

CEES VAN DEN AKKER ADVIES

Rapport Project Risicoanalyse - Conventionele Explosieven



Projectgebonden Risico Analyse CE t.b.v. projectlocatie **“Herontwikkeling Reinoud van Gelderstraat”**

Opdrachtgever: **Sepa Projecten BV**
Vincentiuslaan 9
6114 ED Susteren
Project : Herontwikkeling Reinoud van Gelderstraat
Project nr. : CA/PRA-CE/020-02
Versie : 01
Datum : 12 maart 2020



Projectgebonden Risico Analyse CE t.b.v. projectlocatie
“Herontwikkeling Reinoud van Gelderstraat”

Datum: 12 maart 2020	Datum:
Opgesteld door: Cees van den Akker	Opdrachtgever: Sepa projecten BV
	

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. Probleemsituatie	4
1.3. Doel	4
1.4. Werkwijze	4
1.5. Verantwoording	4
2. Samenvatting	4
3. Algemene historische context	5
4. Risico Inventarisatie	7
5. Contra- indicatie	9
6. Uit te voeren grondroerende werkzaamheden	10
7. Risicoanalyse	11
8. Conclusie	12
9. Advies aan de opdrachtgever	12
10. Bijlage	18

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van een projectgebonden risicoanalyse CE vloeit voort uit het voornemen tot het uitvoeren van grondwerkzaamheden ten behoeve van het bouwrijp maken en realiseren nieuwbouw aan de Reinoud van Gelderstraat te Susteren, gelegen binnen de gemeente Echt-Susteren.

Gezien het gegeven dat er in de Tweede Wereldoorlog in oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden mag de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven (CE) of delen daarvan niet worden uitgesloten.

Om inzicht te krijgen in de mogelijke risico's heeft Sepa projecten BV **CEES VAN DEN ADVIES** verzocht een risicoanalyse uit te voeren met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven voor het plangebied aan de Reinoud van Gelderstraat te Susteren.

1.2. Probleemsituatie

In het kader van de ontwikkeling van een bouwproject zullen grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Indien er zich één of meerdere niet gesprongen explosieven in de bodem bevinden, is dat een risico in het kader van de Openbare Orde en Veiligheid (OOV). Daarbij zal stagnatie van de werkzaamheden direct aanzienlijke kostenverhogingen tot gevolg hebben. Het is daarom van groot belang om duidelijkheid te krijgen over de omvang van het probleem ten einde de veiligheid voor personeel en omgeving tijdens de realisatiefase te kunnen garanderen.

1.3. Doel

Het doel van de risicoanalyse, is het gegrond uitbrengen van een advies aan de opdrachtgever voor de te nemen maatregelen met betrekking tot de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven voor de genoemde locatie.

1.4. Werkwijze

Voor het uitvoeren van de risicoanalyse en het formuleren van een advies is gebruik gemaakt van de navolgende bronnen:

- *Vooronderzoek Conventionele Explosieven*
Bodac BV Vooronderzoek 10020 Kern Susteren
Explosieven opsporingsbedrijf Versie: definitief (26-07-2010)
- Project Herinrichting Reinoud van Gelderstraat en omgeving Sporthal- BMV
Datum: 1 mei 2012 Gemeente Echt - Susteren
- Archief van Cees van den Akker Advies.

1.5. Verantwoording

De risico- inventarisatie is uitgevoerd door de C.J.E.M. van den Akker.
(senior adviseur OCE)

2. Samenvatting uit de risico- inventarisatie

Vooronderzoek Conventionele Explosieven
Bodac BV Vooronderzoek 10020 Kern Susteren
Explosieven opsporingsbedrijf Versie: definitief (26-07-2010)

Door de opdrachtgever is gevraagd om per deelgebied een conclusie te geven met betrekking tot het al dan niet verdacht verklaren op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven.

Op basis van het verzamelende en geanalyseerde feitenmateriaal moeten de verschillende deelgebieden als volgt worden aangemerkt:

7) Sloop en herinrichting locatie Reinoudhal (Reinoud van Gelderstraat)

In de lijst met MORA's valt op te maken dat er in het verleden diverse ruimingen van conventionele explosieven in of in de nabijheid van deze straat zijn gevonden.

Deelconclusie: **Verdacht**

8) Realisatie Medisch Centrum (Reinoud van Gelderstraat)

In de lijst met MORA's valt op te maken dat er in het verleden diverse ruimingen van conventionele explosieven in of in de nabijheid van deze straat zijn gevonden.

Deelconclusie: **Verdacht**

Conclusie

De deellocatie Reinoud van Gelderstraat is aangemerkt als verdacht van Conventionele explosieven (CE).

3. Algemene historische context.

Susteren is een zeer oude plaats. De plaats is vooral bekend door de Romaanse kerk (Sint-Amelbergabasiliek) daterende uit de 9e eeuw. Het inwonersaantal bestond uit ongeveer 4500 mensen, er was een dakpannenfabriek en een klompenfabriek, de bevolking bestond voornamelijk uit mijnwerkers, landbouwers, spoorwegaarbeiders en bouwvakkers. Na de inval van de Duitse troepen op 10 mei 1940, die vrij rustig verliep (de gevechten speelde zich meer af richting de Maas nabij Roosteren en de bruggen over de Vloedgraaf) blijft het vrij rustig tot aan de terugtocht van de Duitse troepen in september 1944. Vooral Belgische troepen in Duitse dienst maken het de bevolking zeer lastig. Na de uitbraak uit Normandië ging de Geallieerde opmars razendsnel.

Zo werd Parijs op 24 augustus 1944 bevrijd en Maastricht door de Amerikaanse 30th Infantry Division op 14 september 1944. Op 19 september blazen de Duitsers verschillende gebouwen op zoals het spoorweg emplacement van Susteren¹. Onder andere door het gebrek aan voorraden kwam het front in Zuid-Limburg eind september 1944 tussen Nieuwstadt en Susteren bij de beek, de Vloedgraaf, tot stilstand. De Vloedgraaf werd de frontlijn.

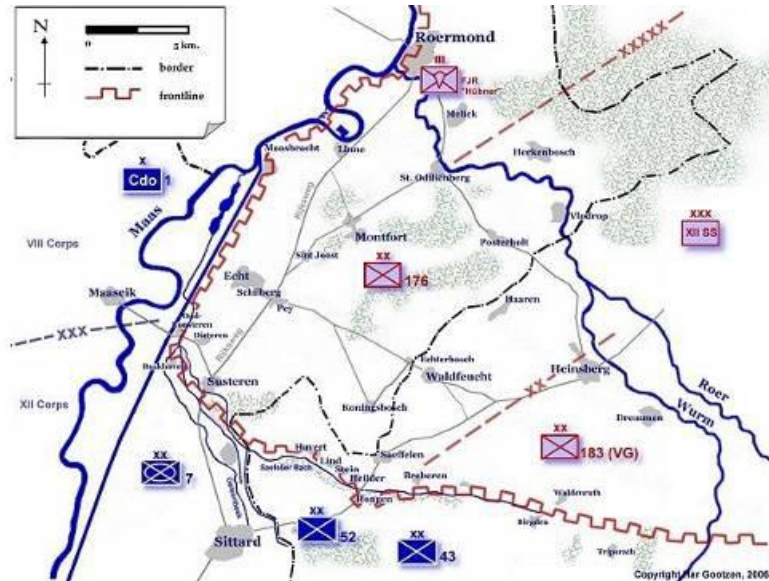
Na de bevrijding van Zuid-Limburg in september 1944 waren de Amerikanen oostelijk richting Aken getrokken, het gebied boven Sittard behoorde tot de Britse zone, om daar de Westwall (ook wel Siegfriedlinie genoemd) aan te vallen. Daar kwamen ze bij Aken en in het Hürtgenwald in een bloedige strijd terecht. De Amerikaanse 102nd Infantry Division wist uiteindelijk bij Linnich de Roer te bereiken en de Britse 43rd Wessex Division kwam een paar kilometer ten noorden van Geilenkirchen tot stilstand.

Aangezien de Duitsers de Roerdammen in de Duitse Eifel in handen hadden werd er geen oversteek over de Roer ondernomen. Op 28 september, maken de Duitsers de wegen ten zuiden van Susteren onklaar. Op 29 September 1944 komen er Amerikaanse troepen tot de Vloedgraaf tussen Nieuwstadt en Susteren. Ze blijven in deze positie liggen en de bevolking van Susteren maakt zich op voor de strijd. Er moeten loopgraven worden gegraven. De Duitsers voeren razzia's en deportaties uit. De Duitsers graven zich aan de ene kant van de Vloedgraaf in, de Amerikaanse troepen aan de andere kant. Ook volgen er artilleriebeschietingen door Amerikaanse en Engelse troepen (de plaats is door granaatvuur zeer ernstig getroffen).

Alle huizen (ongeveer 900) zijn zonder uitzondering zijn beschadigd². Deze "grensgevechten" en beschietingen tussen de Amerikanen en de Duitsers gaan door en na 6 weken frontlijn te zijn geweest komt op 7 november het Duitse bevel dat de bewoners van Susteren moeten evacueren.

Ongeveer 4500 mensen trekken weg richting Montfort en Posterholt. Op 22 november 1944 hadden de Britten ook de laatste Duitsers aan de westzijde van de Maas bij Roermond verjaagden op 3 december is het bruggenhoofd bij Blerick opgeruimd. De frontlinie liep langs de rivieren Maas en Roer. De Roerdriehoek, het Duitse bruggenhoofd Roermond-Maaseik-Geilenkirchen, stond nu nog als enige in de weg voor een verdere opmars het Rijnland in. In de vroege morgen van 14 januari 1945, trekken de

Engelse troepen Baakhoven binnen. Operatie “Blackcock” (Zwarte Haan) gaat van start.



Overzicht van operatie Blackcock, januari 1945

Alle bruggen zijn opgeblazen en de troepen leveren vele gevechten met de Duitsers. De Engelsen steken de Vloedgraaf over door middel van houten ladders. Baakhoven wordt bevrijd op de 16^{de} en de troepen, gesteund door artillerie, trekken door naar Dieren en de volgende dag naar Oud-Roosteren. Op 17 januari begint de aanval op Susteren. De brug over de vloedgraaf ten zuiden van Susteren, de huidige N295, is ook door de Duitsers opgeblazen. Het duurt 12 uur voordat men onder hevig vuur een noodbrug kan leggen. Deze is nodig voor de ondersteuning van tanks.

's-Nachts voordat de brug klaar is zijn infanteristen van 1/5 Battalion Queens Regiment de Vloedgraaf wederom overgestoken (tussen Dieteren en Susteren) met behulp van ladders. De eerste militairen bereiken de noordwest kant van het dorp zonder al te veel tegenstand. Echter de volgende ochtend volgt een zware tegenaanval van Duitse troepen met behulp van zware tanks en gemechaniseerd geschut. Huizen werden door deze tanks aan stukken geschoten³. In het zuiden probeert men anti-tank geschut over de opgeblazen brug van de Roode Beek te krijgen.

Echter het eerste stuk geschut zakt door de brug heen als het wordt geraakt door Duits vuur.

Major John Evans, commandant van de Engelse troepen, weigert zich over te geven en er breken hevige gevechten uit in het dorp. Het dorp wordt onder vuur genomen door de Engelse artillerie om de Duitse tanks uit te schakelen, waarop de Duitse artillerie het 1/5 Battalion Queens weer onder vuur neemt. B-Company verliest 39 manschappen waaronder de plaatsvervangend commandant en alle pelotons commandanten, 29 manschappen worden gevangen genomen.

Slechts 40 manschappen houden stand tegen de Duitse overmacht, pas als B-Squadron 1st Royal Tank Regiment via het zuiden van Susteren weet binnen te dringen keren de kansen en rond 15.00 uur in de middag is het grootste gedeelte van het dorp in Britse handen.

7 Britse tanks worden nog uitgeschakeld tijdens deze gevechten. De brug over de Vloedgraaf is klaar om 17.00 uur en een kleine smallere brug gedurende 03.00 uur in de nacht van de 17de op de 18de. Het noordoosten van Susteren nabij Heide is nog steeds geblokkeerd en stevig in Duitse handen. Hier gaan de gevechten nog de gehele dag door.

4. **Risico inventarisatie**

Bron: *Vooronderzoek Conventionele Explosieven*

Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Bodac BV Vooronderzoek 10020 Kern Susteren

Explosieven opsporingsbedrijf Versie: definitief (26-07-2010)

4.1. Literatuur

Inventarisatie van gegevens uit literatuur

Resultaat: Meerdere bronnen opgenomen in het vooronderzoek maken melding van bombardementen, beschietingen en andere oorlogshandelingen ter plaatse en omgeving van Susteren.

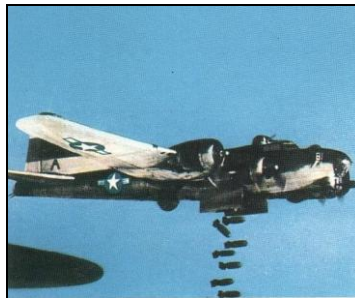
Conclusie: Specifieke feitelijke aanwijzingen van CE binnen het projectgebied zijn niet aangetroffen.

4.2. Vliegtuigen en bombardementsgegevens.

Ter ondersteuning van de grondtroepen werden jachtvliegtuigen of jachtbommenwerpers ingezet die met boordgeschut en/of lucht/grondraketten specifieke aanvallen uitvoerden. Ook konden deze vliegtuigen een beperkte bommenlast meevoeren.

Opgave van uitgevoerde bombardementen en neergestorte vliegtuigen te Susteren en omgeving.

(Bron: *Archief Cees van den Akker Advies*)



Resultaat:

Uit inventarisatie van archief uitgevoerde bombardementen blijkt dat er geen feitelijke aanwijzingen van bombardementen of beschietingen zijn uitgevoerd op het projectgebied Reinoud van Gelderstraat of directe omgeving.

Conclusie:

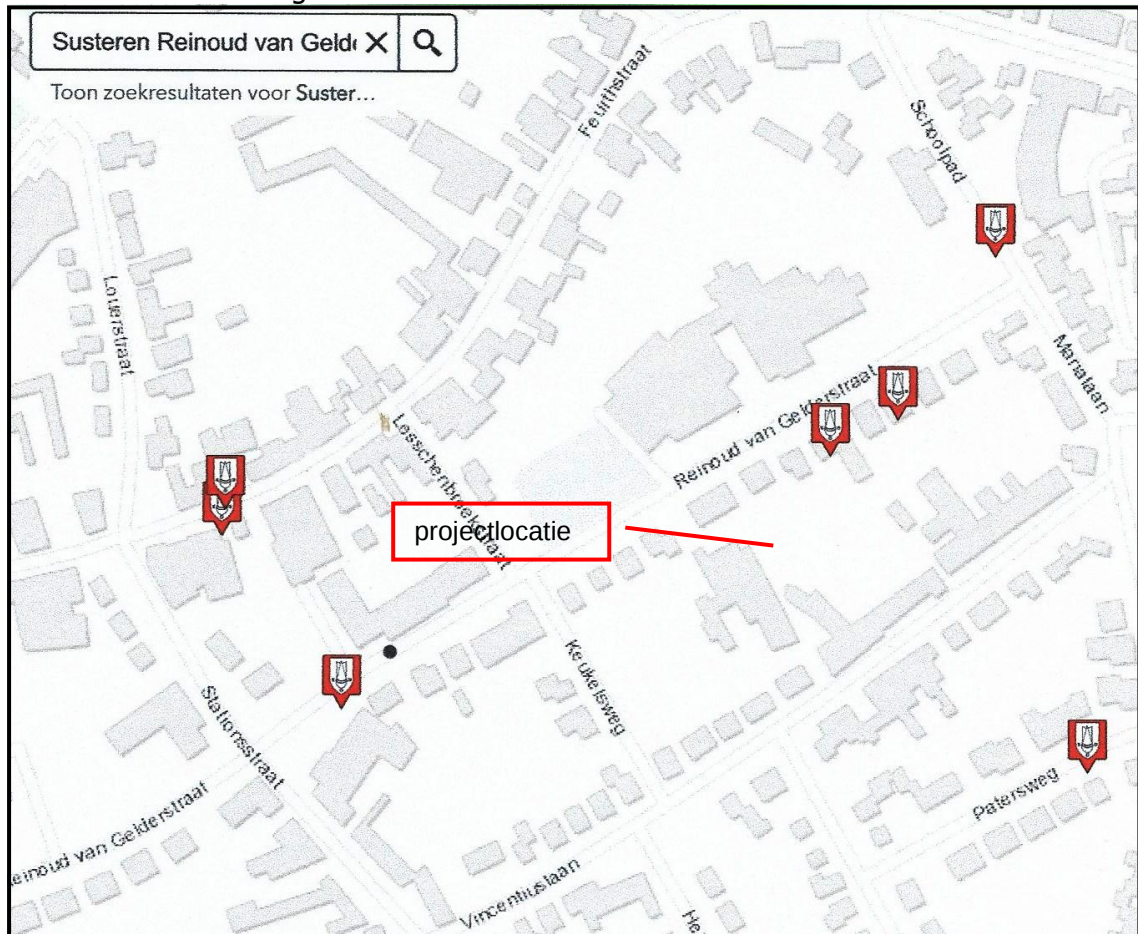
Op basis van verkregen informatie uit archief bombardementen is het projectgebied "Reinoud vanGelderstraat" niet verdacht op de aanwezigheid van CE.

4.3 Opgave uit archief EOD

Uit: Uitgevoerde ruimopdrachten van conventionele explosieven door de EODD (Met verwijzing naar de Reinoud van Gelderstraat).

Datum	Object	Locatie	Plaats
30-01-1975	1x grnt 1,60cm / diam. 12 cm	Reinoud van Gelderstraat	Susteren
27-03-2002	1x grnt	Reinoud van Gelderstraat	Susteren

Bron: BeoBOM Ruimingskaart.



Meldingen EOD

Resultaat:

In het EOD archief zijn meldingen van aangetroffen explosieven opgenomen, welke verwijzen naar de Reinoud van Gelderstraat.

Conclusie:

Op basis van verkregen informatie uit EOD blijkt dat in de omgeving van projectgebied "Reinoud van Gelderstraat" een tweetal meldingen van spontaan aangetroffen explosieven zijn aangetroffen.

4.4 Luchtfoto archief

Bron: Dotka.com

Het archief speciale collecties van de Wageningen Universiteit en Kadaster zijn onderzocht op bruikbare luchtfoto's van de periode 1940-1945.

Van het onderzoek gebied zijn geen bruikbare luchtfoto's aangetroffen.

4.5 Conclusie uit bronnen inventarisatie

Op basis van bronnenmateriaal (literatuur en archieven) kan gesteld worden dat er onvoldoende feitelijke aanwijzingen zijn aangetroffen welke wijzen op Conventionele Explosieven of delen daarvan binnen het projectgebied.

- Het projectgebied gebied is **niet verdacht van CE**.

5. Contra- indicatie op de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het projectgebied

- De bestaande bebouwing welke gesloopt zal worden is van na de Tweede Wereldoorlog. Aangenomen mag worden dat bij de bouw en verder uitgevoerd grondwerkzaamheden de grond is geroerd en eventueel aanwezige CE zijn opgemerkt en geruimd.

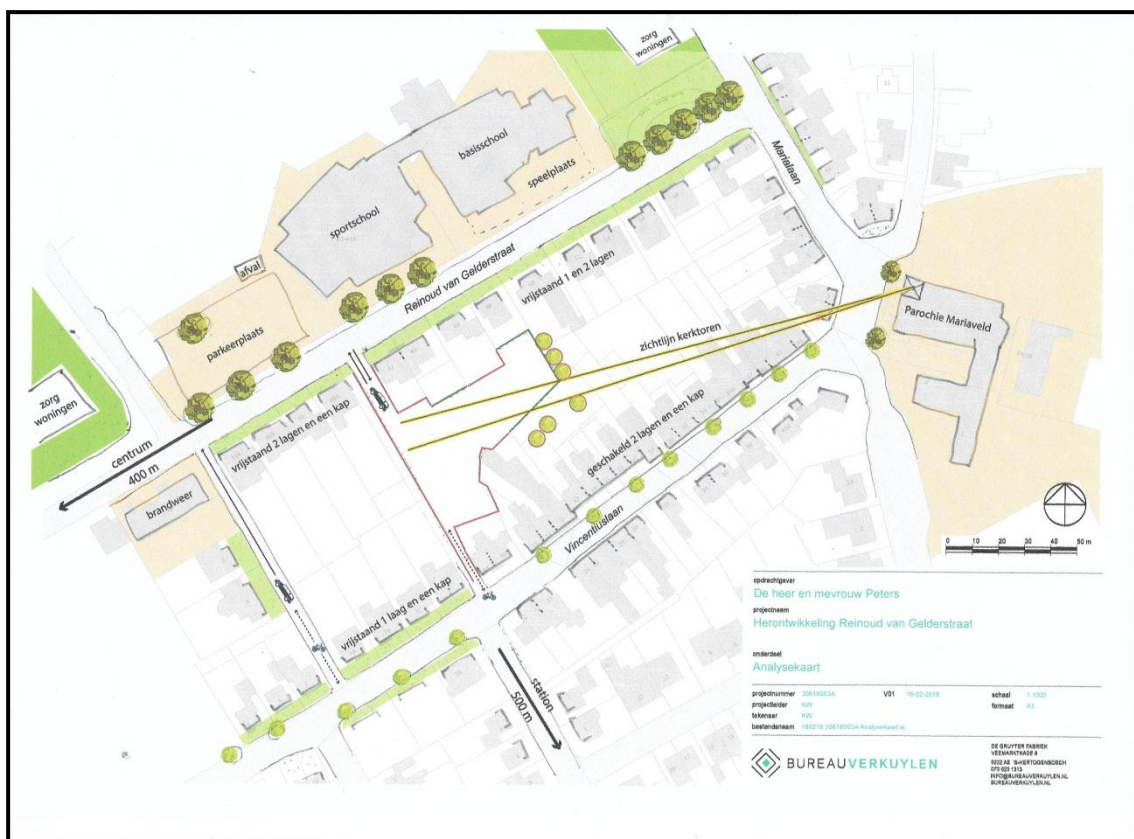


Uitsnede kad. kaart 1952



Inpassing uitsnede Kad. kaart 1952 op bestaande situatie

6. Plankaart



Plankaart



Projectlocatie

7. Risicoanalyse

7.1. Werkwijze

De risicoanalyse is een conclusie volgend uit verkregen informatie van de risico inventarisatie in relatie met de uit te voeren werkzaamheden.

De risicoanalyse is gebaseerd op:

- Ervaring opgedaan in de periode 1990 tot heden met betrekking tot alle onderdelen van werkzaamheden aangaande het opsporen en assisteren EOD bij ruimen van CE uit de Tweede Wereldoorlog.
- *MSc Thesis*

Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren

Datum: 6 september 2013

Student: Maarten Dijkstra

Student ID: 4050525

Studie: Delft University of Technology (TU Delft)

Faculteit: Civil Engineering and Geosciences (CEG)

Master: Construction, Management and Engineering (CME)

Email: Maarten_dijkstra@hotmail.com;

7.2. Leeswijzer

De risicoanalyse is een conclusie volgend uit verkregen informatie van het "Vooronderzoek CE" in relatie met de uit te voeren werkzaamheden en grondgebruik. De risicoanalyse is gebaseerd op het inschalen van de kans op de aanwezigheid van CE in het werkgebied (K), de kans dat men in aanraking komt met CE bij werkzaamheden en/of gebruik van de grond (B) en het effect van een eventueel ongeval (E). Aan de hand hiervan kan een waarde met betrekking tot risico worden bepaald. Formule risicowaarde: Kans op aanwezigheid (K) x kans dat men in aanraking komt met explosief (B) x effect (E) = Risico waarde.

K - waarde	Kans op aanwezigheid conventioneel explosief
7 - 10	Redelijk tot groot (70 – 100 %)
3 - 7	Mogelijk tot redelijk (30 - 70 %)
<0,5 - 3	Niet waarschijnlijk tot mogelijk (0,5 – 30 %)
B - waarde	Kans op contact bij werkzaamheden en gebruik
10	Voortdurend
3 - 9	Soms tot regelmatig
0 - 3	Niet tot soms
E - waarde	Grootte van letsel/schade
10	Dodelijk / zeer groot
3 - 9	Gering tot ernstig letsel / geringe tot grote schade
0 - 3	Geen tot gering letsel / geen tot geringe schade
Risico - waarde	Risico
>190	Mogelijk tot zeer groot risico
27 - 190	Minimaal tot mogelijk risico
0 - 27	Geen tot minimaal risico

7.3. Risicowaarde

7.3.1.

Risico waarde voor het projectgebied aangegeven op pagina: 10.

- Kans op aanwezigheid CE (K) is bepaald op 0.5.
- De kans dat men in aanraking komt met CE tijdens de uitvoering van werkzaamheden (B) is bepaald op 0.5.
- Het effect van een ongeval (E) is bepaald op 5.
- Risicowaarde is $0.5 \times 0.5 \times 5 = 1.25$

Op grond van de risicowaarde geldt voor het gebied geen tot minimaal risico met betrekking tot de aanwezigheid van CE.

8. Conclusie

Gezien het resultaat verkregen uit de risicoanalyse, blijkt dat er geen tot minimaal risico aanwezig is, dat men bij de voorgenomen grondwerkzaamheden met conventionele explosieven (CE) in aanraking komt.

9. Advies

- De voorgenomen werkzaamheden uit te voeren op reguliere wijze.
- Bij het aantreffen van een mogelijk explosief te handelen volgens Bijlage 10.

10. Bijlage Protocol Toevalstreffer CE uit Tweede Wereldoorlog

Wat te doen bij het aantreffen van een conventioneel explosief uit de 2e WO:

- Verdacht object gevonden (werknemers informeren);
- Aannemer legt het werk stil;
- Aannemer belt met de politie;
- Aannemer meldt aan directie/opdrachtgever.

De politie geeft een melding door aan het EODD

- De ruimploeg van de EODD komt vervolgens om het conventioneel explosief onschadelijk te maken
- Indien een conventioneel explosief onschadelijk moet worden gemaakt informeert de politie of de Ambtenaar Openbare Orde en Veiligheid de burgemeester.

Indien voor de ruiming van een conventioneel explosief een woongebied moet worden ontruimd dan zal de burgemeester de nodige (nood)maatregelen treffen.
