



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





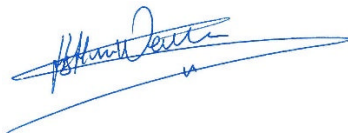
RISICOANALYSE

CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN (ONTPLOBARE OORLOGSRESTEN)

HOLEVOETPLEIN 282 te SCHERPENZEEL

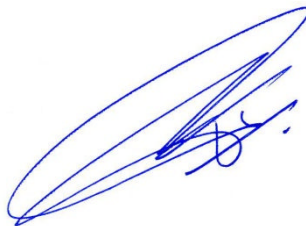
ONDERZOEKSGBIED: Holevoetplein 282 te Scherpenzeel
OPDRACHTGEVER: Scala Build B.V.
DATUM: 09 juli 2020

SENIOR-OCE DESKUNDIGE ECG:



.....
Dhr. T. Derks
Explosive Clearance Group B.V.

TER ACCORDERING MANAGEMENT ECG:



.....
Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*
Explosive Clearance Group B.V.

DOCUMENTCODE: 230-020-RA-CE-01

VERSIE: **Concept 1.0**

DISTRIBUTIELIJST: *Explosive Clearance Group B.V.*
Scala Build B.V.

Copyright Explosive Clearance Group B.V. 2020©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.



Management Samenvatting

ECG heeft in opdracht van Scala Build B.V. een Risicoanalyse (RA) Conventionele Explosieven (CE)/Ontplobbare Oorlogsresten (OO) opgesteld ten behoeve van de locatie Holevoetplein 282 te Scherpenzeel.

Het uitgangspunt voor de Risicoanalyse CE/OO voor deze locatie is per mail op woensdag 1 april 2020 door de Gemeente Scherpenzeel als volgt weergegeven:

Het plangebied valt grotendeels in verdacht gebied (geel) van explosieven. Het gebied is verdacht van “geschutmunitie”. Geschutmunitie is munitie verschoten door artillerie en betreft in dit geval brisant- en pantsergranaten tot een diameter van 15 cm.

Aan de hand van de beoordeling van de historisch herleidbare indicaties, het contra-indicatie onderzoek en (naar de mening van ECG realistische) risico-afwegingen is het volgende advies aangaande de omgang met CE/OO geformuleerd:

ECG adviseert om op basis van het gestelde in deze Risicoanalyse-CE in eerste instantie van een realistisch/meest waarschijnlijk (*most likely*) scenario uit te gaan. Dat wil zeggen dat er een **Protocol Toevalsvondst** (zie voorbeeld *Bijlage 1*) wordt gehanteerd en voorafgaande werkzaamheden een KICK-OFF instructie wordt gegeven inzake de situatie van het aantreffen van CE (*potential UXO-awareness*).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	7
1.1	AANLEIDING EN ACHTERGROND VAN DE WERKZAAMHEDEN.....	8
1.2	STATUS EN METHODE RISICOANALYSE CE/OO.....	9
1.3	OPZET RISICOANALYSE CE/ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	12
1.3.1	WETGEVING, BELEID EN RISICONORMEN.....	12
1.3.2	WERKVOORBEREIDING, ONDERZOEKSOPDRACHT, VRAAGSPECIFICATIE & VASTSTELLEN GEBIED RISICOANALYSE	12
1.3.3	ANALYSE EERDER UITGEVOERD VOORONDERZOEK	12
1.3.4	VASTSTELLEN LOCATIESPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN	13
1.3.5	IDENTIFICATIE TOEKOMSTIG GEBRUIK	13
1.3.6	IDENTIFICATIE VAN INVLOEDSFACTOREN EN STUDIE VAN GEVAARSFACTOREN	14
1.3.7	IDENTIFICATIE VAN UITWERKINGSFACTOREN.....	15
1.3.8	BEOORDELING VAN RISICO'S	15
1.3.9	VERDERE AANDACHTSPUNTEN	17
2	WETGEVING, BESLUITEN, RICHTLIJNEN EN BELEID	18
2.1	GEMEENTEWET	18
2.2	KADER ARBOWET	20
2.3	ARBEIDSOMSTANDIGHEDENBESLUIT	21
2.4	WIJZIGING ARBEIDSOMSTANDIGHEDENBESLUIT	22
2.5	WSCS-OCE	23
2.6	PROTOCOL INZAKE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN.....	24
2.7	WET WAPENS EN MUNITIE	24
2.8	WET VEILIGHEIDSREGIO'S.....	24
2.9	BELEID INZAKE CE/OO	24
2.10	GEMEENTELIJK BELEID SCHERPENZEEL	25
3	RISICONORMEN EN INCIDENTEN	27
3.1	NORMEN BETREFFENDE DE AANVAARDBAARHEID EN BEOORDELING VAN DE RISICO'S VAN CE/OO	27
3.2	INVENTARISATIE ONGEVALLLEN MET CE	28
3.3	ZIENSWIJZE ECG	32
4	RISICOANALYSE CE/OO	33
4.1	WERKVOORBEREIDING	33
4.2	VRAAGSPECIFICATIE	33
4.3	VASTSTELLEN GEBIED RISICOANALYSE CE/OO	34
4.4	INPUT PROJECT INFORMATIE, VOORSCHRIFTEN EN LEIDRADEN	37
5	ANALYSE UITGEVOERD VOORONDERZOEK	39
5.1	IS HET VOORONDERZOEK OPGESTELD DOOR EEN WSCS-OCE GECERTIFICEERD BEDRIJF	43
5.2	VOLLEDIGHEID EERDER ONDERZOEK CONFORM RICHTLIJNEN WSCS-OCE	43
5.3	INVENTARISATIE VAN DE OP BASIS VAN HET VOORONDERZOEK VERMOEDE CE/OO	48
5.4	VERTICALE AFBAKENING UIT HET HISTORISCH VOORONDERZOEK.....	50
6	CONTRA-INDICATIEONDERZOEK.....	51
6.1	BEELDMATERIAAL	51
6.2	LUCHTFOTO BEELDVERGELIJKING	53

6.3	KLIC-MELDING	60
6.1	LOCATIEBEZOEK.....	62
6.2	RESUME CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK.....	66
7	VASTSTELLEN LOCATIE SPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN.....	67
7.1	IDENTIFICATIE TOEKOMSTIG GEBRUIK	67
7.2	GEBRUIKS- LEEFOMGEVING EN KWETSBARE OBJECTEN.....	72
7.3	SONDERINGSGEGEVENS EN BODEMSOORT.....	72
8	RISICOBEOORDELING VOorgenomen WERKZAAMHEDEN.....	73
8.1	SPECIFIEKE GEVAARSFACTOREN	73
8.2	INVLOEDSFACTOREN.....	74
8.3	WORST CASE UITWERKINGSFACTOREN	74
8.4	SCENARIO'S RISICOBEOORDELING.....	75
8.5	CONCLUSIE RISICOBEOORDELING	78
9	LEEMTEN IN KENNIS	79
10	CONCLUSIE EN ADVIES	80
11	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN.....	81
12	BIJLAGEN	84
	BIJLAGE 1: PROTOCOL TOEVALSVONDST	84
	BIJLAGE 2: SYSTEEM CERTIFICAAT OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN	86
	BIJLAGE 3: KAART CONCLUSIE RISICOANALYSE CE.....	87

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitie uit de Tweede Wereldoorlog. Tot op heden worden bij grond-, water- en wegwerkzaamheden nog dagelijks Conventionele Explosieven (CE) aangetroffen.

Volgens mondiale, militaire inschatting is bijvoorbeeld van de gedurende de Tweede Wereldoorlog afgeworpen bommen 10% tot 15% niet tot ontploffing gekomen. Wanneer er explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze mogelijk gevaar opleveren voor de publieke veiligheid. Daarnaast kunnen deze vondsten een zware belasting voor het milieu vormen.¹

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, dient de opdrachtgever ervoor te zorgen (inspanningsverplichting) dat in de ontwerpfase – als onderdeel van de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) – er rekening wordt gehouden met (veiligheids) verplichtingen die gelden in de uitvoeringsfase. Dat wil onder andere zeggen dat de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk moet maken dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.²

Als gevolg van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemoerende activiteiten informatie beschikbaar (inventariseren en evalueren) is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van Conventionele Explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten en/of de identificatie van potentiële risicolocaties. Om het maatschappelijk belang (veiligheid en gezondheid van en rondom arbeid) te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van Conventionele Explosieven. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot CE/OO op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd mogen worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van Conventionele Explosieven.

Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf (en de EOD) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het 'Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling' (afgekort als WSCS-OCE).

¹ Voor nadere info betreffende regelgeving, etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

² Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18:

<https://www.inspectieszw.nl/binaries/inspectieszw/documenten/jaarplannen/2014/09/15/jaarplan-2015/Jaarplan-InspectieSZW-2015.pdf>). De Inspectie blijft zich inzetten om bij de opdrachtgevers, inclusief gemeenten, indringend concrete aandacht en zorg te eisen voor hun verantwoordelijkheid bij de voorbereidingen voor GWW-projecten. Bijvoorbeeld het veilig opleveren van projectgrond – gevrijwaard van explosieven – en sturing op arbo-aspecten in het opdrachtverleningstraject.

Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).

De doelstelling van dit door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) vastgestelde certificatieschema is driedelig:

- bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
- bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
- bewerkstelligen dat het vooronderzoek en/of de opsporing volgens de gegunde opdracht wordt uitgevoerd en opgeleverd (vast te leggen in het proces-verbaal van oplevering).³

Explosive Clearance Group B.V. (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.⁴

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt (doorgaans) gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoekgebied VERDACHT of ONVERDACHT is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

Indien er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van Conventionele Explosieven dan kunt u in het vooronderzoek geadviseerd worden over eventueel te ondernemen verdere maatregelen zoals een afweging rondom de eventuele noodzakelijkheid en mogelijkheden van beheersmaatregelen, uitgewerkt in een Risicoanalyse (RA), eventuele (directe) detectie en/of benadering van objecten of een aangepaste werkwijze bij de geplande bodemingrepen.

1.1 AANLEIDING EN ACHTERGROND VAN DE WERKZAAMHEDEN

Scala Build B.V. is voornemens om herinrichtingsactiviteiten (welke gepaard gaan met bodemroerende activiteiten) uit te laten voeren ter plaatse van een deel van het perceel Holevoetplein 282 te Scherpenzeel.

In opdracht van Scala Build B.V. is de voorliggende Risicoanalyse CE (RA-CE) opgesteld aan de hand van de offerte 'Holevoetplein 282 te Scherpenzeel Projectgebonden Risicoanalyse CE/ontploffbare

³ Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling, 1.

⁴ Het certificaat is opgenomen onder *Bijlage 2*. Het certificaat moet worden beschouwd als een verklaring van overeenstemming (conformiteitsverklaring) zoals bedoeld in relevante ISO en normen. Opdrachtgevers, bevoegd gezag en andere betrokken partijen mogen er van uitgaan dat werkzaamheden (die onder deze certificatie vallen) en zijn uitgevoerd door een gecertificeerd bedrijf voldoen aan de eisen uit het vigerende Werkveld Specifiek certificatieschema voor het Opsporen Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling..

oorlogsresten conform de ontwerpversie: Certificatieschema voor het Procescertificaat en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01', kenmerk ECG: 230-020-RA-01, daterende van 8 mei 2020.

Het uitgangspunt met betrekking tot CE voor de RA wordt gevormd door de per mail van 1 april 2020 door de Gemeente Scherpenzeel verstrekte informatie waarin het volgende is gesteld:

Het plangebied valt grotendeels in verdacht gebied (geel) van explosieven. Het gebied is verdacht van "geschutmunitie". Geschutmunitie is munitie verschoten door artillerie en betreft in dit geval brisant- en pantsergranaten tot een diameter van 15 cm.⁵

Daarnaast is er door de opdrachtgever per mail op 22 mei een schets (betiteld als: BX-20200520 studie Thomashuis_a) beschikbaar gesteld met een weergave van de beoogde herinrichtingsactiviteiten.

1.2 STATUS EN METHODE RISICOANALYSE CE/OO

Voor de inhoud, omschrijving en uitvoering van een Risicoanalyse CE/OO is er geen officieel vastgestelde en wettelijk verplichte/erkende methode (dit in tegenstelling tot het vooronderzoek). In het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling is er een verwijzing naar een "risicoanalyse voor het toekomstige gebruik van het verdachte gebied" zonder verdere uitweiding of definiëring.⁶

Vanuit de Vereniging van Explosieven Opsporing (VEO) is er in 2012 een commissie opgesteld met vertegenwoordigers van derden waarin een concept methode voor het uitvoeren van een (Projectgebonden) Risicoanalyse (CE/OO) is gedefinieerd.⁷ De bedoeling was om deze methode als normeringsdocument op te nemen in het WSCS-OCE. Vanuit het Ministerie SZW is aangegeven dat het voorstel voor de methode (Projectgebonden) Risicoanalyse CE/OO niet in het WSCS-OCE zal worden opgenomen omdat het buiten de reikwijdte van de wettelijke certificatieplicht in de zin van het Arbobesluit valt.

Wel zou er klaarblijkelijk destijds ruimte komen om in het WSCS-OCE kort te omschrijven wat de doelstelling en hoofdopzet van de (Projectgebonden) Risicoanalyse CE/OO was, zodat duidelijk was hoe de (Projectgebonden) Risicoanalyse CE/OO paste in het opsporingsproces in 'brede' zin. Hiervoor

⁵ Mail correspondentie tussen de Gemeente Scherpenzeel en Scala Build B.V., daterende van 1 april 2020.

⁶ WSCS-OCE onder paragraaf 6.5.3.: Het aanhalen van de term risicoanalyse is zonder verdere uitwerking of aanduiding in aangehaald in de volgende zin; 'De verticale afbakening is in ieder geval vereist voor het uitvoeren van een risicoanalyse voor het toekomstige gebruik van het verdachte gebied en deze maakt daar dan onderdeel van uit.'

⁷ Vereniging Explosieven Opsporing (VEO), Bijlage bij Notitie 3VEO-VOO.06301.V. Concept Methode Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) 16 juli 2013.

werd door het Centraal College van Deskundigen Opsporen Conventionele Explosieven (CCvD-OCE)⁸ een voorbereidingswerkgroep ingesteld welke het volgende tekstvoorstel hebben opgesteld:

‘Voor gebieden die op basis van het vooronderzoek als verdacht gebied zijn aangemerkt kan worden besloten om een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) uit te voeren. De PRA is een beoordeling van de risico’s van de, op basis van het vooronderzoek, te verwachten CE in het PRA gebied, in het licht van het veilig bouwen, benutten en slopen van een beoogde bestemming, om te komen tot aanbevelingen inzake opsporing, bestemmingswijziging en/of andere maatregelen om deze risico’s te beheersen. (...) Het uitvoeren van een PRA valt buiten de scope van het WSCS-OCE.’⁹

Vervolgens is er een voorstel uitgegaan om een Procescertificaat Vooronderzoek en Projectgebonden Risicoanalyse in het leven te roepen welke uiteindelijk heeft geresulteerd in het door de Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), opgestelde *Ontwerp Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek en Projectgebonden Risicoanalyse Conventionele Explosieven* versie 1.1 (20 augustus 2015).¹⁰

Het ontwerpschema is in maart 2016 door een werkgroep van het SCVE, ondersteund door leden van de brancheorganisaties Explosieven Adviseurs Nederland (EAN)¹¹ en VEO, beoordeeld en een op een aantal punten gewijzigd. Dit heeft geresulteerd in een aangepast tekstvoorstel *Proceseisen Risicoanalyse CE* daterende van 4 april 2016.¹² Hierin is besloten om de term Projectgebonden Risicoanalyse niet meer te hanteren en over te gaan tot het gebruik van de term Risicoanalyse CE met de volgende definitie:

‘Het vaststellen en beoordelen van de risico’s van de in het verdachte gebied verwachte CE, gegeven het toekomstig gebruik van het gebied dat onderwerp is van de Risicoanalyse CE.’¹³

Het werd beoogd dat het tekstvoorstel vervolgens in het ontwerp van het vrijwillig certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse werd opgenomen.¹⁴

⁸ Voor het beheren en zo nodig actualiseren van het WSCS-OCE is door het bestuur van de SCVE het Centraal College van Deskundigen OCE ingesteld. In het CCvD-OCE zitten de belanghebbende partijen rondom het opsporen van CE zoals bedoeld in het Arbobesluit.

⁹ VEO, Notitie 5VEO-CER.08573.N, 10 februari 2015.

¹⁰ SCVE, *Ontwerp Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek en Projectgebonden Risicoanalyse Conventionele Explosieven*, 2: ‘Het ontwikkelen van het certificatieschema maakt onderdeel uit van een project waarin voor het OCE werkveld wordt overgegaan van één (wettelijk) verplicht certificatieschema naar twee aan elkaar complementaire certificatieschema’s, namelijk een wettelijk verplicht certificatieschema voor Opsporing en een vrijwillig certificatieschema voor Vooronderzoek en PRA.’

¹¹ Deze brancheorganisatie is Inmiddels niet meer actief.

¹² SCVE, Werktekst Risicoanalyse CE. 04-04-2016.

¹³ Ibidem.

¹⁴ De beoogde wettelijke certificatieplicht voor het Systeemcertificaat Opsporen ontplofbare oorlogsresten zal zich expliciet richten op het opsporen van ontplofbare oorlogsresten vanwege de veiligheidsrisico’s die verbonden zijn aan deze werkzaamheden en het (maatschappelijke) belang dat wordt gehecht aan de veiligheid en kwaliteit van de uitvoering van deze werkzaamheden. Het Ministerie van SZW heeft besloten dat het wettelijk verplichte WSCS-OCE alleen betrekking kan hebben op het opsporen in de zin van het Arbobesluit (hieronder wordt verstaan “het detecteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven, identificeren, tijdelijk veiligstellen van de situatie en overdragen”). Omdat het van groot belang is dat er een vorm van kwaliteitsborging beschikbaar blijft met daarin de eisen voor het Vooronderzoek en de Risicoanalyse, is door het CCvD-OCE besloten om dit onder te brengen in een vrijwillig (en geen wettelijk) certificatieschema. Met behulp van het

Dit ontwerp is in oktober 2017 als eindconcept ter vaststelling aan het Centraal College van Deskundigen OCE aangeboden.¹⁵

Wijzigingen in het Arbobesluit (met onder andere de vervanging van de term Conventionele Explosieven door de term ontplofbare oorlogsresten – hierna OO) hebben er in september 2019 toe geleid dat er wederom een wijzigingsvoorstel is aangereikt.¹⁶

De huidige stand van zaken is dat een eventuele certificering conform het Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, Status werkversie VEO, september 2019 uiteindelijk op vrijwillige basis plaats dient te gaan vinden.

Er geldt dus geen verplichting om (zoals tot op heden in tegenstelling tot het vooronderzoek) een risicoanalyse uit te voeren conform een expliciet hiervoor bedoeld (wettelijk) vastgelegd(e) methode:

Resumerend dient vastgesteld te worden dat er geen wettelijke normering/kader is voor het opstellen en de inhoud van een (Projectgebonden) Risicoanalyse CE/OO.

Het gevolg van het ontbreken van een wettelijk kader en de zich (mede daardoor) voortschrijdende ontwikkelingen voor wat betreft de inhoud en de methode van een Risicoanalyse CE/OO hebben tot gevolg dat er verschillende inzichten en variaties bestaan omtrent de inrichting en doelstellingen van een Risicoanalyse CE.

ECG conformeert zich bij het opstellen van de Risicoanalyse CE/OO grotendeels aan het meest recente opgestelde tekstvoorstel (versie: Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01) met het uitgangspunt dat de kernactiviteiten/doelstellingen van een Risicoanalyse CE/OO bestaan uit:

Het vaststellen en beoordelen van de risico's van de in het verdachte gebied verwachte CE/Ontplofbare Oorlogsresten, gegeven het toekomstige gebruik van het gebied dat onderwerp is van de Risicoanalyse. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele reactie van ontplofbare oorlogsresten geïnventariseerd en beoordeeld.¹⁷

certificaat dient in de toekomst de procesgang voor een Vooronderzoek en Risicoanalyse CE/OOR te worden geborgd. Het uitgangspunt is dat het certificaat dient te worden gezien als een kwaliteitsverklaring. Opdrachtgevers, bevoegd gezag en andere partijen mogen er van uitgaan dat een Vooronderzoek en een (Projectgebonden) Risicoanalyse CE welke zijn uitgevoerd door een (vrijwillig en privaats) gecertificeerd bedrijf voldoet aan de eisen uit het certificatieschema. Hiermee wordt een bijdrage beoogd aan het waarborgen dat er op een veilige, deskundige en verantwoordelijke wijze wordt omgegaan met de problematiek van Conventionele Explosieven/ontplofbare oorlogsresten die als gevolg van de Tweede Wereldoorlog in de Nederlandse (water)bodem zijn terechtgekomen.

¹⁵ SCVE, Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE, Status: ontwerpversie oktober 2017, versie 17-01.

¹⁶ SCVE, Certificatieschema voor het Procescertificaat en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01.

¹⁷ Ibidem, 28.

Omdat er sprake is van een nieuw certificatieschema, met overigens wel voor een deel eerder door het CCvD vastgestelde normteksten, is door het CCvD-OCE een proefperiode ingelast. In deze periode kunnen bedrijven het ontwerp certificatieschema implementeren en desgewenst aan de certificatie-instelling vragen een beoordeling uit te voeren tegen het ontwerp certificatieschema. Als wordt voldaan aan de eisen wordt door de certificatie-instelling een verklaring van conformiteit afgegeven.

ECG heeft een aantal certificatie instellingen benaderd met het verzoek aan te geven wie bevoegd is om dit onderdeel te auditeren en hiervoor eventueel een verklaring kan en mag afgeven. Vooralsnog is hier ten tijde van het opstellen van deze Risicoanalyse CE/OO geen reactie op ontvangen.

1.3 OPZET RISICOANALYSE CE/ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Conform het door de SCVE opgestelde *Certificatieschema voor het Procescertificaat en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten*, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01 bestaat een Risicoanalyse CE/OO (grotendeels) uit een aantal onderdelen. Hierna worden deze kort aangehaald (tevens zijn er door ECG extra aandachtspunten opgenomen bijvoorbeeld omtrent de achtergrond van de procesgang en risico duiding inzake CE).

1.3.1 WETGEVING, BELEID EN RISICONORMEN

Om de situatie te schetsen met betrekking tot wetgeving, beleid en risiconormen aangaande de omgang met CE, wordt er een uitweiding gegeven over relevante wetgeving, beleidsaspecten en risiconormering met betrekking tot CE/OO (zie *Hoofdstuk 2 en 3*).

1.3.2 WERKVOORBEREIDING, ONDERZOEKSOPDRACHT, VRAAGSPECIFICATIE & VASTSTELLEN GEBIED RISICOANALYSE

Hierbij worden de vertrekpunten van de Risicoanalyse gedefinieerd (zoals bijvoorbeeld de onderzoeksopdracht en het gebied van de Risicoanalyse (zie ook *Paragraaf 1.1*)).

1.3.3 ANALYSE EERDER UITGEVOERD VOORONDERZOEK

Als basis voor de Risicoanalyse CE/ontplofbare oorlogsresten dienen de resultaten van het vooronderzoek. Beoordeeld wordt of het onderzoek conform de eisen van het WSCS-OCE/ volledig is.

Nagegaan wordt of de volgende zaken aan de orde zijn geweest in het vooronderzoek, en zo niet, dan wordt het vooronderzoek daarop conform de relevante eisen betreffende een vooronderzoek uit het WSCS-OCE aangevuld:

- is/zijn de organisatie(s) die het/de vooronderzoeken heeft/hebben opgesteld WSCS-OCE gecertificeerd? Oftewel is sprake van een wettelijke erkenning en borging van deskundigheid en conformiteit op basis van in het WSCS-OCE vastgelegde normering/ proceseisen met betrekking tot het vooronderzoek, vastgesteld door een Certificerings- en Keuringsinstelling (CKI);
- is het vooronderzoek uitgevoerd met inachtneming van de richtlijnen van het vigerende WSCS-OCE;

- is er aanvullend indicatie onderzoek noodzakelijkmogelijk;
- welke indicatie(s) uit het vooronderzoek (en de eventuele aanvullingen hierop) heeft/hebben concreet betrekking op het gebied Risicoanalyse CE/Ontplofbare Oorlogsresten;
- is de inventarisatie van het aantal (de potentiële CE/Ontplofbare Oorlogsresten - belastingsdichtheid), hoofdsoort, subsoort en verschijningsvorm van de vermoede CE/ontplofbare oorlogsresten in het gebied Risicoanalyse CE/OO beschreven;
- is er een verticale afbakening van het VERDACHTE gebied aangegeven (maximale indringingsdiepte);
- is er onderzoek verricht naar mogelijke contra-indicaties over de periode 1945-heden (naoorlogse ontwikkelingen);
- is er (mede op) basis van een aantal van de voorgaande aspecten een (reëel beredeneerbare) afweging met betrekking tot de kans op het aantreffen van CE.

1.3.4 VASTSTELLEN LOCATIESPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN

De voor de Risicoanalyse CE/Ontplofbare Oorlogsresten relevante locatie specifieke omstandigheden worden in beeld gebracht. Daarbij wordt in ieder geval gekeken naar:

- de aanwezigheid en/of concentratie van mensen en levende have bij dagelijkse omstandigheden (risico – gebruiks/leefomgeving);
- Kwetsbare objecten en plaatsen;
- Aanwezigheid van ondergrondse en bovengrondse infrastructuur;
- Grondwaterpeil en (water) bodemsoort en in geval van waterbodem de waterdiepte;
- eventuele relevante naoorlogse ontwikkelingen in het gebied Risicoanalyse na datum van de uitvoering van het /de compleet uitgevoerde vooronderzoek(en);
- de omgevingsfactoren die een eventueel detectieonderzoek kunnen verstoren, beïnvloeden of hinderen (begroeiingen, kabels, leidingen, hekwerken, rails enz.).¹⁸

ECG voert hiervoor onder meer een locatiebezoek uit en raadpleegt de eventueel de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie hieromtrent.

1.3.5 IDENTIFICATIE TOEKOMSTIG GEBRUIK

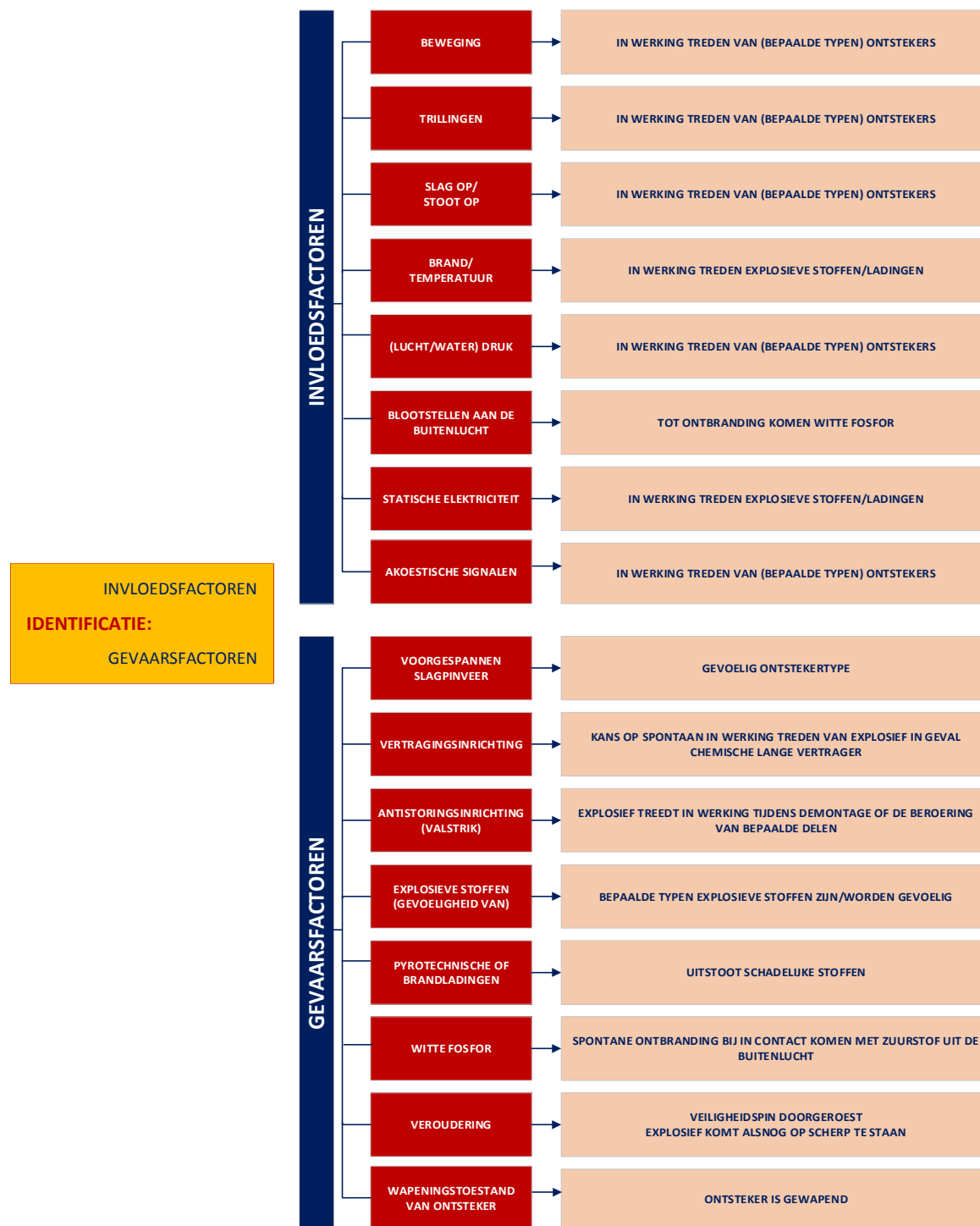
Ten behoeve van de Risicoanalyse wordt het toekomstig gebruik van het gebied dat onderwerp is van de Risicoanalyse in beeld gebracht en wordt geïnventariseerd en beschreven welke activiteiten en handelingen er op welke wijze in of op de (water)bodem kunnen optreden, inclusief een bronverwijzing.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg/realisatie) en het werkelijk toekomstige gebruik.

¹⁸ Uitgaande van de gangbare zichzelf bewezen detectietechnieken (stand der techniek). Eventuele experimentele detectietechnieken worden hierbij buiten beschouwing gelaten.

1.3.6 IDENTIFICATIE VAN INVLOEDSFACTOREN EN STUDIE VAN GEVAARSFACTOREN

De invloedsfactoren van het toekomstig gebruik worden per activiteit/handeling geïnventariseerd en beoordeeld. Er worden de invloedsfactoren die van invloed kunnen zijn op het CE/Ontplofbare Oorlogsresten en het eventueel in werking treden ervan onderscheiden en de gevaarsfactoren van de vermoede CE/ontplofbare oorlogsresten (en gebruikte ontstekings-inrichtingen) worden geïnventariseerd. Hieronder zijn de invloeds- en gevaarsfactoren schematisch gedefinieerd.



Figuur 1: Weergave identificatie invloeds- en gevaarsfactoren.

1.3.7 IDENTIFICATIE VAN UITWERKINGSFACTOREN

De eventueel verwachte uitwerkingsfactoren van de verwachte CE/Ontplofbare Oorlogsresten worden beschreven, gerelateerd aan de activiteiten/handelingen zoals bedoeld bij het deel Identificatie van toekomstig gebruik en op basis van de parameters in de onderstaande tabel.

UITWERKINGSFACTOR:	RELEVANTE PARAMETERS:		UITWERKING UITGEDRUKT IN:
Scherfwerking ¹⁹	NEM ²⁰ /Kaliber	Minimale diepte ²¹	Meters
Schokgolf	NEM	Minimale diepte	Meters/kracht
Luchtdrukwerking	NEM/Kaliber	Op/onder maaiveld	Meters
Hitte/brand/rook	Kaliber/subsoort	Op/onder maaiveld	Meters
Bubble jet	Kaliber/subsoort	Hoogte	Meters
Camouflet (gaszak)	Kaliber/subsoort	Diepte/volume	Meters/ m ³
Kraterwerking	Kaliber/subsoort	Diepte/diameter	Meters

Tabel 1: Parameters identificatie van uitwerkingsfactoren.

De uitwerkingsfactoren worden per hoofd-/subsoort (ontsteker/kaliber of gewichtsklasse) van de (vermoede) CE/Ontplofbare Oorlogsresten beschreven. Tevens worden de eventuele bijzondere risico's van CE/Ontplofbare Oorlogsresten beschouwd, zoals bijvoorbeeld gevormde lading, witte fosfor, milieuverontreiniging en toxiciteit.

1.3.8 BEOORDELING VAN RISICO'S

Op basis van de voorgaande stappen worden de risico's beoordeeld, met onderscheid in:

- Is er sprake van een (reëel beredeneerbare) kans op het aantreffen van CE/OO;
- de kans dat CE/Ontplofbare Oorlogsresten ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstige gebruik;
- de uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (ondergrondse en bovengrondse explosies).

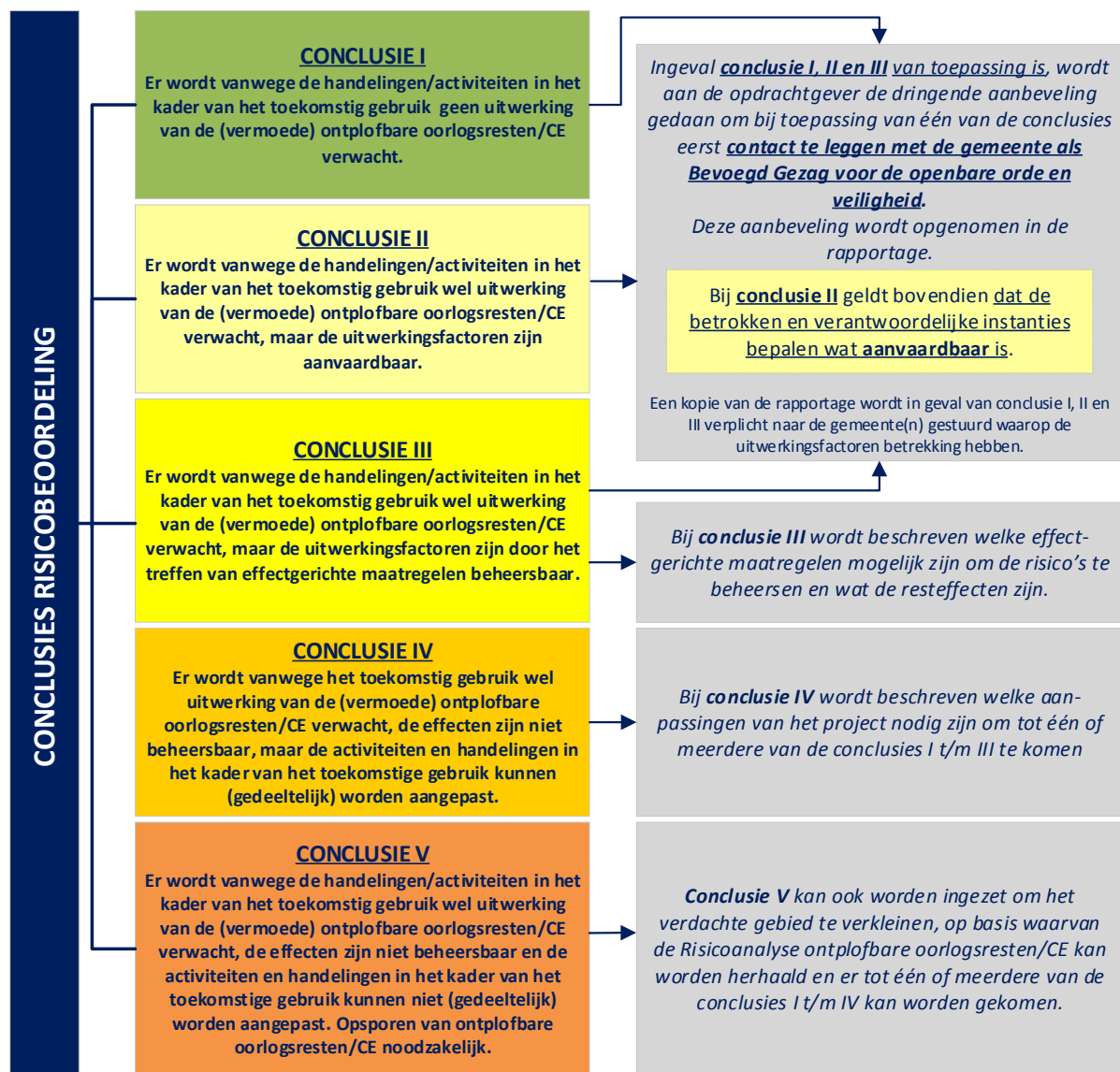
Hierbij wordt beoordeeld of ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van het toekomstig gebruik een uitwerking van de (vermoede) CE/Ontplofbare Oorlogsresten wordt verwacht.

Op basis daarvan worden één of meerdere van de navolgende schematisch weergegeven conclusies beschreven.

¹⁹ De scherfwerking wordt naast de genoemde parameters tevens beïnvloed door de kratervorm, de constructie van de bom, de verhouding van de springlading tot het bomlichaam/bommantel en de grote en aanvangssnelheid van de scherven.

²⁰ NEM: Netto Explosieve Massa, ook wel aangeduid als Netto Explosief Gewicht (NEG).

²¹ Diepte: diepte van het CE ten opzichte van het huidig maaiveld/waterspiegel.



Figuur 2: Conclusies risico-beoordeling

Indien er uitwerking van CE/OO wordt verwacht dan kan vervolgens beschreven of er sprake is van:

- economische gevolgen (directe schade en een inschatting van mogelijke vervolgschade;
- gevolgen voor personen en levende have (letsel/slachtoffers).

Indien van toepassing worden de mogelijke maatregelen om de uitwerkingseffecten te voorkomen en/of te beperken beschreven, inclusief een globale beschouwing van kosten, tijd, praktische haalbaarheid en de resteffecten.

1.3.9 VERDERE AANDACHTSPUNTEN

De resultaten van de Risicoanalyse worden gerapporteerd en omvatten, naast de in de voorgaande sub paragrafen genoemde zaken, ten minste:

- Managementsamenvatting;
- aanleiding van de Risicoanalyse;
- omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- uitgangspunten van de Risicoanalyse;
- beschrijving van het gebied dat onderwerp is van de Risicoanalyse en het toekomstig gebruik;
- beschrijving van de wijze van uitvoering van de Risicoanalyse (inclusief de betrokken personen en de eindverantwoordelijke van de organisatie);
- verantwoording feitenmateriaal (inclusief bronverwijzing);²²
- beschrijving leemten in kennis;
- conclusies en aanbevelingen;
- kaart van het gebied dat onderwerp is van de Risicoanalyse CE/OO;
- distributielijst.

²² Wanneer uit het bronnenmateriaal relevante feiten naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten en bronvermelding een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn. ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van: P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).

2 WETGEVING, BESLUITEN, RICHTLIJNEN EN BELEID

Inzake de omgang met Conventionele Explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten zijn er een aantal (aankomende) wettelijke aspecten en besluiten die een rol kunnen spelen. ECG acht het waardevol om de achtergronden met betrekking tot deze wettelijke aspecten kort te schetsen om de lezer/belanghebbende inzicht hierin te verschaffen.

2.1 GEMEENTEWET

Wanneer een gebied VERDACHT is op Conventionele Explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten kan dit een (potentieel) risico voor de Openbare Orde en veiligheid vormen.

De Gemeentewet schrijft voor dat de verantwoordelijkheid voor de Openbare Orde en Veiligheid bij de burgemeester ligt (zie: lid 1, art. 172, Gemeentewet: *De burgemeester is belast met de handhaving van de openbare orde*), de gemeente dient deze dan ook te waarborgen. De burgemeester is bevoegd bij verstoring van de openbare orde of bij ernstige vrees voor het ontstaan daarvan, de bevelen te geven die noodzakelijk te achten zijn voor de handhaving van de openbare orde (lid 3, art. 172, Gemeentewet).

De burgemeester kan op basis van artikel 175 (lid 1, art. 175, Gemeentewet: *In geval van oproerige beweging, van andere ernstige wanordelijkheden of van rampen, dan wel van ernstige vrees voor het ontstaan daarvan, is de burgemeester bevoegd alle bevelen te geven die hij ter handhaving van de openbare orde of ter beperking van gevaar nodig acht. Daarbij kan van andere dan bij de Grondwet gestelde voorschriften worden afgeweken*) noodbevelen en noodverordeningen geven (lid 1, art. 176, Gemeentewet: *Wanneer een omstandigheid als bedoeld in artikel 175, eerste lid, zich voordoet, kan de burgemeester algemeen verbindende voorschriften geven die ter handhaving van de openbare orde of ter beperking van gevaar nodig zijn. Daarbij kan van andere dan bij de Grondwet gestelde voorschriften worden afgeweken. Hij maakt deze voorschriften bekend op een door hem te bepalen wijze.*

Mocht een Conventioneel Explosief/Ontplofbare oorlogsresten een bedreiging vormen voor de Openbare Orde en veiligheid kan de Burgemeester dus (preventief) maatregelen treffen om de veiligheid te waarborgen.

Een gemeentebestuur is niet per definitie verplicht om preventief over te gaan tot opsporing en ruiming. Op verschillende momenten moeten hier beslissingen over worden genomen. Het al dan niet opsporen en ruimen zal vooral worden beoordeeld in relatie tot het huidige en toekomstige gebruik van het gebied.²³

²³ Driessen, J. en W. Vos, *Opsporen en ruimen. Handreiking voor gemeenten bij het opsporen en ruimen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2005) 7.

Er zijn een aantal situaties (met toelichting) waarin van een gemeente wordt verwacht dat ze in actie komt in verband met CE/OO uit de Tweede Wereldoorlog:

1. Bij de spontane vondst van een explosief dat onmiddellijk moet worden geruimd (de prioriteit hiervan wordt niet bepaald door de gemeente, maar door de Explosieven Opruimingsdienst, na overleg met de gemeente).
2. Bij voorgenomen grond- en/of baggerwerkzaamheden in een gebied waarvan vermoedens bestaan dat er (resten van) explosieven in de zitten.
3. Bij het vermoeden van [ECG: bepaalde] explosieven op het grondgebied van de gemeente, waarbij geen grond- en/of baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd.²⁴
4. Activiteiten op/ in gemeentelijke grond in opdracht van het bevoegd gezag waar de gemeente als bevoegd gezag een verantwoordelijkheid kent ten aanzien van de openbare veiligheid.

In situatie 1 is er een spontaan ontstane situatie. De Explosieven Opruimingsdienst schat de dreigingsgraad in en handelt daarna in overleg met de gemeente.

Bij situatie 2 is er sprake van een vermoeden (bij de gemeente) dat er CE/OO in een gebied aanwezig kunnen. Dit vermoeden zal gedeeld moeten worden met een eventuele uitvoerende partij, zodat deze adequate maatregelen kan treffen om de werkzaamheden veilig te laten verlopen. Bijvoorbeeld middels nader onderzoek of een opsporingsonderzoek.

Bij situatie 3 zou er bijvoorbeeld sprake kunnen zijn van een vermoeden (of beter: een concrete aanwijzing) van de aanwezigheid van een bepaald soort Conventioneel Explosief op het grondgebied van de gemeente die potentieel een acute bedreiging/verhoogd risico zou kunnen vormen voor de openbare orde en veiligheid (bijvoorbeeld een CE/OO met een hoge kans op spontane detonatie), waardoor er een preventieve handelswijze in overweging kan worden genomen.

Bij situatie 4 dient de gemeente als opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk te maken dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap. Als gevolg van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemoerende activiteiten informatie beschikbaar (inventariseren en evalueren) is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van CE/OO en/of de identificatie van potentiële risicolocaties.

Als een gemeente niet de opdrachtgever is van de opsporingswerkzaamheden (bijvoorbeeld bij grote infrastructurele projecten), kan zij betrokken worden bij het (voor)onderzoek. In zijn hoedanigheid

²⁴ Driessen en Vos, *Opsporen en ruimen*, 8.

op het terrein van openbare orde en veiligheid heeft de burgemeester c.q. de gemeente ook een doorslaggevende rol in de communicatie met burgers, bedrijven en instellingen over de opsporing en eventuele ruiming van CE/OO.

2.2 KADER ARBOWET

Alle werknemers moeten veilig en gezond kunnen werken. Om daarvoor te zorgen is de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet). Een kenmerk van de Arbowet is dat het een kaderwet is. Dat betekent dat er geen regels in staan over concrete risico's, maar over algemene bepalingen over het arbobeleid in bedrijven. Deze zijn verder uitgewerkt in het Arbobesluit en de Arboregeling.

In Artikel 3 lid 1 van de Arbeidsomstandighedenwet staat onder meer wel het volgende:

De werkgever zorgt voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten en voert daartoe een beleid dat is gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden, waarbij hij, gelet op de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening, het volgende in acht neemt:

a. tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd organiseert de werkgever de arbeid zodanig dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid en de gezondheid van de werknemer;

b. tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd worden de gevaren en risico's voor de veiligheid of de gezondheid van de werknemer zoveel mogelijk in eerste aanleg bij de bron daarvan voorkomen of beperkt; naar de mate waarin dergelijke gevaren en risico's niet bij de bron kunnen worden voorkomen of beperkt, worden daartoe andere doeltreffende maatregelen getroffen waarbij maatregelen gericht op collectieve bescherming voorrang hebben boven maatregelen gericht op individuele bescherming; (...).²⁵

Vanaf 1994 geldt vanuit de Arbeidsomstandighedenwet voor alle projecten in Nederland een wettelijke verplichting voor opdrachtgevers (initiatiefnemer) en werkgevers om voorafgaande aan de werkzaamheden een risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E) uit te voeren in de "Veiligheid en Gezondheid" ontwerpfase.

In Artikel 5 lid 1 van de Arbeidsomstandighedenwet staat daaromtrent onder meer het volgende:

Bij het voeren van het arbeidsomstandighedenbeleid legt de werkgever in een inventarisatie en evaluatie schriftelijk vast welke risico's de arbeid voor de werknemers met zich brengt. Deze risico-inventarisatie en -evaluatie bevat tevens een beschrijving van de gevaren en de risico-beperkende maatregelen en de risico's voor bijzondere categorieën van werknemers (...).²⁶

²⁵ <https://wetten.overheid.nl/> (Laatst geraadpleegd februari 2020).

²⁶ <https://wetten.overheid.nl/> (Laatst geraadpleegd februari 2020).

Dit is om te bepalen of er tijdens de uitvoeringsfase van projecten mogelijke risico's aanwezig zijn voor het uitvoerende personeel en de directe omgeving.²⁷ In de inventarisatie dient aandacht te zijn voor onder meer de volgende aspecten:

- Geluid;
- Trillingen;
- Lichamelijke belasting;
- Gevaarlijke stoffen;
- Biologische agentia;
- Kunstmatige optische straling;
- Machineveiligheid;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen;
- Voorkoming risico's zware ongevallen;
- Explosieveiligheid;
- Beeldschermwerk;
- Bijzondere groepen.

De potentiële risico's moeten duidelijk zijn voordat er (beheers)maatregelen kunnen worden getroffen.

2.3 ARBEIDSOMSTANDIGHEDENBESLUIT

In het Arbeidsomstandighedenbesluit is onder Artikel 2.26 (Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk) is opgenomen dat:

*De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.*²⁸

En verder is in het Arbeidsomstandighedenbesluit (01-01-2020 t/m heden) artikel 4.10 onder meer beschreven dat:

*Arbeid bestaande uit het opsporen van conventionele explosieven wordt verricht door een bedrijf dat voor de te verrichten arbeid in het bezit is van een procescertificaat opsporen conventionele explosieven dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.*²⁹

²⁷ De ARBO-wet kent een verplichting zorg te dragen voor de veiligheid en gezondheid van derden. Dit betekent dat de uitvoerder van de werkzaamheden rekening moet houden met andere mensen in de nabijheid van waar de werkzaamheden worden verricht.

²⁸ Arbeidsomstandighedenbesluit, Artikel 2.26.

²⁹ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2020-01-01/#Hoofdstuk4> (geraadpleegd door ECG op 15-06-2020)

2.4 WIJZIGING ARBEIDSOMSTANDIGHEDENBESLUIT

In het Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471 is het Besluit van 28 november 2019 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit in verband met de inrichting van registers en in samenhang daarmee het vaststellen van eisen aan professionele uitoefening voor diverse beroepen aangekondigd. Dit betreft onder ander het hanteren van nieuwe terminologie, definities en uitgangssituaties:

1. In dit artikel wordt verstaan onder:
 - a. ontplofbare munitie: conventionele munitie die explosieve stoffen bevat als bedoeld in het protocol inzake ontplofbare oorlogsresten van 28 november 2003 (Trb. 2004, 227) met inbegrip van mijnen, valstrikken en andere mechanismen;
 - b. achtergelaten ontplofbare munitie: ontplofbare munitie die tijdens een gewapend conflict niet is gebruikt, die is achtergelaten of gedumpt door een partij bij een gewapend conflict en al dan niet voor ontsteking zijn geprepareerd, van een ontsteking zijn voorzien, op scherp zijn gezet of anderszins voor gebruik zijn voorbereid;
 - c. niet-gesprongen munitie: in een gewapend conflict gebruikte ontplofbare munitie die ontstekings-gereed is, van een ontsteking is voorzien, op scherp is gezet of anderszins voor gebruik is voorbereid, en die niet tot ontploffing is gekomen;
 - d. ontplofbare oorlogsresten: achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie.
2. In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.
3. Indien het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers niet uitsluit wordt een nader onderzoek ingesteld.
4. Indien uit het nader onderzoek blijkt dat gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, worden die ontplofbare oorlogsresten opgespoord of andere passende maatregelen getroffen om dit gevaar te voorkomen.
5. Het opsporen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een bedrijf dat voor de te verrichten arbeid in het bezit is van een certificaat opsporen ontplofbare oorlogsresten dat is afgegeven door Onze Minister of een door hem aangewezen certificerende instelling.
6. De arbeid ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een daarvoor gekwalificeerde persoon die is geregistreerd in het Register veilig werken defensiemedewerkers of het Register veilig werken met explosieve stoffen, bedoeld in artikel 1.5j, eerste lid, onderdelen b of d, dan wel door een persoon van wie de beroepskwalificaties zijn gecontroleerd en toereikend bevonden overeenkomstig de artikelen 23, 27 en 28 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties en die deze arbeid verricht onder

voortdurend toezicht van een daarvoor gekwalificeerde persoon die is geregistreerd in het Register veilig werken met explosieve stoffen.

7. Het ruimen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door explosievenopruimings-eenheden van het Ministerie van Defensie.
8. Een bewijs van registratie en herregistratie in het Register veilig werken met explosieve stoffen dan wel een afschrift van een dergelijk bewijs is op de arbeidsplaats aanwezig.
9. Artikel 1.5ha is van overeenkomstige toepassing.
10. Bij ministeriële regeling kunnen nadere regels worden gesteld ter uitvoering van het tweede tot en met vijfde lid.³⁰

Het ligt in de verwachting dat dit besluit in de loop van het najaar van 2020 van kracht wordt.

2.5 WSCS-OCE

Om de veiligheid en gezondheid van de mens in risicovolle situaties te waarborgen heeft de overheid in het Arbobesluit verschillende eisen opgenomen voor certificering van de zogenaamde werkveldspecifieke certificatieschema's. Wanneer in een onafhankelijke beoordeling door TÜV Nederland kan worden vastgesteld dat aan de eisen wordt voldaan wordt het WSCS-OCE certificaat afgegeven. WSCS-OCE is het werkveldspecifiek certificatieschema voor het opsporen van Conventionele Explosieven en is een wettelijk verplicht certificaat om opsporing van explosieven te mogen uitvoeren. Het schema bevat eisen op het gebied van kwaliteit, veiligheid en deskundigheid met betrekking tot het uitvoeren van het proces.

De basis voor het voldoen aan de eisen is het kwaliteitssysteem. In het kwaliteitssysteem staan taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden in het kader van het opsporingsproces beschreven. Tevens stelt het certificatieschema eisen aan wettelijke eisen als ontheffingen en het vooronderzoek en proces van opsporing zelf. Zo worden eisen benoemd ten opzichte van welke bronnen minimaal geraadpleegd dienen te worden voor het vooronderzoek en op welke wijze beoordeling hiervan hoort plaats te vinden. Voor de opsporing zelf zijn eisen opgenomen voor de personele deskundigheid die benodigd is voor iedere handeling. Het schema is opgedeeld in twee certificeerbare deelgebieden: Opsporing en Civieltechnisch ondersteuning. De minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft verplicht gesteld dat binnen branches waarvoor werkveldspecifieke certificatieschema's bestaan ook gecertificeerd of gekeurd wordt.

³⁰ Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, n. nr. 471, Besluit van 28 november 2019 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit in verband met de inrichting van registers en in samenhang daarmee het vaststellen van eisen aan de professionele uitoefening voor diverse beroepen.

2.6 PROTOCOL INZAKE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

In verband met de erkenning van ernstige humanitaire problemen die door ontplofbare oorlogsresten worden veroorzaakt in post-conflictsituaties is er in 2003-2004 een Protocol inzake ontplofbare oorlogsresten opgesteld. Nederland heeft zich wettelijk aan dit Protocol geconformeerd. Dat wil zeggen dat de in dit Protocol vervatte verplichtingen nagekomen dienen te worden, teneinde de risico's en gevolgen van ontplofbare oorlogsresten in post-conflictsituaties te minimaliseren.³¹

2.7 WET WAPENS EN MUNITIE

Op grond van de wet Wapens en Munitie particulieren en andere entiteiten niet toegestaan CE/OO in hun bezit te hebben, tenzij daar een vrijstelling voor is afgegeven. Kortom, wanneer een CE/OO wordt aangetroffen op/ in het eigen bezit moet hier actie op worden ondernomen.

2.8 WET VEILIGHEIDSREGIO'S

De Wet veiligheidsregio's (Wvr) is een Nederlandse wet die op 1 oktober 2010 in werking is getreden. De wet bepaalt de taken van het bestuur van een veiligheidsregio en stelt een aantal basiseisen aan de organisatie van de hulpdiensten en de kwaliteit van het personeel en het materieel. In de wet wordt beschreven hoe de veiligheidsregio bestuurd wordt en wat de taken van het bestuur zijn en wie de voorzitter is. Bij een ramp of crisis van bovenlokale betekenis heeft alleen de voorzitter van een veiligheidsregio een aantal bevoegdheden die normaal slechts een burgemeester heeft. De wet regelt ook de bekostiging van de taken van de veiligheidsregio.

2.9 BELEID INZAKE CE/OO

Een Nederlands beleidstandpunt vanuit de regering met betrekking tot CE/OO is in 2012 na aanleiding van het transport van bommen op baggerschepen door de toenmalige minister van Veiligheid en Justitie als volgt verwoordt:

Handelingen met en transport van ongesprongen explosieven dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden. Het Nederlands beleid is daarom gebaseerd/gericht op vooronderzoek en op opsporing en het onschadelijk maken van gevonden bommen op of nabij de vindplaats.³²

Dit lijkt te duiden op een vorm van preventief beleid: handelingen met en transport van CE/OO dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden.

De laatste jaren is er vanuit diverse hoeken gesproken over zienswijzen inzake het beleid met de omgang met CE/OO.

³¹ Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2004 Nr. 227, Protocol inzake ontplofbare oorlogsresten, met bijlage; Geneve, 28 november 2003.

³² Handelingen Tweede Kamer der Staten-Generaal, Aangangsels van de Handelingen, nr. 1522.

In het document *Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema* (augustus 2016)³³ is door medewerkers van Crisislab³⁴ een aanzet gegeven voor een redelijk en proportioneel CE beleid. De volgende uitgangspunten worden hierin geschetst

Basis uitgangspunt voor de omgang met CE-risico's:

een redelijke, maatschappelijk verantwoorde en proportionele omgang/beleid. Redelijk betekent onder andere op basis van realistische inschattingen van risico's. Dit betekent onder andere dat de omgang met risico's op basis van het meest waarschijnlijke scenario vormgegeven wordt en niet op basis van worstcase scenario's.

Algemeen beleidsuitgangspunt:

Passief beleid; "wat er ligt, ligt er goed". Hiermee wordt bedoeld dat er niet preventief naar CE in de (water)bodem wordt gezocht zonder dat er een concrete aanleiding bestaat aan te nemen dat er sprake is van een (verhoogd) CE risico, maar dat er pas gezocht wordt wanneer er (grondroerende) werkzaamheden plaatsvinden die tot een verhoogd risico op uitwerking leiden en er bovendien voldoende indicatie is om aan te nemen dat er CE aanwezig zijn.³⁵

In *Paragraaf 3.1* worden een aantal van de hierboven aangehaalde elementen aangehaald in het kader van normering en de beoordeling van kansen en risico's.

2.10 GEMEENTELIJK BELEID SCHERPENZEEL

Diverse gemeenten in Nederland beschikken over Beleidsnota's inzake de omgang met explosieven.

De gemeente Scherpenzeel beschikt bij weten van ECG niet over een beleidskaart waarin is geformuleerd hoe om te gaan met het risico op Niet Gesprongen Explosieven.

De gemeente beschikt wel over een stappenplan voor de omgang bij werkzaamheden in CE-verdacht gebied (Stappenplan bij werkzaamheden in CE-verdacht gebied:

³³ I. Helsloot en G. van Melick, *Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema* (augustus 2016)

³⁴ Crisislab verricht evaluatie- en beleidsonderzoek op het terrein van proportionele veiligheid en crisisbeheersing. Crisislab missie: De missie van de stichting is de ontwikkeling en verspreiding van kennis op het domein van crisisbeheersing en fysieke veiligheid. Voor Crisislab is een kernactiviteit het verrichten van empirisch gefundeerd onderzoek (waaronder crisisevaluaties) op het veiligheidsdomein, omdat momenteel feiten vaak ontbreken bij beleidsvorming en discussie op het terrein van het besturen van veiligheid.

³⁵ Helsloot en van Melick, *Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid*. 5.

Stappenplan bij werkzaamheden in CE-verdacht gebied

In de volgende situaties bij bouw/sloop- en grondroerende werkzaamheden is aanvullend onderzoek naar CE noodzakelijk:

- als uit vooronderzoek of andere informatie blijkt het perceel/gebied verdacht is van CE;

In het kader van de Openbare Orde & Veiligheid en Arbo regelgeving is het niet toegestaan om in verdacht gebied van explosieven, grondroerende werkzaamheden uit te voeren, dit vanwege de risico's van onbedoeld detoneren van een blindganger.

De volgende stappen zullen genomen moeten worden voordat met bouw/sloop- of grondroerende werkzaamheden kan worden gestart:

-informereren bij de gemeente naar de verdachtheid CE;

-een project gebonden risicoanalyse (PRA) of aanvullend historisch vooronderzoek laten uitvoeren; -bij verdachtheid zal detectie naar CE moeten plaatsvinden;

-als bij detectie, objecten worden aangetoond zal benadering moeten plaatsvinden; -bij werkelijk aantreffen van CE, zal ruiming moeten plaatsvinden door de EODD;

-na ruiming zal middels "proces verbaal van oplevering" vrijgave plaatsvinden van de locatie;

Afhankelijk van de resultaten van bovengenoemde stappen zullen sommige onderdelen kunnen vervallen.

Het werk mag uitsluitend worden uitgevoerd door bedrijven die in bezit zijn van een geldig "Systeemcertificaat Opsporing Conventionele Explosieven" conform WSCS-OCE.

Tekstfiguur 1: Stappenplan bij werkzaamheden in CE-verdacht gebied in de Gemeente Scherpenzeel

Bron: E-mail Gemeente Scherpenzeel 01-04-2020

3 RISICONORMEN EN INCIDENTEN

In dit hoofdstuk worden aan een aantal aspecten omtrent het beleid en normering ten aanzien van risico's en CE/OO beschreven.

3.1 NORMEN BETREFFENDE DE AANVAARDBAARHEID EN BEOORDELING VAN DE RISICO'S VAN CE/OO

Zoals reeds gesteld, geldt op grond van de Arbowet dat opdrachtgever (bouwprocesbepalingen) en de werkgever in geval van werkzaamheden in de (water)bodem vooraf de risico's moet inventariseren en evalueren. Deze zogenoemde risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E) is projectgebonden. Naar de risico's behorende bij achtergebleven CE/OO is in Nederland nauwelijks onderzoek verricht. Het is (vooralsnog) niet mogelijk een percentage toe te wijzen aan de kans op letsel per jaar als gevolg van een accidentele explosie van een CE/OO zoals bedoeld in de zin van het WSCS-OCE. Om hier een onderbouwde conclusie op te geven dient middels wetenschappelijk onderzoek een kwantificering van de kans dat een CE/OO gevonden wordt en ontploft plaats te vinden (tot op heden ontbreken er hiervoor voldoende kansgegevens). Bij het eerste aspect (de kans dat een CE/OO gevonden wordt) speelt evident de kwaliteit en diepgang van het vooronderzoek een rol en bij het tweede aspect (de kans dat een CE/OO ontploft en met welke gevolgen) spelen de hoofdsort en subsoort CE/OO (inclusief uitwerking), de gebruikte ontstekingsinrichting - bij voorkeur eveneens informatie welke middels het vooronderzoek is achterhaald - en de geplande activiteit/het toekomstig gebruik/locatie een rol.

Er is geen integraal en formeel vastgelegd normenkader (instrumentarium) beschikbaar voor het beoordelen van de aanvaardbaarheid (maatschappelijke grenswaarde) van eventuele risico's samenhangende met (een op basis van een vooronderzoek conform het WSCS-OCE op een bepaalde locatie vastgestelde verhoogde kans op) het aantreffen van CE/OO (hierbij dient opgemerkt te worden dat indicaties voor de mogelijke aanwezigheid/verhoogde kans van/op CE/OO niet direct de daadwerkelijk aanwezigheid impliceren en een concreet gevaar indiceren).

Een aantal van de in deze paragraaf aangehaalde aspecten zijn in een risicoformule opgenomen:

Risico is de kans dat iets op kan treden maal het effect, de impact is perceptie/ aanvaardbaarheid maal het risico.

BEGRIJP:	TOELICHTING:
RISICO	De mogelijkheid dat een ongewenste gebeurtenis optreedt, met een bepaalde kans en een bepaald effect.
KANS	De mate van waarschijnlijkheid dat een bepaalde gebeurtenis zich zal voordoen.
EFFECT	De gevolgen van het zich voordoen van een bepaalde gebeurtenis.
IMPACT/PERCEPTIE	De beleving/ontvangst van een bepaalde gebeurtenis.

Tabel 2: Toelichting begrippen risicoformule.

Voor iedere factor in de formule is er dus in Nederland voor wat CE/OO betreft geen middels wetenschappelijk onderzoek vergaarde onderbouwde data beschikbaar en een formeel vastgelegd

normenkader aangaande aanvaardbaarheid en verantwoorde maatschappelijk gelegitimeerde keuzes hieromtrent ontbreekt. Op dit moment wordt het aantreffen van CE/OO als een risico gezien, i.p.v. het daadwerkelijk exploderen.³⁶ De potentiële risico's die uitgaan van CE/OO en de vanuit aansprakelijkheidsgedachtegangen te formuleren redenties dragen bij deze aan deze zienswijze.³⁷

3.2 INVENTARISATIE ONGEVALLEN MET CE

Er ontbreekt data met betrekking tot de risico's welke uit kunnen gaan van CE/OO. Het primaire risico is het ongewild in werking treden van CE/OO met een ongecontroleerde detonatie tot gevolg. Hoewel ongevallen zelden voorkomen, zijn er voorbeelden uit het verleden van munitiereacties door constructie werkzaamheden met (materiële schade) persoonlijk letsel en/of overlijden tot gevolg. Om een beeld te kunnen geven van de frequentie van incidenten/ongevallen met CE/OO is de onderstaande lijst overgenomen met voorbeelden van ongevallen met CE/OO waarbij specifiek sprake is van lichamelijk letsel of fatale gevolgen in de periode tussen 1985-2015 in Duitsland, Nederland en Oostenrijk (de gevallen waarbij "geknutseld"/bewust ondeskundig gehandeld is aan Conventionele Explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten worden buiten beschouwing gelaten).

DATUM:	LAND EN LOCATIE:	TYPE CE: (EVT. TYPE ONTSTEKER)	SLACHTOFFERS: (FATAAL/LETSEL)	GEBEURTENIS/INVLOEDSFACTOR:
16-01-1985	Duitsland, Heinsberg	Riegelmine 43	0/2	Bij bouwwerkzaamheden.
16-01-1986	Duitsland, Hückelhoven	Riegelmine 43	0/2	Bij plaatsen damwand gedetoneerd.
21-05-1988	Duitsland, Schwennenz	Riegelmine 43	2/1	Na baggerwerkzaamheden, ondeskundig handelen.
09-08-1990	Duitsland, Wetzlar	US SAP 1000lbs, chemische lange vertrager M125	2/3	Detonatie tijdens onschadelijk maken/demontage.
05-06-1993	Duitsland, Essen	Delen van een MC-bom	0/4	Bij sloopwerkzaamheden in shredder.
02-05-1994	Duitsland, Kranenburg	Riegelmine 43	0/2	Bij bouwwerkzaamheden gedetoneerd.
15-09-1994	Duitsland, Berlijn	US GP 500lbs, mechanische ontsteker M101	3/17	Detonatie tijdens plaatsen grondankers voor damwanden.
15-07-1996	Nederland, Werkendam	Delen van een 2000lbs HC bom	0/1	Detonatie tijdens graafwerkzaamheden.
30-12-1998	Duitsland, Göttingen	Onbekend type bom	0/2	Detonatie als gevolg van trillingen door stadsbus.
06-10-1999	Duitsland, Hannover	30lbs brandbom	0/6	Een graafmachine scheurt de bom open.
26-04-2000	Duitsland, Offenburg	500lbs bom	0/3	Detonatie bij boorwerkzaamheden.
12-07-2000	Duitsland, Wolfenbüttel	Munitiedelen	0/1	Detonatie.
07-10-2000	Oostenrijk, Linz	US GP 500lbs,	0/2	Bij bouwwerkzaamheden.

³⁶ M. Dijkstra, *Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren* Versie 1.0 (6 september 2013) 9 en 97.

³⁷ Een gedachtegang die hierin past is: als een bepaald risico zich verwezenlijkt dan is daarmee de aansprakelijkheid gegeven.

DATUM:	LAND EN LOCATIE:	TYPE CE: (EVT. TYPE ONTSTEKER)	SLACHTOFFERS: (FATAAL/LETSEL)	GEBEURTENIS/INVLOEDSFACOR:
		chemisch lange vertrager M124		
08-02-2005	Duitsland, Dieburg	13mm brisant-granaat	0/1	Detonatie bij hanteren van het CE.
05-04-2005	Nederland, Noordzee	Bom 250lbs	3/0	Detonatie in visnet/aan boord.
10-05-2005	Duitsland, Wiesbaden	250lbs bom	0/1	Deeldetonatie.
20-10-2006	Duitsland, Hamburg	30lbs brandbom	0/2	Tijdens bouwwerkzaamheden.
23-10-2006	Duitsland, Asschaffenburg	Brisantbom, Vermoedelijk chemisch lange vertrager	1/2	Detonatie bij freeswerkzaamheden wegdek.
22-08-2007	Duitsland, Kranenburg	3,7 inch brisantgranaat	0/1	Detonatie CE in shredder.
19-09-2008	Duitsland, Hattingen	500lbs bom	0/17	Detonatie tijdens sloopwerkzaamheden.
10-09-2009	Duitsland, Ulm	Vermoedelijk een 250lbs bom	0/1	Bom detoneert bij boorwerkzaamheden.
01-06-2010	Duitsland, Göttingen	US SAP 1000lbs, chemisch lange vertrager M124	3/2	Bom detoneert tijdens voorbereidingen voor het onschadelijk maken/demonteren.
06-10-2011	Duitsland, Karlsruhe	Fragmentatiebom US	0/2	Detonatie in shredder.
23-02-2013	Duitsland, Ludwigshafen	Onbekend type bom	0/1	Vliegtuigbom detoneert bij boorwerkzaamheden.
03-01-2014	Duitsland, Euskirchen	H.C. 4000lbs MK IV	1/13	Bom (niet als zodanig herkend) detoneert bij sloopwerkzaamheden.
02-04-2015	Duitsland, Hamburg	30lbs brandbom	0/4	Brandbom niet herkend, uitstoot giftige gassen.
10-09-2015	Nederland, Uffelte	Granaat	0/1	Mechanische maaierwerkzaamheden

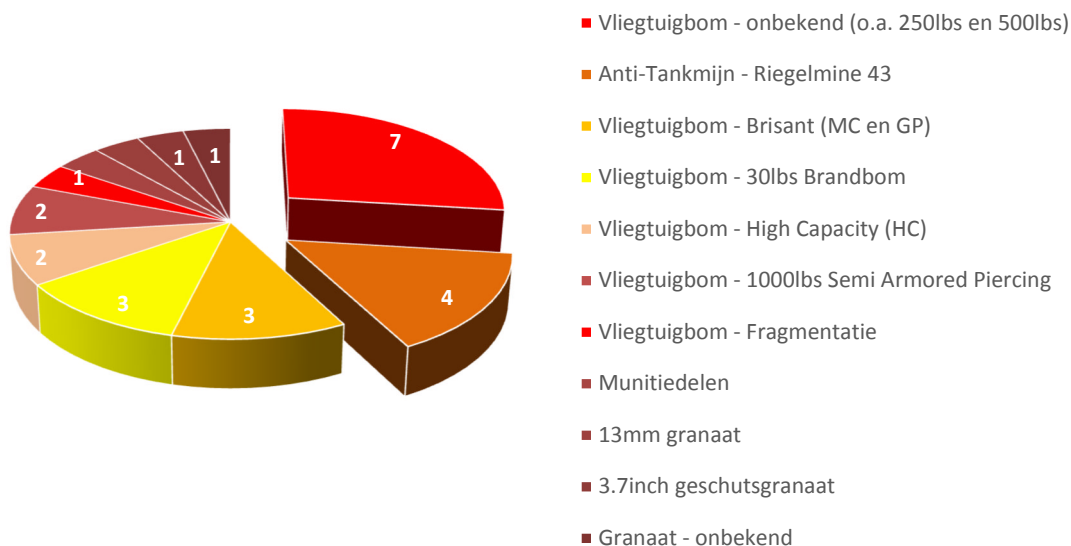
Tabel 3: Voorbeelden van ongevallen met CE periode 1985-2015 in Duitsland, Oostenrijk en Nederland.³⁸

Uit het overzicht blijkt dat het aantal ongevallen (voor zover bij ECG bekend) met letsel in Nederland (3 incidenten, waarvan één op de Noordzee) de laatste 35 jaar gering is. Verder is het evident doordat er met name in Duitsland meer oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden dan in Nederland dat er daardoor sprake is van een hogere CE/OO-belasting en de kans op ongevallen dus hoger is.

Bij het merendeel van de aangehaalde incidenten in Duitsland, Nederland en Oostenrijk is er sprake van blindgangers van vliegtuigbommen (afwerpmunitie). Daarnaast valt het aantal gebeurtenissen met *Riegelminen* (een Duitse anti-tankmijn) valt op.

³⁸ De lijst is grotendeels gebaseerd op het volgende document: Polizei Bremen, *Unfälle mit Kampfmitteln. Unterschätzte Gefahr 1965-2014* (Bremen 2014). Het overzicht pretendeert geen volledigheid.

INCIDENTEN IN NEDERLAND, DUITSLAND EN OOSTENRIJK MET LETSEL NAAR SOORT - TYPE CE 1985-2015



Figuur 3: Diagram met incidenten met letsel naar soort – type CE.

Tevens zijn aansluitend op het voorgaande overzicht de incidenten in Nederland tussen 1983 en heden (voor zover bekend bij ECG) weergegeven waarbij er sprake is van een compleet spontane detonatie. Dat wil zeggen dat er geen aanwijzingen zijn dat er werkzaamheden, trillingen of dergelijke een eventuele detonatie hebben geïnitieerd (bij een tweetal ‘spontane’ detonaties van vliegtuigbommen in Nederland is er een verband te leggen met werkzaamheden in de directe omgeving).

DATUM:	LOCATIE:	TYPE/SOORT CE:	INVLOEDSFACTOR:	SLACHTOFFERS: (FATAAL/LETSEL)
03-08-1983	Griendtsveen	Riegelmine 43	Veroudering (spontane detonatie)	0/0
07-05-2002	Lonneker	Riegelmine 43	Veroudering (spontane detonatie)	0/0

Tabel 4: Overzicht spontane detonaties CE in Nederland 1983 heden zonder vermoeden/aanwijzing externe stimulus.

Het type CE betreft hier de reeds aangehaalde Duitse anti-tankmijn: *Riegelmine 43*.

Het ontstaan van blindgangers wordt aanzienlijk beïnvloed door het type ontstekers, (de omgang met) het wapeningsmechanisme, de omstandigheden/vlucht waarin de CE/OO is afgeworpen/verschoten en de locatie specifieke omstandigheden waar de CE/OO zijn ingeslagen/neergekomen.

Zowel voor incidenten met en zonder munitiereactie geldt dat de volgende aspecten veelal bepalend waren voor het al dan niet afgaan van de munitie:

1. het type CE/OO en ontstekingsinrichting;

2. de staat waarin de aangetroffen munitie op dat moment verkeerde;
3. de aard van de (constructie) werkzaamheden (heien, trillen, graven, frezen in asfalt, in shredder beland etc.);
4. de afstand tussen werkzaamheden en munitie.

Bij ieder incident is er sprake van een specifieke situatie. Een generalisatie voor een veiligheidsafstand bij (herhaling van) constructie werkzaamheden, [zoals bijvoorbeeld] bij heien, is zonder nader onderzoek niet te geven.³⁹

Daarnaast is het gegeven dat er op een locatie in het verleden munitie is aangetroffen nadat constructie werkzaamheden zijn uitgevoerd zonder respons van de munitie niet uit sluit dat zich in de toekomst ongelukken met munitie kunnen voordoen. Een veiligheidsafstand op een specifieke locatie kan niet worden verkleind op grond van het feit dat er in het verleden op (vrijwel) dezelfde locatie constructie werkzaamheden zijn uitgevoerd.⁴⁰

Uit het defensievoorschrift VS-9-861, *Voorschrift opsporen en ruimen van explosieven*, vastgesteld door C-OTCO d.d. 29 september 2010 zijn er veiligheids- en beschermende maatregelen af te leiden waardoor mogelijke schade van een ongecontroleerde uitwerking van een explosief wordt verhinderd en/of beperkt:

‘De te nemen maatregelen worden onderscheiden in:

a) Veiligheidsmaatregelen. Dit zijn de maatregelen die worden getroffen om te voorkomen dat een explosief ongecontroleerd tot uitwerking komt;

b) Beschermende maatregelen. Dit zijn maatregelen die worden getroffen om de effecten van de uitwerking van het explosief op personen, levende have en goederen te voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau te beperken;

c) Maatregelen bij schade en/of ongevallen. Dit zijn maatregelen die worden getroffen om bij schade en/of ongevallen snel en doeltreffend te kunnen optreden.’⁴¹

³⁹ TNO, Memorandum Gevoeligheid van UneXploded Ordnance voor grondtrillingen, referentie 12EM/712 (Rijswijk 5 juli 2012) 6.

⁴⁰ TNO, memorandum Gevoeligheid van UneXploded Ordnance voor grondtrillingen, referentie 12EM/712 (Rijswijk 5 juli 2012) 7.

⁴¹ Voorschrift Opruimen en Ruimen van Explosieven VS 9-861, vastgesteld door C-OTCO, 29 september 2010 bij notanummer 2010013496, 5-1.

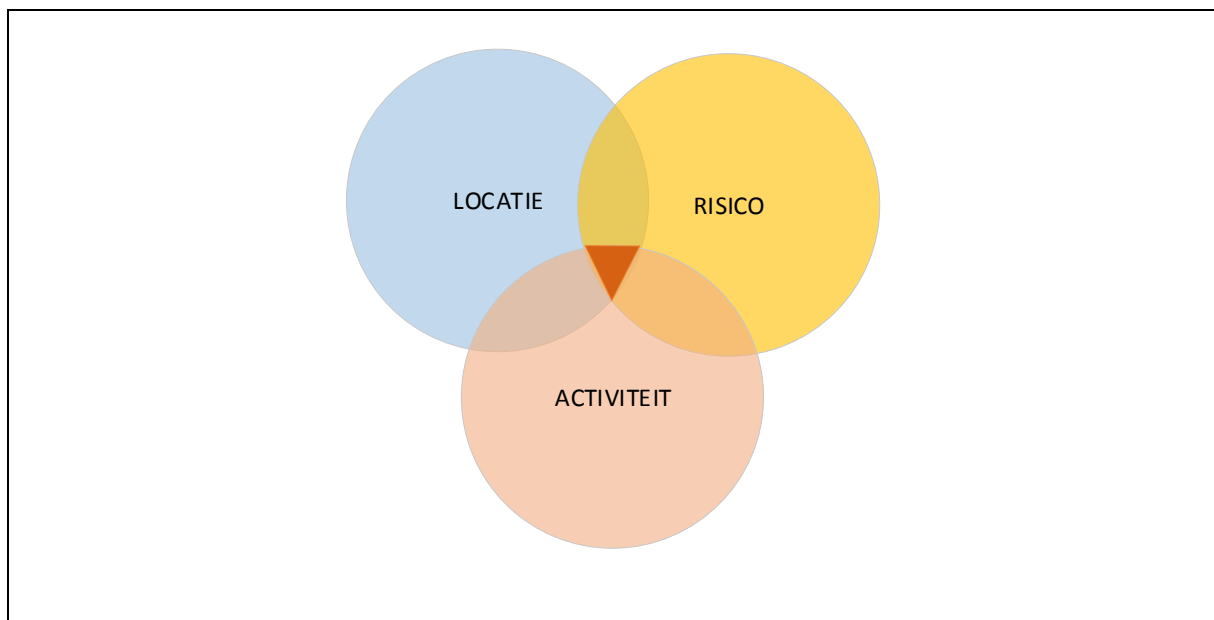
3.3 ZIENSWIJZE ECG

Het aantreffen van CE wordt door ECG beschouwd als een onwenselijke gebeurtenis welke potentieel grote risico's met zich mee kan brengen. In de meeste gevallen leidt het aantreffen van CE tot de stagnatie van werkzaamheden en een verstoring de openbare orde.

De kans op het aantreffen van een CE/OO en de kans van een (accidentele) explosie dienen volgens ECG in eerste instantie op basis van een redelijke (realistische) inschatting/ meest waarschijnlijke scenario te worden beoordeeld.⁴²

Hiervoor geldt dat (indien van toepassing) vanuit het streven voor het veilig uit laten voeren van werkzaamheden de specifieke risicomomenten in relatie tot het toekomstig gebruik op basis van de volgende afwegingen worden beschouwd:

- Is er een beredeneerbare reële kans op - of een redelijk vermoeden voor - het aantreffen van CE/OO;
- Wat zijn de type en soort CE/OO van de mogelijk of vermoedelijk aan te treffen CE/OO;
- Wat zijn de potentiële invloedsfactoren/handelingen op het mogelijk aan te treffen CE/OO;
- Wat zijn de potentiële gevaarsfactoren van de mogelijk aan te treffen CE/OO;
- Kan een accidentele detonatie als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden als een reëel risico worden beschouwd;
- Wat zijn de potentiële uitwerkingsfactoren bij een accidentele detonatie.



Figuur 4: Schematische weergave basis elementen van de afwegingsaspecten.

⁴² Dit betekent dat de omgang met risico's in eerste instantie op basis van het meest waarschijnlijke scenario vormgegeven wordt en niet (direct) op basis van worstcase scenario's.

4 RISICOANALYSE CE/OO

In dit hoofdstuk worden voor zover relevant en mogelijk de in *Paragraaf 1.3* beschreven procesonderdelen doorlopen (en eventueel waar nodig aangevuld) en uitgewerkt.

4.1 WERKVOORBEREIDING

Scala Build B.V. is voornemens om herinrichtingsactiviteiten (welke deels gepaard gaan met bodemroerende activiteiten) uit te laten voeren ter plaatse van een deel van het perceel met het adres Holevoetplein 282 te Scherpenzeel.

4.2 VRAAGSPECIFICATIE

De Vraagspecificatie is gebaseerd op het stappenplan van de gemeente Scherpenzeel:

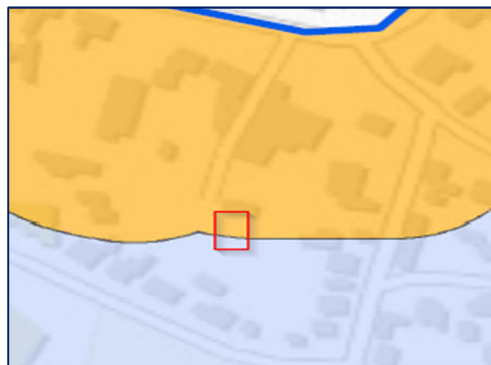
In de volgende situaties bij bouw/sloop- en grondroerende werkzaamheden is aanvullend onderzoek naar CE noodzakelijk:

*- als uit vooronderzoek of andere informatie blijkt het perceel/gebied verdacht is van CE;
In het kader van de Openbare Orde & Veiligheid en Arbo regelgeving is het niet toegestaan om in verdacht gebied van explosieven, grondroerende werkzaamheden uit te voeren, dit vanwege de risico's van onbedoeld detoneren van een blindganger.*

De volgende stappen zullen genomen moeten worden voordat met bouw/sloop- of grondroerende werkzaamheden kan worden gestart:

*-informeren bij de gemeente naar de verdachtheid CE;
-een project gebonden risicoanalyse (PRA) of aanvullend historisch vooronderzoek laten uitvoeren; -bij verdachtheid zal detectie naar CE moeten plaatsvinden;*

en een in de mail van 1 april 2020 door de Gemeente Scherpenzeel aangeleverde uitsnede van een bodembelastingskaart (hieronder weergegeven – *Figuur 5*) waaruit blijkt dat er mogelijk rekening gehouden dient te worden dat er deels sprake is van een verdacht gebied .



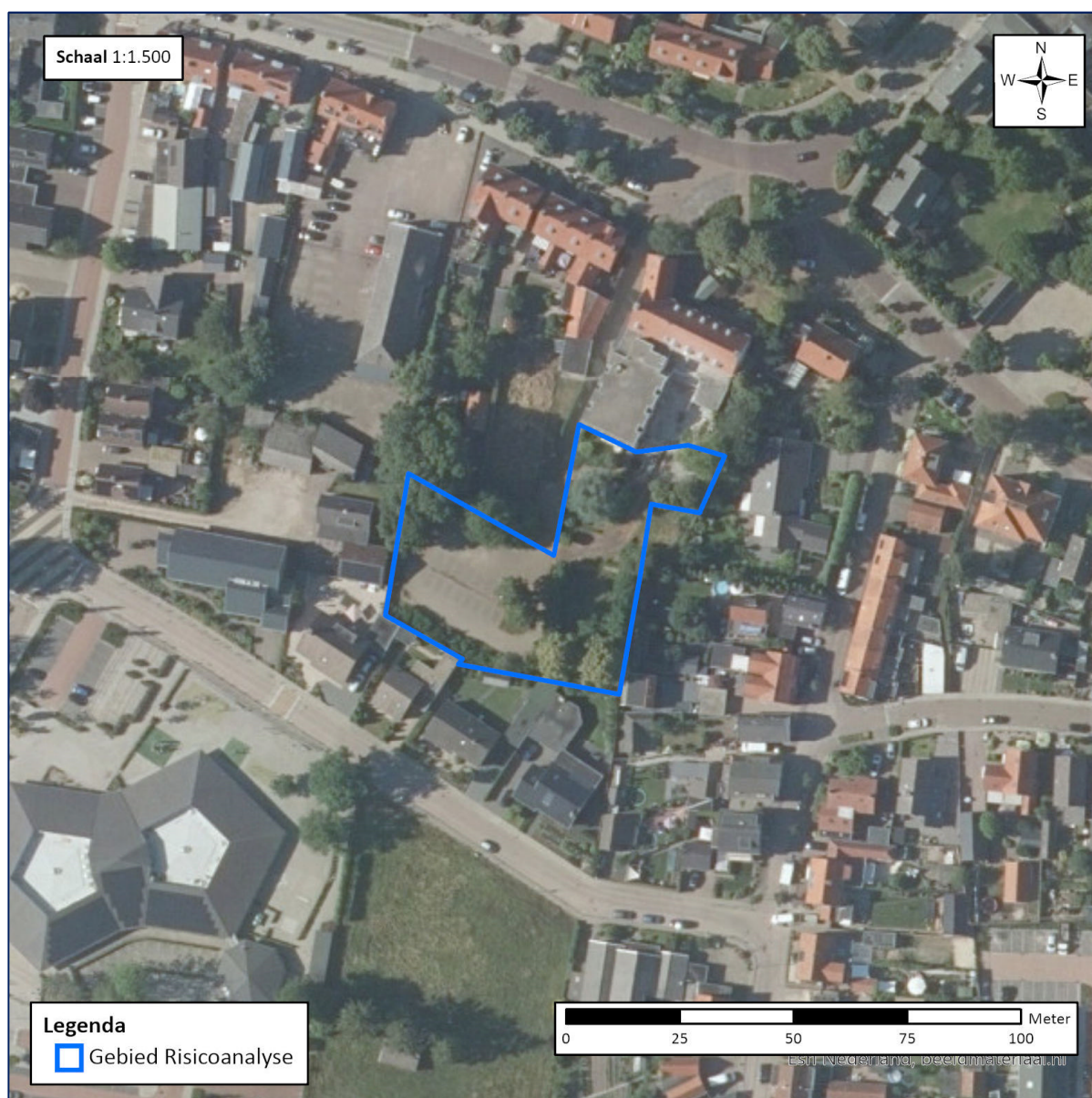
Figuur 5: Aangeleverde kaartuitsnede Gemeente Scherpenzeel

4.3 VASTSTELLEN GEBIED RISICOANALYSE CE/OO

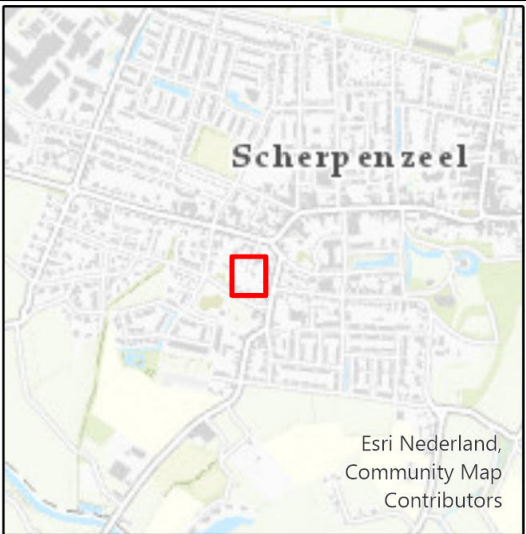
De locaties waar bodemroeringen beoogd worden, zijn op verzoek van ECG door de opdrachtgever per mail op 22 mei met een schets met het volgende kenmerk geduid:

- BX-20200520 studie Thomashuis_a

Het in de offerte Risicoanalyse CE/Ontplofbare Oorlogsresten, Holevoetplein 282 te Scherpenzeel conform de ontwerpversie: Certificatieschema voor het Proceescertificaat en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01, kenmerk ECG: 230-020-RA-01, op bladzijde 15 weergegeven tekening van het gebied Risicoanalyse is hieronder opgenomen (*Figuur 6*).



Figuur 6: Het gebied risicoanalyse zoals weergegeven in de offerte.



Legenda

 Gebied Risicoanalyse

Datum:

8 juli 2020

Schaal:

1:300

Project Nr:

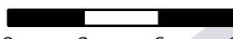
230-020

Tekening Nr:

230-020-TE-01

Opdrachtgever:

Scala Build B.V.

 Meter
0 3 6 9

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

4.4 INPUT PROJECT INFORMATIE, VOORSCHRIFTEN EN LEIDRADEN

Bij de uitvoering van de Risicoanalyse zijn de volgende informatiebronnen gebruikt:

Archieven:

- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie Soesterberg
- Gemeentearchief Ede
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle

Literatuur:

- P. Buck, e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992)
- B.C. de Pater, B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950. Comprehensive Atlas of the Netherlands* (Den Haag 2005)
- J. Vermeulen, *Historie van de "Witte Holevoet"* (Scherpenzeel z.j.)
- J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004)

Documentatie, rapportages ed.:

- Arbeidsomstandighedenwet
- Arbeidsomstandighedenbesluit
- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007)
- Bootsma, A., I. Dolmans-Budé en L.C.L. Huntjens, *Handreiking Conventionele Explosieven* (Utrecht 10 december 2007)
- Bombs Away, *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel* Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)
- Deltares, *Analyse indringingsdiepte afwerpmunitie (vervolg)* Documentcode 208802-000 (februari 2014)
- Deltares, *Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven* Documentcode 1210497-000 (november 2014)
- Dijkstra, M., *Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren* Versie 1.0 (6 september 2013)
- Driessen, J. en W. Vos, *Opsporen en ruimen. Handreiking voor gemeenten bij het opsporen en ruimen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2005)
- Gemeente Scherpenzeel, *Stappenplan bij werkzaamheden in CE-verdacht gebied* (versie zoals ontvangen per mail 1-04-2020)
- Handelingen Tweede Kamer der Staten-Generaal, Aangangs van de Handelingen, nr. 1522
- Helsloot, I. en G. van Melick, *Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema* (augustus 2016)
- Oud-Scherpenzeel, *Geschiedenis van de Scherpenzeelse horeca*
- Overleggroep: Gemeente Rotterdam, Gemeente Zwolle, ProRail, Explosieven Opruimingsdienst Defensie en de Vereniging voor Explosieven Opsporing, *Position Paper Trillingen in conventionele explosieven (CE) verdacht gebied*, kenmerk 3VEO-VOO.05999.R, status: definitief (25 april 2013)

- Polizei Bremen, *Unfälle mit Kampfmitteln. Unterschätzte Gefahr 1965-2014* (Bremen 2014)
- Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015)
- Scala-De WitteHolevoet
- Staatsblad 2006, nr. 142; Besluit van 7 maart 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit (opsporen van conventionele explosieven en enige andere wijzigingen)
- Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Ontwerp Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek en Projectgebonden Risicoanalyse Conventionele Explosieven* versie 1.1 (20 augustus 2015)
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Werktekst Risicoanalyse CE.04-04-2016*. Projectgroep.
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE*, Status: ontwerpversie oktober 2017, versie 17-01.
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Certificatieschema voor het Procescertificaat en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten*, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01.
- TNO, *memorandum Gevoeligheid van Unexploded Ordnance voor grondtrillingen*, referentie 12EM/712 (Rijswijk 5 juli 2012)
- TNO, *Inventarisatie van WOII vliegtuigbom ontstekers in NL bodem* TNO-rapport nummer: 2015 R10074 (3 juni 2015)
- Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2004 Nr. 227, Protocol inzake ontplofbare oorlogsresten, met bijlage; Geneve, 28 november 2003.
- Vereniging Explosieven Opsporing, Bijlage bij Notitie 3VEO-VOO.06301.V. Concept Methode Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) (Meteren 16 juli 2013)
- Vereniging Explosieven Opsporing, Notitie 5VEO-CER.08573.N (Meteren 10 februari 2015)
- Voorschrift Opruimen en Ruimen van Explosieven VS 9-861, vastgesteld door C-OTCO, bij notanummer 2010013496, 5-1 (29 september 2010)
- Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), Staatscourant 2012 nr. 4230 (Den Haag 2012)

Tekeningen/schetsen:

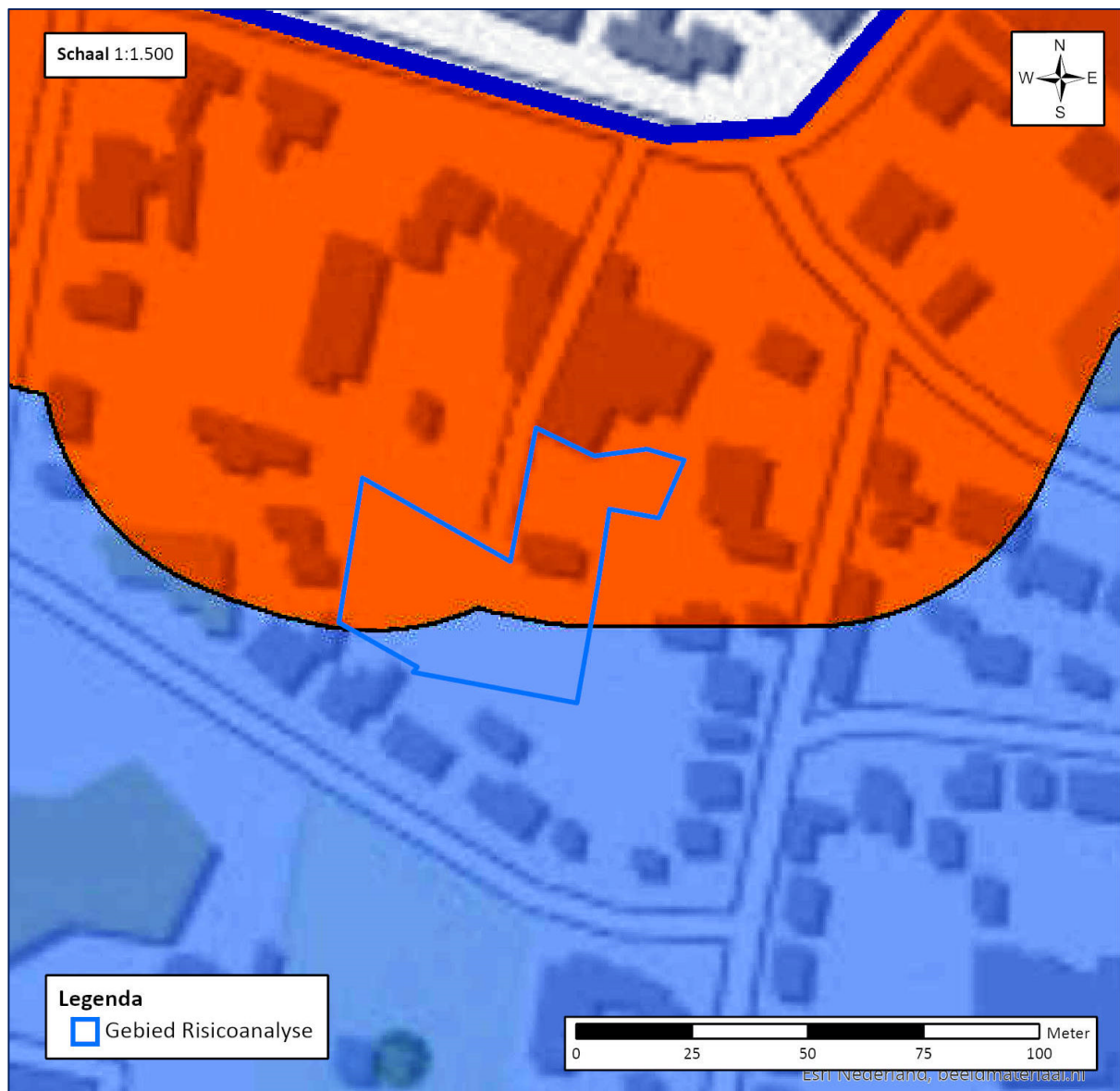
- BX-20200520 studie Thomashuis_a

5 ANALYSE UITGEVOERD VOORONDERZOEK

De resultaten van een vooronderzoek zijn bij voorkeur nodig voor het opstellen van de Risicoanalyse CE/OO. In deze paragraaf wordt de input van de RA vastgesteld en geanalyseerd of deze voldoet aan de eisen zoals gesteld in het WSCS-OCE.

De onder *Figuur 5* weergegeven kaartuitsnede zoals deze door de Gemeente Scherpenzeel is aangeleverd, is afkomstig uit het volgende historisch vooronderzoek:

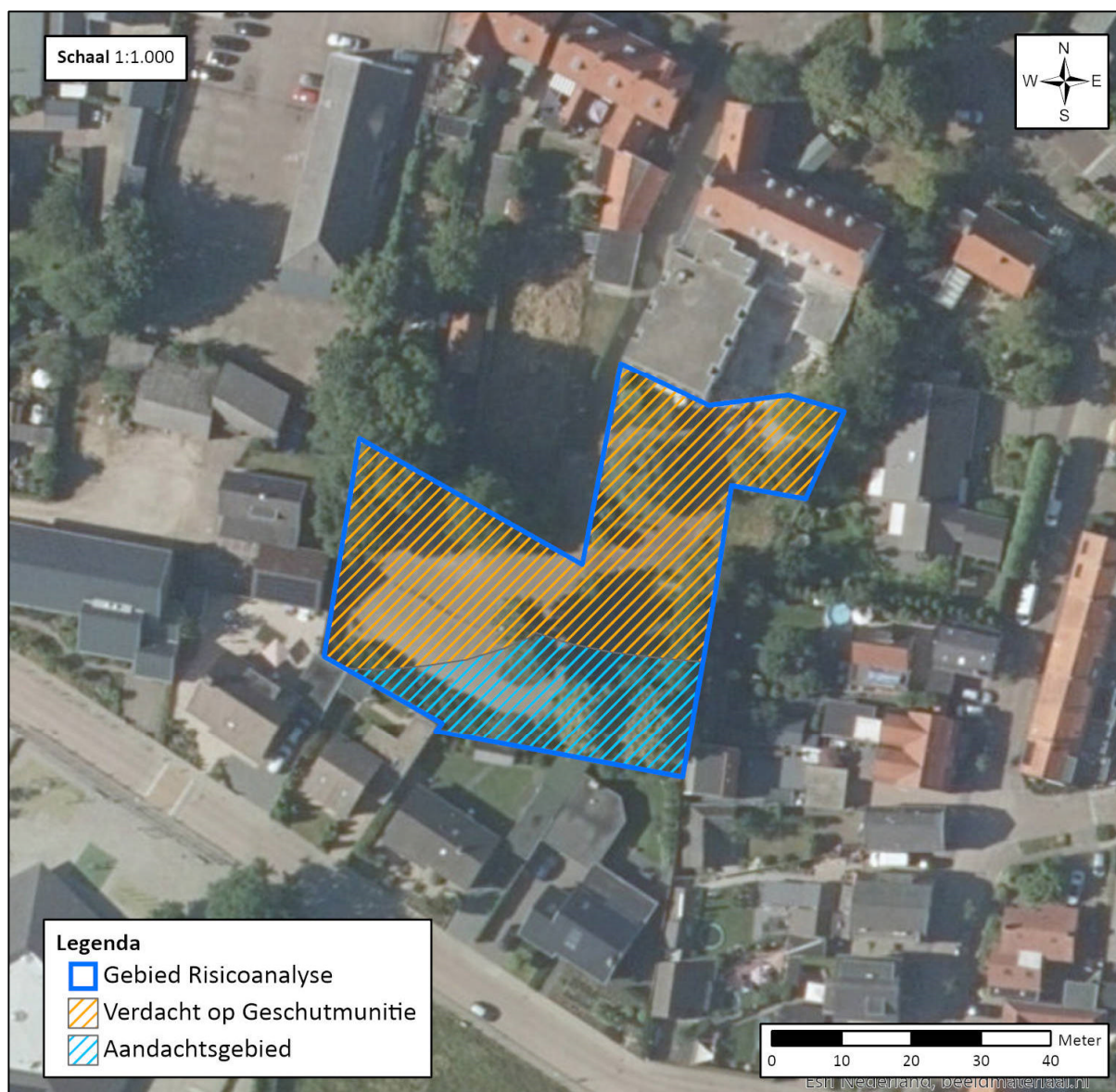
- Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)



Figuur 8: Het gebied risicoanalyse op een uitsnede van de CE-Bodembelastingskaart behorende bij het Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018).

Het gebied van de Risicoanalyse is deels als:

- **Verdacht op geschutmunitie** aangemerkt (subsoort Brisant pantser tot en met 12cm Oud Hollands en tot en met 15cm Duits);
- **Aandachtsgebied** aangemerkt.



Figuur 9: Het gebied risicoanalyse met bijbehorende duiding uit het historisch onderzoek: Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018).

De term aandachtsgebied is in de desbetreffende rapportage van als volgt omschreven:

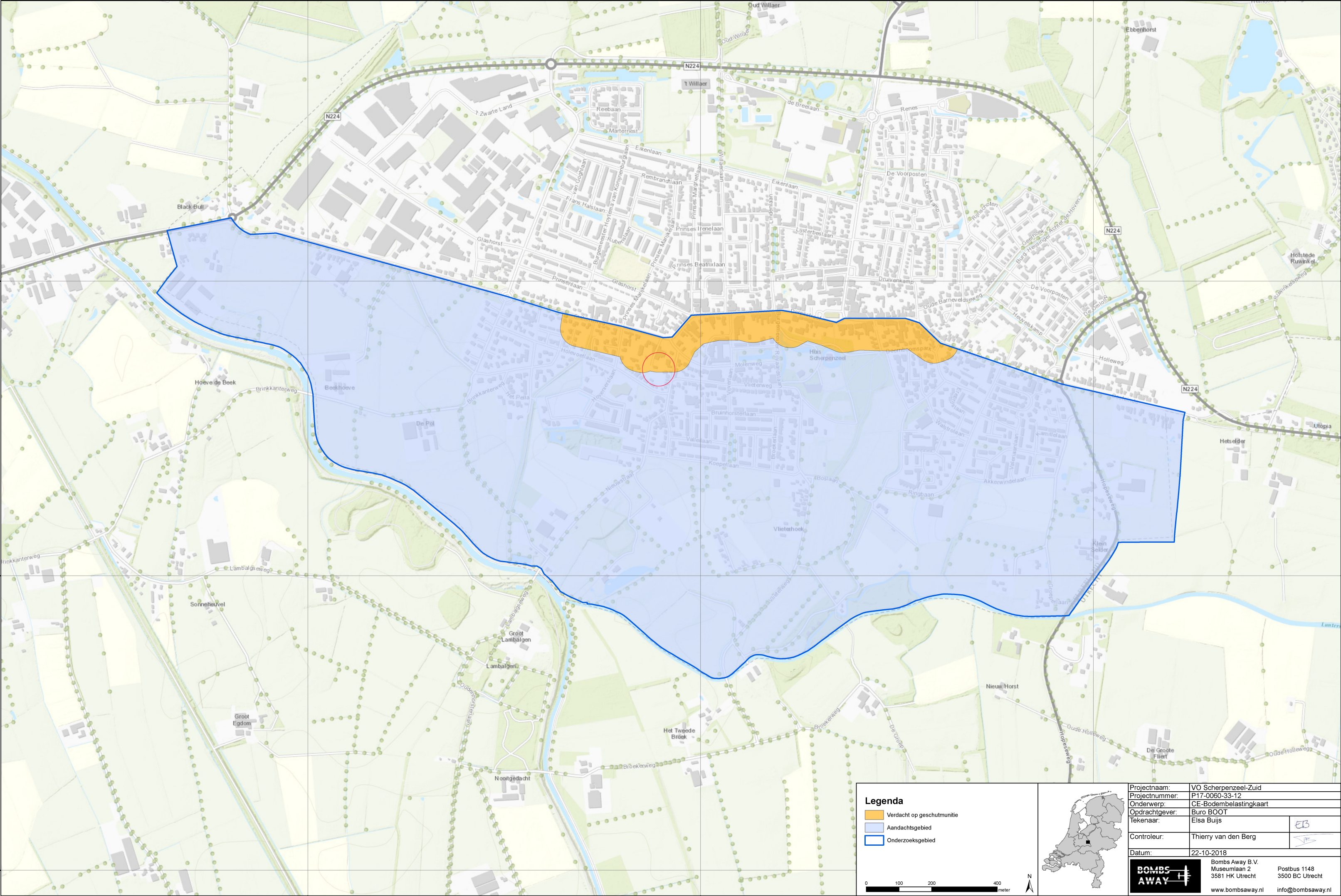
“(…) Op basis van de geraadpleegde bronnen waren er onvoldoende indicaties beschikbaar om een verdacht gebied af te bakenen binnen het gebied dat op de CE Bodembelastingkaart aangeduid is als ‘aandachtsgebied’. Gezien de historisch context is het echter niet uit te sluiten dat er CE

worden aangetroffen tijdens bodemroerende werkzaamheden in het deel van het onderzoeksgebied dat aangeduid is als 'aandachtsgebied'. Het aandachtsgebied is niet verdacht verklaard op CE. In het aandachtsgebied wordt geadviseerd om te werken met een protocol 'Spontaan aantreffen CE.'"⁴³

Op de volgende pagina is de CE-Bodembelastingskaart uit het vooronderzoek compleet weergegeven met daarop een door ECG aangebrachte rode cirkel ter hoogte van het gebied uit *Figuur 5*.

⁴³ Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018) 53.

CE-Bodembelastingkaart - VO Scherpenzeel-Zuid



5.1 IS HET VOORONDERZOEK OPGESTELD DOOR EEN WSCS-OCE GECERTIFICEERD BEDRIJF

De firma Bombs Away B.V. is niet opgenomen in het certificaatregister van de Stichting VOMES. Hierin zijn alle A en B WSCS-OCE gecertificeerde bedrijven in Nederland opgenomen.⁴⁴

Resumerend kan gesteld worden dat het vooronderzoek niet is opgesteld door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf.

5.2 VOLLEDIGHEID EERDER ONDERZOEK CONFORM RICHTLIJNEN WSCS-OCE

Aan de hand van een toetsingstabel wordt de volledigheid van het vooronderzoek beoordeeld ten opzicht van de richtlijnen/normen van het WSCS-OCE.

Op de volgende pagina's treft u de toetsingsresultaten aan van het vooronderzoek:

- Bombs Away, *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel* Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)

Toetsing: Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)		
Onderwerp	Norm	Resultaat en toelichting
Algemene Eisen		
Is de aanleiding van het onderzoek omschreven?	§6.5.3	Ja, zie paragraaf 1.2
Is de doelstelling van het onderzoek omschreven?	§6.5	Ja, zie paragraaf 1.2
Is de afbakening van het onderzoeksgebied omschreven?	§6.5	Ja, zie paragraaf 1.3
Is de uitvoeringmethode van het onderzoek omschreven?	§6.5	Ja, zie paragrafen 1.2.2
Zijn de bij het onderzoek betrokken personen omschreven?	§6.5.4	Ja, zie bladzijde 2
Zijn de rapportage en CE-bodembelastingkaart geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon?	§6.5.3	Ja
Inventarisatie Bronnenmateriaal		
Algemeen		
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van CE/OO (indicaties)?	§6.5.1	Ja
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van CE/OO (contra-indicaties)?	§6.5.1	Ja, beperkt, zie paragraaf 4.4.
Is het gebruikte bronmateriaal omschreven, inclusief bronverwijzing?	§6.5.1	Ja
Zijn de gebruikte bronnen te herleiden voor derden?	§6.5.1	Ja

⁴⁴ <https://www.vomes.nl/certificatie/certificaatregister-raadplegen/> (geraadpleegd juni 2020)

Toetsing: Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)

Onderwerp	Norm	Resultaat en toelichting
Bevatten bronverwijzingen minimaal een collectie, -archief en/of inventarisnummer?	§6.5.4	Ja
Literatuur		
Is omschreven welke literatuur is geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.3
Is op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE/OO in het onderzoeksgebied (indicaties) met een verwijzing naar datum?	§6.5.1	Ja, zie hoofdstuk 3
Zijn alle relevante oorlogshandelingen uit de lijst onderbouwd middels een tweede bron?	§6.5.1	Deels
Zo nee, is omschreven in welke mate dit de eindconclusie beïnvloed?	§6.5.1	Nee
Gemeentearchief		
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.4.1
Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§6.5.1	Nvt.
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde CE/OO geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.4.1
Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§6.5.1	Nvt.
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.4.1
Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§6.5.1	Nvt.
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied CE/OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd?	§6.5.1	Nee
Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§6.5.1	Nee, zie paragraaf 5.2
Provinciaal Archief		
Is het provinciaal Archief geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.4.2
Explosieven Opruimingsdienst Defensie		
Is de database met meldingen van aangetroffen CE/OO geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 3.6
Zijn in geval van meldingen de MORA's/UO's geraadpleegd?	§6.5.1	
Is de database met collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 3.6
Zijn in geval van mijnenvelden de mijnenveldruimrapporten geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 3.6
Luchtfoto's		
Is de luchtfotocollectie bibliotheek Wageningen Universiteit geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.6
Is de luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle) geraadpleegd?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.6
Is de selectie van luchtfoto's gemotiveerd in het rapport?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.6

Toetsing: Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)

Onderwerp	Norm	Resultaat en toelichting
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de datums waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.6
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van kwaliteit van het fotobeeld?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.6
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de schaal?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.6
Zijn voor de gebruikte luchtfoto's sortie en luchtfotonummer vermeld?	§6.5.4	Ja, zie paragraaf 2.6
Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op schade als gevolg van oorlogshandelingen?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 3.7
Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op de aanwezigheid van militaire werken?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 3.7
Is er aan de hand van naoorlogse luchtfoto's en/of satellietbeelden geïnventariseerd of er naoorlogse ontwikkelingen in het gebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 4.4
Is de selectie van naoorlogse luchtfoto's/satellietbeelden gemotiveerd in het rapport?	§6.5.1	Nee
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		
Is er voldoende informatie aanwezig voor het vormen van een totaalbeeld van oorlogshandelingen in het gebied?	§6.5.1	Ja
Zo, nee, is de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie geraadpleegd?	§6.5.1	Nvt.
Zijn er aanvullende archiefcollecties geraadpleegd in het NIOD?	-	Ja, zie paragraaf 2.4.4.
Internationale archieven		
Is er voldoende informatie beschikbaar in de nationale archieven over de aard van oorlogshandelingen, waarbij mogelijk CE/OO in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen?	§6.5.1	Ja
Zo nee, is een aanvullend onderzoek uitgevoerd in één of meerdere internationale archieven?	§6.5.1	Nvt.
Is er voldoende informatie beschikbaar in de nationale archieven over het aantal en de soort CE/OO dat tijdens de oorlogshandelingen is ingezet?	§6.5.1	Ja
Zo nee, is een aanvullend onderzoek uitgevoerd in één of meerdere internationale archieven?	§6.5.1	Nvt.
Is er voldoende informatie beschikbaar in de nationale archieven over de inslaglocaties van CE/OO?	§6.5.1	Deels, zie paragraaf 3.7 bij de Leemten in Kennis
Zo nee, is een aanvullend onderzoek uitgevoerd in één of meerdere internationale archieven?	§6.5.1	Nvt.

Toetsing: Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)

Onderwerp	Norm	Resultaat en toelichting
Is de keuze voor het internationale archief / archieven gemotiveerd op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal?	§6.5.1	Ja, zie paragraaf 2.5
Getuigen		
Indien getuigen zijn gehoord, is hier proces-verbaal van opgemaakt?	§6.5.1	Nee
Zo ja, is het proces-verbaal opgenomen in de bijlagen van het rapport?	§6.5.1	Niet van toepassing.
Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal		
Algemeen		
Zijn de resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal gemotiveerd vastgesteld?	§6.5.2	Ja, zie hoofdstuk 3 en 4.
Indien er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE/OO, is de term VERDACHT gehanteerd?	§6.5.2	Ja
Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE/OO, is de term ONVERDACHT gehanteerd?	§6.5.2	Ja, maar zie tekst paragraaf 5.2.
Is de conclusie / conclusies vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen?	§6.5.2	Deels
Zo nee, is de inschatting van de betrouwbaarheid van de bron beschreven in de rapportage?	§6.5.2	Nvt.
Zijn de indicaties / contra-indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie?	§6.5.2	Deels; geen locatie duiding met betrekking tot contra-indicatie onderzoek.
Zijn de locatieverwijzingen uit de bronbestanden ongewijzigd overgenomen in het rapport?	§6.5.2	Ja
Indien er sprake is van onduidelijkheid / onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, is dit gedocumenteerd?	§6.5.2	Ja, zie paragraaf 4.2.
Horizontale afbakening verdacht gebied		
Is bijlage 3 van de normtekst gehanteerd?	§6.5.2	Niet eenduidig
Zo nee, is gemotiveerd waarom hiervan is afgeweken?	§6.5.2	Nvt.
Is de tolerantie omschreven en gemotiveerd?	-	Ja
Zijn de verdacht gebieden gebaseerd op indicaties uit het bronnenmateriaal?	§6.5.2	Ja
Indien er contra-indicaties zijn aangetroffen, is op basis van deze contra- indicaties het verdacht gebied aangepast?	§6.5.2	Nee, er is geen contra-indicatie onderzoek uitgevoerd.
Zo nee, is gemotiveerd waarom niet?	§6.5.2	Nvt.
Verticale afbakening verdacht gebied		
Is het als verdacht gekenmerkte gebied in verticale richting afgebakend?	§6.5.2	Ja, zie paragraaf 4.3
Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§6.5.2	Nvt.

Toetsing: Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)

Onderwerp	Norm	Resultaat en toelichting
Is bij de verticale afbakening van het verdacht gebied (voldoende) rekening gehouden met bodem-weerstand, verwachte indring snelheid en —hoek, vorm en diameter CE/OO?	§6.5.2	Nee
Indien sprake is van naoorlogs grondverzet / grondroering, is bepaald tot op welke diepte de aanwezigheid van CE/OO kan worden uitgesloten?	§6.5.2	Nee
Zo nee, is gemotiveerd waarom?	§6.5.2	Nvt.
Conventionele explosieven		
Is bepaald welke hoofdsoort(en) CE/OO aangetroffen kan worden?	§6.5.2	Ja, zie paragraaf 4.1, 4.1.1 en 4.1.2.
Is bepaald welke subsoort(en) CE/OO aangetroffen kan worden?	§6.5.2	Ja, zie paragraaf 4.1, 4.1.1 en 4.1.2.
Is bepaald welk aantallen) CE/OO aangetroffen kan worden?	§6.5.2	Ja, zie paragraaf 4.1.1.
Is bepaald welke verschijningsvorm(en) CE/OO aangetroffen kan worden?	§6.5.2	Ja, zie paragraaf 4.1.2.
CE-bodembelastingkaart		
Is er een digitale CE-bodembelastingkaart aangemaakt?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Zijn de verdachte gebieden weergegeven op de CE-bodembelastingkaart?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1, maar ook term 'aandachtsgebied'.
Is de CE-bodembelastingkaart geprojecteerd in RD?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Is op de CE-bodembelastingkaart een noordpijl weergegeven?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Is op de CE-bodembelastingkaart een schaal weergegeven?	§6.5.4	Een schaalbalk, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Is op de CE-bodembelastingkaart een datum van opmaak / versie weergegeven?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Is op de CE-bodembelastingkaart een legenda weergegeven?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Is de CE-bodembelastingkaart geaccordeerd door en door het management bevoegd persoon?	§6.5.4	Ja, zie kaart 18p142_bijlage5_A1
Leemten in kennis		
Zijn de leemtes in kennis omschreven?	§6.5.4	Ja, zie paragraaf 4.5

Tabel 5: Toetsingskaders historisch vooronderzoek.

5.3 INVENTARISATIE VAN DE OP BASIS VAN HET VOORONDERZOEK VERMOEDE CE/OO

In het Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018) zijn de mogelijk aan te treffen Conventionele Explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten in het gebied waarbinnen het gebied van de Risicoanalyse valt als volgt beschreven:

AAN TE TREFFEN CE	SUBSOORT	KALIBER (NATIONALITEIT)	HOEEVELHEDEN	VERSCIJNINGS-VORM	ONTSTEKER
Geschutmunitie	Brisant, Brisantpantser	Tot en met 12cm (Oud-Hollands)	Enkele	Verschoten	Mechanische bodembuis; bodembuis; schokbuis; schokbuis no 13; schokbuis no 14; schokbuis no 30.
Geschutmunitie	Brisant, Brisantpantser	Tot en met 15cm (Duits)	Enkele	Verschoten	Mechanische bodembuis; bodembuis; schokbuis; BDZ 5103.

Tabel 6: Mogelijk aan te treffen CE/OO binnen het gebied risicoanalyse op basis van Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)

Om een beeld van de potentiële CE-belasting te kunnen vormen heeft ECG de naoorlogse ruimingen (Uitvoeringsopdrachten (UO's – MORA's) door de EOD (vanaf 1971 zijn deze door de EOD bijgehouden) in (de buurt van) het gebied van de Risicoanalyse opgevraagd. Hierbij zijn de volgende omliggende straten onder meer leidend geweest:

- Holevoetplein;
- Hovenierslaan;
- Kruising Prinses Marijkelaan – Stationsweg;
- Holevoetlaan;
- Nieuwstraat.

Slechts één ruiming beschikt over een enigszins exact vast te stellen locatieverwijzing (kruising Prinses Marijkelaan – Stationsweg):

MELDING NR.	DATUM	LOCATIE/LIGPLAATS	AANGETROFFEN
20071130	11-07-2007	Kruising Prinses Marijkelaan - Stationsweg	1x Brisantgranaat van 12cm met schokbuis no 13/14 (Oud-Hollands) verschoten.

Tabel 7: Meldingen en ruimingen van mogelijke Conventionele Explosieven in de omgeving van het gebied Risicoanalyse CE/OO met een enigszins exact vast te stellen locatieverwijzing.

Daarnaast is er sprake van een ruiming van 12cm granaat in de Hovenierslaan, deze straat heeft een lengte van ca. 300 meter.

MELDING NR.	DATUM	LOCATIE/LIGPLAATS	AANGETROFFEN
19951332	21-06-1995	Hovenierslaan	1x Brisantgranaat van 12cm (Oud-Hollands) verschoten met restant ontsteker.

Tabel 8: Melding en ruiming Conventionele Explosieven in de Hovenierslaan.

Uit de in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen de volgende gebeurtenissen in verband worden gebracht met de type en soort van de hierboven aangehaalde munitievondsten:

DATUM	BESCHRIJVING	TE VERWACHTEN TYPE CE/OO
13-05-1940	De Nederlandse III-4 R.A. had beschikking over geschut van 12cm houwitser. III-4-R.A. (...) schoot vanaf ongeveer 12:30 uur op het terrein voor de hoofdweerstandstrook bij (...) en de Holevoet. ⁴⁵	12cm Brisantgranaten Oud-Hollands
	Om 15:00 uur bereikten de Duitse soldaten Witte Holevoet, waar ze opgehouden werden door Nederlands artillerievuur. ⁴⁶	
	Om 19:00 uur moest de hoofdweerstandstrook zich terugtrekken. Nederlands dekkingsvuur voor de terugtocht kwam terecht op de driesprong bij Holevoet en tussen De Holevoet en Lambalgen. ⁴⁷	

Tabel 9: Potentiële verklaringen relatie munitieruimingen door EOD en gebeurtenissen 1940-1945.

Bij andere achterhaalde ruimingen bij de aangegeven straatnamen is er geen verdere locatieduiding, dan een verwijzing naar de locatie Nieuwstraat (lengte straat van ca. 1km) of van een adres ruim buiten de omgeving van het gebied van de Risicoanalyse.

MELDING NR.	DATUM	LOCATIE/LIGPLAATS	AANGETROFFEN
19721041	08-05-1972	Nieuwstraat	1x Brisantgranaat van 10,5mm [10,5cm] met mechanische bodembuis.
19760846	05-04-1976	Nieuwstraat 70	1x Brisantgranaat van 3.7inch met buis.
20180190	13-01-2018	Nieuwstraat 109	1x Brisantgranaat 10,5cm met schokbuis AZ23 (Duits) verschoten. ⁴⁸
20181163	04-06-2018	Nieuwstraat	1x Brisantgranaat 10,5cm met schokbuis AZ 23 verschoten (Duits). ⁴⁹

Tabel 10: Meldingen en ruimingen van Conventionele Explosieven in de Nieuwstraat.

⁴⁵ Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018) 28.

⁴⁶ Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid, 29.

⁴⁷ Ibidem.

⁴⁸ Deze ruiming kan in verband gebracht worden met het volgende artikelen: <https://sso-sk.bdumedia.nl/lokaal/duitse-granaat-gevonden-scherpenzeel-334180> (geraadpleegd juni 2020) en <https://sso-sk.bdumedia.nl/lokaal/%C2%B4gave-granaat-zonder-roest-deuk%C2%B4-339883> (geraadpleegd juni 2020)

⁴⁹ Deze ruiming kan in verband gebracht worden met het volgende artikel: <https://www.omroepgelderland.nl/nieuws/2317125/Jongen-vindt-Duitse-granaat-met-metaaldetector> (geraadpleegd juni 2020).

Voor wat betreft de gebeurtenissen die hoogstwaarschijnlijk verband houden vonden van de Duitse 10,5cm brisantgranaten is er geen directe verwijzing op te maken uit het vooronderzoek.

DATUM	BESCHRIJVING	TE VERWACHTEN TYPE CE/OO
-	De doelen van de Duitse artilleriebeschietingen zijn niet exact bekend. Mogelijk hadden de Duitse troepen het voorzien op de wegen, waarover de Nederlandse troepen zouden kunnen terugtrekken. ⁵⁰	10,5cm Brisantgranaten Duits

Tabel 11: Potentiële verklaringen relatie munitieruimingen Duitse CE door EOD en gebeurtenissen 1940-1945.

Daarbij valt verder op dat op de kaart van de Commissie van Proefneming (Nederlandse) er met name tegenover de begraafplaats aan de Nieuwstraat Duitse granaten zijn geruimd.⁵¹

Uit de opgegeven ruimlocaties van de EOD en kaart van de Commissie van Proefneming valt op te maken dat er geen enkele ruiming herleidbaar is tot het gebied van de Risicoanalyse. De dichtstbijzijnde herleidbare ruiming (20071130) bevindt zich op ca. 125 meter afstand.

Op basis van de inventarisatie van de te verwachten CE kan gesteld worden dat er in de omgeving van het gebied van de Risicoanalyse:

- Brisantgranaten van 12cm met schokbuis no 13/14 (Oud-Hollands).

zijn aangetroffen en geruimd.

5.4 VERTICALE AFBAKENING UIT HET HISTORISCH VOORONDERZOEK

In het historisch vooronderzoek is de volgende verticale afbakening opgenomen:

AAN TE TREFFEN CE	SUBSOORT	KALIBER (NATIONALITEIT)	MIN. & MAX. DIEPTELIGGING T.O.V. MAAIVELD ⁵²
Geschutmunitie	Brisant, brisantpantser	Tot en met 12cm (Oud-Hollands)	De minimale diepteligging is net onder het maaiveld
	Brisant, brisantpantser	Tot en met 15cm (Duits)	De maximale diepteligging is 3 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. ⁵³

Tabel 12: Verticale afbakening uit het vooronderzoek.

Het is niet duidelijk waarop de verticale afbakening is vastgesteld. Middels contra-indicatie onderzoek zal getracht worden om de plausibiliteit van aantreffen op basis van een realistische benadering/*most likely* scenario te beschouwen en te duiden.

⁵⁰ Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid, 54.

⁵¹ Ibidem, 31.

⁵² Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

⁵³ Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid, 55.

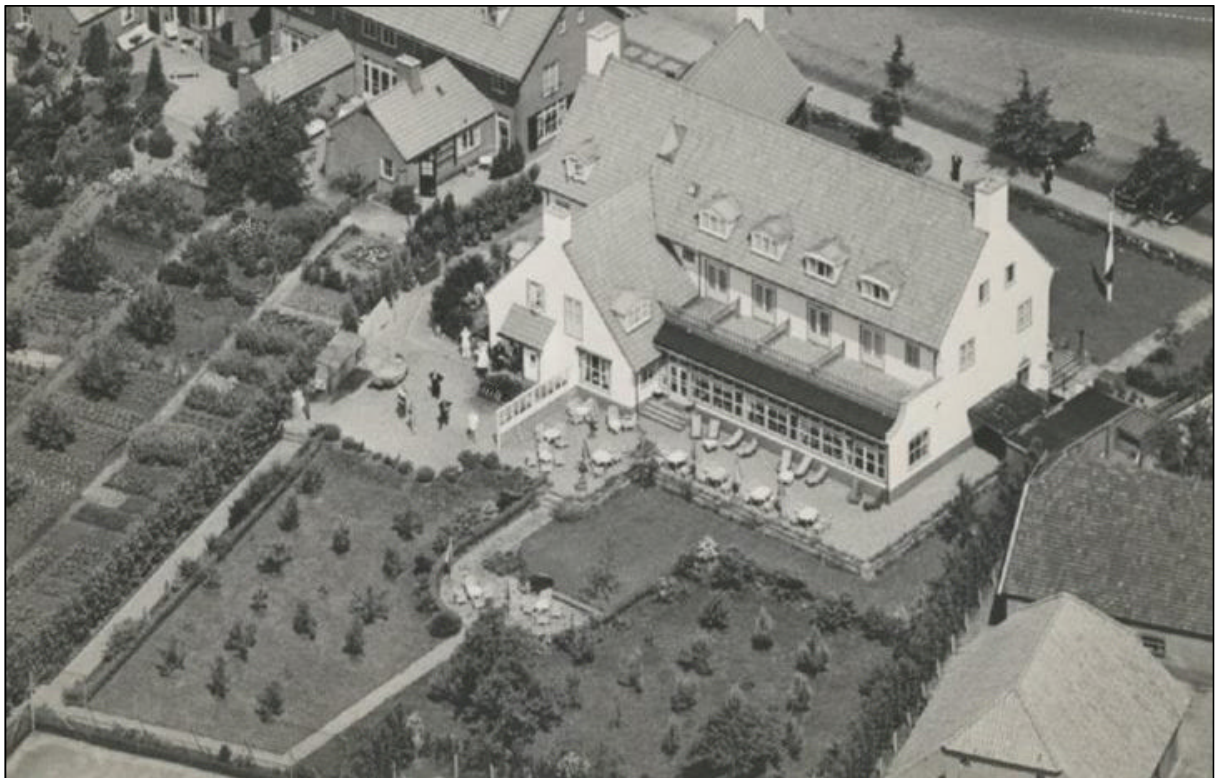
6 CONTRA-INDICATIEONDERZOEK

In het gebied Risicoanalyse CE/OO kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de eventuele kans (of een afweging daaromtrent) op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven kunnen beïnvloeden. Dit betreft bijvoorbeeld grondroerende werkzaamheden (zoals de bouw/constructie van opstallen, de aanleg van kabels & leidingen en andere grondroerende werkzaamheden) waarbij veronderstelt mag worden dat bij deze werkzaamheden eventuele aangetroffen CE/OO zouden zijn opgemerkt, gemeld en geruimd.

Tevens is het mogelijk dat er activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk CE/OO kunnen bevatten (secundaire CE-belasting als gevolg van redepositie). Met dit laatste scenario wordt vooralsnog geen rekening gehouden, omdat hier geen aanwijzingen voor zijn achterhaald.

6.1 BEELDMATERIAAL

Aan de hand van visuele waarnemingen is getracht een beeld te vormen van de naoorlogse activiteiten in het onderzoeksgebied.



Figuur 10: Het in 1940-1942 herbouwde pand. De contouren van een tennisbaan zijn aan de onderzijde zichtbaar.

Bron: Scala-DeWitteHolevoet.via www.scalabuild.nl (geraadpleegd juni 2020)



Figuur 11: Bouw van uitbreiding in 1991.

Bron: J. Vermeulen, *Historie van de "Witte Holevoet"* (Scherpenzeel z.j.) 50.

6.2 LUCHTFOTO BEELDVERGELIJKING

Luchtfoto's uit de periode 1939-1945 en de naoorlogse periode kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aan- of afwezigheid van Conventionele Explosieven/Ontploffbare Oorlogsresten. Het primaire doel van de luchtfoto interpretatie bij het contra-indicatieonderzoek is in dit geval het vaststellen of er in een gebied veranderingen zichtbaar zijn die duiden op naoorlogs grondverzet of grondroerende activiteiten. Daarnaast is er gekeken of er grondroeringen plaats hebben gevonden binnen de periode 1971-heden: de periode waarin de EOD alle ruimingen van CE heeft gedocumenteerd.

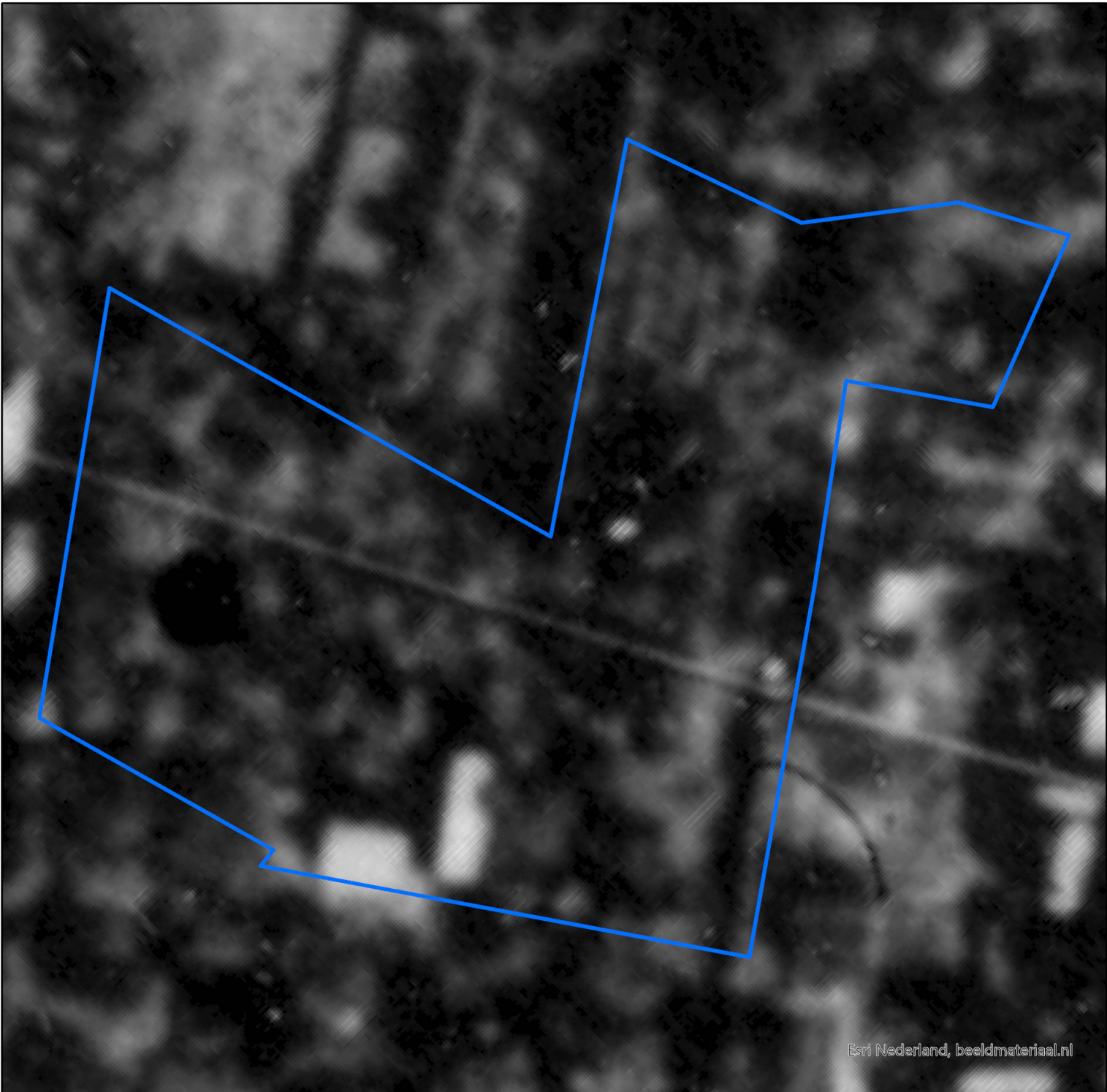
De volgende luchtfoto's zijn hiervoor gehanteerd:

JAAR:	BRON EN BESTANDSNAAM:	MOTIVATIE SELECTIE:
1939	KADASTER/TOPO: 1939_LUCHTFOTO_GREBBELINIE_1733_ SCHERPENZEEL_1939; 1939_LUCHTFOTO_GREBBELINIE_1734_ SCHERPENZEEL_1939	Vooroorlogse situatie BESCHRIJVING: Gebied Risicoanalyse is begroeid, waarschijnlijk een boomgaard, tevens is er zuidelijk een gebouwtje aanwezig.
JAAR:	BRON EN BESTANDSNAAM:	MOTIVATIE SELECTIE:
23-3-1945	WUR: SORTIE 4-2103 LUCHTFOTO FRAME NRS. 3086 EN 3087	Situatie Maart 1945. BESCHRIJVING: Begroeiing is verdwenen: deels een vlak perceel zichtbaar.
JAAR:	BRON EN BESTANDSNAAM:	MOTIVATIE SELECTIE:
1971	KADASTER/TOPO: 1971KAART32_449_SCHERPENZEEL_1971	Situatie ten tijde begin reikwijdte begin EOD-ruimingen register. Indien er nadien bij bodemroerende activiteiten CE zouden zijn aangetroffen is het redelijk om te veronderstellen dat deze bij de EOD zouden zijn gemeld. BESCHRIJVING: Kleine bebouwingen in het gebied Risicoanalyse zijn verdwenen.
JAAR:	BRON EN BESTANDSNAAM:	MOTIVATIE SELECTIE:
1981	KADASTER/TOPO 1981KAART32_115_SCHERPENZEEL_1981	Multi-temporeel in EOD-ruimingen venster. BESCHRIJVING: Tennisbaan verdwenen: aanleg siertuin.
JAAR:	BRON EN BESTANDSNAAM:	MOTIVATIE SELECTIE:
1992	KADASTER/TOPO 1992KAARTBLAD32_715_SCHERPENZEEL_1992	Verbouwing in EOD-ruimingen venster BESCHRIJVING: Gebouw uitbreiding, aanleg parkeerplaats.

Tabel 13: Overzicht gehanteerde luchtfoto's.

Op de volgende pagina's is de ontwikkeling van het gebied in een aantal beeldvergelijkingen weergegeven

- 1939-1945 (Tekening Nr. 230-020-BV-01);
- 1945-1971 (Tekening Nr. 230-020-BV-02);
- 1971-1981 (Tekening Nr. 230-020-BV-03);
- 1981-1992 (Tekening Nr. 230-020-BV-04);
- 1992-Recent satellietbeeld (Tekening Nr. 230-020-BV-05).



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

 Gebied Risicoanalyse

Datum:

9 juli 2020

Schaal:

1:400

Project Nr:

230-020

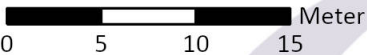
Tekening Nr:

230-020-BV-01

Opdrachtgever:

Scala Build B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

 Meter
0 5 10 15

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

 Gebied Risicoanalyse

Datum:

9 juli 2020

Schaal:

1:500

Project Nr:

230-020

Tekening Nr:

230-020-BV-02

Opdrachtgever:

Scala Build B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

 Meter
0 6 12 18

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Beeldvergelijking: Links 1971- Rechts 1981: Tennisbaan vervangen door siertuin.



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

 Gebied Risicoanalyse

Datum:

9 juli 2020

Schaal:

1:500

Project Nr:

230-020

Tekening Nr:

230-020-BV-02

Opdrachtgever:

Scala Build B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

 Meter
0 6 12 18

BEZOEKADRES

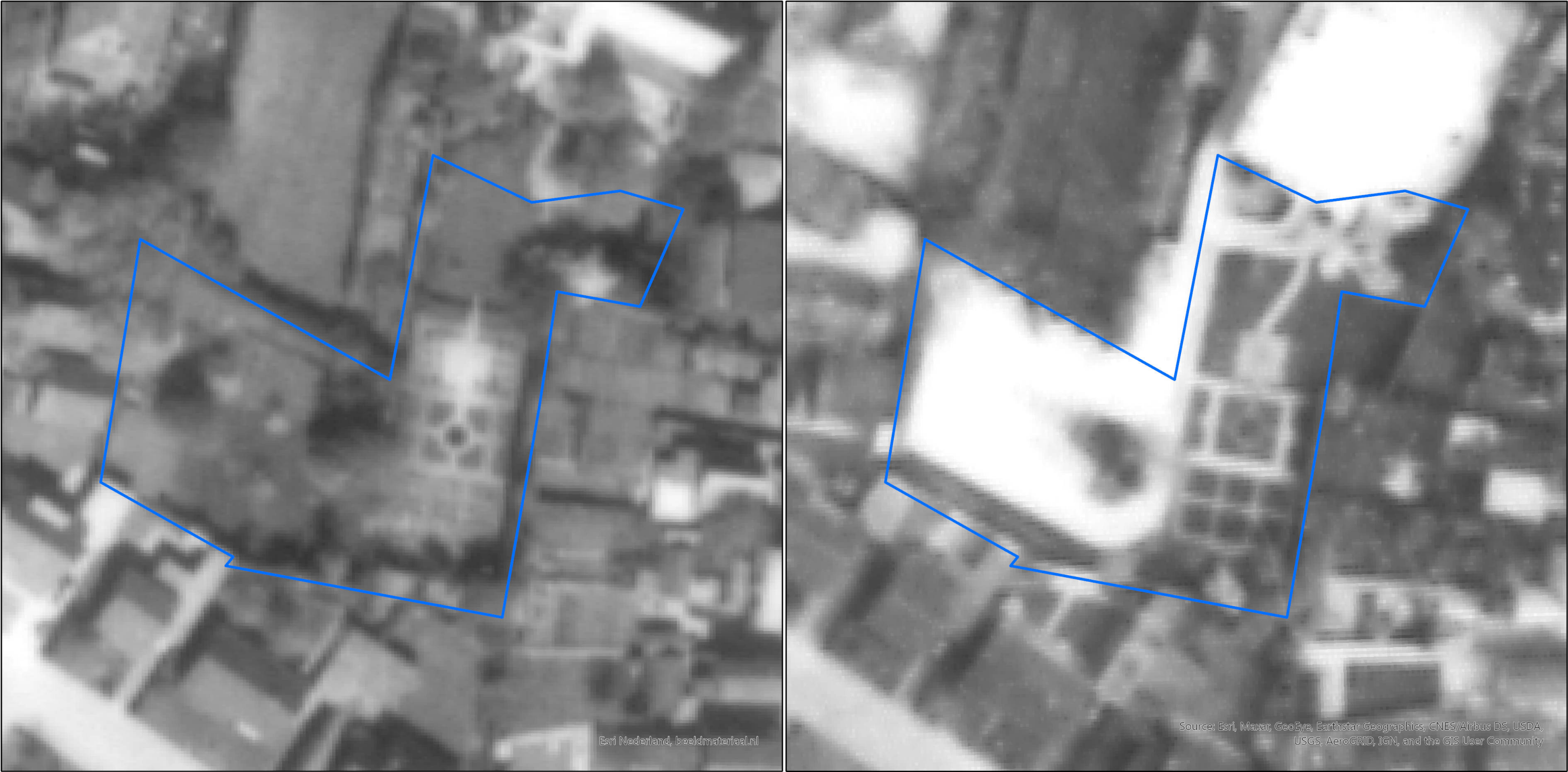
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Legenda

☐ Gebied Risicoanalyse

Datum:

9 juli 2020

Schaal:

1:500

Project Nr:

230-020

Tekening Nr:

230-020-BV-04

Opdrachtgever:

Scala Build B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

0 6 12 18 Meter

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Gebied Risicoanalyse

Datum:

9 juli 2020

Schaal:

1:500

Project Nr:

230-020

Tekening Nr:

230-020-BV-05

Opdrachtgever:

Scala Build B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

0 6 12 18 Meter

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

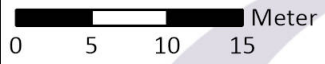
6.3 KLIC-MELDING

In het vooronderzoek is reeds een KLIC-melding opgenomen. Hieruit blijkt dat er in het gebied van de Risicoanalyse nauwelijks naoorlogs aangelegde aantal kabels en leidingen aanwezig zijn. Een overzichtstekening is op de volgende pagina opgenomen (Tekening Nr. 230-020-KLIC-01).



Legenda
 Gebied Risicoanalyse
KLIC
 Kabels-Leidingen

Datum:
9 juli 2020
Schaal:
1:500
Project Nr:
230-020
Tekening Nr:
230-020-KLIC-01
Opdrachtgever:
Scala Build B.V.



BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

6.1 LOCATIEBEZOEK

ECG heeft ten behoeve van de beeldvorming het gebied van de Risicoanalyse bezocht. Hierbij zijn tevens aantal contra-indicatieve aspecten vastgesteld.



Figuur 12: Locatiebezoek: impressie gebied met aanwijzingen grondroeringen.



Figuur 13: Afwateringsvoorzieningen op en nabij de parkeerplaats in het gebied Risicoanalyse.



Figuur 14: Straatverlichting en kabels.



Figuur 15: Voormalige siertuin met gemetselde vijver.



Figuur 16: Bebouwing en erfafscheiding achterzijde.

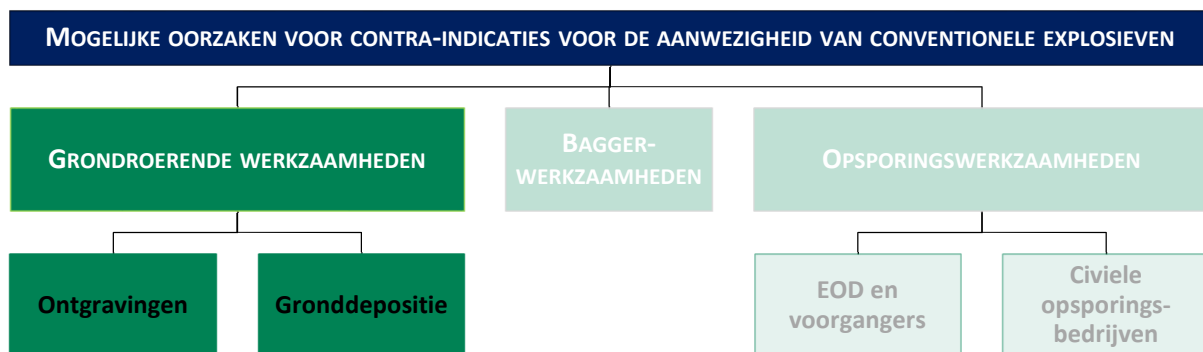
6.2 RESUME CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

In het gebied van de Risicoanalyse hebben in de periode 1940-heden meerdere grondroerende activiteiten plaatsgevonden:

- Verwijdering begroeiingen;
- Verwijderen gebouwtjes;
- Aanleg en verwijderen tennisbaan
- Aanleg siertuin met vijverkom;
- Aanleg parkeerplaats met afwatering;
- Aanleg straatverlichting met kabels;
- Bouw schuttingen;
- Realisatie bebouwing en erfafscheidingen aangrenzend aan het gebied van de Risicoanalyse.

Een groot deel van de achterhaalde contra-indicaties (visueel waarneembare locaties grondroeringen) heeft in de periode 1971 - heden plaatsgevonden. Dit is het bereik van de in Nederland door de EOD vastgelegde ruimingen. Op basis van deze constatering kan gesteld worden dat er tijdens de grondroerende werkzaamheden in het gebied van de Risicoanalyse in de periode 1971 tot recent geen CE zijn aangetroffen (ECG gaat ervan uit dat deze eventueel zouden zijn opgemerkt, gemeld en geruimd).

In het navolgende contra-indicatie schema zijn diverse aspecten weergegeven:



Figuur 17: Schema met oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/afwezigheid van CE.

7 VASTSTELLEN LOCATIE SPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN

In deze paragraaf worden de eventueel voor de Risicoanalyse CE/OO relevante locatie specifieke omstandigheden in beeld gebracht.

7.1 IDENTIFICATIE TOEKOMSTIG GEBRUIK

Aan de hand van de door opdrachtgever ter beschikking gestelde schets met kenmerk:

- BX-20200520 studie Thomashuis_a

zijn de toekomstige werkzaamheden gedefinieerd (1^e fase toekomstig gebruik):

- Bouw/grondroeringen in verband met herinrichting gebied en Thomashuis

Hiervoor dienen er (mechanische) graafwerkzaamheden te worden uitgevoerd. Na de werkzaamheden is het gebied in gebruik als een woonomgeving met bijbehorende voorzieningen (2^e fase toekomstig gebruik).

7.2 GEBRUIKS- LEEFOMGEVING EN KWETSBARE OBJECTEN

Het gebied van de Risicoanalyse CE/OO is gelegen in een woonwijk. Conform de Risicokaart.nl is het gebouw van de Holevoet nog in gebruik als Hotel-Restaurant. Verder zijn de volgende objecten aangegeven:

TYPE	ADRES
Gebouwen met een gezondheidszorgfunctie	Vijverlaan 4a (hoek Vlieterweg)
Kinderdagverblijf	Willaerlaan 1a

Tabel 14: Overzicht type en adressen kwetsbare objecten in omgeving gebied Risicoanalyse CE/OO.

De objecten liggen respectievelijk op ca. 150 meter en 250 meter afstand van het gebied van de Risicoanalyse.

7.3 SONDERINGSGEGEVENS EN BODEMSOORT

Via het Dinoloket zijn geen boormonsterprofielen ed. achterhaald.

8 RISICOBEOORDELING VOorgenomen WERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk vindt de risicobeoordeling plaats van de voorgenomen werkzaamheden.

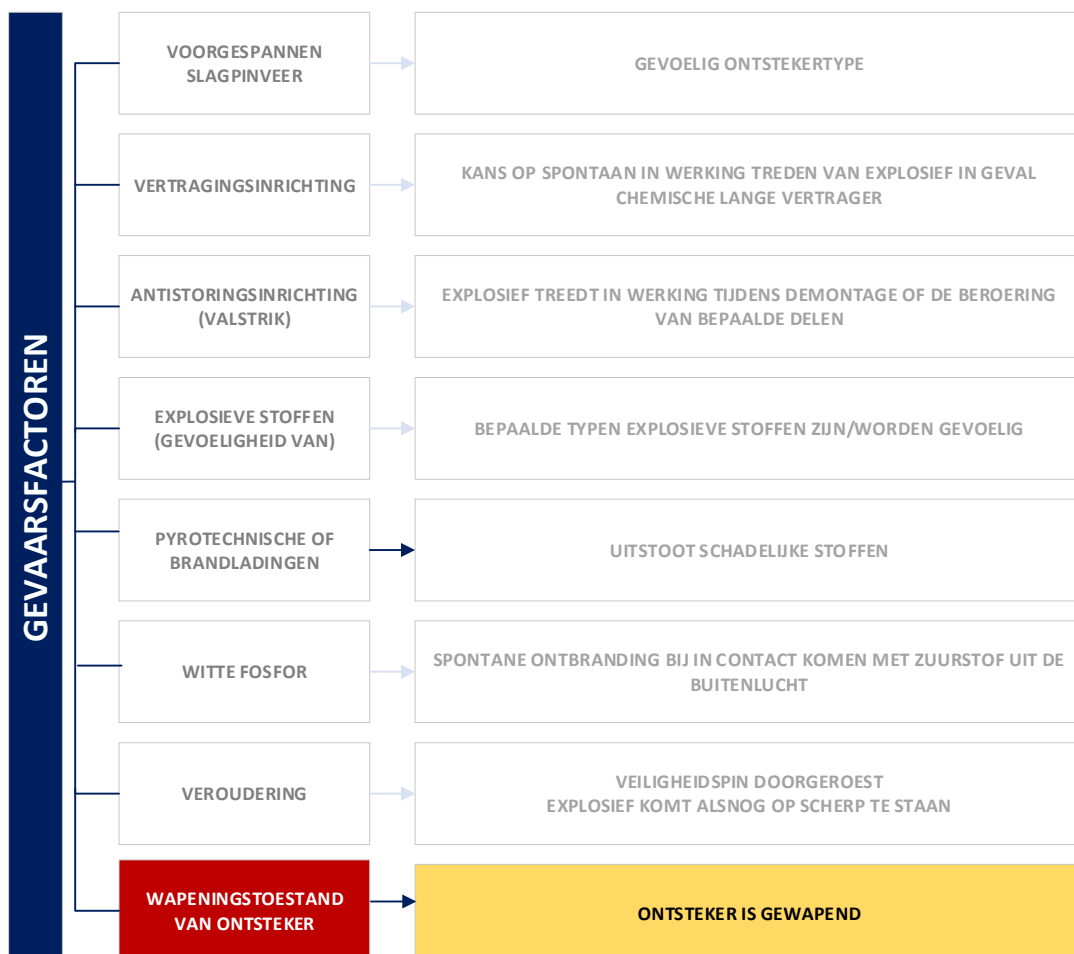
Op basis van het contra-indicatieonderzoek kan gesteld worden dat het niet aannemelijk is om in het gebied van de Risicoanalyse te spreken van een redelijke en aantoonbare situatie dat er eenduidig sprake is van achtergebleven CE. Het aantreffen van CE kan echter niet uitgesloten worden.

In *hoofdstuk 5* is vastgesteld dat er in de omgeving van het gebied van de Risicoanalyse CE de volgende soort CE is aangetroffen welke past binnen de historische context van de Nederlandse beschietingen op 13 mei 1940

- Brisantgranaat van 12cm met schokbuis no 13/14 (Oud-Hollands).

8.1 SPECIFIEKE GEVAARSFACTOREN

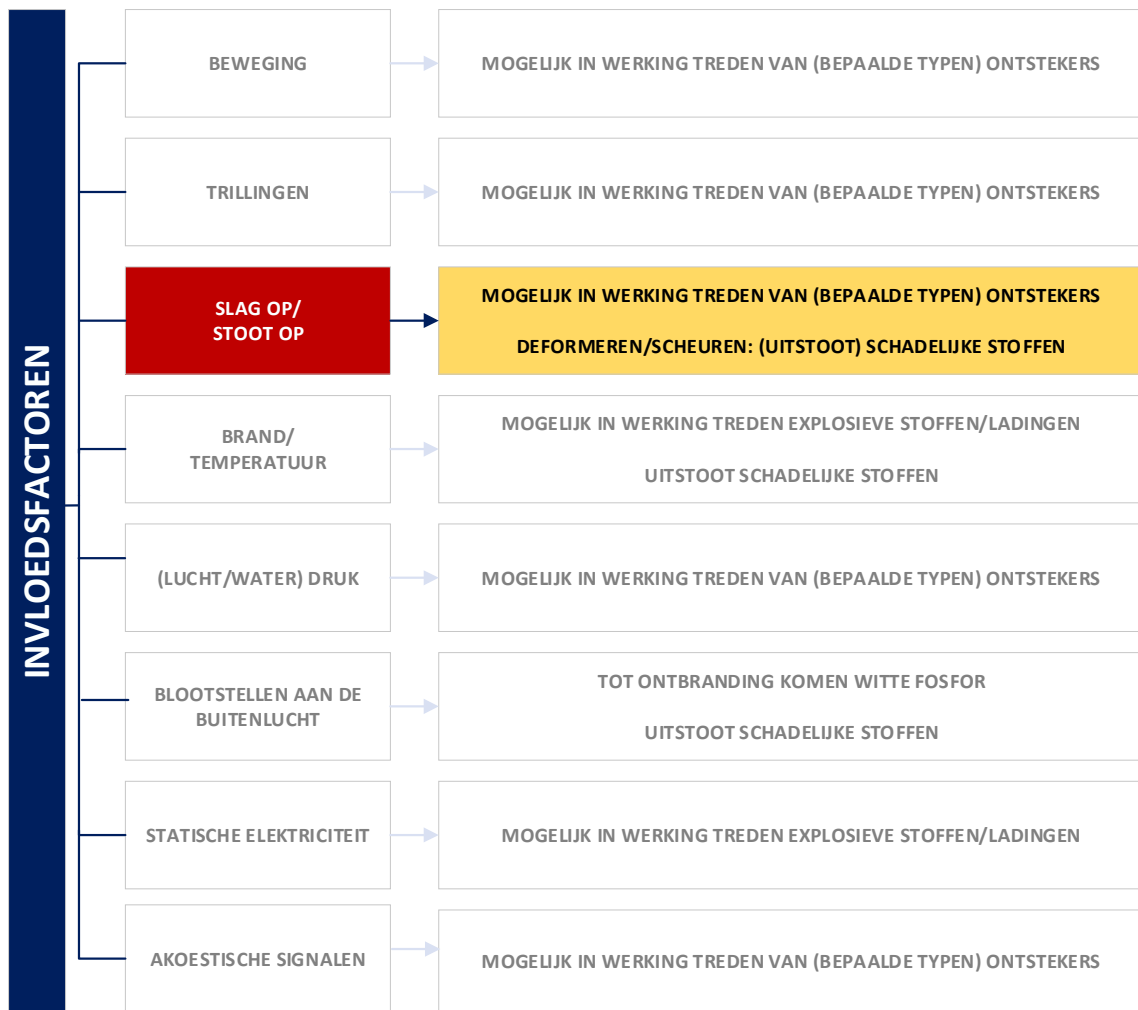
De schokbuis no.13 en no. 14 betreffen schokbuizen. Het is te verwachten dat deze zich in een verschoten toestand bevinden.



Figuur 18: Specifieke gevaarsfactoren.

8.2 INVLOEDSFACTOREN

De voorgenomen werkzaamheden in het gebied Risicoanalyse CE/OO, betreffen het ontgraven van bodemlagen. Dit zal hoogstwaarschijnlijk geschieden met een mechanische graafmachine. Hierbij bestaat de kans dat een eventuele achtergebleven granaat een slag of stoot krijgt.



Figuur 19: Invloedsfactoren

8.3 WORST CASE UITWERKINGSFACTOREN

Bij het ontgraven is het niet uit te sluiten dat door een slag/stoot op het CE/OO waarbij de ontsteker zo geraakt zou kunnen worden dat hierdoor de ontstekingsreus in gang zou kunnen worden gezet, een detonatie volgt waardoor omstanders getroffen kunnen worden. Dit is een *worst-case* veronderstelling met aannames dat:

- Dat er CE/OO in het gebied Risicoanalyse zijn ingeslagen en/of achtergebleven.

- Dat de CE/OO niet zijn opgemerkt gedurende de verschillende bouwontwikkelingsfasen (1940-heden) in het gebied Risicoanalyse CE/OO;
- Dat de door een harde slag of stoot op het lichaam of ontsteker getroffen wordt;
- Dat door de slag of stoot de ontsteker in werking treedt en er een detonatie plaatsvindt;
- Dat door de detonatie er schade en/of letsel ontstaat.

Doorgaans is de kans zeer klein dat deze opeenstapeling van *worst-case* aspecten plaatsvindt. De laatste 35 jaar heeft een zulke gebeurtenis die aan deze bovenstaande beschrijving en situatie voldoet in Nederland bij weten van ECG niet plaatsgevonden (de in *Paragraaf 3.2* aangehaalde drie incidenten betreffen andere situaties en andere CE/OO).

8.4 SCENARIO'S RISICOBEOORDELING

Op basis van de voorgaande stappen zijn de risico's beoordeeld, met onderscheid in:

- de kans dat CE/Ontploffbare Oorlogsresten worden aangetroffen en ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstige gebruik;
- indien te verwachten: de uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (ondergrondse en bovengrondse explosies).

Zoals reeds gesteld in *Paragraaf 3.3* dient naar de mening van ECG de kans op het aantreffen van een CE/OO en het risico van een accidentele explosie in eerste instantie op basis van een realistisch(e) inschatting/ *most likely* scenario te worden beoordeeld.

Er zijn twee benaderingen mogelijk inzake de risicobeoordeling:

- **Een worst case scenario benadering:**
De kans dat CE/OO aangetroffen is voorstelbaar en de kans dat deze ongewenst tot uitwerking komt ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstig gebruik is theoretisch niet uit te sluiten.
- **Een realistische benadering/*most likely* scenario:**
Er zijn (op basis van het onderzoek geen feitelijke aanwijzingen die erop duiden dat er in het gebied van de Risicoanalyse, CE zijn ingeslagen en eventueel als blindganger onopgemerkt zijn achtergebleven. Met name het gegeven dat er in de periode 1971 tot heden tijdens de diverse bodemroerende activiteiten in het gebied van de Risicoanalyse geen CE zijn aangetroffen weegt evident mee in de afweging dat het aantreffen van een CE als onwaarschijnlijk kan worden gedefinieerd. De kans dat een eventueel onverhoopt achtergebleven CE als gevolg van een slag of stoot detoneert, acht ECG onwaarschijnlijk, maar niet uit te sluiten.

De benaderingen zijn aan de hand van een tweetal matrixen vorm gegeven en onderverdeeld in de afwegingen:

- **Kans op aantreffen** (gevolg: stilstand/stagnatie werkzaamheden);
- **Kans op ongecontroleerde werking** (gevolg: letsel/schade, stilstand/stagnatie werkzaamheden).

Per afweging wordt een naar de mening van ECG een realistisch scenario geschetst op basis van de achterhaalde informatie en situatie.

Beoordeling: **Kans op aantreffen**

KANS OP AANTREFFEN VAN CE					
WAARSCHIJNLIJKHEID VAN AANTREFFEN	GEGARANDEERD				
	WAARSCHIJNLIJK				
	VOORSTELBAAR		ECG WORST CASE SCENARIO		
	ONWAARSCHIJNLIJK		ECG REALISTISCH SCENARIO		
	NIET UIT TE SLUITEN		ECG REALISTISCH SCENARIO		
		GEEN INDICATIES	INDICATIE + CONTRA-INDICATIES	INDICATIES (GEEN CONTRA- INDICATIES)	CONCRETE AANWIJZING
UITKOMSTEN BEOORDELING VOORONDERZOEK EN CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK					

LEGENDA

GEEN VERVOLG CE

PROTOCOL
TOEVALSVONDST EN KICK
OFF INSTRUCTIE

OPSPOREN

Figuur 20: Afwegingsmatrix kans op aantreffen van CE.

Resumé: De kans op het aantreffen van een CE/OO wordt onwaarschijnlijk geacht (er zijn geen feitelijk herleidbare indicaties achterhaald die op de aanwezigheid van blindgangers zouden kunnen duiden, daarnaast zijn er een groot aantal contra-indicatieve factoren achterhaald), maar als niet uit te sluiten gezien.

De volgende afweging betreft de Kans op ongecontroleerde werking. Dit moet expliciet gezien worden als het vervolg van de voorliggende risicoanalyse op het scenario dat er een CE wordt aangetroffen.

Beoordeling: **Kans op ongecontroleerde werking**

KANS OP ONGECONTROLEERD IN WERKING CONVENTIONEEL EXPLOSIEF						
WAARSCHIJNLIJKHEID/KANS	VAAK					
	WAARSCHIJNLIJK					
	REGELMATIG					
	VOORSTELBAAR		WORST CASE SCENARIO ECG			
	ONWAARSCHIJNLIJK		REALISTISCH SCENARIO ECG			
	NIET UIT TE SLUITEN		REALISTISCH SCENARIO ECG			
	ONMOGELIJK					
		ONWEZENLIJK	MINIMAAL	ERNSTIG	GROOT	KATASTROFAAL
		GEVOLGEN/EFFECT				

LEGENDA

ACCEPTABEL

GRUIS GEBIED
(GEEN NORMENKADER + KANSGEGEVENS)
GEBIED PROTOCOL TOEVALSVONDST – EN
KICK OFF INSTRUCTIE

ONACCEPTABEL:
OPSPOREN

Figuur 21: Afwegingsmatrix kans op ongecontroleerde werking.

De kans op het ongecontroleerd in werking treden van een eventueel aangetroffen explosief met minimale gevolgen wordt door ECG als onwaarschijnlijk/niet uit te sluiten (realistisch scenario) beschouwd.

Kansgegevens en normenkaders voor de omgang hiermee en de aanvaardbaarheid hiervan ontbreken. Dit betreft een grijs gebied. In een worst case scenario is de kans op een ongecontroleerde werking voorstelbaar.

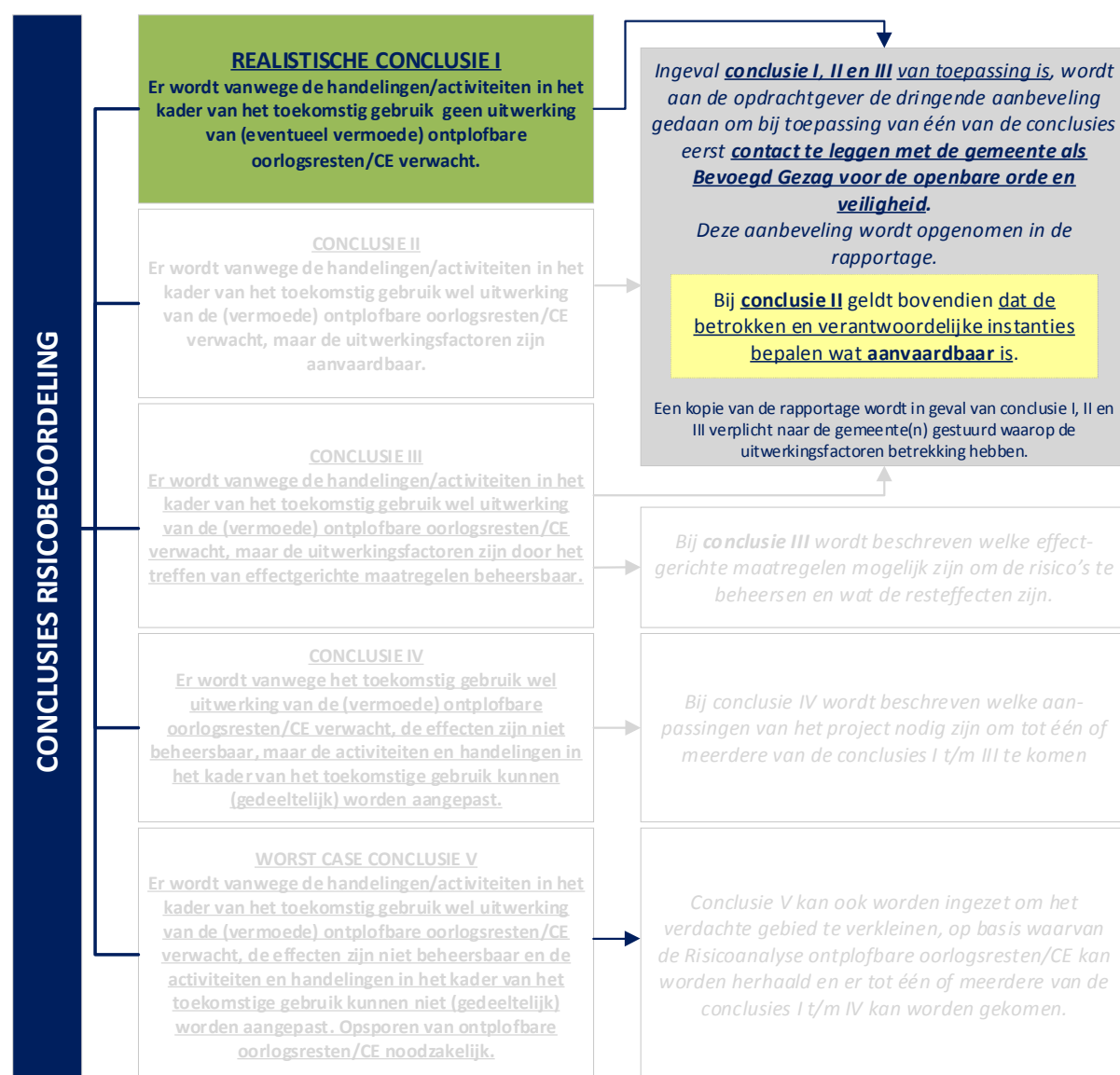
Een realistische en doelmatige benadering van de situatie en analyse resultaten leidt naar de mening van ECG naar het hanteren van een Protocol toevalsvondst en een KICK-OFF instructie voorafgaande aan de werkzaamheden in geval van het aantreffen van een CE/OO.

8.5 CONCLUSIE RISICOBEOORDELING

Aan de hand van de voorgaande processtappen heeft ECG de volgende risico-inschatting geconcludeerd:

- Een realistische benadering (*most likely scenario*) (hanteren protocol toevalsvondst – Zie Bijlage 1– en een KICK-OFF voorafgaande aan de werkzaamheden met instructie in geval van het aantreffen van een CE/OO.

Bij het eventueel bij onverhoopt aantreffen CE/OO een hernieuwde risicoafweging uit voeren en eventueel opschalen naar opsporingswerkzaamheden);



Figuur 22: Conclusie risico-beoordeling

De aanvaardbare mogelijkheden/scenario's dienen (bij voorkeur) in samenspraak met de opdrachtgever en het Bevoegd Gezag te worden vastgesteld.

9 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het gebied Risicoanalyse CE/OO zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.
- Er is geen feitelijk informatie beschikbaar aangaande de weerstand van de bodem ten tijde van de Tweede Wereldoorlog in het gebied Risicoanalyse CE/OO.
- ECG beschikt niet over de gehele maatvoering van een deel van de waargenomen naoorlogse activiteiten.
- De gemeente Scherpenzeel beschikt niet over een Beleidsnota betreffende de omgang met CE/OO.
- Er is geen normenkader voor de aanvaardbaarheid van risico's van CE/OO beschikbaar.
- Er is geen wettelijk kader/norm voor het opstellen van een Risicoanalyse CE/OO.
- Er zijn sonderingsgegevens ed. bij het Dinoloket aanwezig.
- Er zijn geen kansgegevens beschikbaar inzake de kans op het ongecontroleerde in werking treden van CE/OO.

10 CONCLUSIE EN ADVIES

De conclusie is op basis van de achterhaalde gegevens als volgt vastgesteld:

Aan de hand van de voorgaande processtappen heeft ECG de volgende risico-inschattingen geconcludeerd:

- Een realistische benadering (hanteren protocol toevalsvondst – zie voorbeeld *Bijlage1* – met een KICK-OFF instructie voorafgaande aan de werkzaamheden).

ECG adviseert om in eerste instantie van een **realistische benadering** (en niet van een worst case benadering) uit te gaan. Dat wil zeggen dat er een Protocol Toevalsvondst wordt gehanteerd en voorafgaande werkzaamheden een KICK-OFF instructie wordt gegeven inzake het onverhoopt aantreffen van CE/OO.⁵⁴

Deze conclusie ligt in de lijn van het uitgevoerde historisch vooronderzoek, met dien verstande dat daarin beschreven handelswijze in ‘aandachtsgebied’ (het werken met protocol spontaan aantreffen/toevalsvondst) nu op basis van de analyse voor het gehele gebied van de Risicoanalyse geldt.

Mochten eventuele onverhoopte toevalsvondsten een incidenteel (toevals)karakter verliezen, dan dienen er terstond accurate veiligheidsmaatregelen te worden genomen en dient het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden alsnog in overweging genomen te worden.

De aanvaardbaarheid van de gestelde benadering dient (bij voorkeur aan te raden) in samenspraak met de opdrachtgever en/of het Bevoegd Gezag te worden vastgesteld.

⁵⁴ Mocht de geadviseerde realistische benadering als niet aanvaardbaar worden geacht door de opdrachtgever/Bevoegd Gezag, dan ligt het in de lijn van een worst case benadering om opsporingswerkzaamheden uit te voeren.

11 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven:

- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie Soesterberg
- Gemeentearchief Ede
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle

Literatuur:

- P. Buck, e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992)
- B.C. de Pater, B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950. Comprehensive Atlas of the Netherlands* (Den Haag 2005)
- J. Vermeulen, *Historie van de "Witte Holevoet"* (Scherpenzeel z.j.)
- J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004)

Documentatie, rapportages ed.:

- Arbeidsomstandighedenwet
- Arbeidsomstandighedenbesluit
- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007)
- Bombs Away, *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Scherpenzeel-Zuid Gemeente Scherpenzeel* Kenmerk: 18P142 definitief rapport (Utrecht 14 december 2018)
- Bootsma, A., I. Dolmans-Budé en L.C.L. Huntjens, *Handreiking Conventionele Explosieven* (Utrecht 10 december 2007)
- Deltares, *Analyse indringingsdiepte afwerpmunitie (vervolg)* Documentcode 208802-000 (februari 2014)
- Deltares, *Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven* Documentcode 1210497-000 (november 2014)
- Dijkstra, M., *Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren* Versie 1.0 (6 september 2013)
- Driessen, J. en W. Vos, *Opsporen en ruimen. Handreiking voor gemeenten bij het opsporen en ruimen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2005)
- Gemeente Scherpenzeel, *Stappenplan bij werkzaamheden in CE-verdacht gebied* (versie zoals ontvangen per mail 1-04-2020)
- Handelingen Tweede Kamer der Staten-Generaal, Aangangsels van de Handelingen, nr. 1522
- Helsloot, I. en G. van Melick, *Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema* (augustus 2016)
- Oud-Scherpenzeel, *Geschiedenis van de Scherpenzeelse horeca*
- Overleggroep: Gemeente Rotterdam, Gemeente Zwolle, ProRail, Explosieven Opruimingsdienst Defensie en de Vereniging voor Explosieven Opsporing, *Position Paper Trillingen in conventionele explosieven (CE) verdacht gebied*, kenmerk 3VEO-VOO.05999.R, status: definitief (25 april 2013)

- Polizei Bremen, *Unfälle mit Kampfmitteln. Unterschätzte Gefahr 1965-2014* (Bremen 2014)
- Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015)
- Scala-De WitteHolevoet
- Staatsblad 2006, nr. 142; Besluit van 7 maart 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit (opsporen van conventionele explosieven en enige andere wijzigingen)
- Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Ontwerp Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek en Projectgebonden Risicoanalyse Conventionele Explosieven* versie 1.1 (20 augustus 2015)
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Werktekst Risicoanalyse CE.04-04-2016*. Projectgroep.
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE*, Status: ontwerpversie oktober 2017, versie 17-01.
- Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE), *Certificatieschema voor het Procescertificaat en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten*, Status werkversie VEO, september 2019, versie 19-01.
- TNO, *memorandum Gevoeligheid van Unexploded Ordnance voor grondtrillingen*, referentie 12EM/712 (Rijswijk 5 juli 2012)
- TNO, *Inventarisatie van WOII vliegtuigbom ontstekers in NL bodem* TNO-rapport nummer: 2015 R10074 (3 juni 2015)
- Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2004 Nr. 227, Protocol inzake ontplofbare oorlogsresten, met bijlage; Geneve, 28 november 2003.
- Vereniging Explosieven Opsporing, Bijlage bij Notitie 3VEO-VOO.06301.V. Concept Methode Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) (Meteren 16 juli 2013)
- Vereniging Explosieven Opsporing, Notitie 5VEO-CER.08573.N (Meteren 10 februari 2015)
- Voorschrift Opruimen en Ruimen van Explosieven VS 9-861, vastgesteld door C-OTCO, bij notanummer 2010013496, 5-1 (29 september 2010)
- Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), Staatscourant 2012 nr. 4230 (Den Haag 2012)

Tekeningen/schetsen:

- BX-20200520 studie Thomashuis_a

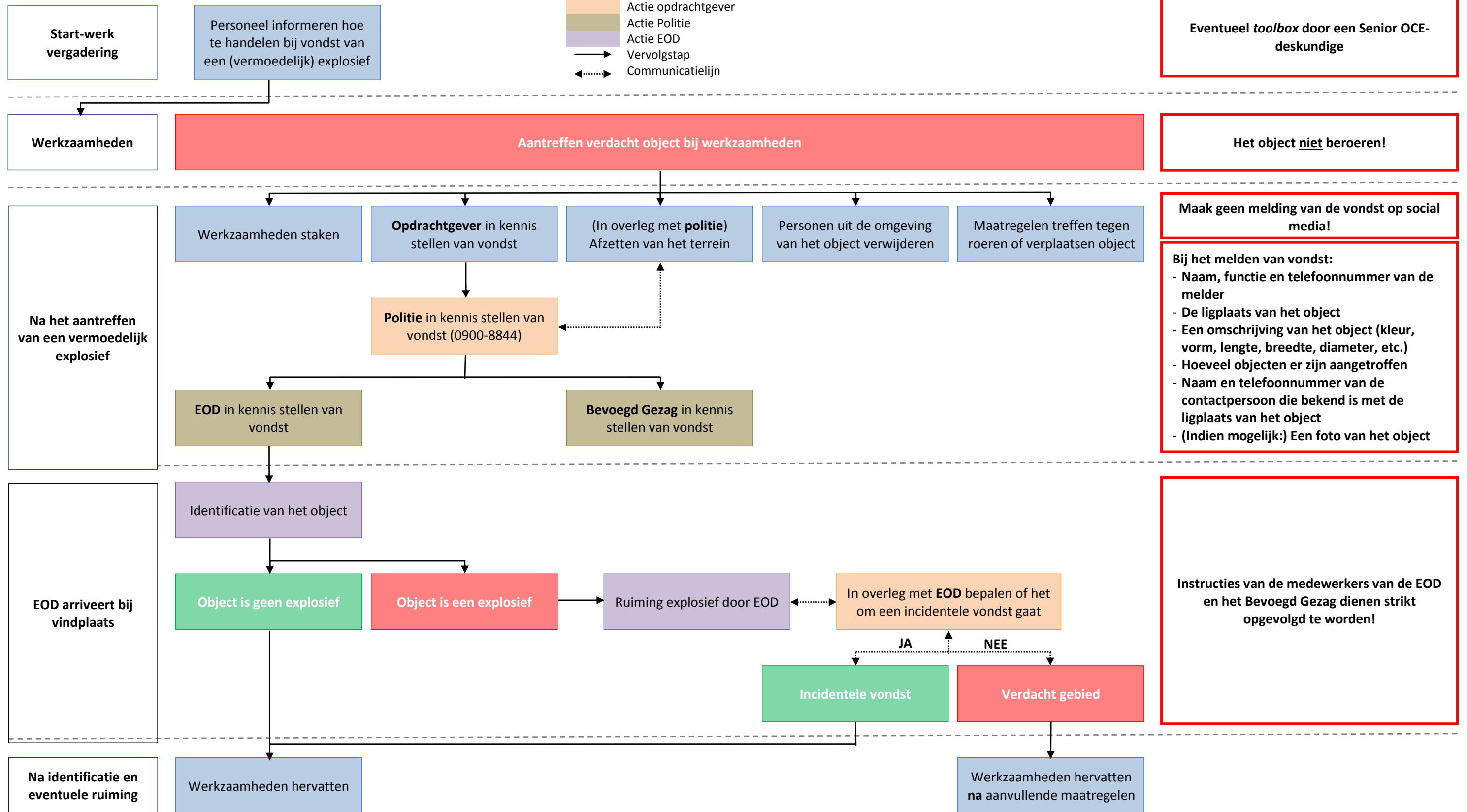
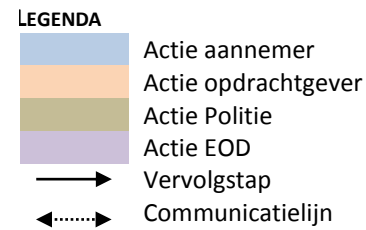
Internet:

- <http://ahn.nl>
- <http://delfgou.nl>
- <http://dinoloket.nl>
- <http://dotkadata.nl>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <http://inspectiesszw.nl>
- <http://kadaster.nl>
- <http://maps.bing.com>
- <http://maps.google.nl>

- <http://omroepgelderland.nl>
- <http://oudscherpenzeel.nl>
- <http://risicokaart.nl>
- <http://scalabuild.com>
- <http://scve.nl>
- <https://sso-sk.bdumedia.nl>
- <http://tuv.nl>
- <http://www.vomes.nl>
- <http://wetten.overheid.nl>
- <http://zoekofficielebekendmakingen.nl>

12 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: PROTOCOL TOEVALSVONDST



BIJLAGE 2: SYSTEEM CERTIFICAAT OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN



Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Het managementsysteem van **Explosive Clearance Group B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

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

Deelgebied A: Opsporing

Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

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

Registratienummer: 13796/11.1
Ingangsdatum certificaat: 20-12-2018
Certificaat geldig tot: 20-12-2021
Datum eerste certificaat: 20-12-2006

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



Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

BIJLAGE 3: KAART CONCLUSIE RISICOANALYSE CE



Legenda
Gebied Risicoanalyse:
conclusie I - hanteren
protocol toevalsvondst

Datum:
9 juli 2020
Schaal:
1:750
Project Nr:
230-020
Tekening Nr:
230-020-CON-01
Opdrachtgever:
Scala Build B.V.

0 7,5 15 22,5 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

