

**Vooronderzoek
Conventionele Explosieven**

Inpassingsplan N315 - N18 in Haaksbergen-Neede

ONDERDEEL VAN ENVITA NEDERLAND B.V.

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381
BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867
BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita West B.V.

Postbus 1406 • 3260 AK OUD-BEIJERLAND
Tel. +31(0)24 - 397 57 62 / (0)546 - 53 20 74
info@envita-west.nl • www.envita-west.nl
IBAN NL60 RABO 0311 3792 57
K.v.K. nr. 66392772
BTW nr. NL 8565.30.669.B.01

**Vooronderzoek
Conventionele Explosieven**

Inpassingsplan N315 - N18 in Haaksbergen-Neede

Opdrachtgever:

**BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL**

Rapportnummer:

207697-10/ R01

Status rapport:

Concept

Datum:

9 oktober 2017

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@envita-almelo.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel vooronderzoek	1
1.2.1	Uitgangspunt	1
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	2
1.3	Scope onderzoeksgebied	2
1.4	Leeswijzer	3
2	Geraadpleegde bronnen	4
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	4
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	4
2.3	Literatuur	4
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	4
2.4.1	Gemeentehuis Berkelland (GHB)	5
2.4.2	Gelders Archief (GA)	5
2.4.3	Nationaal Archief (NA)	6
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	7
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	7
2.4.6	Semi-statisch Archief (SSA)	7
2.4.7	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	7
2.5	Luchtfoto-onderzoek	7
3	Resultaten inventarisatie	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Mobilisatieperiode	9
3.3	Meidagen 1940	9
3.4	Duitse bezettingsjaren	9
3.5	Bevrijdingsjaar 1944-1945	10
3.6	Naoorlogse periode – heden	11
3.7	Luchtfoto-analyse	11
3.8	Leemten in kennis	12
3.9	Inventarisatiekaart	12
4	Analyse gegevens	14
4.1	Indicaties	14
5	Conclusie en Advies	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Advies	15

Bijlagen:

- 1) Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)
- 2) Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek
- 3) Dekking geraadpleegde luchtfoto's
- Losbladig Tekeningen de inventarisatie tekening en de bodembelastingkaart

Auteur rapport: de heer O. (Onur) Kandemir

Paraaf:



Datum: 9-10-2017

Kwaliteitscontrole: de heer ing. G. (Gerwin) Koekkoek

Paraaf:



Datum: 9-10-2017

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden bij het projectgebied inpassingsplan N315 - N18 in Neede, in de gemeente Berkelland. Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in dit gebied. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van een vooronderzoek CE wordt bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van BRO heeft Envita Almelo B.V. een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 in de gemeente Berkelland (Gelderland) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) aan te treffen CE;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.2.1 Uitgangspunt

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE uitgevoerd. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Envita Almelo B.V. heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Door Envita Almelo B.V. geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Door Envita Almelo B.V. geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	✓

Tevens zijn de volgende bronnen door Envita Almelo B.V. geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

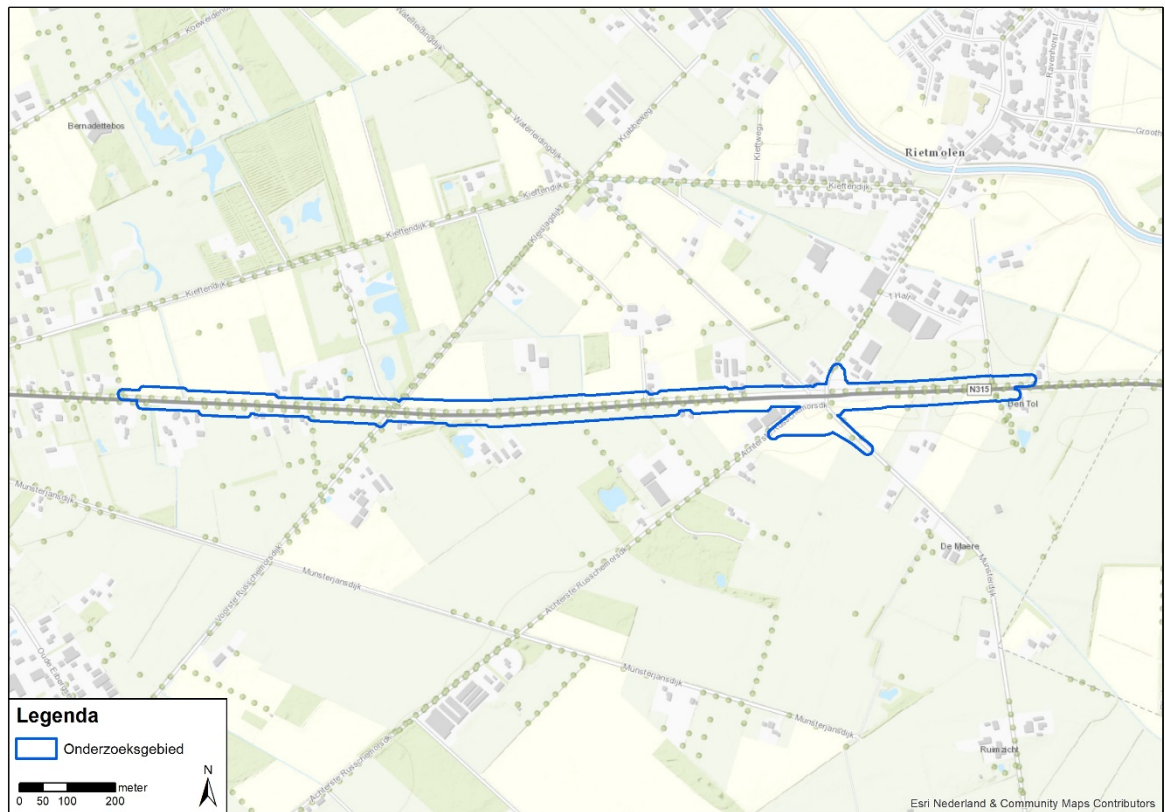
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE;
- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Scope onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op projectgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede, in de gemeente Berkelland (Gelderland), hierna te noemen N315 - N18 Neede. In afbeelding 1 is een kaart weergegeven waarop in blauwe lijnen het onderzoeksgebied is weergegeven.

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Figuur 1: Onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusie en advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging te worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft op het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Bij de opdrachtgever is geïnformeerd of er in het verleden (voor)onderzoeken zijn uitgevoerd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan. Er zijn geen vooronderzoeken bekend die betrekking hebben op het onderzoeksgebied of de directe omgeving ervan.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

Amersfoort, H.A. & Kamphuis, P., *Mei 1940. Strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
Bollen, H. & Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 tot voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
Ebbekink, G., *Opdat wij niet vergeten...* (Neede 1990);
De Graaf, S., *Voor hen die vielen: Neede, 1940-1945* (Neede 1985);
Klep, Ch. & Schoenmaker, B., *Bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995);
Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 19842);
Molenaar, F., *Luchtverdediging in de meidagen van 1940* (2dln. Den Haag 1970);
Peters, C., *Gelderland bevrijd* (Hulst 1994);
Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);
Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een Luchtoorlog* (2 dln; Den Haag 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. In het Gemeentehuis Berkelland (GHB) in Borculo is het gemeentearchief van Neede geraadpleegd. Ook zijn stukken uit het Gelders Archief (GA) in Arnhem, het Nationaal Archief (NA) in Den Haag, het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentehuis Berkelland (GHB)

Het onderzoeksgebied is gelegen in de voormalige gemeente Neede. De archieven van deze gemeente zijn geraadpleegd in het Gemeentehuis Berkelland (GHB) in Borculo. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
-	Gemeentebestuur Neede (1941-1989)	53	Huisnummering
		914	Gegevens betreffende de gemeente Neede periode Tweede Wereldoorlog
		1027	Gegevens betreffende de gemeente Neede periode Tweede Wereldoorlog. Opgaven aan en vergoedingen door rijksoverheid inzake oorlogs- en bezettingsschade.
		2272	Vondst explosieven Ruwenhofschool.
		4104	Ruiming explosieven. Uitvoering.

2.4.2 Gelders Archief (GA)

In het Gelders Archief in Arnhem liggen de archieven van de provincie Gelderland opgeslagen. Uit dit archief zijn onder andere stukken van de Gedeputeerde Staten en het Militair Gezag geraadpleegd. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
0039	Gedeputeerde Staten (1723) 1814-1950 (1971)	8519	Brandweer; geordend per gemeente; Aalten-Hurwenen
		8520	Brandweer; geordend per gemeente; Kesteren-Zelhem
		8526	Kaart met overzicht van luchtbeschermingsposten in de omgeving van Herwen en Aerdt
		8529	Opruiming van mijnen en munitie
		8244	Wederopbouwplannen van gemeenten. Ammerzoden-Echteld
		10336	Verbetering van bruggen en herstel van oorlogsschade
0047	Stichting Gelderland 1940	17	Lijst met opgave van geleden oorlogsschade per gemeente, met brieven gericht aan de Commissaris van de Koningin
		30	Stukken betreffende geleden schade aan weiland, bouwland en boomgaarden door defensiemaatregelen
		32	Stukken betreffende geleden schade aan boerenbedrijven door defensiemaatregelen, Overig Gelderland
1037	Militair Gezag Provincie Gelderland (1941-1948)	69	Stukken betreffende schade aan en wederopbouw van woningen en andere gebouwen
		191	Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie, 1945
		221	Stukken betreffende het herstel van wegen, vaarwegen, bruggen en andere waterstaatsobjecten
		222	Stukken betreffende de wederopbouw
		259	Correspondentie van het hoofd van de Dienst Burgermijnopruiming van het MG Gelderland en de leider van het District Arnhem van de Dienst Burgermijnopruiming, 1945.
		260	Rapporten
		261	Dag- en weekrapporten betreffende het opruimen van mijnen en munitie
		265	Situatieschetsen van mijnenvelden
		271	Rapporten (betreffende het opruimen van mijnen en munitie)
		272	Rapporten (betreffende het opruimen van mijnen en munitie)
		274	Rapporten (overige rapporten), 1945
		279	Uitgaande brieven, 1945 15 mei-14 september 1945 (nrs. 1-227)
		280	Uitgaande brieven 14 september-13 december 1945 (nrs. 228-348)
		281	Van ingekomen brieven (nrs. 1-259), 16 april-11 december 1945. (Agenda's van ingekomen en uitgaande brieven, 1945)
		282	Van uitgaande brieven (nrs. 1-348), 16 mei-19 december 1945. (Agenda's van ingekomen en uitgaande brieven)

		285	A-H (Stukken betreffende door gemeenten verstrekte opgaven van aangetroffen explosieven)
		286	L-Z (Stukken betreffende door gemeenten verstrekte opgaven van aangetroffen explosieven)
		287	Stukken betreffende de geschiedschrijving
0040	Gouverneur van de Provincie/Commissaris van de Koning(in), 1813-1950	-	Geen relevante stukken aangetroffen
0041	Kabinet van de Gouverneur van de Provincie/ Commissaris des Konings (der Koningin), 1825-1949	-	Geen relevante stukken aangetroffen

2.4.3 Nationaal Archief (NA)

In het Nationaal Archief (NA) zijn onder andere stukken uit het Bunkerarchief ingezien. Hierin zijn documenten opgeslagen die betrekking hebben op verdedigingswerken in heel Nederland. Verder zijn de stukken van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen en het Militair Gezag bekeken. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen	38	Gelderland
		61	Gelderland
2.13.25	Militair Gezag	1567	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
		2809	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen
		2810	Verslag van het voormalig hoofd van Sectie V van de Binnenlandse Strijdkrachten over de toestand in het bezette gebied van 9 april tot 7 mei 1945, 1945 1 omslag
		2814	Stukken betreffende het herstel van veerverbindingen over verschillende rivieren [li, IIf]
		2820	Stukken betreffende de inventarisatie van de schade aan en het herstel van bruggen, alsmede de aanleg van noodbruggen [IIC],
		2823	Stukken betreffende herstel en onderhoud van wegen en het aanvragen van het hiervoor benodigde materieel
		2824	Stukken betreffende herstel van spoorbruggen, spoor- en tramwegen en beschikbaarstelling van de hiervoor benodigde materialen [IId]
		2828	Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade door besturen van polders en waterschappen, het droogmalen van geïnundeerde gebieden, het herstel van dijken en bestelling van de hiervoor benodigde materialen
		2858	Stukken betreffende aanleg,
		3224	Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade
		3745	Sectie ontminning: ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		3746	Overzicht van de ontminning van Nederland
2.13.167	Bunker archief	272	Geen relevante stukken aangetroffen

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is het archief van het Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (toeg. nr. 77) geraadpleegd. Deze instantie was het politieapparaat van het Duitse bestuur. Daarnaast zijn in het archief van het Departement van Justitie (toeg. nr. 216k) processen verbaal ingezien van lokale instanties betreffende luchtaanvallen, bominslagen en ontploffingen. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	1328	1940-1941	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen
190a	17-34	1943-1947	Geen relevante stukken voor het onderzoek
216k	181-185	1940-1945	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Het NIMH beheert de archieven van de Nederlandse krijgsmacht en bezit een uitgebreide collectie die betrekking heeft op de Tweede Wereldoorlog. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
420	38	1940-1945	Burgemeestersverklaringen '40-'45. Naaldwijk t/m Nijmegen
575	464	1945	Berichten betreffende slagorde en verplaatsing Duitse (staf)troepen in Neede en Driebergen), resultaten bombardement Terborg, toestand fabrieken en vervoer V-wapens in Ahaus (koerier Spijker).

2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA)

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder andere de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Melding- Opdracht- en Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden.

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnevelden in de Nederlandse gemeenten. Bij het raadplegen van het SSA zijn geen relevante MORA's en mijnevelden aangetroffen.

2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Uit deze lijst is gebleken dat er geen vliegtuigcrashes zijn die relevant zijn voor het onderzoek.

2.5 **Luchtfoto-onderzoek**

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (damage assessment) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collectie The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh geraadpleegd. Omdat in het projectgebied mogelijk een raketbeschieting heeft plaatsgevonden op 30 maart 1945 zijn een luchtfoto van 18 maart 1945 (voor de raketbeschieting) en een luchtfoto van 19 juni 1945 (na de raketbeschieting) bekeken. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van oorlogshandelingen, en dus ook niet van de raketbeschieting, waargenomen.

In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
TARA	18-03-1945	7-058D	7007	B	-
TARA	19-06-1945	19-BS-9027-22	110	B-C	-

In de bijlagen is de dekking van bovenstaande luchtfoto's weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Achter enkele gebeurtenissen staat een (dikgedrukte) codering, die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Afkorting RAP: rapport;
- Datum: jj/mm/dd;
- Volgletter: A, B, C, etc.

Deze coderingen staan tevens op de inventarisatiekaarten en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen zoals die in de onderstaande tekst zijn beschreven en de tekeningen in de kaarten.

3.2 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslijnen, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnevelden en versperringen.

Er is in de geraadpleegde bronnen geen relevante informatie aangetroffen over deze periode betreffende het onderzoeksgebied.

3.3 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland waren geland. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en vochten Nederlandse eenheden dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Er is in de geraadpleegde bronnen geen relevante informatie aangetroffen over deze periode betreffende het onderzoeksgebied.

3.4 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland.

Vanaf 1942 werd begonnen met het aanleggen van de Atlantikwall door de Organisation Todt in het Nederlands kustgebied.

Er is in de geraadpleegde bronnen geen relevante informatie aangetroffen over deze periode betreffende het onderzoeksgebied.

3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond Operation Market Garden plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. Operation Market Garden werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Gelderland en Limburg, waaronder het gebied waarin het onderzoeksgebied is gelegen, werden frontgebied voor maanden. In die gebieden vonden zware (grond)gevechten plaats in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen, waardoor veel schade ontstond.

6 november 1944

Vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers van het 411 Squadron van het 126 Wing bombardeerden een spoor over een watergang op positie rA.2941 met vier 500 lbs en acht 250 lbs brisantbommen. Bij de brug op positie rA.2694 was een *near miss*. Negen bommen vielen buiten het doelgebied. Op positie rA.2858 werd een schijnvliegveld met een schijnvliegtuig aangevallen met boordwapens.² **Buiten onderzoeksgebied**

8 december 1944

Britse Spitfire jachtbommenwerpers van het 66 en 127 Squadron van het 132 Wing schoten een Duitse Me109 jachtvliegtuig neer nabij Neede op positie rA.2394. ³[RAP_441008A]

25 maart 1945

Twee Britse Tempest jachtvliegtuigen van het 486 Squadron van het 122 Wing vielen twintig motorrijders aan op positie rA.2894 met boordwapens. Een voertuig werd vernietigd en drie raakten beschadigd. ⁴ **Buiten onderzoeksgebied**

30 maart 1945

Zes Britse Typhoon jachtbommenwerpers van het 137 Squadron van het 124 Wing beschoten gemotoriseerde voertuigen op positie rA.2493 met zevenenveertig raketten. Veertig raketten werden in hetzelfde gebied afgevuurd. Een voertuig werd vernietigd. ⁵ [RAP_450330A]

Zeven Britse Spitfire jachtbommenwerpers van het 443 Squadron van het 127 Wing beschoten gemotoriseerde voertuigen op positie rA.2893 met boordwapens. Vier voertuigen werden vernietigd. ⁶ **Buiten onderzoeksgebied**

31 maart 1945

Op 31 maart 1945 rukten de eerste geallieerde troepen vanuit Haarlo op naar Neede. In de nacht van 31 maart op 1 april werd Neede echter nog niet geheel bevrijd, de geallieerde troepen trokken zich

² TNA UK AIR 37/716.

³ TNA UK AIR 37/716.

⁴ TNA UK AIR 37/718.

⁵ TNA UK AIR 37/718.

⁶ TNA UK AIR 37/718.

deze nacht nog terug in de richting van Haarlo.⁷

1 april 1945

De gemeente Neede werd op 1 april bevrijd door geallieerde troepen. Al de dag daarvoor, op 31 maart, tussen 17.00 en 19.00 uur, arriveerden de eerste stoottroepen in de gemeente Neede.⁸

11 juni 1945

Mededeling dat in de gemeente Neede geen schade is geleden ten gevolge van oorlogsgeweld.⁹

8 augustus 1945

Mededeling dat er zich langs de openbare wegen in de gemeente Neede geen munitie opslagplaatsen bevonden.¹⁰

20 oktober 1945

De munitie van Neede en Winterswijk is op 20 oktober 1945 naar Aalten gebracht. Er is geen aanvullende informatie bekend over deze munitie of de verplaatsing hiervan.¹¹

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

Er is in de geraadpleegde bronnen geen relevante informatie aangetroffen over deze periode betreffende het onderzoeksgebied.

3.7 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen, wel een niet definieerbare verstoring. Deze is in onderstaande afbeelding weergegeven.

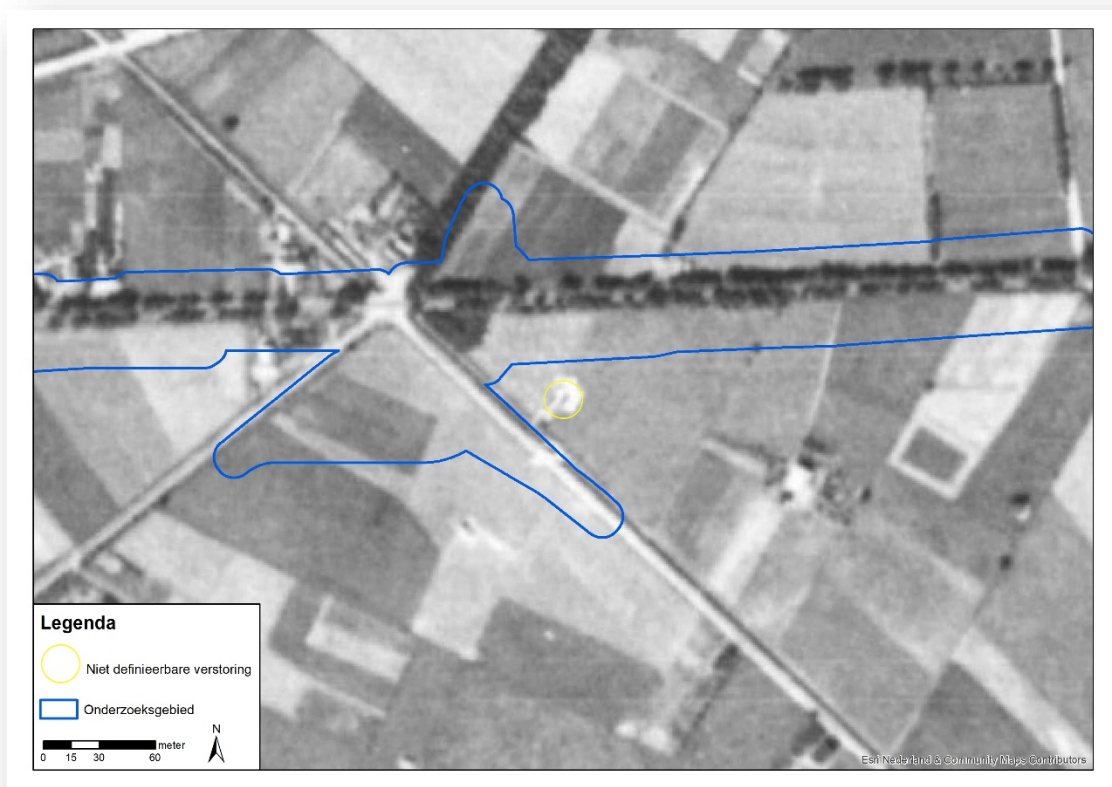
⁷ Ebbekink (1990), 60.

⁸ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 38 & GHB, geen toeg. nr., inv. nr. 914.

⁹ GA, toeg. nr. 0047, inv. nr. 17.

¹⁰ GA, toeg. nr. 0039, inv. nr. 8529.

¹¹ GA, toeg. nr. 1037, inv. nr. 280.



Figuur 2: Uitsnede luchtfoto 19 juni 1945 met niet definieerbare versterking (gele cirkel) bij het onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede.

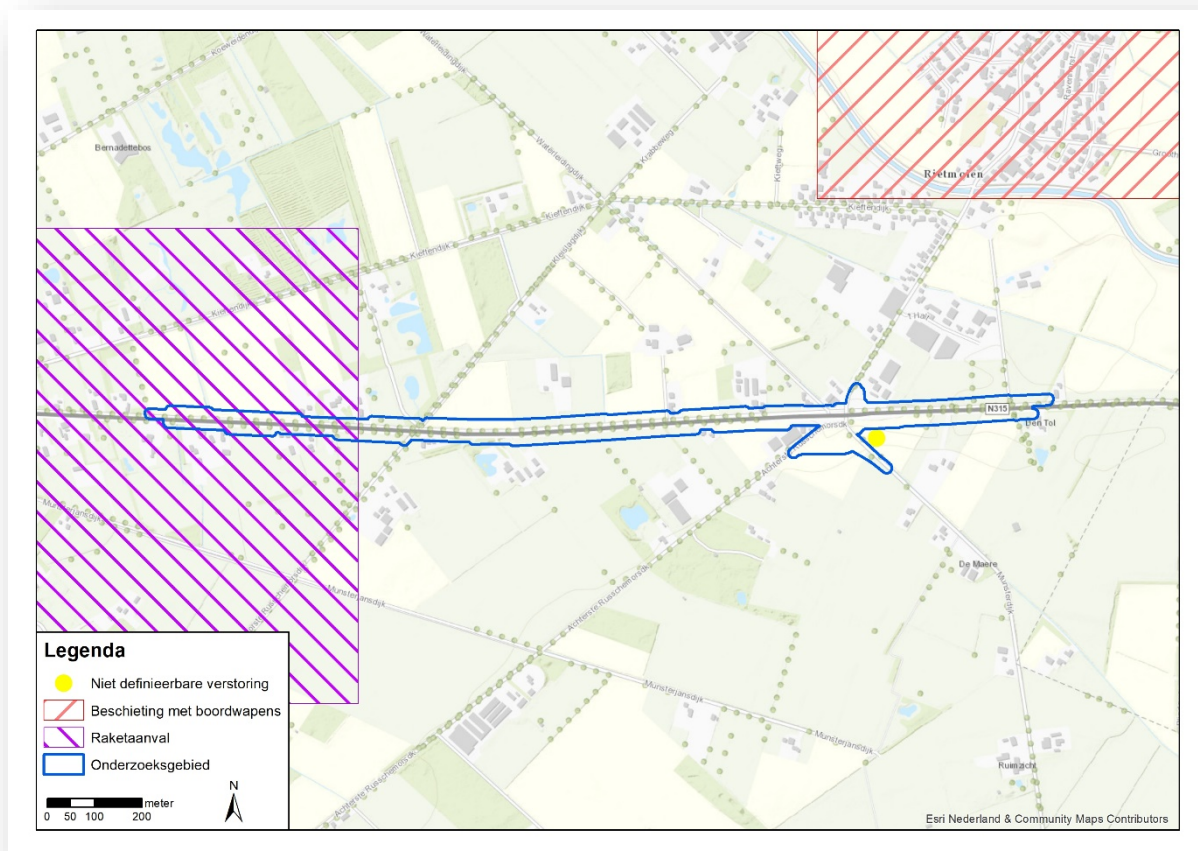
3.8 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er toch nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

3.9 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. In onderstaande afbeelding zijn de resultaten van de geraadpleegde bronnen weergegeven. Binnen het onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede heeft mogelijk een raketaanval plaatsgevonden. Hiervan zijn op de luchtfoto echter geen sporen waargenomen. Bij het onderzoeksgebied is ook een niet-definieerbare versterking waargenomen.

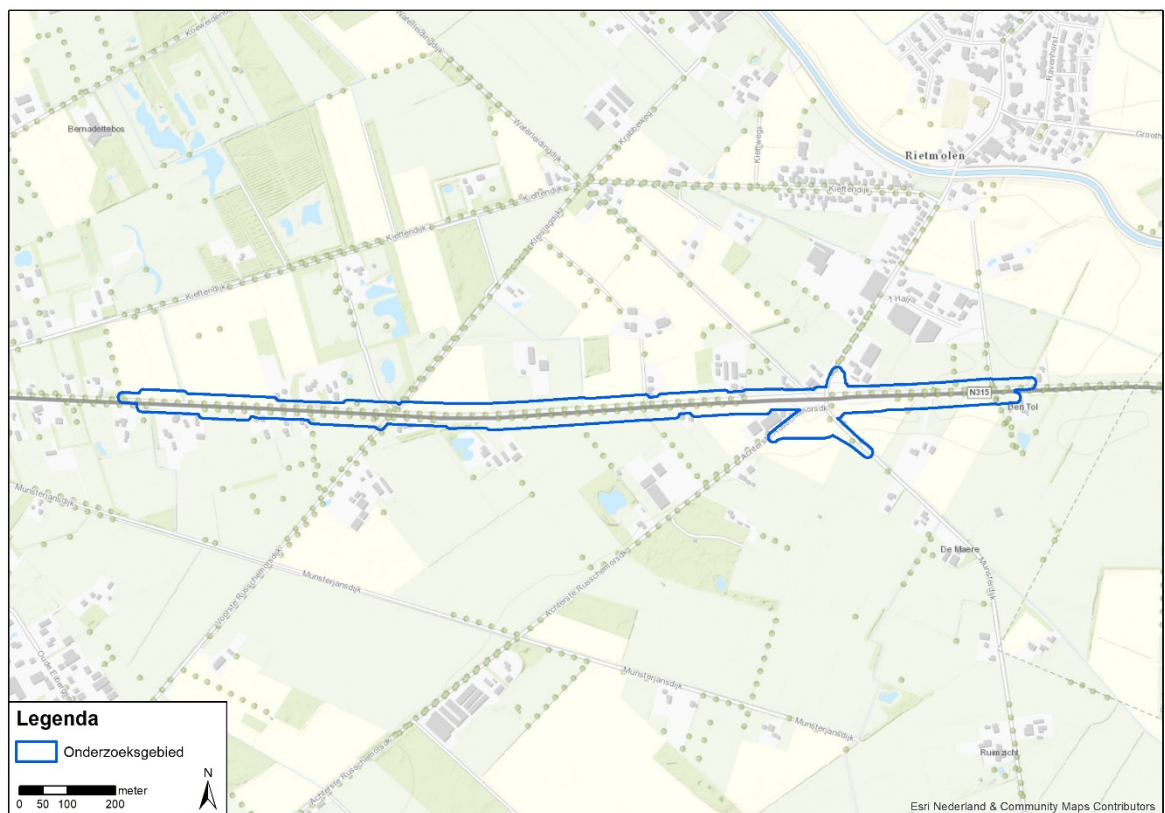


Figuur 3: Inventarisatiekaart onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn onvoldoende indicaties gevonden die erop wijzen dat binnen het onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede in de gemeente Berkelland (Gelderland) oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog waardoor CE in de bodem zouden kunnen zijn achtergebleven. Het onderzoeksgebied is onverdacht op het aantreffen van CE in de bodem. In afbeelding 3 is een kaart weergegeven met daarop de verdachte gebieden



Figuur 4: Verdachte gebieden onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede in de gemeente Berkelland (Gelderland) niet betrokken is geweest bij oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoeksgebied is niet verdacht op het aantreffen van CE in de bodem.

5.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het niet noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing voorafgaand aan de uit te voeren (grond)werkzaamheden. De (grond)werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder dat OCE-maatregelen getroffen dienen te worden.

BIJLAGE 1

Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;

- iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
- c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
 - i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;

Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

BIJLAGE 2

Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferentieerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferentieerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilmunitie		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuifunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten verdacht gebied	voor afbakening
		Verdacht	Onverdacht		
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X			Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslaggpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X			Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X		Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslaggpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X			15 meter rondom een inslaggpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van (gedeeltelijk) gedetoneerde wapen V.1	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X			Situationeel te bepalen
Krater van (gedeeltelijk) gedetoneerde wapen V.2	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X			Situationeel te bepalen
Dumplocatie munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X			Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X			Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X			De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X			Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X			Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹² wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.

¹² Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ¹³ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ¹⁴ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ¹⁵
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ¹⁶

¹³ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

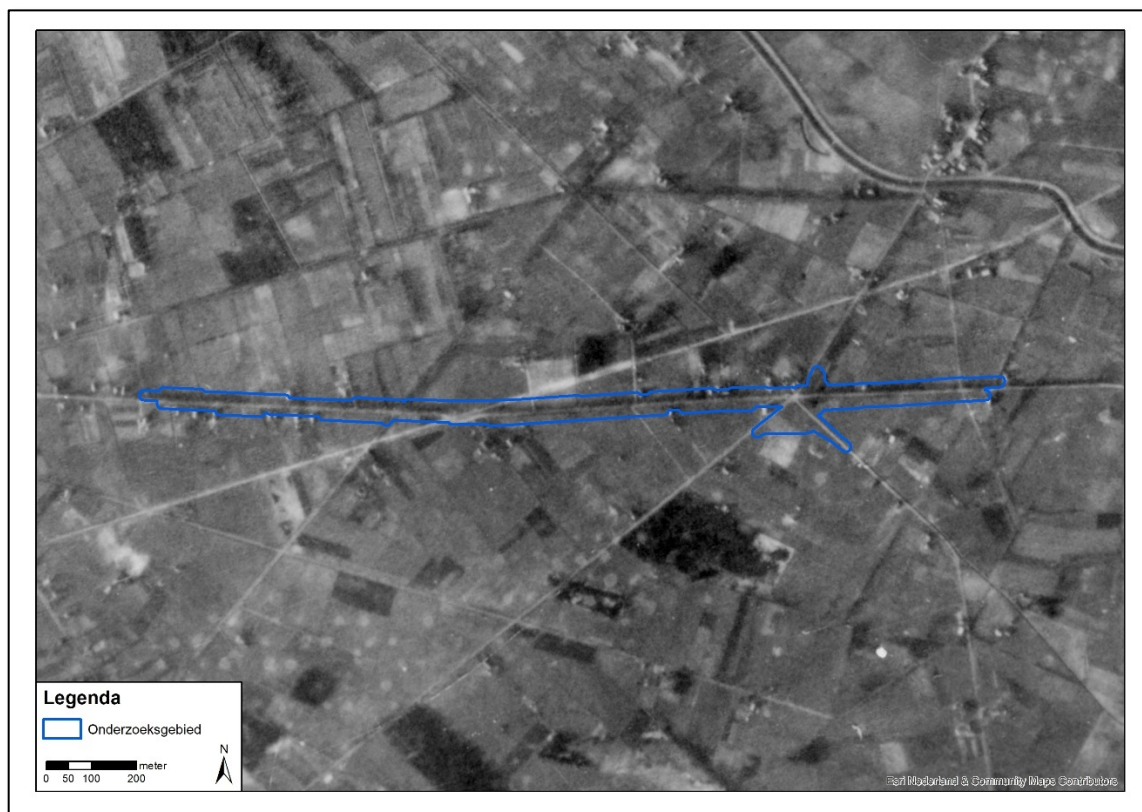
¹⁴ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

¹⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

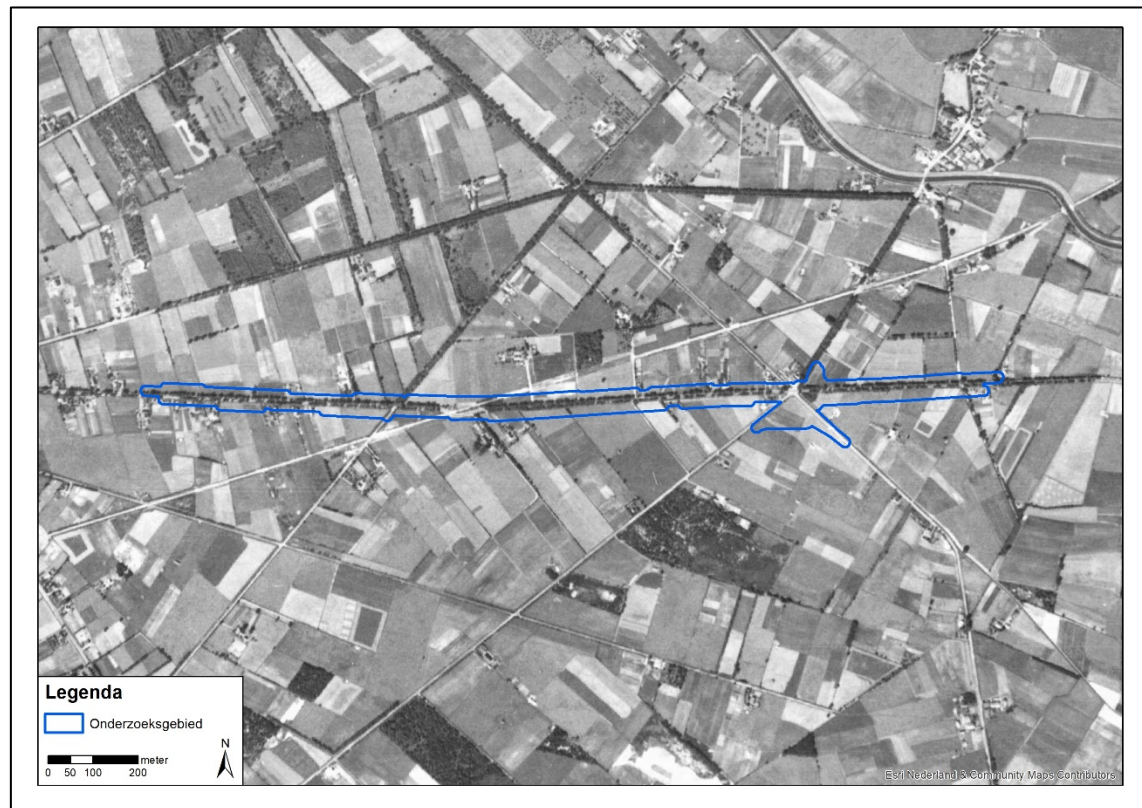
¹⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

BIJLAGE 3

Dekking geraadpleegde luchtfoto's



Figuur 5: Luchtfotodekking onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede, luchtfoto 18 maart 1945.



Figuur 6: Luchtfotodekking onderzoeksgebied inpassingsplan N315 - N18 Neede, luchtfoto 19 juni 1945.

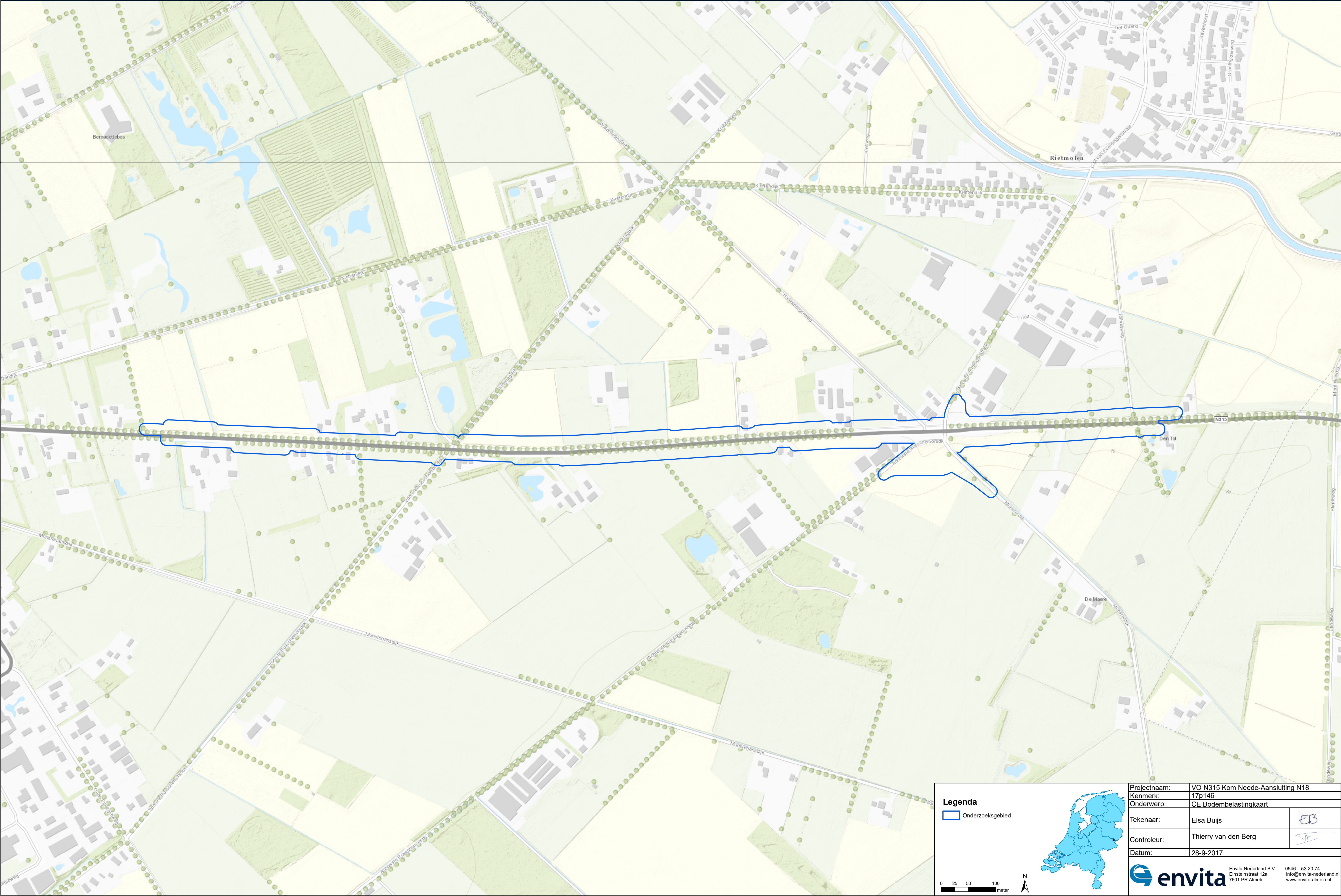


De Ortageo Groep bestaat uit:



www.ortageo.nl

CE Bodembelastingkaart - VO N315 Kom Neede-Aansluiting N18

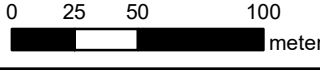


Legenda

 Onderzoeksgebied



Projectnaam:	VO N315 Kom Neede-Aansluiting N18	
Kenmerk:	17p146	
Onderwerp:	CE Bodembelastingkaart	
Tekenaar:	Elsa Buijs	
Controleur:	Thierry van den Berg	
Datum:	28-9-2017	



0 25 50 100 meter

N



Envita Nederland B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo

0546 - 53 20 74
info@envita-nederland.nl
www.envita-almelo.nl

Inventarisatiekaart - VO N315 Kom Neede-Aansluiting N18

