en een incidenteel onderzoek naar "operationele aanvalsgegevens" van RAF en Amerikaanse luchtmacht in buitenlandse archieven, o.a. in verband met de aanvallen op de Schein Industrie Anlage te Landsmeer. Indien meer luchtfoto's of informatie uit buitenlandse archieven noodzakelijk is (of door de opdrachtgever gewenst is), zullen deze, na toestemming, tegen werkelijke kosten voor aanschaf en analyse in rekening worden gebracht. De kosten per foto/flight report variëren, afhankelijk vanuit welk archief deze afkomstig is, tussen **€ 100,-** en **€ 615,-** exclusief BTW.
4. Externe overleguren zijn tenzij anders vermeld niet in de kostenspecificatie opgenomen;
5. Binnen de offerte is rekening gehouden met het eenmalig verwerken van relevante aangeleverde opmerkingen door opdrachtgever, tot uiterlijk 1 maand na rapportage;

Betalingscondities

- 50% bij opdrachtverlening, binnen 30 dagen na factuurdatum
- 50% bij rapportage, binnen 30 dagen na factuurdatum

Onderhoud Bodembelastingkaart OO (optioneel)

T&A kan het toevoegen van opsporingsonderzoeken aan de gemeentelijke GIS-kaart uitvoeren voor de somma van

€ 600,- per onderzoek* (zegge: zes-honderd euro)

exclusief BTW

* Bij grote opsporingsgebieden of complexe resultaten worden er extra kosten in rekening gebracht in de vorm van één, aanvullend, regulier opsporingsonderzoek á € 600,-.

Momenteel geldt voor de bovengenoemde werkzaamheden een **subsidie van 68%** vanuit het Gemeentefonds.

UITGANGSPUNTEN

De uitgangspunten voor de vermelde investering en planning zijn als volgt:

1. Opdrachtgever stelt bij opdrachtverlening aan T&A de rapportage van de te verwerken opsporingsonderzoeken ter beschikking evenals de bijbehorende een digitale kaarten in Autocad of GIS formaat.

Betalingscondities

100% bij rapportage, binnen 30 dagen na factuurdatum

PROJECTVOORWAARDEN

Op dit project zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

1. Werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de nieuwste, geaccepteerde inzichten en methoden en conform de geldende wetgeving. In onderhavige offerte met bijlagen is nader uiteengezet hoe T&A het onderzoek uitvoert. Uitgangspunt is, dat bij opdrachtverlening voor onderhavige aanbieding, opdrachtgever zich akkoord verklaart met de omschreven opzet van het Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten, tenzij expliciet, schriftelijk anders overeengekomen. Opgemerkt wordt, dat een inventarisatie gebaseerd is op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald;
2. Geldigheidsduur offerte 90 dagen;
3. Alle orders voor advieswerkzaamheden worden geaccepteerd en uitgevoerd volgens De Nieuwe Regeling (DNR) 2011 (rechtsverhouding opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur). De genoemde voorwaarden zijn bekend bij opdrachtgever. In overleg met de opdrachtgever kan bij opdrachtverlening worden bepaald of in tegenstelling tot bovenstaande, de voorwaarden van de opdrachtgever van toepassing kunnen worden verklaard.

Als u akkoord gaat met de aanbieding, verzoek ik u vriendelijk dit schriftelijk of digitaal te bevestigen. Dit kan door het voorblad van deze offerte te ondertekenen of een opdrachtbevestiging op te stellen en naar ons toe te sturen.

Ik vertrouw erop u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan.

Met dank voor uw aanvraag en met vriendelijke groet,
T&A Survey Bodemonderzoek BV

[redacted]

BIJLAGE 1: OVER T&A SURVEY

Bodemonderzoeksbureau T&A Survey is opgericht in 1992 door geoloog Robert van Ingen. Aanvankelijk hield T&A zich alleen bezig met projectleiding van milieukundig onderzoek. Inmiddels zijn we uitgegroeid tot een dynamisch bedrijf met circa 35 medewerkers en zijn onze activiteiten aanzienlijk uitgebreid. T&A is nu gespecialiseerd in archeologisch, explosieven, geofysisch (kabels en leidingen) en milieukundig (water)bodemonderzoek, onderzoek met drones en bodemenergie en geothermie.

Missie

Onze missie is het deskundig, efficiënt en veilig uitvoeren van bodemonderzoeken, waarbij het belang van de klant centraal staat en gestreefd wordt naar een continue werkrelatie en een maximale klanttevredenheid.

T&A beschikt over een multidisciplinair, pragmatisch, veelal hoogopgeleid team en heeft de nieuwste geofysische meettechnieken in huis. Hierdoor kunnen wij de beste prijs-kwaliteitverhouding bieden en worden risico's geminimaliseerd. Mochten er zich tijdens een onderzoek onverwachte problemen voordoen, dan lost T&A deze op een efficiënte en deskundigen manier op, zodat de gevolgen minimaal zijn.

Opdrachtgevers

De opdrachtgevers van T&A zijn alle grote ingenieursbureaus, aannemers, gemeentelijke, provinciale en landelijke overheid, olie-/gasmaatschappijen, ProRail en Rijkswaterstaat.

Certificering

T&A beschikt over de volgende certificeringen en ontheffingen:

- Kwaliteit standaardisatie: ISO9001
- Veilig, gezond en duurzaam werken: VCA**
- Veiligheidsbewustzijn: Veiligheidsladder niveau 2
- Bureau onderzoeken WOII: CS-VROO
- Opsporen explosieven WOII: CS-OOO en ontheffing Wet Wapens en Munitie
- Archeologisch onderzoek: SIKB - Protocol 4001 (PvE) en 4002 (Bureauonderzoek)
- CO_2 reductie: CO_2 bewust certificaat niveau 3
- Erkend leerbedrijf

De veldspecialisten van T&A zijn veelal medisch gekeurd voor werkzaamheden in verontreinigde grond en beschikken over een Digitaal Veiligheid Paspoort (DVP) voor werken langs het spoor. T&A heeft vaste medewerkers die bevoegd zijn om een combinatie van archeologisch, milieukundig en explosievenonderzoek uit te voeren, zowel op land als op water (duikwerkzaamheden).

Voor werkzaamheden waarbij civieltechnische ondersteuning noodzakelijk is tijdens het explosievenonderzoek, heeft T&A een langdurige samenwerkingsovereenkomst met Van Heteren uit Hengelo. Van Heteren heeft een CS-OOO certificaat voor civieltechnische ondersteuning (deelgebied B) en beschikt over het BRL7000 certificaat voor werken in verontreinigde grond.

Voor werkzaamheden waarbij een SIKB archeologische opgravingsvergunning vereist is, werken de KNA-archeologen van T&A samen met organisaties die hierover beschikken.

BIJLAGE 2: ALGEMENE INFORMATIE EXPLOSIEVENONDERZOEK

Op veel plaatsen in de Nederlandse ondergrond en waterbodem bevinden zich nog explosieven (Ontplofbare Oorlogsresten/OO) uit de Tweede Wereldoorlog. Voorbeelden hiervan zijn niet ontplofte vliegtuigbommen (blindgangers), raketten, mijnen, handgranaten en munitie. Met explosievenonderzoek brengt T&A de risico's en aanwezigheid van explosieven in kaart. De gevonden explosieven worden voor ruiming overgedragen aan de Explosieven OpruimingsDienst Defensie (EODD).

Fasering explosievenonderzoek
Een onderzoek naar de aanwezigheid van explosieven bestaat uit drie hoofdfasen:

Fase 1a – Vooronderzoek Explosieven
Bureaustudie die tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van explosieven, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het Vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende Bodembelastingkaart. Het Vooronderzoek omvat twee onderdelen, namelijk een Vooronderzoek conflictperiode en een Vooronderzoek na-conflictperiode. Een Vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten.

Fase 1b – Risicoanalyse Explosieven – indien Vooronderzoek dit adviseert
Bureaustudie die tot doel heeft het vaststellen en beoordelen van de risico's van de in het onderzoeksgebied mogelijk aanwezige explosieven, gegeven het toekomstige gebruik van het onderzoeksgebied, waarop de Risicoanalyse is gebaseerd. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele reactie van explosieven geïnventariseerd en beoordeeld. Eindresultaat is een advies met betrekking tot de eventueel noodzakelijke beheersmaatregelen.

Fase 2 – Detectie onderzoek – indien bureaustudie dit adviseert
Veldonderzoek dat als doel heeft het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van explosieven door het met behulp van geofysische detectieapparatuur uitvoeren van metingen en interpretatie van de meetgegevens. Eindresultaat is een Proces-Verbaal van Oplevering - detectie. Dit bevat een overzicht van de vrijgegeven gebieden in horizontale en verticale richting. Indien van toepassing maken een lijst met verdachte objecten met ligplaats (x, y, z coördinaat) en objecteigenschappen en verstoorde gebieden onderdeel uit van het Proces-Verbaal. Alle resultaten zijn gekoppeld aan RD-coördinaten.

Fase 3 –Benadering – indien het detectieonderzoek verdachte objecten oplevert
Veldonderzoek dat als doel heeft het identificeren van verdachte objecten en vrijgeven van verstoorde gebieden door cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van een vrijgegeven bodemlaag. Aangetroffen explosieven worden tijdelijk veiliggesteld in afwachting van ruiming door de Explosieven OpruimingsDienst Defensie (EODD). Eindresultaat is een Proces Verbaal van Oplevering van de onderzochte gebieden tot de vrijgave diepte gekoppeld aan RD-coördinaten.

BIJLAGE 3: ALGEMENE INFORMATIE WETGEVING

Explosievenonderzoek - Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten

De taken en verantwoordelijkheden voor grondroerende werkzaamheden voor zowel opdrachtgever als opdrachtnemer liggen verankerd in de Arbeidsomstandighedenwet. Dit is een kaderwet die verder uitgewerkt is in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling.

Conform artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet een opdrachtgever in de ontwerpfase zeker stellen dat opdrachtnemer in staat is om aan de verplichtingen uit de Arbowet te voldoen.

Conform artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de opdrachtgever tijdens de ontwerpfase de risico's in kaart brengen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase, zodat de uitvoerende partij de noodzakelijke beheersmaatregelen kan nemen. Dit geldt ook voor de risico's met betrekking tot explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

In artikel 1.5a, deel c van het Arbeidsomstandighedenbesluit staat dat er sprake is van een Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Dit certificatieschema is opgesteld door de schemabeheerder, de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Dit certificatieschema heeft tot doel om te borgen dat het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten op een veilige wijze plaatsvindt. Op grond van artikel 4.10, vijfde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit mogen uitsluitend volgens dit certificatieschema gecertificeerde bedrijven Ontplofbare Oorlogsresten opsporen.

Het schema is vastgesteld door VOMES op 15 oktober 2021 en gepubliceerd in de Staatscourant d.d. 3-11-2021. Er is sprake van twee deelgebieden, te weten:

- Deelgebied A: Opsporing ontplofbare Oorlogsresten;
- Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Conform paragraaf 4.1 van het CS-OOO dient de opdrachtgever het projectplan aantoonbaar te hebben goedgekeurd, voordat gestart kan worden met de veldwerkzaamheden. Conform bijlage 3 van de CS-OOO dient de EODD voorafgaand aan de opsporingswerkzaamheden te worden geïnformeerd over het project. Voor de melding van het opsporingsproject bij de EODD is instemming van de opsporingswerkzaamheden door bevoegd gezag OOV noodzakelijk. Voor alleen detectie geldt deze verplichting niet.

Bedrijven die opsporingswerkzaamheden uitvoeren en hierbij explosieven voorhanden kunnen krijgen, moeten op basis van de Wet Wapens en Munitie (artikel 4) beschikken over een ontheffing.

Handhaving

Controle van de Arbowet vindt plaats door de Inspectie SZW van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De burgemeester is verantwoordelijk voor de Openbare Orde en Veiligheid binnen een gemeente. De aanwezigheid van explosieven kan de Openbare Orde en Veiligheid in gevaar brengen. Op basis van de gemeentewet (artikelen 175, 176) is de burgemeester verantwoordelijk voor de handhaving en het bevoegd handelend optreden.

BIJLAGE 4: SUBSIDIE EXPLOSIEVEN OPSPORING EN RUIMING BOMMENREGELING

Gemeentes kunnen vanuit het gemeentefonds een bijdrage voor het opsporen en ruimen van explosieven ontvangen. Kosten voor vooronderzoek, opsporing, preventieve maatregelen, noodzakelijke spoedvoorzieningen en grondwerkzaamheden komen in aanmerking voor subsidie. BTW komt hiervoor niet in aanmerking.

Gemeenten kunnen 68% van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering. Hiervoor volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin opgenomen de gemaakte kosten. Bijdragen hebben geen betrekking meer op toekomstige kosten. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden.

Om in aanmerking te komen voor een bijdrage dient de gemeente een raadsbesluit in waarin de gemaakte kosten voor het opsporen en ruimen van explosieven zijn opgenomen. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden. Projectplannen of studies naar risico's e.d. worden niet in behandeling genomen. Btw komt niet voor compensatie in aanmerking. In de opgave van de gemaakte kosten dient daarom duidelijk te worden opgenomen dat de bedragen exclusief BTW zijn.

De benodigde raadsbesluiten moeten voor 1 april zijn ingediend. De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie "160 opsporingen ruiming van conventionele explosieven". Raadsbesluiten kunnen bij voorkeur toegestuurd worden via regelingen@minbz.nl. Verzoeken die voor 1 april zijn ingediend, worden in het betreffende jaar toegekend.

Voor vragen of nadere informatie over de bommenregeling: postbus.gf@minbzk.nl

Kenniscentrum
Het Kenniscentrum Conventionele Explosieven (KCE), zoals het officieel heet, gaat gemeenten helpen bij het beantwoorden van vragen. Ook wordt een afwegingskader opgesteld dat gemeenten kunnen gebruiken om een beslissing te nemen over het wel of niet ruimen van explosieven. Het kenniscentrum gaat ook onderzoek doen om de kennis over het opsporen van explosieven te vergroten. Het KCE wordt opgericht en beheerd door Rijkswaterstaat, in opdracht van het Ministerie van het Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Rijkswaterstaat is hiervoor gevraagd vanwege de specifieke ervaring met het opzetten en faciliteren van kenniscentra in het domein van de fysieke leefomgeving.

Bijlage 5: Certificaten

TÜV NEDERLAND

T & A Survey Bodemonderzoek B.V.

Dynamostraat 48, 1014 BK Amsterdam

KvK-nummer: 33299426

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **T & A Survey Bodemonderzoek B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	13803-10.2
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021
Certificaat geldig tot:	21-06-2024
Datum eerste certificaat:	08-07-2021

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting VOMES
Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen

1 / 1

Bijlage 6: Opzet van het onderzoek

Methodiek

Voor alle onderdelen van het Onderzoek Conflictperiode en eventueel naoorlogse ontwikkelingen zijn interne werkinstructies opgesteld. Deze werkinstructies geven nadere invulling aan de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd m.b.t. zaken waarin het vrijwillige certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten", dat vanaf november 2023 van kracht is, niet voldoende gedetailleerd richting geeft.

De standaardrapportage van het vooronderzoek is zo opgesteld dat deze tevens als checklist voldoet. Hierdoor worden de algemene eisen, de inventarisatie en herleidbaarheid van het bronnenmateriaal, het beoordelen en evalueren van het bronnenmateriaal en eventuele opmerkingen altijd nadrukkelijk onder de aandacht van de uitvoerde onderzoeker gebracht, waardoor de volledigheid van het onderzoek gewaarborgd kan worden. Het rapport wordt daarnaast door de projectleider gecontroleerd en de analyse en conclusies door een senior explosievendeskundige.

Opzet van het onderzoek

Een volledig Onderzoek Conflictperiode bestaat volgens de richtlijnen uit twee fasen:

1. Inventariseren van bronnenmateriaal
2. Beoordelen van bronnenmateriaal

Fase 1: Inventariseren van bronnenmateriaal

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch bronnenmateriaal. Hierbij vindt een inventarisatie plaats van gebeurtenissen/informatie die een aanwijzing vormen dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van explosieven (indicaties), of juist onverdacht (contra-indicaties). Deze gebeurtenissen worden in een chronologische lijst gezet en tevens zo nauwkeurig mogelijk in kaart gebracht.

Voor de inventarisatie wordt in de regel de zogenaamde "trechtermethode" toegepast, waarbij in eerste instantie het grote beeld gevormd wordt van de oorlogshandelingen in en rondom het onderzoeksgebied, waarna ingezoomd wordt op details.

Literatuuronderzoek

- Eerst wordt middels algemene, landelijk en daarna regionale literatuur een algemeen beeld gevormd van relevante gebeurtenissen. Een nadere verdiepingsslag wordt middels lokale literatuur gemaakt.

Initieel archiefonderzoek

- Middels archiefonderzoek wordt de chronologische lijst van gebeurtenissen gecompleteerd.
- Tevens worden archiefstukken gebruikt voor het bevestigd krijgen van de feiten zoals tijdens het literatuuronderzoek vastgesteld.
- Middels informatie uit de archiefstukken kunnen details ingevuld worden van de oorlogshandelingen, zoals aangetroffen tijdens het literatuuronderzoek.

Aanvullend archiefonderzoek

- Op basis van het verkregen chronologische overzicht van gebeurtenissen, worden (indien noodzakelijk) aanvullende, meer specialistische archiefinstellingen geraadpleegd. Hierbij valt te denken aan buitenlandse archieven t.b.v. het verkrijgen van details over bommenladingen van aanvallende vliegtuigen.

Archiefonderzoek luchtfoto's

- Middels het raadplegen van luchtfoto's kunnen feiten, zoals tijdens het literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld, bevestigd en/of gelokaliseerd worden.
- Een vlakdekkende luchtfotoanalyse wordt uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen.
- Indien noodzakelijk worden luchtfoto's van tijdens WOII vergeleken met de huidige situatie t.b.v. het verkrijgen van contra-indicaties: informatie die een aanwijzing vormt dat het verdachte gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden beschouwd op basis van naoorlogse, grootschalige grondroering.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van het CS-VROO. In onderstaande tabel is een overzicht van de verplichte en tevens aanvullende bronnen opgenomen. Hierin is aangegeven welke bronnen door T&A geraadpleegd worden voor het onderzoek.

Bron	**Raadplegen**		**Geraadpleegd**
	Verplicht	Aanvullend	door T&A
Literatuur	√		√
Gemeentelijk en provinciaal archief	√		√
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	√	√	√
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	√		√
Nationaal Archief Den Haag	√		√
Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	√		√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	√		√
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen UR	√		√
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster, Zwolle)	√		√
Luchtfotocollectie Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh		√	Indien nodig
The National Archives (Londen)	√	√	√
Bundesarchiv-Militararchiv (Freiburg)	√		√
Kadaster	√		√
The National Archives and Records Administration te College Park (VS)		√	Indien nodig
Getuigenverklaringen*		√	Indien nodig

* *Interviews getuigen*

Ooggetuigen of nabestaanden kunnen informatie hebben over neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen en gevechtshandelingen die binnen het gebied hebben plaatsgevonden. Voor het oproepen van getuigen wordt een oproep geplaatst in een plaatselijke krant. Interviews worden altijd in overleg met de opdrachtgever gehouden en alleen als het onderzoek aanleiding hiertoe geeft. Ervaring leert dat de meerwaarde van ooggetuigenverklaringen meer dan zeventig jaar na dato meestal beperkt is.

Fase 2: Beoordelen van het bronnenmateriaal

Na de inventarisatiefase vindt het analyseren van het aangetroffen feitenmateriaal plaats. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of het onderzoeksgebied onverdacht of (deels) verdacht is.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht wordt verklaard, wordt het verdachte gebied afgebakend in horizontale en verticale richting, gebruik makend van RD-coördinaten. Tevens wordt dan de hoofdsoort, het kaliber/gewicht, de nationaliteit en verschijningsvorm van de te verwachten explosieven bepaald. Indien de hoofdsoort afwerpmunitie betreft, wordt bovendien het subsoort, het aantal en het type ontsteker(s) bepaald.

Verkorte risicoanalyse, conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten zal een verkorte risicoanalyse uitgevoerd worden, waarbij rekeningen gehouden wordt met de toekomstige werkzaamheden en gebruik van de locatie. Daaruit zullen conclusies met bijbehorende aanbevelingen voor het vervolgtraject voortkomen. Een opsporingsonderzoek kan deel uitmaken van dit advies. Dit is een veldonderzoek waarbij aanwezige verdachte objecten, mogelijke explosieven, kunnen worden opgespoord.

Een goede analyse en aanbevelingen met betrekking tot de toekomstige werkzaamheden zijn van groot belang. Ook binnen verdachte gebieden kan bijvoorbeeld sprake zijn van gebieden met een achtergrondrisico, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

In de volgende gevallen wordt in de regel gesproken van achtergrondrisico:

- Naoorlogs aangebrachte ophooglagen.
- De grond onder vooroorlogse bebouwing, waarbij deze en de directe omgeving niet beschadigd zijn tijdens de oorlog en er geen sprake is geweest van luchtbombardementen.
- Geroerde grond, waarbij het aannemelijk is dat aanwezige explosieven tijdens eerdere werkzaamheden zouden zijn waargenomen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grond boven naoorlogs aangelegde kabels.