

ONDERWERP
NGE-onderzoek tracé TenneT - Rilland-Tilburg

PROJECTNUMMER
C05062.000381

DATUM
1 oktober 2020

ONZE REFERENTIE
D10011337:27

VAN
Marcel Zantingh

1 Inleiding

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het voornemen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen. Het betreft de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg; Zuid-West 380 kV (ZW380). Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocatie van Zeeland naar Tilburg, vanwaar verder transport via de landelijke 380kV ring plaatsvindt. De aanleg van deze 380kV-hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor de leveringszekerheid van elektriciteit. TenneT heeft dit voornemen in 2009 bekend gemaakt. De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- De besluitvorming over het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is achter de rug; dit station is inmiddels gebouwd.
- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden. Dit document betreft de Passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming.

2 Explosievenonderzoek

2.1 Wettelijk kader

Vanuit de Arbeidsomstandighedenwet geldt het verrichten van onderzoek naar de aanwezigheid van NGE als een verplichting wanneer de bodem wordt geroerd. Geïnterviewd dient te worden of op de projectlocatie mogelijk explosieven kunnen worden verwacht. De eerste stap in dit proces is het uitvoeren van een bureaustudie in de vorm van een historisch vooronderzoek (hierna: vooronderzoek). Deze stap is inmiddels uitgevoerd.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Recentelijk is een vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven uitgevoerd voor genoemd tracé, opgedeeld in drie rapporten voor drie deelgebieden:

- REASeuro, Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven Hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 Oost, Deelgebied 1, met kenmerk RO-180266/Meridiannummer 002.678.00 0645889, versie 3.0 d.d. 30 juli 2019.
- REASeuro, Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven Hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 Oost, Deelgebied 2, met kenmerk RO-180267/Meridiannummer 002.678.00 0645889, versie 3.0 d.d. 30 juli 2019.
- REASeuro, Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven Hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 Oost, Deelgebied 3, met kenmerk RO-180268/Meridiannummer 002.678.00 0645889, versie 3.0 d.d. 30 juli 2019.

In de drie rapporten wordt geanalyseerd waar ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven (CE), ook wel niet-gesprongen explosieven (NGE) genoemd. Het eindproduct van de drie deelrapporten betreft de zogenaamde Bodembelastingkaart, waarop het geheel van 'verdachte' en 'onverdachte' gebieden zichtbaar is. Onderstaande afbeelding toont deze Bodembelastingkaart.



Figuur 1. De bodembelastingkaart behorende bij de drie bovengenoemde vooronderzoeken. Blauw omlijnd is het projectgebied, met in rood het verdachte gebied en in groen het onverdachte gebied.

Het grootste gedeelte van het projectgebied is geclassificeerd als zijnde 'verdacht'. Verdacht wil zeggen dat ter plaatse van dit gebied sprake is van feitelijke aanwijzingen dat er mogelijk explosieven in de bodem zijn achtergebleven. In geval een gebied verdacht is, zijn aanvullende beheersmaatregelen meestal benodigd. Deze maatregelen kunnen bestaan uit aanvullend bureauonderzoek, maar ook een explosievenonderzoek in het veld (detectie). Ter plaatse van onverdacht gebied is geen sprake van aanwijzingen die feitelijk (genoeg) zijn om een verdacht gebied af te bakenen. Werkzaamheden binnen onverdacht gebied kunnen normaliter vanuit het oogpunt van explosievenopsporing op reguliere wijze worden uitgevoerd.

Belangrijk: het gebied buiten het projectgebied is in het vooronderzoek slechts globaal onderzocht. Verdachte gebieden zijn hier niet afgebakend, wat betekent dat indien er buiten de begrenzing van het projectgebied bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd, hier aanvullend onderzoek benodigd is om verdachte en onverdachte gebieden in kaart te brengen.

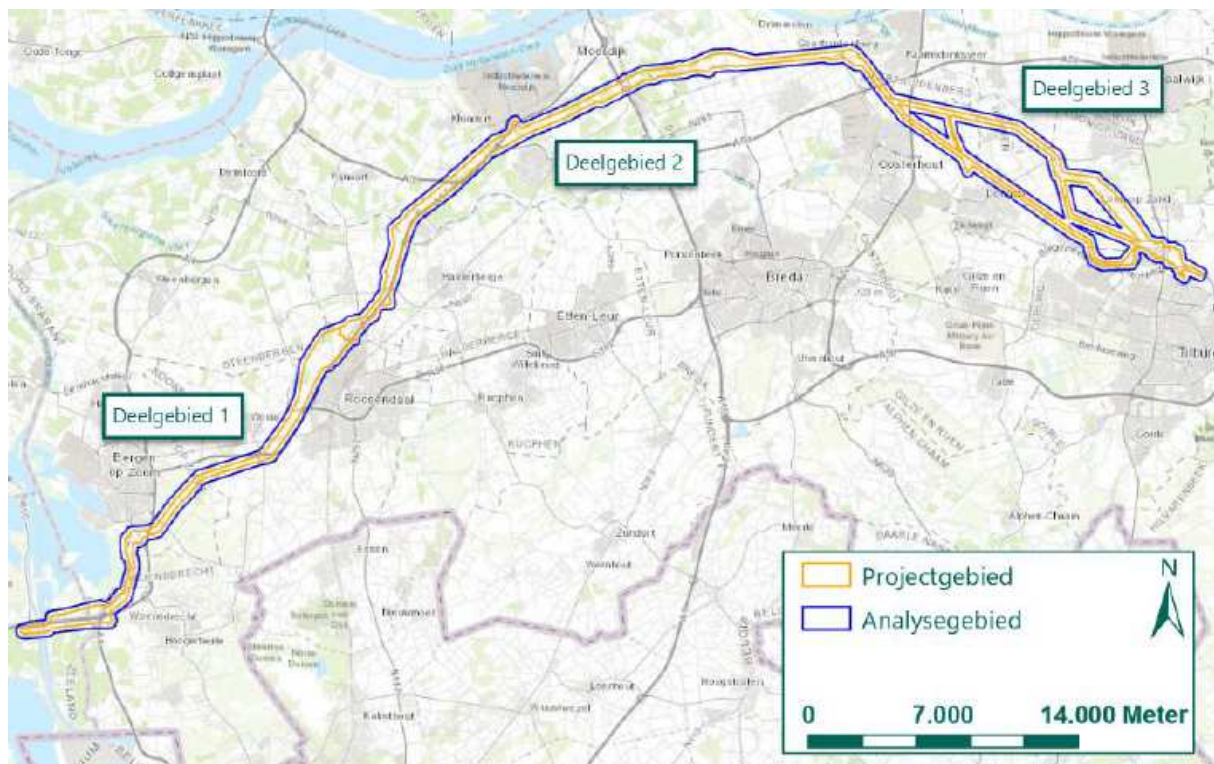
3 Doel

Voorliggende memo heeft als doel te analyseren in hoeverre uit de uitgevoerde vooronderzoeken blijkt dat het onderzochte gebied geldt als verdacht gebied en om een voorzet te geven aangaande eventueel uit te voeren vervolgwerkzaamheden op het gebied van explosievenopsporing.

N.B.: toekomstige werkzaamheden en uit te voeren vervolg NGE-onderzoek dienen gebaseerd te worden op de drie bovengenoemde vooronderzoeken en bijbehorende bodembelastingkaarten, die prevaleren boven voorliggende memo. Voorliggende memo is geen vervanging van het vooronderzoek maar betreft een beknopte analyse en samenvatting van het vooronderzoek.

4 Resultaten vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt beknopt ingegaan op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek, waarbij in kaart wordt gebracht waar sprake is van verdachte gebieden. Voor een uitgebreide beschrijving van de totstandkoming van deze gebieden wordt verwezen naar de genoemde vooronderzoeken van REASEuro.



Figuur 2. Deelgebieden 1 t/m 3, corresponderend met de drie vooronderzoeken.

3.1 Verdachte gebieden

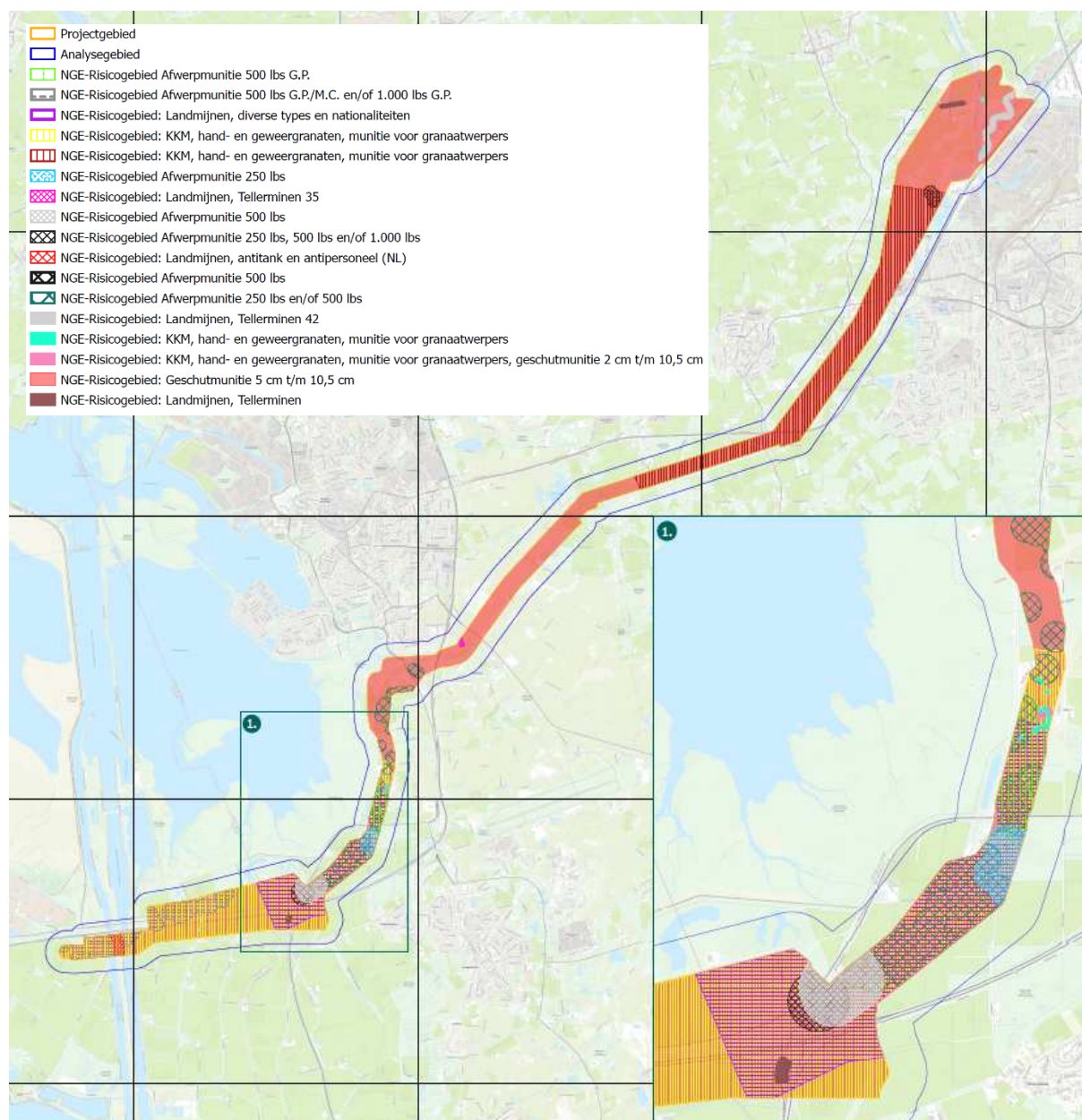
Onderstaand wordt per deelgebied ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hierbij wordt beknopt ingegaan op de verschillende verdachte gebieden voortvloeiend uit het vooronderzoek.

3.1.1 Deelgebied 1

Ter plaatse van deelgebied 1 kan onderscheid gemaakt worden in de volgende verdachte gebieden¹:

¹ Zie paragraaf 9.2 van het vooronderzoek voor deelgebied 1 voor de complete gegevens.

Hoofdsoort	Subsoort/kaliber	Hoeveelheid	Verschijningsvorm	Max. penetratie- diepte t.o.v. maaiveld (MV)
Afwerpmunitie	250 lbs, 500 lbs, 1000 lbs; GP/MC	Variabel	Afgeworpen	Variabel
Geschutmunitie	5 cm t/m 10,5 cm	0 tot honderden	Verschoten	1,5 meter
Geschutmunitie	2 cm t/m 10,5 cm	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter
Munitie voor gra- naatwerpers	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Handgranaten	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Geweergranaten	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Klein-kaliber muni- tie	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Landmijnen	Tellermine 35/42, antitank en antipersoneel (NL), diverse	0 tot enkelen	Gelegd	0,5 meter



Figuur 3. De verdachte gebieden ter plaatse van deelgebied 1. Voor een gedetailleerde weergave van deze kaart wordt verwezen naar het vooronderzoek, pagina 259.

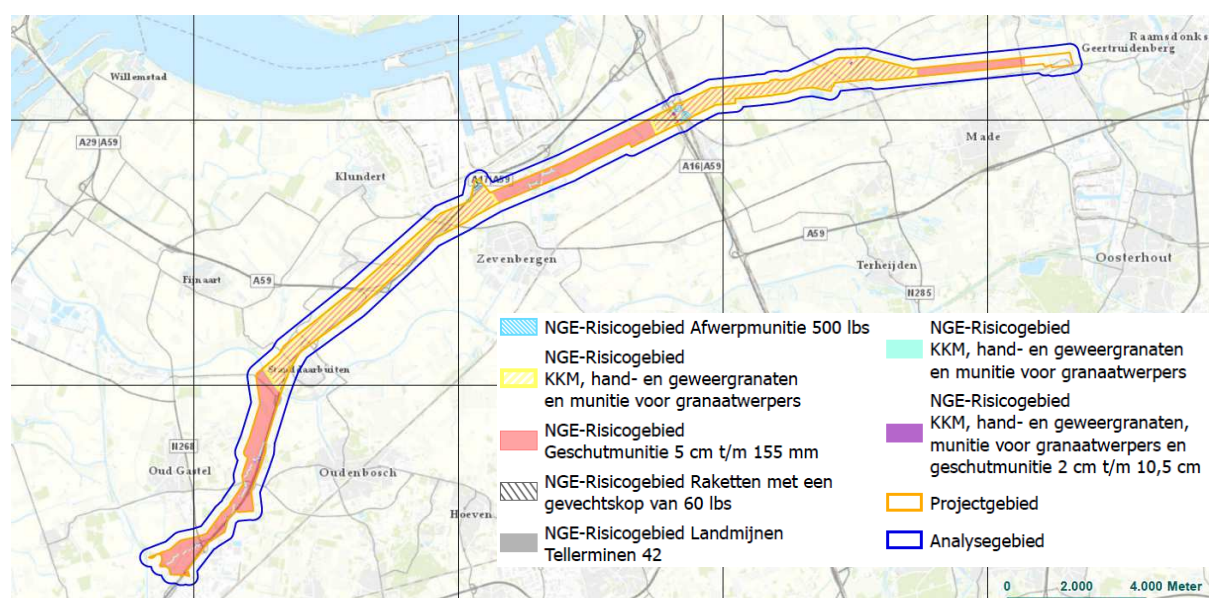
3.1.2 Deelgebied 2

Ter plaatse van deelgebied 2 kan onderscheid gemaakt worden in de volgende verdachte gebieden²:

Hoofdsort	Subsoort/kaliber	Hoeveelheid	Verschijningsvorm	Max. penetratiediepte t.o.v. maaiveld (MV)
Afwerpmunitie	500 lbs	Variabel	Afgeworpen	Variabel

² Zie paragraaf 9.2 van het vooronderzoek voor deelgebied 2 voor de complete gegevens.

Geschutmunitie	5 cm t/m 155 mm	0 tot honderden	Verschoten	2,0 meter
Geschutmunitie	2 cm t/m 10,5 cm	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter
Munitie voor granaatwerpers	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Raketten	Raket met gevechtscop van het kaliber 60 lbs	0 tot enkelen	Verschoten	3,0 meter
Handgranaten	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Geweergranaten	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Klein-kaliber munitie	Diverse	Variabel	Variabel	Variabel
Landmijnen	Tellermine 42	0 tot enkelen	Gelegd	0,5 meter



Figuur 4. De verdachte gebieden ter plaatse van deelgebied 2. Voor een gedetailleerde weergave van deze kaart wordt verwezen naar het vooronderzoek, pagina 187.

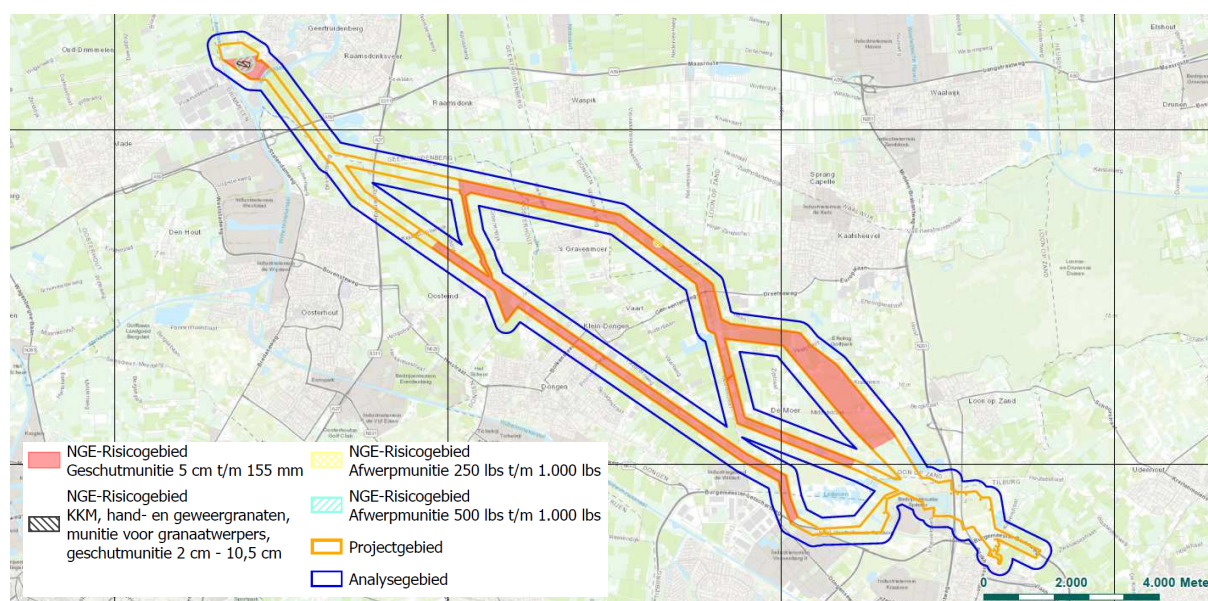
3.1.3 Deelgebied 3

Ter plaatse van deelgebied 3 kan onderscheid gemaakt worden in de volgende verdachte gebieden³:

Hoofdsort	Subsoort/kaliber	Hoeveelheid	Versijningsvorm	Max. penetratiediepte t.o.v. maaiveld (MV)
Afwerpmunitie	250 lbs t/m 1000 lbs	0 tot enkelen	Afgeworpen	Variabel

³ Zie paragraaf 7.2 van het vooronderzoek voor deelgebied 3 voor de complete gegevens.

Geschutmunitie	5 cm t/m 155 mm	0 tot tientallen	Verschoten	2,0 meter
Geschutmunitie	2 cm t/m 10,5 cm	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter
Munitie voor granaatwerpers	Diverse	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter
Handgranaten	Diverse	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter
Geweerggranaten	Diverse	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter
Klein-kaliber munitie	Diverse	0 tot enkelen	Achtergelaten/gedumpt	1,5 meter



Figuur 5. De verdachte gebieden ter plaatse van deelgebied 3. Voor een gedetailleerde weergave van deze kaart wordt verwezen naar het vooronderzoek, pagina 144.

4 Conclusie

In hoofdstuk 4 is in kaart gebracht in hoeverre het projectgebied verdacht of onverdacht is verklaard op basis van het vooronderzoek dat recent werd uitgevoerd. Voorliggende memo betreft een beknopte samenvatting van dit vooronderzoek, waarin de resultaten worden beschreven en tot een advies wordt gekomen.

Geconcludeerd kan worden dat het grootste gedeelte van het onderzochte gebied kan worden geclassificeerd als verdacht gebied. Dit is het gevolg van intense en grootschalige oorlogshandelingen in zowel de begin- als eindfase van de oorlog en de periode van de tussenliggende jaren. Als gevolg hiervan zijn aanvullende maatregelen benodigd. Tegelijkertijd kan worden gesteld dat het onderzochte gebied sinds 1945 niet ongeroerd is gebleven. Op verschillende locaties zijn bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd, waarbij aangenomen mag worden dat eventueel aangetroffen explosieven destijds zijn verwijderd. Deze naoorlogs geroerde bodem kan mogelijk worden beschouwd als onverdacht gebied, waardoor aanvullende maatregelen ter plaatse niet benodigd zijn.

Het vervolgadvis is grotendeels afhankelijk van de planning van de uit te voeren werkzaamheden:

1. Het verdient aanbeveling om in een vervolgstudie in kaart te brengen:

- waar de voorgenomen werkzaamheden uitgevoerd zullen worden;
- op welke wijze de voorgenomen werkzaamheden uitgevoerd zullen worden;
- tot welke diepte de voorgenomen werkzaamheden uitgevoerd zullen worden;
- in hoeverre de locaties waar bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd zullen worden, gelden als naoorlogs gebied en daarmee mogelijk niet langer als verdachte bodem.

Wanneer deze vier punten zijn onderzocht en goed in kaart is gebracht op welke locaties bodemroerende werkzaamheden snijden met een verdachte bodemlaag, kan worden gekomen tot een advies op maat. Dit nader onderzoek kan bestaan uit een bureaustudie (een zogeheten Projectgebonden Risicoanalyse, PRA). Indien gekozen wordt een PRA uit te voeren, wordt hierin ook het bepalen van een nauwkeurige verticale afbakening meegenomen. Door REASeuro is weliswaar een verticale afbakening uitgevoerd, maar deze heeft betrekking op relatief forse verdachte gebieden en kan, wanneer wordt ingezoomd, mogelijk nog worden bijgesteld.

De doelstelling van een PRA is om de verdachte gebieden te verkleinen op basis van aanvullend en gedetailleerd onderzoek naar naoorlogs uitgevoerde werkzaamheden; de geplande werkzaamheden binnen het projectgebied nauwkeurig in kaart te brengen (wat wordt er gedaan, waar wordt dit uitgevoerd, op welke manier en tot welke diepte) en per uit te voeren onderdeel te adviseren of- en zo ja, welke beheersmaatregelen getroffen dienen te worden en op die wijze tot een advies te komen betreffende de best werkbare insteek voor de geplande werkzaamheden. Om antwoorden te kunnen geven op bovenstaande vragen, worden verschillende bronnen geraadpleegd, zoals bouw- en bestekstekeningen van naoorlogs uitgevoerde bodemroerende werkzaamheden, gegevens m.b.t. de ligging van kabels en leidingen (KLIC-gegevens) en kaart- en luchtfotomateriaal uit de periode 1945 tot heden. Door het uitvoeren van een PRA kan mogelijk worden voorkomen dat er detectie moet worden uitgevoerd, waarmee kosten worden bespaard. Het toegespitste opsporingsadvies wat uit deze risicoanalyse naar voren komt kan bovendien dienen als contractstuk voor de aannemer. De doorlooptijd van een PRA betreft normaliter 8-10 weken, echter betreft het in onderhavig geval een relatief groot projectgebied. Hierdoor zal de doorlooptijd mogelijk langer zijn.

2. In geval de planning het niet toelaat om een aanvullende bureaustudie (PRA) uit te voeren en op korte termijn begonnen zal worden met de uitvoeren van bodemroerende werkzaamheden, dan dienen de locaties waar de verdachte bodem zal worden geroerd, voorafgaande aan de voorgenomen werkzaamheden te worden onderzocht door een hiervoor gecertificeerd opsporingsbedrijf. De locaties waar de verdachte bodem geroerd zal worden, zullen worden ingemeten en vervolgens worden eventueel waargenomen verdachte objecten benaderd. In geval een object een explosief betreft, dan zal deze verwijderd moeten worden. Na vrijgave van het verdachte gebied door het desbetreffende opsporingsbedrijf (na benadering van eventueel gemeten verdachte objecten), kunnen de werkzaamheden vanuit NGE-oogpunt regulier worden uitgevoerd.

Het verdient aanbeveling allereerst in kaart te brengen in hoeverre het uitvoeren van een PRA een mogelijke en relevante vervolgstap is, omdat hiermee mogelijk tijd en kosten mee bespaard kunnen worden.