



RWS INFORMATIE -

Integraal Veiligheid Plan (IVP) op basis van sjabloon 2.0.7

Project: 6a – Aanvoer Noordervaart

Datum	2 juli 2026
Status	Definitief

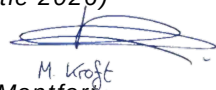
Coördinator Ontwerpfase tot en met versie V6.6	<i>Jens op het Veld</i>
Coördinator Ontwerpfase vanaf versie V6.7	<i>Mieke Kroft</i>
Coördinator Uitvoeringsfase	<i>Nader in te vullen</i>

Colofon

Documentinformatie

Uitgegeven door 6a – Aanvoer Noordervaart
 Technisch manager Mieke Kroft
 Telefoon 06-254056958
 Opgesteld door P. Dinkelman, T.G.H. Bles, R.H. Van den Belt (HVK)
 Actualisatie 2023: Rian van Gelder, Actualisatie 2026
 M. Kroft
 Versie 7.0
 Status Definitief

Acceptatie

Uitgegeven door:	Paraaf:	Datum:
Opsteller(s)	P. Dinkelman, T.G.H. Bles, R.H. van den Belt (HVK), Rian van Gelder (actualisatie 2023) Mieke Kroft (actualisatie 2026) Mieke Kroft	Datum
Vrijgave		Datum 2-7-2026
Technisch manager:	M. Kroft	
Vrijgave	Peter Paul van Montfort	Datum
V&G-Coördinator		
Vaststelling	Ernst-Jan Melisie 	Datum 6-7-2026
Project Manager:		

Versiebeheer

Versie	Datum	Reden van uitgifte/wijzigingen
Versie 1.0	25-09-2018	Eerste opzet van het concept IVP contractvoorbereidingsfase
Versie 2.0	17-10-2018	Aanvullingen gemaakt op basis van review technisch manager
Versie 3.0	26-4-2019	Aangepast IVP n.a.v. veiligheidsrisicosessie met technisch manager en tekstvoorstellen door de projectadviseur IV van RWS
Versie 4.0	6-5-2020	Aanpassing RIE/IVP n.a.v. riskID sessie
Versie 5.0	8-6-2020	Update RIE n.a.v. feedback RWS
Versie 5.1	8-6-2020	V&G coordinator contractvoorbereiding
versie 6.0	30-7-2020	Toevoeging top risico's en aanpassing BTO-keuzes, div. kleine wijzigingen
Versie 6.1	23-12-2021	Toevoegen van verantwoordelijken en planning aanbesteding.
Versie 6.4	14-09-2023	Actualisatie van het IVP
Versie 6.7	29-4-2026	Actualisatie van het IVP
Versie 6.8	3-6-2026	Aangepast nav review V&G coordinator ZN

Inhoud

Inleiding	7
1	Uitgangspunten en randvoorwaarden 9
1.1	Beleidsverklaring DG 9
1.2	Ambitie en doelen 10
1.3	Gedragsregels voor projectmedewerkers 10
1.4	Voorstel tekst Gedragsregels veiligheid (project)management 11
1.5	Relevante veiligheidsdomeinen 12
2	Het project 13
2.1	Reikwijdte en grenzen project 13
2.2	Betrokken partijen 14
2.3	Coördinator Ontwerpfase, V&G-coördinator en Coördinator Uitvoeringsfase 16
2.4	Planning van de werkzaamheden 17
3	Maatregelen 18
3.1	Algemeen 18
3.2	Arbeidsveiligheid 18
3.3	Verkeersveiligheid 21
3.4	Nautische veiligheid 21
3.5	Waterveiligheid 22
3.6	Externe veiligheid 22
3.7	Constructieve veiligheid 22
3.8	Machineveiligheid 23
3.9	Elektrische veiligheid 23
3.10	Sociale veiligheid 23
3.11	Integrale beveiliging 23
3.12	Kruisende of rakende infrastructuur 24
4	Afspraken 25
4.1	Invulling V&G-coördinatie door OG en ON 25
4.2	Afspraken over uitvoering van de maatregelen 26
5	Wijze van vergewissen en toezicht 27
5.1	Vergewissen door Opdrachtgever 27
5.2	Toezicht door Opdrachtgever 27
6	Verantwoording van BTO-keuzen 29
6.1	(Deels) verwijderen Voedingswaterduiker (Sifon S4) 29
6.2	Werkzaamheden op de vaarwegen en smalle wegen 30
6.3	Doorgaande exploitatie - Borging watertoevoer naar Noordervaart en Kanaal Wessem-Nederweert 30
6.4	Geen scheepvaart op voedingskanaal 30
6.5	Realisatie aanvoerduiker en bypass 30
6.6	Aftapduiker 31
6.7	Bouwkuip aftapduiker en benedenstrooms deel bypass 31
6.8	Aanvaarbeveiliging werkconstructies 31
6.9	Doorgaande exploitatie – Voedingskanaal 31
6.10	Onderhoud en beheer van Sluis 15 en aan het werk grenzende percelen 31

7	Opleiding en instructie	32
7.1	Veiligheidsinstructie	32
8	Incidentregistratie en afhandeling	34
8.1	Melden van incidenten aan RWS	34
8.2	Interne escalatie en communicatie na melding ernstig ongeval door ON	34
8.3	Wie is actiehouders voor opvolging MIR-melding	34
8.4	Rapportage door de Opdrachtnemer	34
8.5	Bulkmeldingen	35
8.6	Afhandeling van incidenten	35
Bijlage A	Definities	36
Bijlage B	Ontwerp RI&E	38
Bijlage C	Overdrachtsformulier IV / V&G	39
Bijlage D	Calamiteitenbestrijding	42
Bijlage E	IVD Voedingskanaal	44
Bijlage F	IVD Sluis	45
Bijlage G	BTO-keuzen	46
Bijlage H	Bulkmeldingen overzicht	47
Bijlage I	Escalatieschema	48
Bijlage J	Aanvullend Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten (Aanv Ond OO RAP2208501)	49

Inleiding

Dit IVP is de invulling van het wettelijk vereiste V&G plan voor arbeidsveiligheid, uitgebreid met de overige specifieke veiligheidsdomeinen voor Rijkswaterstaat. Als Opdrachtgever heeft Rijkswaterstaat de verantwoordelijkheid om tijdens de ontwerpfase dit IVP:

- Op te (laten) stellen en;
- Onderdeel te laten zijn van het contractdossier en;
- Beschikbaar te stellen op de bouwlocatie alvorens de uitvoeringswerkzaamheden van start gaan (= moment dat opdrachtnemers op de bouwlocatie komen”).

Als er fysieke werkzaamheden op de bouwlocatie worden uitgevoerd, is de opdrachtnemer vervolgens verantwoordelijk voor het uitvoeren van dit IVP en het actualiseren ervan zodra de uitvoeringswerkzaamheden daartoe aanleiding geven, bijvoorbeeld bij risicovolle werkzaamheden of als via een ander contract een nieuwe partij op de bouwlocatie werkzaamheden gaat verrichten. In deze gevallen zal de Coördinator Uitvoeringsfase namens de opdrachtnemer, in overleg met de Coördinator Ontwerpfase namens de opdrachtgever, moeten zorgen voor de noodzakelijke afstemming en coördinatie.

Dit IVP is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1: een beschrijving van de RWS veiligheidsambitie alsmede de project specifieke veiligheidsdoelstellingen.
- Hoofdstuk 2: een beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk, een overzicht van de betrokken ondernemingen op de bouwlocatie, de naam van de coördinator Ontwerpfase en van de coördinator Uitvoeringsfase;
- Hoofdstuk 3: de maatregelen die volgen uit de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in bijlage B;
- Hoofdstuk 4: de afspraken met betrekking tot de uitvoering van de maatregelen, bedoeld in hoofdstuk 3;
- Hoofdstuk 5: de wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend;
- Hoofdstuk 6: de bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers en zelfstandigen in de uitvoeringsfase worden gemaakt alsmede de onderzoeken en rapporten die de onderbouwing van deze keuzen ondersteunen;
- Hoofdstuk 7: de wijze waarop voorlichting en instructie aan de werknemers op de bouwplaats wordt gegeven;
- Bijlage A: Definities;
- Bijlage B: een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren voor het betreffende bouwwerk (de objectrisico's) en specifieke gevaren die het gevolg zijn van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de bouwwerkzaamheden en in voorkomend geval van de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden (de samenlooprisico's);
- Bijlage C: Het overdrachtsformulier IV / V&G;
- Bijlage D: De wijze waarop calamiteitenbestrijding plaatsvindt;
- Bijlage E: IVD Voedingskanaal;
- Bijlage F: IVD Sluis 15;
- Bijlage G: Overzicht van de BTO-keuzen;
- Bijlage H: Bulkmeldingen;
- Bijlage I: Escalatieschema;
- Bijlage J: Aanvullend Onderzoek Ontploffbare Oorlogsresten.

Dit IVP is een coördinatie document dat zal worden aangepast indien wijzigingen in de praktijk daar aanleiding toe geven. Zie hiervoor de tabel “versiebeheer” in de colofon. Voorbeeld: in het IVP voor een vijfjarig onderhoudscontract kan bij de voorbereiding nog niet worden voorzien welke partijen in het vijfde jaar ingeschakeld gaan worden. Zodra dat wel bekend is, zal het IVP hierop moeten worden aangepast.

Indien volledig ingevuld en correct gebruikt voldoet dit IVP aan de wettelijk vereisten voor een V&G-plan; hierdoor is een separaat V&G-plan niet nodig.

1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

1.1 Beleidsverklaring DG

Met deze beleidsverklaring beloven we dat we ons uiterste best gaan doen om onze maatschappelijke taken zo veilig mogelijk uit te voeren over de volle breedte van ons werkgebied.

Het is onze plicht en onze ambitie om ons land te beschermen tegen hoog water. De gebruikers moeten onze wegen en vaarwegen, oppervlaktewateren en objecten veilig kunnen gebruiken. Ook het werken aan de veiligheid van de omwonenden van ons werkgebied is onze zorg. Bovendien zorgen we ervoor dat iedereen die bij Rijkswaterstaat of in onze opdracht werkt, zijn of haar werk veilig kan doen.

We streven naar een proactief veiligheidsniveau op de veiligheidscultuurladder. Dit betekent dat we binnen Rijkswaterstaat continu gericht zijn op het voorkomen van veiligheidsrisico's en incidenten en dat blijven doen.

Dat doen we door actief en effectief samen te werken aan veiligheid en goed af te stemmen. Zowel binnen Rijkswaterstaat als met onze maatschappelijke partners en met behoud van ieders verantwoordelijkheid. Rijkswaterstaat heeft daarin een voorbeeldfunctie en neemt een voortrekkersrol.

Wij werken daaraan volgens een veiligheidsmanagementsysteem dat erop is gericht de veiligheidssituatie van onze objecten en infrastructuur continu te verbeteren. Over de voortgang en de resultaten daarvan leggen we verantwoording af.

Als het gaat om de arbeidsveiligheid streven we naar nul doden en nul ernstig gewonden. Als anderen werken op onze terreinen, zorgen we ervoor dat ook zij voldoen aan de veiligheidseisen en –normen die we aan onze eigen medewerkers stellen.

Wij kennen de belangrijkste veiligheidsrisico's op onze netwerken. We werken continu samen aan het beter beheersen ervan en ontwikkelen het leiderschap, de kennis en het vakmanschap dat daarvoor nodig is.

Bovendien investeren we in een open cultuur die erop gericht is samen continu te verbeteren, te leren en elkaar scherp te houden. Een cultuur waarin we open het gesprek aangaan over risico's, dilemma's, fouten en onveilig gedrag.

Als het nodig is, spelen we veerkrachtig, daadkrachtig en professioneel in op gevaarlijke situaties en incidenten. We communiceren hier eerlijk, open, tijdig en correct over en werken aan goede voorlichting over de veiligheid op en rond onze netwerken.

Tenslotte analyseren we incidenten om daarvan te leren. Opdat we maatregelen kunnen nemen om die incidenten in het vervolg te voorkomen. Daarmee krijgen we een steeds scherper oog voor nieuwe ontwikkelingen die de veiligheid in ons werkgebied bedreigen.

Oktober 2024

Martin Wijnen
Directeur-generaal Rijkswaterstaat

1.2 Ambitie en doelen

Rijkswaterstaat heeft zich gecommitteerd aan een proactieve en integrale aanpak van veiligheidszorg voor:

- Medewerkers en andere betrokkenen;
- Gebruikers van de wegen en de vaarwegen;
- Omwonenden.

Met als streven: nul doden en nul ernstig gewonden.

Deze algemene ambitie is door de opdrachtgever en het projectteam voor dit specifieke project vertaald in de volgende project specifieke doelen:

- Rijkswaterstaat gebruikt de lessons learned uit voorgaande projecten om de veiligheid te verbeteren in de volgende projecten;
- Rijkswaterstaat verzorgt een goede en warme overdracht vanuit de V&G ontwerp-naar de V&G-uitvoeringsfase, waarbij de opdrachtnemer ruimte heeft om vragen te stellen op het gebied van V&G;
- Vanuit onze verantwoordelijkheid als opdrachtgever worden alle gemaakte werkplannen gereviewd op basis van onze integrale veiligheidsdomeinen en, waar nodig, samen met de opdrachtnemer aangepast;
- Veiligheid is in het gehele proces geborgd en Rijkswaterstaat controleert hier ook op;
- Bouwkundige, Technische en Organisatorische (BTO) keuzen staan een optimale veiligheidsbeheersing in de uitvoeringsfase niet in de weg.

1.3 Gedragsregels voor projectmedewerkers

Voor dit project gelden de volgende gedragsregels:

1. Ik heb een voorbeeldfunctie.
2. Ik neem veiligheid altijd mee in mijn werk.
3. Ik zorg voor een veilige werkomgeving.
4. Ik stop elke klus die niet veilig voelt.
5. Ik meld (bijna)ongevallen altijd via 0800-8002 en bespreek deze.
6. Ik zorg voor de juiste persoonlijke bescherming (PBM's).

In onze proactieve veiligheidscultuur nemen onze managers hun verantwoordelijkheid door (dienend) leiderschap en voorbeeldgedrag te tonen. Managers op alle niveaus zijn betrokken bij veiligheid, weten wat er speelt en weten welke veiligheids-kritische activiteiten onder hun verantwoordelijkheid vallen. Ze gebruiken de vakbekwaamheid van medewerkers, zijn alert op afwijkingen en gericht op continue verbetering van de veiligheid en nemen daarvoor de benodigde acties.

1. Ik zie er op toe dat veiligheid tenminste maandelijks op de agenda's staat van het DT, MT, afdelingshoofd en/of (project)teamoverleg.
2. Ik zorg ervoor dat ik permanent op de hoogte word gehouden van de veiligheidsrisico's in mijn afdeling/ project/organisatie en zie er op toe dat deze worden beheerst en zo spoedig mogelijk worden weggenomen.
3. Ik neem meldingen van incidenten en gevaarlijke situaties positief in ontvangst en zorg ervoor dat gevaarlijke situaties zo spoedig mogelijk worden weggenomen, desnoods eerst tijdelijk met een noodmaatregel.
4. Elk ernstig arbeidsongeval met een medewerker of een contractant bespreek ik, zodat de juiste maatregelen worden genomen om een dergelijk ongeval te voorkomen.

5. Bij geconstateerde gevaarlijke situaties in primaire processen waarvoor ik verantwoordelijkheid draag, stuur ik direct een Safety Alert uit, als zo'n situatie ook bij mijn collega's kan optreden.
6. Ik sta bediening van objecten en risicovolle werkzaamheden alleen toe door daartoe adequaat opgeleide medewerkers en contractanten.
7. Ik benadruk het belang van 'Eigen Veiligheid Eerst' voor medewerkers en hulpverleners bij incidenten en calamiteiten.
8. Wanneer ik onveilig gedrag van medewerkers of contractanten zie of hoor, spreek ik hen daar direct en persoonlijk op aan.
9. Ik eis een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) bij alle risicovolle werkomstandigheden. Zonder afdoende beheersmaatregelen wordt niet gewerkt.
10. Bij verhoogde risicovolle (weers)omstandigheden bespreek ik de veiligheid van mijn medewerkers en contractanten en leg ik zo nodig het werk stil.

1.4

Voorstel tekst Gedragsregels veiligheid (project)management

In onze proactieve veiligheidscultuur nemen onze managers hun verantwoordelijkheid door (dienend) leiderschap en voorbeeldgedrag te tonen. Managers op alle niveaus zijn betrokken bij veiligheid, weten wat er speelt en weten welke veiligheids-kritische activiteiten onder hun verantwoordelijkheid vallen. Ze gebruiken de vakbekwaamheid van medewerkers, zijn alert op afwijkingen en gericht op continue verbetering van de veiligheid en nemen daarvoor de benodigde acties.

11. Ik zie erop toe dat veiligheid tenminste maandelijks op de agenda's staat van het DT, MT, afdelingshoofd en/of (project)teamoverleg.
12. Ik zorg ervoor dat ik permanent op de hoogte word gehouden van de veiligheidsrisico's in mijn afdeling/ project/organisatie en zie erop toe dat deze worden beheerst en zo spoedig mogelijk worden weggenomen.
13. Ik neem meldingen van incidenten en gevaarlijke situaties positief in ontvangst en zorg ervoor dat gevaarlijke situaties zo spoedig mogelijk worden weggenomen, desnoods eerst tijdelijk met een noodmaatregel.
14. Elk ernstig arbeidsongeval met een medewerker of een contractant bespreek ik, zodat de juiste maatregelen worden genomen om een dergelijk ongeval te voorkomen.
15. Bij geconstateerde gevaarlijke situaties in primaire processen waarvoor ik verantwoordelijkheid draag, stuur ik direct een Safety Alert uit, als zo'n situatie ook bij mijn collega's kan optreden.
16. Ik sta bediening van objecten en risicovolle werkzaamheden alleen toe door daartoe adequaat opgeleide medewerkers en contractanten.
17. Ik benadruk het belang van 'Eigen Veiligheid Eerst' voor medewerkers en hulpverleners bij incidenten en calamiteiten.
18. Wanneer ik onveilig gedrag van medewerkers of contractanten zie of hoor, spreek ik hen daar direct en persoonlijk op aan.
19. Ik eis een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) bij alle risicovolle werkomstandigheden. Zonder afdoende beheersmaatregelen wordt niet gewerkt.
20. Bij verhoogde risicovolle (weers)omstandigheden bespreek ik de veiligheid van mijn medewerkers en contractanten en leg ik zo nodig het werk stil.

1.5 Relevante veiligheidsdomeinen

Voor dit project zijn de volgende aangekruiste veiligheidsdomeinen relevant:

- | | |
|---|--|
| ☒ Arbeidsveiligheid (altijd relevant) | ☒ Elektrische veiligheid |
| ☒ Verkeersveiligheid | ☐ Tunnelveiligheid |
| ☒ Nautische veiligheid | ☒ Constructieve veiligheid |
| ☒ Veiligheid tegen overstromen | ☒ Sociale veiligheid |
| ☒ Externe veiligheid | ☒ Brandveiligheid |
| ☒ Machineveiligheid | ☒ Integrale beveiliging |

De aangekruiste veiligheidsdomeinen worden behandeld in dit IVP.

De definities van bovengenoemde veiligheidsdomeinen kun je terugvinden in Bijlage A.

2 Het project

2.1 Reikwijdte en grenzen project

2.1.1 Omschrijving van het project/bouwwerk

Vanuit België kan er over de Zuid-Willemsvaart 10 tot 12 m³/s water worden aangevoerd. Dit water wordt voor Sluis 15 verdeeld over de Zuid-Willemsvaart en de Noordervaart.

Met het huidige systeem kan er maximaal circa 3,8 m³/s water naar de Noordervaart, en van daaruit naar de Peelregio worden aangevoerd. In een bestuurlijke intentieovereenkomst is vastgelegd dat de aanvoer naar de Peelregio tenminste 5,4 m³/s dient te zijn. Met het huidige systeem is het niet mogelijk om deze hoeveelheid aan te leveren. Daarom dient de capaciteit van het aanvoersysteem naar de Noordervaart vergroot te worden naar 6 m³/s.

Sluis 15 kan alternerend spuien en schutten. Het overschakelen tussen deze twee functies is omslachtig, kost veel tijd en daarmee wordt de waterbehoefte van de Zuid-Willemsvaart niet gehaald. Door het realiseren van een bypass van 7 m³/s die losstaat van het schutproces van Sluis 15 wordt deze capaciteit vergroot. Met de bypass moet de automatische peilregeling van bovenstroomse pand worden gerealiseerd.

2.1.2 Locatie van het bouwwerk (fysieke grenzen)



Figuur 1: Locatie van het bouwwerk.

Naast deze projectlocatie zullen er, buiten de scope van dit project, tijdens de uitvoering van het werk tevens onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden op de Noordervaart over een traject van ca. 14 kilometer om de watertoevoer te borgen (maaieren van de bodem, verrichten eventuele baggerwerkzaamheden). Dit betreft een nevenproject/raakvlakproject, dat wordt uitgevoerd binnen het cluster

ZN A Vaarwegen, Prestatiecontract BMLK (Brabantse en Midden Limburgse Kanalen)
(zie ook par. 2.2.3, overige partijen)

2.1.3 *Uit te voeren werkzaamheden*

De volgende werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden (niet uitputtend):

Watertoevoer

Verbeteren van aan- en doorvoer langs Sluis 15, inclusief nieuwe sifon onder kanaal Wessem-Nederweert:

- Realiseren nieuw aflatwerk met regelwerk bovenstrooms Sluis 15;
- Aanleggen nieuwe omloopriool/bypass met regelwerk langs Sluis 15;
- Aanpassen/vernieuwen van het inlaatwerk met regelwerk benedenstrooms Sluis 15;
- Aanpassen voedingskanaal;
- Aanbrengen nieuwe sifon onderdoor Kanaal Wessem-Nederweert;
- Voorzien van bediening- en besturingssysteem met benodigde ondersteunende installaties, systemen en voorzieningen voor de verschillende water aan- en afvoerwerken binnen deze opdracht;
- Het mogelijk maken om in een later stadium een krooshek en een automatische drijfvuilverwijderingsinstallaties aan te brengen bij alle aanvoeropeningen in de aflatwerken.

Werkzaamheden aan kunstwerken:

- Buitenwerking stellen en verwijderen van de bestaande sifon (Voedingswaterduiker), onder het kanaal Wessem-Nederweert, waarbij het monumentale betonnen instroomwerk behouden dient te blijven;
- Vervangen van de huidige Aftapduiker tussen Voedingskanaal en fuik benedenstrooms Sluis 15 door een duiker met een grotere capaciteit.
- Vervangen van een Regenwaterduiker onderdoor het Voedingskanaal

2.2 Betrokken partijen

Deze paragraaf bevat een overzicht van alle betrokken partijen, die belang hebben bij dit IVP.

2.2.1 *Opdrachtgever*

Organisatie	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Directoraat Generaal Rijkswaterstaat <i>Programma's Projecten en Onderhoud</i>
Naam	<i>Max van Heijst</i>
Bezoekadres	<i>Magistratenlaan 82</i>
Postcode en Plaats	<i>5223 MD Den Bosch</i>
Telefoonnummer	<i>088-797 31 11</i>
Emailadres	<i>Max.van.Heijst@rws.nl</i>

2.2.2 Opdrachtnemer(s)

Organisatie	<i>Nader te bepalen</i>
Naam	
Bezoekadres	
Postcode en Plaats	
Telefoonnummer	
Emailadres	

2.2.3 Overige partijen

Waterschap Aa en Maas – Bestuurlijke Samenwerkingspartner voor de realisatie van het project

Rijkswaterstaat en Waterschap Aa en Maas zijn een samenwerkingsovereenkomst aangegaan om het project te doen realiseren en hebben de ambitie uitgesproken om deze opgave samen op te pakken. Waterschap Aa en Maas heeft een direct belang van een verbeterde wateraanvoer in de Noordervaart ten behoeve van het optimaliseren van de waterhuishouding in de Peelregio ofwel het beheergebied van het waterschap.

Organisatie	Waterschap Aa en Maas
Naam	Leo Smit
Bezoekadres	Pettelaarpark 70
Postcode en Plaats	5216 PP 'sHertogenbosch
Emailadres	lsmit@aaenmaas.nl

PPO ZN A Vaarwegen – Prestatiecontract Brabantse en Midden Limburgse Kanalen (BMLK)

Organisatie	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat PPO ZN A Vaarwegen
Naam	Bas Geraads
Bezoekadres	Slachthuisstraat 71
Postcode en Plaats	6041 CB Roermond
Telefoonnummer	+316-27577189
Emailadres	bas.geraads@rws.nl

Cluster ZN B Bediening en Besturing Vaarwegobjecten (BBV) TB 3.0
Brabantse en Midden Limburgse Kanalen, project behoort tot
Prestatiecontracten Brabantse en Midden Limburgse Kanalen.

Organisatie	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat PPO ZN BBV
Naam	Anton Donkers
Bezoekadres	Magistratenlaan 82
Postcode en Plaats	5211 JK Den Bosch
Telefoonnummer	06-22909719
Emailadres	anton.donkers@rws.nl

Zuid-Nederland District West

Organisatie	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Zuid Nederland District West
Naam	Ralph van Riel (tijdelijk districtshoofd)
Bezoekadres	Hendrik Zwaardercroonstraat 7
Postcode en Plaats	5018 CG Tilburg
Telefoonnummer	06-22489166
Emailadres	Ralph.van.riel@rws.nl

2.3 Coördinator Ontwerpfase, V&G-coördinator en Coördinator Uitvoeringsfase

2.3.1 Coördinator Ontwerpfase, namens de opdrachtgever

N.B. De wettelijke ontwerpfase loopt totdat de schep de grond in gaat en eindigt dus niet na Contractgunning. In voorkomende gevallen kunnen Ontwerpfase en Uitvoeringsfase parallel lopen.

Coördinator Ontwerpfase / Coördinerend Technisch Adviseur

Organisatie	<i>Rijkswaterstaat ZN B Vaarwegen</i>
Naam	<i>Mieke Kroft</i>
Bezoekadres	<i>Slachthuisstraat 71</i>
Postcode en Plaats	<i>6041 CB Roermond</i>
Telefoonnummer	<i>06-25405695</i>
Emailadres	<i>mieke.kroft@rws.nl</i>

2.3.2 V&G-Coördinator Opdrachtgever

V&G-Coördinator Opdrachtgever

Organisatie	<i>Rijkswaterstaat</i>
Naam	<i>Peter Paul van Montfort</i>
Bezoekadres	<i>Avenue Ceramique 125</i>
Postcode en Plaats	<i>6221 KV Maastricht</i>
Telefoonnummer	<i>06-30146182</i>
Emailadres	<i>Peterpaul.van.montfort@rws.nl</i>

2.3.3 Coördinator Uitvoeringsfase, namens de Opdrachtnemer

N.B. de wettelijke Uitvoeringsfase begint als “de schop in de grond gaat”.

Coördinator Uitvoeringsfase

Organisatie	<i>Nader te bepalen</i>
Naam	
Bezoekadres	
Postcode en Plaats	
Telefoonnummer	
Emailadres	

2.3.4 *Verdeling van overige taken en verantwoordelijkheden*

Beheerder vaarwegen (VWM)

Organisatie *Bediencentrale Tilburg*

Bezoekadres *Hendrik Zwaardercroonstraat 7*

Postcode en Plaats *5018 CG Tilburg*

Telefoonnummer *088-7974825*

Emailadres *vwm-BCT-ONM@rws.nl*

2.4 *Planning van de werkzaamheden*

Beoogde datum aanvang werkzaamheden op *1-7-2027*

bouwlocatie/in areaal

Beoogde datum einde werkzaamheden *29-12-2028*

Beoogde uitvoeringsduur *1 jaar*

Beoogde meerjarige onderhoudsperiode *Niet van toepassing*

3 Maatregelen

In dit hoofdstuk worden de maatregelen beschreven waarmee de geïdentificeerde risico's (bijlage B) worden gemitigeerd (gereduceerd). Hoewel het hele IVP een dynamisch document is, en geactualiseerd wordt zodra de werkzaamheden daartoe aanleiding geven, geldt dit zeker voor dit hoofdstuk. De opdrachtnemer dient een IVP (V&G-plan inclusief RI&E) voor de realisatiefase op te stellen waarin deze maatregelen uitgewerkt worden.

3.1 Algemeen

In de navolgende paragrafen zijn per integraal veiligheidsdomein (zie paragraaf 1.4) de in de Ontwerp RI&E Veiligheid (bijlage B) uitgewerkte maatregelen nader toegelicht. Maatregelen uit wettelijke eisen worden niet nader toegelicht.

Het gaat nadrukkelijk over de maatregelen die betrekking hebben op de 'generieke' integraal veiligheidsrisico's:

- uit de samenloop van gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de werkzaamheden (meerdere werkgevers);
- uit de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden (het primaire proces);
- uit de interactie met de omgeving;
- die zijn gebonden aan de objecten.

Voor de definities van de veiligheidsdomeinen zie bijlage A.

3.2 Arbeidsveiligheid

Arbeidsveiligheid heeft betrekking op de veiligheid van werknemers (ON, onder- en neven-Opdrachtnemers en RWS) en derden in relatie tot de onderhoudswerkzaamheden door de ON. Tevens heeft arbeidsveiligheid betrekking op toereikende hulpverlening na een arbeidsongeval.

Rijkswaterstaat heeft een Coördinator Ontwerpfase aangesteld, zie paragraaf 2.3.1, "Coördinatoren Ontwerp en Uitvoeringsfase. Tijdens de overdrachtsbespreking draagt de Coördinator Ontwerp vanuit Rijkswaterstaat de volgende documenten over aan de Opdrachtnemer:

- RI&E Veiligheid uit de plan-uitwerkingsfase: zie par. 3.2.1 tot en met par. 3.2.6 voor de toelichting belangrijkste risico's behorend bij arbeidsveiligheid en zie bijlage B van dit IVP voor de RI&E veiligheid;
- V&G-plan gebaseerd op de plan-uitwerkingsfase: dit IVP;
- V&G-dossier gebaseerd op de plan-uitwerkingsfase: zie het Integraal Veiligheidsdossier van dit project (zie ook bijlage E en F).

Rijkswaterstaat besteedt de voltooiing van de Ontwerpfase uit aan Opdrachtnemer. Deze Ontwerpfase is onderdeel van het Werk. Daarmee is Opdrachtnemer in de zin van het Arbobesluit (artikel 2.26) een ontwerpende partij. Aangezien de verantwoordelijkheden van de Ontwerpfase niet van OG naar ON verlegd kunnen worden dienen de Coördinator Ontwerp (zoals hierboven benoemd) wel aangesloten te blijven bij het ontwerpproces van de Opdrachtnemer. De Coördinator Ontwerpfase van RWS dient samen met zijn technisch adviseurs, Projectadviseur Integrale Veiligheid (PIV) en de V&G-coördinator op de hoogte te zijn van de gemaakte BTO-keuzen en de rest risico's van betreffend ontwerp. Hierdoor kan

Rijkswaterstaat zich vergewissen dat de uitvoeringswerkzaamheden veilig uitgevoerd kunnen worden.

Conform het voorschrift vanuit de Arbo wet en Regeling voor een V&G-plan wordt in dit IVP het volgende beschreven:

- De betrokken partijen: zie paragraaf 2.2, Betrokken partijen;
- De regels en voorschriften: zie hoofdstuk 1, Uitgangspunten en randvoorwaarden; hoofdstuk 5 Wijze van toezicht;
- De voorlichting en instructie van medewerkers: zie hoofdstuk 7, Opleiding en instructie.

Realisatiefase

Een veiligheidsfunctionaris (coördinerend PIV) toetst alle plannen (werkplannen en RI&E) en activiteiten die de Opdrachtnemer opstelt, op basis van het actuele veiligheidsrisico, welke object specifiek moeten zijn.

Veiligheidsrisico's

Voor de werkzaamheden van de Opdrachtnemer zijn tijdens de risicosessie voor dit veiligheidsdomein diverse risico's geïdentificeerd. Deze risico's met mogelijke oorzaak en mogelijke beheersmaatregelen zijn terug te vinden in Bijlage B, de Ontwerp RI&E. Opdrachtnemer dient de maatregelen af te stemmen op zijn werkzaamheden. In onderstaande paragrafen worden de meeste risicovolle activiteiten met de toe te passen maatregelen toegelicht, deze zijn ook terug te vinden in de Ontwerp RI&E.

3.2.1 *Ontploffbare Oorlogsresten*

Rijkswaterstaat heeft nader onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten (OO) binnen het projectgebied Kanalenversprong te Nederweert. De rapportage van dit onderzoek is opgenomen als bijlage J.

Uit het vooronderzoek blijkt dat binnen het projectgebied een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO. Op basis van de onderzoeksresultaten worden delen van het projectgebied aangemerkt als verdacht gebied. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van OO zijn passende beheersmaatregelen noodzakelijk bij werkzaamheden waarbij een raakvlak bestaat met de verdachte gebieden. De meest voor de hand liggende werkzaamheden en de bijbehorende risico's zijn nader uitgewerkt en gescoord in de ontwerp-RI&E. Hierbij dient per activiteit te worden beoordeeld of sprake is van een onacceptabel risico. Op basis daarvan worden passende en proportionele maatregelen getroffen voor een beheerste maar veilige omgang met OO.

Zie ook de gerelateerde risico's, Bijlage B RI&E Ontwerp

3.2.2 *Aanrijdgevaar*

Gedurende de werkzaamheden is er sprake van aanrijdgevaar. Werkzaamheden worden op of in nabijheid van de rijbaan uitgevoerd. Daarnaast kan er sprake zijn van bijzonder transport (bijv. een kraan of mobiele werktuigen) op de werklocaties, waarbij vaak ook sprake is van onvoldoende structurele veiligheidsvoorzieningen ter plaatse en te weinig ruimte aanwezig op de werklocatie.

Het is hierbij van belang dat de Opdrachtnemer de bouwplaats afzet en de juiste verkeersmaatregelen treft. De Opdrachtnemer moet, afhankelijk van de werkmethode, de object specifieke risico's en beheersing ervan opnemen in zijn RI&E en Integraal Veiligheidsplan. Daarnaast dient er een verkeersmanagementplan te worden opgesteld, volgens de CROW 96a/b.

Zie risico 2, 3, 4 en 5, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.2.3 *Kabels en leidingen*

Er worden graafwerkzaamheden uitgevoerd, waarbij de kans aanwezig is dat kabels en/of leidingen worden geraakt/beschadigd. Om dit te voorkomen zijn alle kabels en leidingen in kaart gebracht en er is een risicoanalyse uitgevoerd, zie hiervoor de rapportage 'Onderzoek kabels en leidingen Noordervaart' met referentie 105801-19-005.069 d.d. 27-03-2018. De opdrachtnemer moet een nieuwe inventarisatie uitvoeren bij de start van de werkzaamheden.

Zie risico 9, bijlage B RI&E.

Daarnaast is melding gemaakt van de aanwezigheid van een hogedrukgasleiding. Een belangrijk risico (Bijlage B, risico 8) dat meegenomen dient te worden in de werkzaamheden.

3.2.4 *Blootstelling gevaarlijke stoffen*

De te slopen objecten of af te graven grond kunnen gevaarlijke stoffen bevatten, denk hier o.a. aan asbest, Chroom VI of PFAS.

Zie risico 12,28 en 31, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.2.5 *Duikwerkzaamheden*

De eventueel uit te voeren duikwerkzaamheden kennen een hoog risicoprofiel. Hierbij dient men uit te gaan van het door RWS opgestelde kader 'Veilig werken onder water', te gebruiken.

Ten behoeve van niet vermijdbare duikwerkzaamheden dient de Opdrachtnemer een werkplan op te stellen. Dit plan dient ten alle tijden door een veiligheidskundige van de Opdrachtnemer getoetst te zijn en ter acceptatie te worden aangeboden aan de Opdrachtgever. Pas na acceptatie mag er worden gedoken. Belangrijk is dat de arbeidshygiënische strategie (AHS) wordt gevolgd.

Zie risico 29 en 32, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.2.6 *Werken nabij of boven het (snelstromend) water*

Volgens vigerende 'Veiligheidshuisregels RWS' en 'Addendum RWS ZN op veiligheidsregels RWS' is een reddingsvest op het sluiscomplex Sluis 15 verplicht. Dit geldt ook voor het uitvoeren van werkzaamheden langs de kanalen en Voedingskanaal indien men binnen 4 meter vanaf de waterkant is. Indien er werkzaamheden boven het water plaatsvinden, en geen randbeveiliging aanwezig is, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden.

Indien er werkzaamheden in de nabijheid of boven snelstromend water (Voedingskanaal, Afvoerduiker Waterkrachtcentrale Roeven, Inlaatduiker tussen Voedingskanaal en KWN en Sifons) plaats vinden dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. Voorkomen moet worden dat personen te water kunnen raken

en meegesleurd kunnen worden in de kunstwerken. Het is van belang dat de ON de juiste beheersmaatregelen neemt om dit soort situaties te voorkomen, maar ook duidelijk weet hoe te handelen in dergelijke situaties. Dit dient als scenario te worden opgenomen in het calamiteitenplan.

Werkzaamheden bij hoogwater kunnen extra risico's geven. De Opdrachtnemer dient in het IVP aan te geven tot welk debiet of stroomsnelheid de werkzaamheden nog veilig uitgevoerd kunnen worden. Daarnaast dient het scenario 'ontruimen/veilig achterlaten object en te water raken' uitgewerkt te worden in het calamiteitenplan.

Zie risico 11, 14 en 18, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.2.7 *Illegale dumping van chemische stoffen*

In Brabant en Limburg wordt door politie steeds vaker drugsafval gevonden in bv. natuurgebieden. In de meeste gevallen zijn het restanten uit een XTC-Lab zoals installaties en vaten met chemische stoffen. Op het moment dat de vaten worden ontdekt moeten de spullen worden opgeruimd en de grond worden gereinigd omdat deze door de aanwezigheid van de chemische stoffen is verontreinigd. Hiervoor zijn vergaande maatregelen nodig welke niet in het Contract zijn opgenomen. Daarom wordt geadviseerd om contact met het drugsafval op enigerwijze te voorkomen en terstond de vondst te melden bij het Bevoegd Gezag.

Zie risico 38, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.3 Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid heeft betrekking op werkzaamheden op en/of langs bruggen, sluizen, waterreguleringswerken en langs (vaar)wegen. Verkeersveiligheid kan invloed hebben op arbeidsveiligheid en vice versa. Verkeersveiligheid is in dit IVP uitgewerkt in relatie tot het voorkomen van gevaarlijke situaties en verkeersongevallen tijdens en als gevolg van de werkzaamheden.

Activiteiten vinden plaats op en/of langs bruggen, sluizen, stuwen en langs (vaar)wegen. Om dit op een veilige manier uit te voeren dienen verkeersmaatregelen geplaatst te worden conform CROW 96a/b. Het werkterrein, inclusief opslag, en de bouwstroom dient gescheiden te worden van het (weg-, fiets-)verkeer en hun omgeving.

Verkeersveiligheid heeft met betrekking tot aanrijdgevaar een raakvlak met het veiligheidsdomein Arbeidsveiligheid, zie par. 3.2.1.

Zie risico 3, 7 en 24, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.4 Nautische veiligheid

Nautische veiligheid heeft specifiek betrekking op:

- passeerbaarheid scheepvaart.
- passeerbaarheid obstakels zoals brugpijlers, bochten.
- aansluiting op bestaande wachtplaats.
- menging beroeps- en recreatievaart.
- monding (jacht)havens

Denk bij het uitvoeren van werkzaamheden of een drijvende inrichting aan de niet ongevaarlijk zuigende werking van voorbijkomende schepen op de drijvende

inrichting. In omgeving van sluis/stuwobjecten nog eens versterkt door nivellering van sluiskolken of waterafvoer via de stuw.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het transport door (vaar-)weggebruikers van gevaarlijke stoffen cf. ADN zoals kegelschepen (binnenvaarttransport).

Onder scheepvaart worden niet alleen de beroepsvervoerders begrepen, maar ook alle vaartuigen met recreatieve doeleinden, inclusief de kleinste vaartuigen als kano's. Voorts dient de Opdrachtnemer te voldoen aan alle verplichtingen voortvloeiende uit BRP (Binnenvaart Politie Reglement). Hierbij speelt het risico om te worden aangevaren door voorbijvarende boten (zie ook BTO-keuze werkzaamheden in de vaarweg).

Zie risico 19, 20, 21 en 22, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.5 Waterveiligheid

Waterveiligheid heeft betrekking op de instandhouding van de primaire en regionale waterkeringen en heeft in dat kader invloed op arbeidsveiligheid (zie ook paragraaf 3.2.6) en vice versa. Waterveiligheid is in dit IVP uitgewerkt in relatie tot het voorkomen van overstromen tijdens en als gevolg van werkzaamheden.

In de hoogwaterperiode zal in overleg met de beheerder beoordeeld worden welke werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. Bij hoogwater kan het noodzakelijk zijn dat de beheerder maatregelen moet nemen. Hoogwater wordt ongeveer 48 uur van tevoren aangekondigd. De Opdrachtnemer dient, in overleg met de beheerder, een werkwijze uit te werken en te overleggen aan de opdrachtgever hoe zij zich laat informeren bij hoogwater.

3.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op het vrijkomen van gevaarlijke stoffen bij het transport ervan via de (vaar)weg en/of leiding of binnen een naburige inrichting en heeft in dat kader invloed op arbeidsveiligheid en vice versa.

Externe veiligheid is in dit IVP uitgewerkt in relatie tot het voorkomen van gevaarlijke situaties en ongevallen tijdens en als gevolg van werkzaamheden. Bijvoorbeeld brand of een explosie op kegelschepen als gevolg van ontstekingsbronnen of open vuur tijdens de werkzaamheden.

Onder externe veiligheid valt ook O&O (Ontploffbare Oorlogsresten). Dit dient te worden meegenomen met betrekking tot grondroerende werkzaamheden. Voor de start van de werkzaamheden dient onderzoek te worden uitgevoerd op de aanwezigheid van O&O.

Zie risico 28 en 34, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.7 Constructieve veiligheid

Constructieve veiligheid heeft betrekking op het beperken van risico's voor personen in relatie tot het bezwijken van of het ontstaan van schade aan een civiele of werktuigbouwkundige constructie. Constructieve veiligheid in relatie tot arbeidsveiligheid in de uitvoering heeft betrekking op de stabiliteit van tijdelijke hulpconstructies zoals o.a. werkvloeren en steigers. Constructieve veiligheid in relatie tot machineveiligheid heeft betrekking op de stabiliteit van bewegingsweken

en bewegende delen die zijn verankerd in of zijn verbonden met de civiele constructie.

Zie risico 16 en 29, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.8 Machineveiligheid

Onder machineveiligheid wordt mede verstaan:

- De intrinsieke veiligheid in het ontwerp en realisatie van beweegbare installaties;
- De aanvullende beveiligingsmaatregelen tijdens bediening en beheer & onderhoud van beweegbare installaties;
- Procedures gericht op veilig gebruik van beweegbare installaties.

Denk hierbij aan het veiligstellen van de installaties (bijvoorbeeld spuiwerken, sluizen en bruggen) t.b.v. van de onderhoudswerkzaamheden.

Sluizen, stuwen, spuiwerken en beweegbare bruggen zijn machines in het kader van de Machineverordening (CE-markering). Machineveiligheid heeft voornamelijk betrekking op het veilig kunnen werken aan en met deze machines (afscherming etc.).

Noot:

Vanaf 20 januari 2027 geldt de Europese Machineverordening (EU) 2023/1230, die de huidige Machinerichtlijn vervangt.

Zie risico 17 en 18, bijlage B RI&E Ontwerp.

3.9 Elektrische veiligheid

Medewerkers die aan en in de omgeving van elektrische installaties moeten werken dienen te beschikken over een aanwijzing volgens NEN 3140 of BEI door een installatieverantwoordelijke (IV'er). Werkzaamheden aan elektrische installaties mogen alleen plaatsvinden als deze spanningsloos zijn.

RWS-richtlijn: Handleiding Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI), versie 2.0, februari 2015, gebaseerd op NEN 3140 en NEN3840. Dit document maakt onderdeel uit van de bijlagen bij de vraagspecificatie.

3.10 Sociale veiligheid

Sociale veiligheid heeft betrekking op het zich sociaal veilig voelen op de complexen en in het areaal van RWS. Sociale veiligheid gaat naast verlichting ook over toegankelijkheid van de locaties. Verrommeling en verval verlaagt de leefbaarheid van een gebied en leidt tot een toename van criminaliteit en een verlaging van het veiligheidsgevoel (CPTED-norm, Crime, Prevention, Through, Environmental, Design).

Zie risico 23 en 25, bijlage B RI&E.

3.11 Integrale beveiliging

Integrale beveiliging wordt in dit project beperkt tot de volgende 3 onderdelen (fysieke beveiliging is niet van toepassing):

Informatiebeveiliging:

- Beschikbaarheid: informatie en persoonsgegevens zijn op de juiste momenten beschikbaar;

- Exclusiviteit/Vertrouwelijkheid: toegang tot en kennisname van een informatiesysteem en de informatie alsmede de persoonsgegevens daarin, is beperkt tot een gedefinieerde groep van gerechtigden;
- Integriteit: informatie, persoonsgegevens en computerprogrammatuur zijn correct en volledig.

Bescherming van persoonsgegevens:

- Geen mogelijkheid tot herleiding van gegevens tot personen zonder aangetoonde noodzakelijkheid;
- Gegevens alleen te gebruiken voor doeleinden die verenigbaar zijn met het doel waarvoor zij oorspronkelijk zijn verzameld (doelbinding);
- Meldplicht dat gegevens worden verzameld, met welk doel dit gebeurt en door wie (transparantie);
- Persoonsgegevens zijn toereikend, ter zake dienend, niet bovenmatig, juist en nauwkeurig (kwaliteit);
- Persoonsgegevens worden niet langer bewaard dan noodzakelijk (tijdsgebonden);
- Gegevens worden adequaat beveiligd tegen verlies en onrechtmatig gebruik (beveiliging).

Integriteit en Ongewenste Omgangsvormen:

het bevorderen van vertrouwen tussen werknemers onderling, werknemer en werkgever, en de buitenwereld.

Ga uit van het volgende:

- Elke medewerker is verantwoordelijk voor zijn handelen;
 - Elke medewerker wil daarover verantwoording (kunnen) afleggen;
- Iedereen mag elkaar aanspreken op het gedrag van een ander in een sfeer van transparantie en veiligheid.

3.12

Kruisende of rakende infrastructuur

Naast genoemde veiligheidsdomeinen heeft het project ook te maken met kruisende of rakende infrastructuur, zoals:

- Nutsvoorzieningen (hoogspanningsmasten, gasleidingen, kabels & leidingen);
- Onderliggend wegennet;
- Naast, boven- en nabijgelegen Vaarwegen.

Wet- en regelgeving:

- Graafwerkzaamheden zijn geregeld met de Wet Informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION, vh de grondroerdersregeling). Iedereen die machinale graafwerkzaamheden gaat of laat verrichten, is wettelijk verplicht vooraf een graafmelding of KLIC-melding te doen.

4 Afspraken

Om het project veilig te realiseren dienen maatregelen genomen te worden. Rijkswaterstaat heeft in de ontwerpfase risico's zo veel mogelijk gereduceerd. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een veilige uitvoering van de werkzaamheden. Ten behoeve van een veilige realisatie zijn de volgende afspraken gemaakt.

4.1 Invulling V&G-coördinatie door OG en ON

De Opdrachtgever is eindverantwoordelijk voor een veilig areaal en handhaving van de veiligheidshuisregels van het areaal. Tijdens de contractvoorbereidingsfase geeft de Opdrachtgever invulling aan zijn deel van de V&G-coördinatie ontwerpfase.

4.1.1 *Ontwerp- tot en met uitvoeringsfase*

Bij Rijkswaterstaat loopt de ontwerpfase door tot en met de contractvoorbereidingsfase. Na gunning start de ontwerpfase bij de ON en loopt deze door tot uitvoeringsfase. De uitvoeringsfase start op het moment dat de ON de projectlocatie betreedt ten behoeve van het uitvoeren van werkzaamheden. Tijdens de voortschrijding van de werkzaamheden kunnen ontwerpfase en uitvoeringsfase parallel lopen.

4.1.2 *Coördinator Ontwerpfase RWS en V&G-coördinator RWS*

De coördinator Ontwerpfase RWS heeft een aantal wettelijke taken. Grofweg zijn dit het aan de ON beschikbaar stellen van actuele veiligheidsdocumenten (IVP Ontwerpfase, Ontwerp-RI&E en IVD's) en het vergewissen dat de ON voldoende is voorbereid de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren (beoordelen en accepteren IVP uitvoeringsfase, Uitvoerings-RI&E en onderliggende V&G-deelplannen). De V&G-coördinator RWS adviseert de coördinator Ontwerpfase RWS en toetst of het proces met betrekking tot de rolinvulling van de V&G-coördinator RWS en (V&G) coördinatoren ON juist en volledig wordt doorlopen. Dit proces start bij de interne opdrachtverlening aan het IPM-team (sleutelmoment 1) tot en met het moment dat de ON het IVD via het IPM-team overdraagt aan de beheerder (sleutelmoment 6).

4.1.3 *Overdracht veiligheidsdocumenten OG-ON*

Direct na opdrachtverlening organiseert de OG een overleg waarin veiligheidsdocumenten van het project formeel door de Coördinator Ontwerpfase RWS aan de Coördinator Ontwerpfase ON worden overgedragen en integrale veiligheidsrisico's en beheersmaatregelen worden besproken. De overdracht wordt geformaliseerd met een overdrachtsformulier, zie bijlage C.

4.1.4 *Coördinatoren Ontwerp- en Uitvoeringsfase ON*

Vanaf opdrachtverlening zijn, met betrekking tot de voorbereiding van de uit te voeren werkzaamheden, de taken van de Coördinator Ontwerpfase aan de ON gedelegeerd. Ook de ON dient een Coördinator Uitvoeringsfase aan te stellen. Met de door de OG aan de ON overgedragen veiligheidsdocumenten zorgen de Coördinatoren Ontwerp- en Uitvoeringsfase ON voor voldoende voorbereiding en toezicht zodat de werkzaamheden veilig uitgevoerd kunnen worden.

4.1.5 *Coördinatie van nevenopdrachtnemers*

In de vraagspecificatie is eveneens de coördinatie van neven-opdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen aan de ON toegewezen. Deze coördinatie is met name van belang voor borging en beheersing van de samenlooprisico's voortkomend uit de gelijktijdige en achtereenvolgende werkzaamheden door meerdere werkgevers en de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden.

4.2 Afspraken over uitvoering van de maatregelen

Tevens maken onderstaande punten ook deel uit van de afspraken:

- De specifieke OG en ON verantwoordelijkheden met betrekking tot de uitvoering van de maatregelen uit de Ontwerp-RI&E (Veiligheid), zijn in bijlage B RI&E Ontwerp opgenomen; Bijlage B is geactualiseerd voordat uitvoeringsfase aanvangt;
- De registratie en onderbouwing van bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (BTO-keuzes) die gemaakt zijn in de aanloop (initiatie)-, voorbereiding- en ontwerp fase van dit project zijn in bijlage G opgenomen. Bijlage G is geactualiseerd voordat uitvoeringsfase aanvangt;
- Bij elke wijziging (ontwerp, VTW, neven opdracht, andere werkmethode, etc.) moeten het (deel-) IVP, bijlage B en bijlage G geactualiseerd worden, door een door ON te organiseren gezamenlijke OG/ON Veiligheidsrisicosessie;
- Coördinatie van de werkzaamheden tussen Opdrachtnemer, Opdrachtgever, onderaannemers en beheerder over de werkzaamheden;
- Werkwijze toezicht tijdens de uitvoering van werkzaamheden;
- Dragen van de juiste PBM's;
- Daar waar van toepassing zijn wijzigingen aangebracht naar contracteisen en – documenten;
- Het IPM-team is verantwoordelijk voor het nemen van de OG maatregelen en het erop toezien dat de ON zijn maatregelen neemt.

5 Wijze van vergewissen en toezicht

In dit hoofdstuk is uitgewerkt hoe inhoud wordt gegeven aan het vergewissen en het houden van toezicht op de maatregelen zoals bedoeld in hoofdstuk 3.

5.1 Vergewissen door Opdrachtgever

In artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit wordt gesteld dat de opdrachtgever ervoor verantwoordelijk is zich ervan te vergewissen dat de ON voldoende is voorbereid om de opgedragen werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren. RWS geeft hieraan invulling door:

- Vast te stellen dat de ON kan beschikken over de benodigde veiligheidsdocumenten (IVD, zie bijlage E en F;
- Te beoordelen of de ON schriftelijk voldoende is voorbereid op de werkzaamheden. Bijvoorbeeld door het beoordelen van het IVP/V&G-plan uitvoeringsfase en onderliggende V&G-deelplannen (werkplannen) die worden opgesteld door ON

De ON kan de werkzaamheden pas starten nadat RWS het IVP en/of de V&G-deelplannen heeft geaccepteerd. Accepteren betekent dat RWS geen bezwaar ziet om de werkzaamheden te starten. Voor het geven van invulling aan het vergewissen wordt door RWS o.a. het 'V&G-beoordelingskader/checklist – RWS PPO/GPO' Versie 1.0, d.d. 09-03-2023, toegepast.

5.2 Toezicht door Opdrachtgever

In de Arbowet is opgenomen dat de opdrachtgever toezichthoudende taken heeft ten opzichte van zijn opdrachtnemers. In de rol van toezichthouder OG gelden voor het houden van toezicht de volgende taken:

1. Hiërarchisch (sturend) toezicht op de eigen werknemers. Coördinerend op samenwerkende aannemers/partijen.
2. Bij direct dreigend gevaar: het werk stilleggen van de medewerker van de opdrachtnemer en toezichthouder opdrachtnemer aanspreken.
3. Bij minder gevaar: toezichthouder opdrachtnemer aanspreken en deze laten corrigeren of gesprek aangaan met de medewerker van de opdrachtnemer en hem verzoeken zelf contact op te nemen over de onveiligheid met zijn toezichthouder.

Toezicht door de Opdrachtgever wordt als volgt uitgevoerd:

- Er wordt toezicht gehouden op de door ON ingediende plannen (toetsen acceptatie documenten). Het toetsen van de plannen wordt schriftelijk vastgelegd.
- Er wordt één keer in de twee weken een Veiligheidsronde gehouden samen met de Opdrachtnemer.
- Als ertoe aanleiding is, houden we per project een aantal onaangekondigde veiligheidsrondes.
- De frequentie van de veiligheidsrondes wordt opgevoerd als blijkt dat de risico's (kwalificatie) hierom vragen.
- Minimaal één keer per jaar wordt er met het hogere management van OG en ON een Safety-Walk uitgevoerd.
- De resultaten van de Safety walk en veiligheidsrondes worden vastgelegd in een verslag, op basis van het sjabloon dat RWS heeft opgesteld. Dit verslag wordt opgesteld door OG en gedeeld met ON.

- Maandelijks wordt een veiligheidsdashboard gemaakt naar aanleiding van de waarnemingen (trendanalyse). Het veiligheidsdashboard wordt maandelijks besproken met het IPM team.
- Van de waarnemingen wordt een schriftelijke afwijkingsmelding gemaakt aan de desbetreffende CM.

6 Verantwoording van BTO-keuzen

Het uitvoeren van de werkzaamheden brengt een aantal risico's met zich mee. Ten behoeve van een veilige uitvoering zijn keuzes gemaakt.

In dit hoofdstuk worden de gemaakte BTO (Bouwkundige, Technische en Organisatorische) keuzes toegelicht. De keuze zijn opgenomen in het BTO-sjabloon (RWS) in bijlage G en hierin verder uitgewerkt.

Om de maakbaarheid van het project te toetsen en een kostenbegroting op de stellen is een schetsontwerp opgesteld. Wensen en eisen zijn hieruit herleid en in de vraagspecificatie eisen opgenomen. Het schetsontwerp is terug te vinden in annex XIII van de vraagspecificatie.

Hoe het uiteindelijke ontwerp van aanvoerder, de bypass, de aftapduiker, aanpassing van het Voedingskanaal en de sifon er uit komen te zien en hoe deze worden gerealiseerd wordt in de bouwteamfase door OG en ON samen bepaald.

Eén van de veiligheidsdoelstellingen is dat BTO-keuzen een optimale veiligheidsbeheersing in de uitvoeringsfase niet in de weg staan (zie paragraaf 1.2). Dit willen we bereiken door als OG altijd open te staan om met de ON in gesprek te gaan indien er redelijkerwijs alternatieven mogelijk zijn met een hoger veiligheidsniveau.

6.1 (Deels) verwijderen Voedingswaterduiker (Sifon S4)

De buizen van de Voedingswaterduiker of Sifons zijn einde levensduur, zijn constructief onvoldoende gebleken. De buizen kunnen lek raken, mogelijk loopt het peilvak Voedingskanaal en Noordervaart dan leeg. Renoveren van de Sifon is niet mogelijk, na onderzoek blijkt de constructieve sterkte van Sifon S4 onvoldoende. De diepteligging/dekking van de buizen onder de kanaalbodem is niet voldoende naar huidige normering. Daarnaast is de doorstroomcapaciteit onvoldoende voor toekomstige watervraag/gewenste aanvoercapaciteit.

De keuze is gemaakt om een nieuwe sifon realiseren en de buizen met Uitstroomconstructie van Sifon S4 te amoveren opdat deze toekomstige verbreding Kanaal Wessem-Nederweert niet in de weg zitten. Vanwege de Monumentale status wordt de instroomconstructie van de Sifon behouden en blijft deze zichtbaar in het landschap.

Bij veilig stellen/amoveren moet er rekening mee gehouden worden dat de constructieve sterkte van de Sifonbuizen slecht is, onder meer droogzetten is hierdoor niet mogelijk. Daarnaast kunnen de aanwezige onderhoudsschotten niet worden ingezet als droogzetschotten.

Voor het realiseren en amoveren van de Sifonbuizen zijn twee weekenden stremmen van Kanaal Wessem-Nederweert voorzien. Tijdig aanvragen van de stremming wordt sterk aangeraden.

6.2 Werkzaamheden op de vaarwegen en smalle wegen

De locatie van de werkzaamheden is een gegeven, waarin geen keuze mogelijk is. De locatie brengt wel beperkingen met zich mee zoals doorgaande exploitatie in de vorm van scheepvaart en wegverkeer (relatief smalle wegen). De wegen zullen moeten worden afgesloten op het moment dat de werkzaamheden worden uitgevoerd en als de sifon wordt aangelegd in kanaal Wessem-Nederweert zal de scheepvaart tijdelijk gestremd moeten worden. Oftewel afsluiten tenzij het aantoonbaar niet anders gaat.

Een deel van de voorbereidende werkzaamheden kan worden uitgevoerd in het kanaal op het moment dat de scheepvaart nog wel doorgaat. Voor het uitvoeren van deze werkzaamheden moet worden voldaan aan de eisen van Rijkswaterstaat.

6.3 Doorgaande exploitatie - Borging watertoevoer naar Noordervaart en Kanaal Wessem-Nederweert

De watertoevoer naar de Noordervaart (via het Voedingskanaal) en de Zuid-Willemsvaart moet gewaarborgd blijven.

Op het moment dat de bypass, de aanvoerduiker en de afvoerduiker zullen worden gerealiseerd, worden er werkzaamheden verricht in/direct naast de Zuid-Willemsvaart en Sluis 15, waar scheepvaartverkeer plaatsvindt. Er wordt aan de westkant van de sluis gewerkt, achter het geleidewerk dat reeds aanwezig is.

De huidige afvoer van water in de Zuid-Willemsvaart dat via de schutsluis en de daarbij behorende spuirollen, het huidige systeem van inlaatwerk, huidige Waterkrachtcentrale, Voedingskanaal en aftapduiker van het bovenpand naar het benedenpand stroomt dient te allen tijde doorgang te kunnen vinden. Hierbij is het uitsluitend toegestaan om een spuimiddel buiten gebruik te stellen, als er een alternatieve voorziening beschikbaar is.

Dit betekent dat er naast sterk stromend water moet worden gewerkt. De stroomsnelheid in het Voedingskanaal is hoger dan de zwemsnelheid van een olympisch zwemmer. Er moet te allen tijde worden voorkomen dat te water geraakte personen de sifon in gezogen kunnen worden, dat overleef je niet.

6.4 Geen scheepvaart op voedingskanaal

Realiseren van de nieuwe sifon zal gebeuren terwijl er nog scheepvaart door kanaal Wessem-Nederweert gaat. Voor het amoveren en realiseren van de nieuwe Sifon, worden twee weekenden stremmingen van scheepvaart in het contract opgenomen. Mocht ON aangeven meer tijd nodig te hebben om veilig te kunnen werken, dan is dat mogelijk.

6.5 Realisatie aanvoerduiker en bypass

De Instroomconstructie van de Aanvoerduiker en Bypass moeten tussen de Waterkrachtcentrale Roeven en Bovenhoofd Sluis 15 worden aangelegd. De ruimte waar doorheen gegaan moet worden is beperkt en gaat onder een weg door. Onder die weg ligt een Antitankversperring ofwel Asperge. Uit de Asperge zal een deel weg moeten worden gezaagd om Aanvoerduiker en Bypass er doorheen te kunnen leggen.

Er moet trillingsarm en in beperkte ruimte gewerkt gaan worden, nabijgelegen zijn de Waterkrachtcentrale Roeven en Sluis 15. Dit betreffen beide monumenten en mogen als gevolg van de werkzaamheden niet beschadigd raken.

- 6.6 Aftapduiker

Bestaande inlaatduiker moet plaats maken voor de nieuwe Aftapduiker. Omdat de waterafvoer geborgd moet zijn, wordt er waarschijnlijk een tijdelijke vervangende waterafvoer gebruikt. Wellicht wordt deze met buizen over de doorgaande weg aangebracht.
- 6.7 Bouwkuip aftapduiker en benedenstrooms deel bypass

De bouwkuipen van de aftapduiker en het benedenstroomse deel van de bypass worden, waarschijnlijk gerealiseerd met onderwaterbeton met trekankers ter voorkoming van opdrijven. Het toepassen van onderwaterbeton neemt wel risico's zoals duikwerkzaamheden met zich mee. Zie risico 30 in bijlage B.
- 6.8 Aanvaarbeveiliging werkconstructies

Ter bescherming van werkconstructies (of bouwkuipen) tegen aanvaring door de scheepvaart passen we een geleidewerk toe. Dit geleidewerk bestaat uit stalen buispalen en stalen balken daartussen. Het schetsontwerp is gebaseerd op geleidewerken met vergelijkbare aanvaarenergie en geotechnische gegevens.
- 6.9 Doorgaande exploitatie – Voedingskanaal

De stromingsweerstand van het gehele Voedingskanaal moet verlaagd gaan worden mogelijk door het 'glad maken' van de bodem. Tijdens de werkzaamheden moet de waterlevering naar de Noordervaart doorgang blijven vinden. Voor een deel van het Voedingskanaal zou een alternatieve 'route' gevonden kunnen worden (is aan ON). Zeker voor een deel van het Voedingskanaal kan dit vermoedelijk niet en geldt dat er bij hoge stromingssnelheid onder water gewerkt moet worden.
- 6.10 Onderhoud en beheer van Sluis 15 en aan het werk grenzende percelen

Onderhoud en beheer blijft bij ZN A Vaarwegen, ZN B Vaarwegen, Bediening en Besturing en VWM, dit levert wel samenlooprisico's op. Afstemming met ál deze partijen zal georganiseerd moeten worden.

7 Opleiding en instructie

Alle projectmedewerkers van Rijkswaterstaat hebben de e-learning Integrale Veiligheid gevolgd op het Leerportaal van I&W.

Alle projectmedewerkers van Rijkswaterstaat die op de bouwplaats komen zijn VCA-VOL gecertificeerden in het bezit van de GPI (Generieke Poortinstructie)

Medewerkers die namens de Opdrachtnemer aanwezig zijn dienen minimaal te beschikken over een certificaat Basisveiligheid VCA. Indien de medewerkers een risicovolle taak uitvoeren, dienen zij in het bezit te zijn van een geldig certificaat.

7.1 Veiligheidsinstructie

Alle projectmedewerkers die werkzaamheden op de bouwplaats verrichten, ontvangen bij toetreding in het project een projectspecifieke veiligheidsvoorlichting. Als basis voor de veiligheidsinstructie worden de volgende documenten gehanteerd:

- Vigerend 'Veiligheidshuisregels Rijkswaterstaat';
- Vigerend 'Addendum Rijkswaterstaat Zuid Nederland op Veiligheidshuisregels Rijkswaterstaat'.

Iedere IPM-rolhouder is ervoor verantwoordelijk dat de projectmedewerkers binnen zijn/ haar discipline tijdig worden voorgelicht.

De ON is verantwoordelijk voor de voorlichting van zijn medewerkers en de medewerkers van de door hem ingeschakelde onderaannemers en moet zich houden aan de contractueel overeengekomen (huis)regels.

Opleiding

Om invulling te kunnen geven aan de verantwoordelijkheden ten aanzien van veiligheid en gezondheid dient de deskundigheid in deze geborgd te zijn.

De OG geeft hieraan invulling door middel van een aantal standaard opleidingen. In onderstaande tabel is opgenomen wie binnen het projectteam welk opleidingsniveau moet hebben.

	PM	MPB	CM	TM	OM	RM	PIV	TC / TT	Overige
e-learning Integrale Veiligheid (via CLC)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
VCA-VOL (minimaal VCA Basis)	●	●	●	●	●	●	●	●	
GPI	●	●	●	●	●	●	●	●	
MVK / HVK							●		
Legenda: PM - Projectmanager; MPB - Manager Projectbeheersing; CM - Contractmanager; TM - Technisch Manager; OM - Omgevingsmanager; RM - Risicomanager; PIV - Projectadviseur Integrale Veiligheid; TC - Toetscoördinator; TT - Toetsteam. NB; De CM en TM bepalen wie van hun teams welk opleidingsniveau moeten hebben.									

Van alle RWS projectmedewerkers wordt verwacht dat ze vanaf de contractvoorbereidingsfase de basiscursus Integrale Veiligheid (e-learning) gevolgd hebben. Alle projectmedewerkers van het cluster ZN-B Vaarwegen, die voor hun werk de werklocaties bezoeken, moeten in het bezit zijn van een geldig VCA-VOL certificaat.

De ON is verantwoordelijk voor het inzetten van de juiste deskundigheid voor de voorbereiding en de uitvoering van de werkzaamheden. Hieraan liggen zowel wettelijke als contractuele eisen ten grondslag.

Bouwers en installateurs, aangesloten bij de Gouvernance Code Veiligheid in de Bouw (GCVB) , eisen de GPI per 1 april 2019 voor alle eigen medewerkers, onderaannemers, toeleveranciers en ook vertegenwoordigers van opdrachtgevers en ingenieursbureaus, die werkzaamheden verrichten op hun bouwplaatsen. Rijkswaterstaat heeft zich als opdrachtgever aan de GPI geconformeerd. Ook RWS-medewerkers en -managers die bouwlocaties bezoeken moeten verplicht de Generieke Poortinstructie (GPI) volgen. De GPI is overigens geen vervanger van de VCA en VCA-VOL en ook geen vervanger van bijvoorbeeld de Veiligheidsfilm de aanvullende instructie vanuit Rijkswaterstaat of bestaande toegangsinstructies op aanlegprojecten

Indien Elektrotechnische installaties veiliggesteld dienen te worden, zal dit moeten gebeuren door voldoende opgeleid personeel van de Opdrachtnemer conform de BEI voor het elektrotechnisch onderhoud (ZN-B Bediening en Besturing Vaarwegobjecten (BBV) TB 3.0). Deze persoon dient aangewezen te worden door de installatieverantwoordelijke (IV'er) van de opdrachtgever.

8 Incidentregistratie en afhandeling

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de wijze waarop RWS invulling geeft aan de afhandeling en registratie van incidenten die voorvallen tijdens werkzaamheden van de ON op een RWS locatie.

Noot; Voor RWS medewerkers is nadere informatie hierover te vinden op de RWS-Rijkspotaal van het [Meldpunt Incidenten Rijkswaterstaat \(MIR\)](#). Op deze site kunnen tevens de Handreiking MIR en overige relevante documenten geraadpleegd worden.

8.1 Melden van incidenten aan RWS

Alle incidenten en bijna-ongevallen, die voorvallen tijdens werkzaamheden van de ON op een projectlocatie, worden door de ON terstond via de contractlijn gemeld bij de OG. Alle meldingen die de ON in zijn eigen meldsysteem registreert worden door de ON voorzien van basisfactoren en via de periodieke voortgangsrapportage aan de OG gemeld. Alle meldingen tezamen worden periodiek door de RWS projectorganisatie, t.b.v. landelijke incidentanalyse, doorgezet naar de afdeling Veiligheid in projecten.

8.2 Interne escalatie en communicatie na melding ernstig ongeval door ON

Indien een ernstig arbeidsincident voorvalt op een projectlocatie, dient de ON na het alarmeren van 112 tevens de betreffende bedienpost of bedien centrale in kennis te stellen. Vervolgens wordt door VWM bepaald of een OVD ter plaatse moet komen. Ten behoeve van interne escalatie en communicatie van een ernstig incident bij de ON beschikt het IPM-team over een intern escalatie en communicatieschema, zie hiervoor bijlage I. Voordat de uitvoeringsfase start wordt dit schema aangevuld met actuele contactgegevens van medewerkers van de projectorganisaties en belanghebbenden.

8.3 Wie is actiehouders voor opvolging MIR-melding

Bij het doen van een melding bij het MIR wordt via de vraag 'gaat het om de verantwoordelijkheid als werkgever, netwerkbeheerder of opdrachtgever?' bepaald welke manager de actiehouders is:

- De direct leidinggevende van het (potentiële) slachtoffer is actiehouders voor afhandeling van arbeidsincidenten met RWS medewerkers;
- Het districtshoofd is actiehouders van afhandeling van incidenten in het areaal;
- De projectmanager is actiehouders voor afhandeling van incidenten die binnen het uitvoeringsproces van de ON plaatsvinden.

Indien er bij een incident een raakvlak is tussen het areaal (Bijv. de beroepsvaart) en werkzaamheden van de ON waardoor het onduidelijk is wie de actiehouders is, dan bepaald het MIR wie actiehouders is.

8.4 Rapportage door de Opdrachtnemer

Incidenten binnen het areaal bij de ON worden terstond gemeld bij de OG. Nadat de ON een incident heeft onderzocht levert deze het onderzoeksrapport ter kennisname aan de OG met daarin de basisrisicofactoren (t.b.v. trendanalyse). Tijdens de voortgangsoverleggen zullen de verbetervoorstellen n.a.v. een incident/onzoeksrapport worden behandeld. De OG kan dit ook meenemen in haar SCB-audit.

De ON levert de OG periodiek de Project Injury Frequency (IF) rate. Indien de IF rate hoger is dan 5, dan neemt de ON maatregelen om de IF-rate te verlagen.

In elke voortgangsrapportage rapporteert de ON alle relevante ontwikkelingen met betrekking tot de veiligheidsincidenten en security incidenten (zowel fysiek als digitaal) en bijna-ongevallen met hun basisrisicofactoren en de veiligheidsprestaties weergegeven als IF rate van de opdracht.

8.5 Bulkmeldingen

Drie keer per jaar versterkt de Opdrachtnemer een overzicht van de incidenten in de vorm van een bulkmelding aan de Opdrachtgever. De bulkmeldingen moeten digitaal ingevuld worden op het bulkmeldingen formulier van RWS, deze is te vinden in bijlage H.

8.6 Afhandeling van incidenten

Incidenten worden in het MIR (Meldpunten Incidenten RWS) geregistreerd en afgehandeld met het systeem SAM (Samenwerken aan Meldingen). Ernstige arbeidsincidenten worden onderzocht door WVL (Water, Verkeer en Leefomgeving). Zie de handreiking MIR van RWS voor nadere informatie hierover. Kleinere incidenten kunnen indien deze een high-potential hebben eventueel onderzocht worden door de afdeling Veiligheid in Projecten (ViP).

Bijlage A Definities

Algemene definities	
Veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's die kunnen leiden tot letsel of economische of milieuschade.
Integrale veiligheid	Alle veiligheidsdomeinen van een systeem in samenhang beschouwd, gedurende de volledige lifecycle van een object of een netwerkschakel.
Risico	Een risico is een onzekere toekomstige gebeurtenis met negatieve consequenties, op het gebied van persoonlijk leed, economische en milieuschade en imagoschade. Onder veiligheidsrisico's worden met name de eerste twee verstaan. Een risico wordt veelal beschreven als product van kans van optreden en gevolg.
Beheersen van Risico's	Indien het risico niet kan worden weggenomen dient het op een voor RWS acceptabel niveau te worden gebracht. Acceptabel is een op basis van de risicomatrix afgewogen risico. Het restrisico moet expliciet afgewogen cf kader VM

Definities veiligheidsdomeinen	
NB Onderstaande veiligheidsdomeinen zijn van toepassing gedurende alle levensfasen van een object (kunstwerk, (vaar)wegvak, machine, installatie, etc.)	
Arbeidsveiligheid	Het wegnemen van en/of het preventief beheersen van risico's bij de uitvoering van werkzaamheden door medewerkers van Rijkswaterstaat en door diegenen die voor RWS werken.
Verkeersveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers op de weg.
Nautische veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen risico's voor verkeersdeelnemers op de vaarweg en op zee.
Waterveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van overstromen, wateroverlast en waterschaarste.
Externe veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van incidenten met gevaarlijke stoffen langs transportroutes (weg, water, spoor, buisleiding) of stationaire installatie.
Machineveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van machines.
Elektrische veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van elektrische installaties.
Tunnelveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers in tunnels.
Constructieve veiligheid	Het wegnemen van en (proactief) beschermen tegen risico's van bezwijken van een constructie.
Sociale veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor medewerkers van RWS en gebruikers van onze voorzieningen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.

Definities veiligheidsdomeinen	
NB Onderstaande veiligheidsdomeinen zijn van toepassing gedurende alle levensfasen van een object (kunstwerk, (vaar)wegvak, machine, installatie, etc.)	
Brandveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van brand.
Integrale beveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van menselijk gedrag (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van Rijkswaterstaat kunnen aantasten.

Definities binnen Integrale beveiliging	
Fysieke beveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van fysiek menselijk gedrag (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van Rijkswaterstaat kunnen aantasten.
Informatiebeveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van menselijk gedrag in de vorm van indringing in de informatiesystemen (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van Rijkswaterstaat kunnen aantasten.
Bescherming persoonsgegevens	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van onrechtmatig en/of onrechtvaardig gebruik van persoonsgegevens.

Bijlage B Ontwerp RI&E

Deze bijlage bevat de concrete risico's verbonden aan werkzaamheden binnen de projectscope, te weten o.a. objectspecifieke risico's, samenlooprisico's en rest risico's die voortvloeien uit het referentie ontwerp. Deze vormen de basis voor de maatregelen, afspraken en wijze van toezicht zoals beschreven in dit IVP.

Bijlage C Overdrachtsformulier IV / V&G

Noot: Dit overdrachtsformulier betreft als voorbeeld, dit kan nog worden aangepast.
 V&G¹ Overdrachtsformulier contractvoorbereidingsfase naar ontwerp- en uitvoeringsfase

Project : 6a - Aanvoer Noordervaart
Datum overdracht :
Zaaknummer :
Datum Integraal Veiligheidsplan :
Datum RI&E Veiligheid :
Datum Integraal veiligheidsdossier :

Coördinator Ontwerp (in deze de TM)
Naam: Mieke Kroft Bedrijf: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Plaats: Roermond Telefoon: 06-25405695
V&G-coördinator Opdrachtgever
Naam: Peter Paul van Montfort Bedrijf: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Plaats: Maastricht Telefoon: 06 3014 6182
V&G-coördinator ontwerp- en uitvoeringsfase Opdrachtnemer (eventueel opsplitsen)
Naam: Nader te bepalen Bedrijf: Plaats: Telefoon:

Met ondertekening van dit formulier verklaart men dat er een overdrachtsbespreking V&G heeft plaatsgevonden. In deze bespreking zijn het Integraal Veiligheidsplan (IVP), de Risico-Inventarisatie & -Evaluatie (RI&E) Veiligheid en het Integraal Veiligheidsdossier (IVD) van de contractvoorbereidingsfase doorgenomen en zijn eventuele onduidelijkheden weggenomen. Zie bijlage 1 voor het verslag van eventuele bijzonderheden.

De Coördinator ontwerp Opdrachtnemer heeft de inhoud van het IVP, RI&E en IVD begrepen en is van mening dat hij deze producten kan omvormen tot een IVP,

¹ Lees voor V&G eveneens integrale veiligheid.

RI&E, IVD en specifieke werkplannen (V&G) ten behoeve van de ontwerp- en de uitvoeringsfase van project Gova6a - Wateraanvoer Noordervaart.

Indien van toepassing is in bijlage 1 aangegeven welke risico's uit de RI&E Veiligheid contractvoorbereidingsfase niet worden overgenomen in de RI&E van de ontwerpfase en waarom niet.

Coördinatoren	Naam	Paraaf & datum
Ontwerpfase (OG)	Mieke Kroft	
Ontwerp- en uitvoeringsfase (ON)		

Bijlage 1 (vervolg bijlage B)

Basis overdracht Veiligheid

De overdracht Veiligheid vindt plaats in het kader van contractbepaling B-IN220: De Opdrachtgever organiseert direct na opdrachtverlening een overleg waarin veiligheidsdocumenten formeel worden overgedragen en integrale veiligheidsrisico's en beheersmaatregelen worden besproken.

Aanwezigen

.....

Integraal Veiligheidsplan

1.

Integraal Veiligheidsdossier

2.

RI&E Veiligheid

3.

De volgende risico's worden niet overgenomen:

Risiconr.	Reden niet overgenomen

Integrale Veiligheid

Kort voorafgaand aan de overdracht is toelichting gegeven op integrale veiligheid binnen RWS en specifiek binnen project

Aansluitend aan de overdracht zijn de navolgende onderwerpen afgestemd.

4. Omgang veiligheid tijdens transitie (werkoverdracht, inspecties, e.d.)

-

5. Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI)

-

6. Dossiervorming in het Onderhoudsbeheersysteem (OBS)

-

7. Samenwerking veiligheid

-

8. Incidentmeldingen

-

9. Voorlichtings- en instructieregime ON

-

10. Rondleiding projectlocatie(s)

-

11. Calamiteitenoefening

-

Overzicht overeengekomen acties

Nr.	Actie	Eigenaar	Uiterlijk
1.			
2.			

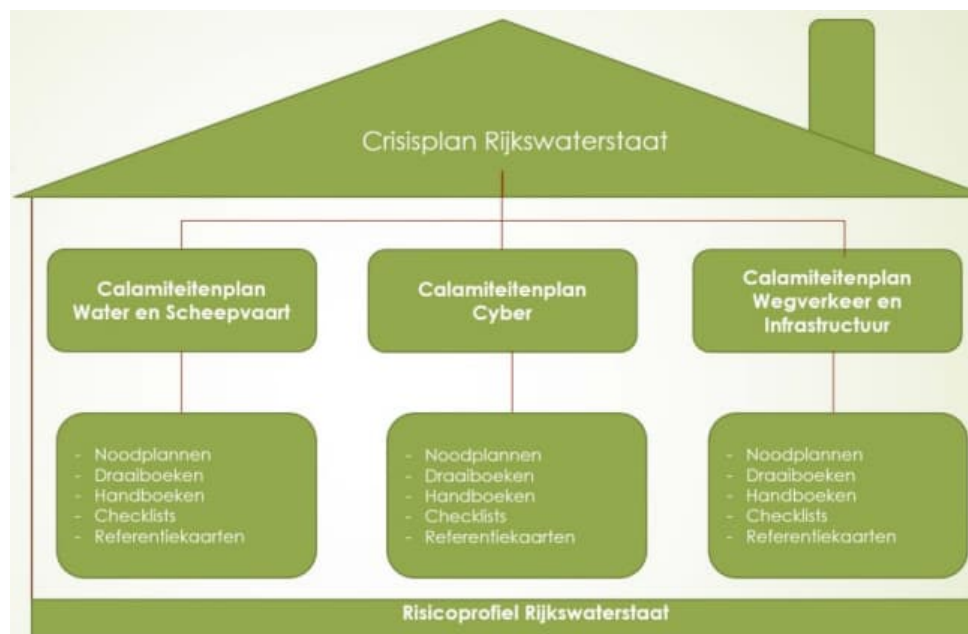
Bijlage D Calamiteitenbestrijding

Deze bijlage beschrijft op hoofdlijnen de wijze waarop RWS en de ON invulling geven aan crisis- en veiligheidsincidentenmanagement (voorheen calamiteitenmanagement).

Crisismanagement Rijkswaterstaat

Het proces crisismanagement omvat alle activiteiten binnen RWS die nodig zijn voor slagvaardig optreden tijdens incidenten, calamiteiten en crises en zorgt ervoor dat zo snel mogelijk wordt teruggekeerd naar een reguliere situatie.

Crisismanagement is op strategisch, tactisch en operationeel niveau vormgegeven. Binnen RWS is een Crisisplan opgesteld. Het crisisplan biedt structuur en geeft weer hoe de crisisorganisatie werkt tijdens een opschaling. Onder het crisisplan vallen drie calamiteitenplannen, die ingaan op verschillende scenario's die zich kunnen voordoen.



Inhoudelijke toelichting op bovenstaand schema, is uitgewerkt in het 'Crisisplan Rijkswaterstaat', d.d. 21-06-2023, versie 2.3.

Crisispartners Rijkswaterstaat Zuid Nederland

Ten behoeve van de samenwerkingsafspraken tussen de Veiligheidsregio's en regionale diensten van Rijkswaterstaat of waterschappen zijn landelijke en regionale convenanten gesloten.

Waterschappen

Waterschappen zijn belangrijke crisispartners van Rijkswaterstaat. De waterschappen dragen zorg voor voldoende, schoon en veilig water en veilige dijken. De waterschappen in het beheergebied van RWS ZN zijn Waterschap Brabantse Delta, Waterschap de Dommel, Waterschap Aa en Maas, Waterschap Limburg en Waterschap Rivierenland.

Veiligheidsregio's

Een veiligheidsregio is een gebied waarin de diverse hulpdiensten en besturen intensief samenwerken op het gebied van: brandweezorg, rampenbestrijding, crisisbeheersing, geneeskundige hulpverleningsorganisaties in de regio (GHOR), en handhaving van openbare orde en veiligheid. Het beheergebied van RWS ZN is toebedeeld aan 6 veiligheidsregio's: Midden- en West Brabant, Gelderland Zuid, Brabant Noord, Brabant Zuid-Oost, Limburg Noord en Zuid Limburg.

Veiligheidsincidentenmanagementplan Opdrachtnemer

Ten behoeve van veiligheidsincidenten in het areaal realiseert de ON een Veiligheidsincidentenmanagementplan waarmee wordt geborgd dat de gevolgen van een veiligheidsincident, binnen het vaarweg- en/of watermanagementproces, tot een minimum worden beperkt.

Het veiligheidsmanagementplan van de ON moet aansluiten op de crisisorganisatie van Rijkswaterstaat, zie afbeelding op de pagina hiervoor.

Deze bijlage beschrijft op hoofdlijnen de wijze waarop RWS en de ON invulling geven aan crisis- en calamiteitenmanagement.

Crisismanagement Rijkswaterstaat Zuid Nederland (of ander Dienstonderdeel)

Het proces crisismanagement omvat alle activiteiten binnen RWS die nodig zijn voor slagvaardig optreden tijdens crises en zorgt ervoor dat zo snel mogelijk wordt teruggekeerd naar een reguliere situatie.

Crisispartners Rijkswaterstaat Zuid Nederland

Ten behoeve van de samenwerkingsafspraken tussen de Veiligheidsregio's en regionale diensten van Rijkswaterstaat of waterschappen zijn landelijke en regionale convenanten gesloten.

Waterschappen

Waterschappen zijn belangrijke crisispartners van Rijkswaterstaat. De waterschappen dragen zorg voor voldoende, schoon, en veilig water en veilige dijken. De waterschappen in het beheergebied van RWS ZN zijn Waterschap Brabantse Delta, Waterschap de Dommel, Waterschap Aa en Maas, Waterschap Limburg en Waterschap Rivierenland.

Veiligheidsregio's

Een veiligheidsregio is een gebied waarin de diverse hulpdiensten en besturen intensief samenwerken op het gebied van: brandweezorg, rampenbestrijding, crisisbeheersing, geneeskundige hulpverleningsorganisatie in de regio (GHOR), en handhaving van openbare orde en veiligheid. Het beheergebied van RWS ZN is toebedeeld aan 6 veiligheidsregio's: Midden- en West Brabant, Gelderland Zuid, Brabant Noord, Brabant Zuid-Oost, Limburg Noord en Zuid-Limburg.

Calamiteitenplan Opdrachtnemer

Ten behoeve van calamiteiten binnen de scope van de werkzaamheden van de ON realiseert de ON een calamiteitenplan² waarmee wordt geborgd dat de gevolgen van een calamiteit tot een minimum worden beperkt.

Het calamiteitenplan van de ON dient³ aan te sluiten op de calamiteitenorganisatie van de OG, zie afbeelding.

² VSP; VH200, VH210

³ VSP; VH210

Bijlage E IVD Voedingskanaal

Bijlage F IVD Sluis 15

Bijlage G BTO-keuzen

Bijlage H Bulkmeldingen overzicht

Bijlage I Escalatieschema

Bijlage J Aanvullend Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten (Aanv Ond OO RAP2208501)

Aanvullend Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten
Nederweert Kanaalkruising
Uitgevoerd door Explod
Kenmerk RAP2208501_1047D1 Definitief1.0 dd 31-08-2022



RWS ONGECLASSIFICEERD

Integraal Veiligheids Dossier (IVD)

Conform sjabloon IVD versie 1.0.0

Voedingskanaal

Datum laatste bewerking 22-05-2019
Bewerkt door Tim Bles

Gegevens district dat het object in beheer heeft

RWS organisatie onderdeel	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
District	Zuid-Nederland
Adres	Avenue Ceramique 125 6221 KV Maastricht
Beheerder	

Gegevens project dat het actuele IVD in behandeling heeft

Projectnaam	GOVa 6a – Wateraanvoer Noordervaart
Opdrachtgevend RWS organisatie onderdeel	Zuid-Nederland
Uitvoerend organisatie onderdeel RWS	PPO
Technisch Manager	Marcel Wauben

Gegevens bedrijf of RWS onderdeel dat het actuele IVD in behandeling heeft

Organisatie	Ministerie I en W, Directoraat Generaal RWS, ZN
Contract	Contractvoorbereiding en -begeleiding realisatiecontract GOVa 6a Wateraanvoer Noordervaart, zaaknummer 31132083
Verantwoordelijk manager	Teun Ruijters
V&G coördinator	n.t.b.
In bewerking bij	Tim Bles
Versienummer	0.1

Inhoud

Inleiding—6

1 Object identificatie—7

1.1 Naam van het object—7

1.2 Kenmerken van het object—7

1.3 Locatie van het object—8

2 Areaal informatie—9

2.1 Beperkende factoren areaal—9

2.2 Algemene veiligheidsinformatie voor werkzaamheden binnen het areaal—**Fout!**
Bladwijzer niet gedefinieerd.

3 Objectinformatie—10

3.1 Risico's—10

Inleiding

Dit integraal veiligheidsdossier hoort bij (een deel van) het object, genoemd op het schutblad. Het geeft weer waar de veiligheidsinformatie, behorend bij dit object, te vinden is. Dit biedt overzicht en transparantie over welke veiligheidsinformatie beschikbaar is en bevordert de terugvindbaarheid van deze veiligheidsinformatie.

De object IVD's van dit project zijn enkel gericht op de aanpassingen aan de objecten zoals opgenomen in de scope van het project. Er worden aanpassingen verricht aan het voedingskanaal. De bodem dient te worden verhard, waarbij wellicht dat deel van de oever, waar nu schanskorven staan, wordt aangepast in damwand. De insteek moet zijn om de bestaande damwanden zoveel mogelijk te handhaven.

Dit IVD is dus enkele van toepassing op de voorziene wijziging van het (deel)object en niet op het gehele object.

Achtereenvolgens worden behandeld:

- Om welk object het gaat (hoofdstuk 1);
- Welke informatie beschikbaar is vanuit het areaal (hoofdstuk 2);
- Welke informatie beschikbaar is voor het specifieke object (hoofdstuk 3).

1 Object identificatie

1.1 Naam van het object

Voedingskanaal Nederweert.

Dit IVD gaat enkel in op de voorziene aanpassingen aan het voedingskanaal in Nederweert en dus niet op het gehele object.

1.2 Kenmerken van het object

Voor de aansluiting van het Kanaal Wessem Nederweert aan de Zuid Willemsvaart zijn diverse werken gemaakt. Aanvankelijk was sluis 15 van de Zuid Willemsvaart noordelijk van de Noordervaart gelegen. Het kanaalpeil tussen de sluizen 15 en 16 bedroeg NAP + 33,36m, tussen sluis 14 en 15 was dit NAP + 31,40m en beneden sluis 14 bedroeg het NAP + 28,50 m.

De Noordervaart stond in open verbinding met het pand tussen de sluizen 14 en 15 en werd door middel van een duiker gevoed uit het pand tussen de sluizen 15 en 16.

Vervolgens werd begonnen met bouw van een buiten de Zuid Willemsvaart gelegen nieuwe sluis 15 en het maken van een verbinding tussen de nieuwe sluis en de Noordervaart, zodat dus toen in feite de Zuid Willemsvaart tussen de oude en de nieuwe sluis 15 uit twee parallel aan elkaar lopende kanalen bestond. Bij deze werken kwam de voedingsduiker voor de Noordervaart te vervallen en daarom moest een nieuw voedingskanaal om de nieuwe sluis 15 heen gemaakt worden.

Nadat de nieuwe sluis 15 in gebruik was genomen werd het meest westelijke van de twee bovengenoemde parallel lopende kanalen buiten gebruik gesteld en gedempt, terwijl de oude sluis 15 werd afgebroken. Door deze werken was dus de grens tussen de panden met een kanaalpeil van NAP + 33,36m en 31,40m, in zuidelijke richting verschoven. Vervolgens werd het Kanaal Wessem Nederweert gegraven en op de Zuid Willemsvaart aan de oostkant van de nieuwe sluis 15 aangesloten. In het Kanaal Wessem Nederweert was toen het kanaalpeil dus ook NAP +31,40m.

Aangezien het peil van de Zuid Willemsvaart ten oosten van de nieuwe Sluis 15 door deze werken lager was komen te liggen dan de Noordervaart en de Noordervaart hieruit dus niet meer gevoed kon worden, was om de nieuwe sluis 15 lopende voedingskanaal verlengd, met een grondduiker onder het Kanaal Wessem Nederweert doorgevoerd en met de Noordervaart in verbinding gebracht, zodat langs deze weg de voeding van de Noordervaart kon geschieden.

Het uit het pand 15 en 16 komende voedingswater komt via een inlaatduiker in het voedingskanaal, deze loopt achter Sluis 15 langs. Om te voorkomen dat kleine schepen last zouden hebben van de naar de inlaatduiker gerichte stroming bewesten de sluis en door deze stroming tegen de kant zouden worden gezogen is voor de duiker een remmingwerk aangebracht¹.

¹ M. Hensen, Binnenvaart in Beeld.com



Figuur 1: Voedingskanaal (Bron: Binnenvaart in Beeld)

1.3

Locatie van het object



Figuur 2: Locatie voedingskanaal, Nederweert (Bron: Google Maps)

2 Areaal informatie

2.1 Beperkende factoren areaal

Voedingskanaal Nederweert			
Veiligheidsrisico (codering: zie volgende tabel)	opmerking	van km	tot km
Ss	Vanwege sterke stroming is een remmingwerk aangebracht voor de inlaatduiker	algemeen	
Wc	De weercondities kunnen bij beheer en onderhoud voor veiligheidsrisico's zorgen. Specifiek indien er vanaf het water moet worden gewerkt. Risicoverhogende omstandigheden zijn onder andere harde wind, werken onder koude omstandigheden (ijs, gladheid) of juist warme omstandigheden en neerslag	algemeen	

Tabel: beperkende factoren voedingskanaal Nederweert

Codering veiligheidsrisico	Omschrijving veiligheidsrisico
T	Vaarwegtype
Tb	Breedte van vaarweg
Td	Gegarandeerde vaarwegdiepte
TI	Zichtlengte
Tk	Kruising van vaarwegen
J	Aanwezigheid van (jacht)havens
WLO	Wacht-, lig- en overnachtingsplaatsen
B	Bunkerplaatsen
K	Aanwezigheid van kribben
WF	Waterkerende functie van object(delen)
BH	Brughoogte
CE	Mogelijke aanwezigheid van CE
Ss	Stroomsnelheid
G	Getijden
Wc	Weercondities
Ir	Intensiteit recreatievaart
Ib	Intensiteit beroepsvaart
Vb	Aanwezigheid van verkeersbegeleiding
Bk	Aanwezigheid van blokkkanalen voor marifoonverkeer
Rr	Radarreflexies
Vm	Aanwezigheid van vaarwegmarkering (betonning etc.)
....	

Tabel: legenda bij tabel "beperkende factoren voedingskanaal Nederweert"

3 Objectinformatie

Dit hoofdstuk geeft weer welke objectgebonden informatie beschikbaar is en waar het kan worden gevonden.

3.1 Risico's

- Opdrachtgevers RI&E:
 - Integraal Veiligheidsplan (IVP) Project: Gova6a - Wateriaanvoer Noordervaart, concept 03, d.d. 26-04-2019

In de planuitwerking- en contractvoorbereidingsfase is een Integraal Veiligheidsplan inclusief de Opdrachtgevers RI&E opgesteld. Hierin staan onder andere de Integratie Veiligheidsrisico's opgenomen zoals nu voorzien voor het werken aan het object. De Opdrachtnemer dient het IVP aan te vullen.

- Specifieke RI&E's:
 - Veiligheidsrisicodossier Machineveiligheid;

In de ontwerpfase is een risicobeoordeling machineveiligheid opgesteld (G6a Wp03.2 p3 Risicobeoordeling machineveiligheid spuumiddelen Noordervaart, 20 mei 2019). De aannemer dient het dossier aan te vullen en de risico's te benoemen in zijn eigen IVD.

- Inzake conventionele explosieven:

Door T&A Survey BV is een explosievenonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn te vinden in het proces-verbaal van oplevering (G6a Wp06.02.03 p1 Procesverbaal van Oplevering, 10 augustus 2018).

- Gevaarlijke stoffen:
 - Bodemverontreiniging;

Ortageo Noordoost B.V. heeft een indicatief milieukundig grond- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Sluis 15 in Nederweert (zie de resultaten in G6a Wp06.02.13 p2 Rapport indicatief bodem- en fundatieonderzoek Nederweert, 27 augustus 2018).

Verder is er een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in de Rapportage verkennend (water)bodemonderzoek – G6a Wp.06.02.04 p1 van 3 oktober 2018.

- Kabels en leidingen

De kabels en leidingen in het projectgebied zijn geïnventariseerd en beschreven in de notitie 'Noordervaart inventarisatie kabels en leidingen' van 26 januari 2016, met referentie RWS1929-205-330/16-001.363.

- Externe veiligheid:

Zoals te zien op onderstaande afbeelding zijn er geen risico's met betrekking tot externe veiligheid in de nabije omgeving van Sluis 15 Nederweert.



Legenda:
Installatie contour 10-6
[]
Buisleiding

Figuur 3: Externe veiligheidsrisico's omgeving voedingskanaal Nederweert (Bron: risicokaart.nl)

3.2 Instandhoudingsplan

Er is geen bestaand object IVD waarin de inspectie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften in opgenomen zijn. De opdrachtnemer moet minimaal de navolgende documentatie opleveren en in het IVD naar verwijzen:

- inspectie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften.

Uit te werken in de volgende tabel:

Document titel	
Document codering	
Betreft	
Organisatie	
Auteur	
Datum	
Veiligheidsdomein	
Projectverwijzing	
Opslagsysteem	

3.3 Ontwerpkeuzes

Er is geen bestaand object IVD waaruit de in het verleden gemaakte bouwkundige-, technische- of organisatorische keuzes in relatie tot veiligheid herleidbaar zijn. Noch is herleidbaar welke veiligheidsthema's overwogen zijn tijdens het ontwerp van het object. Ten aanzien van het project 'Gova6a - Wateraanvoer Noordervaart', is een Integraal Veiligheidsplan opgesteld met daarin een verantwoording van de veiligheidsthema's, BTO keuzen en de bijbehorende risico's en beheersing ervan, zie navolgend.

Integraal Veiligheid Plan (IVP) Project: Gova6a - Wateraanvoer Noordervaart, concept 03, d.d. 26-04-2019.

3.4 Toetsresultaten

Er is geen bestaand object IVD waarin eventuele resultaten van uitgevoerde toetsen zijn vastgelegd. De resultaten van de eventueel door de aannemer uit te voeren toetsen moeten worden vastgelegd en worden aangevuld in dit IVD.

Uit te werken in de volgende tabel:

Document titel	
Document codering	
Betreft	
Organisatie	
Auteur	
Datum	
Veiligheidsdomein	
Projectverwijzing	
Opslagsysteem	

3.5 Aangebrachte structurele voorzieningen voor gebruik en onderhoud

Een overzicht van aangebrachte structurele voorzieningen voor beheer en onderhoud moet worden uitgewerkt door de Opdrachtnemer.

3.6 Overige documentatie

De opdrachtnemer moet minimaal de navolgende documentatie opleveren bij het aanpassen van het IVD:

- Documentatie en tekeningen van de vervangen of aangepaste objecten.
- Productveiligheidsinformatiebladen (bijvoorbeeld van toegepaste conserveringsmiddelen).
- CE documenten m.b.t. installaties en machines.



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

RWS ONGECLASSIFICEERD

Integraal Veiligheids Dossier (IVD)

Conform sjabloon IVD versie 1.0.0

Sluis 15 Nederweert

Datum laatste bewerking 21-05-2019
Bewerkt door Tim Bles

Gegevens district dat het object in beheer heeft

RWS organisatie onderdeel	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
District	Zuid-Nederland
Adres	Avenue Ceramique 125 6221 KV Maastricht
Beheerder	

Gegevens project dat het actuele IVD in behandeling heeft

Projectnaam	GOVa 6a – Wateraanvoer Noordervaart
Opdrachtgevend RWS organisatie onderdeel	Zuid-Nederland
Uitvoerend organisatie onderdeel RWS	PPO
Technisch Manager	Marcel Wauben

Gegevens bedrijf of RWS onderdeel dat het actuele IVD in behandeling heeft

Organisatie	Ministerie I en W, Directoraat Generaal RWS, ZN
Contract	Contractvoorbereiding en -begeleiding realisatiecontract GOVa 6a Wateraanvoer Noordervaart, zaaknummer 31132083
Verantwoordelijk manager	Teun Ruijters
V&G coördinator	n.t.b.
In bewerking bij	Tim Bles
Versienummer	0.1

Inhoud

Inleiding—6

1 Object identificatie—7

1.1 Naam van het object—7

1.2 Kenmerken van het object—7

1.3 Locatie van het object—8

2 Areaal informatie—9

2.1 Beperkende factoren areaal—9

2.2 Algemene veiligheidsinformatie voor werkzaamheden binnen het areaal—**Fout!**
Bladwijzer niet gedefinieerd.

3 Objectinformatie—10

3.1 Risico's—10

Inleiding

Dit integraal veiligheidsdossier hoort bij (een deel van) het object, genoemd op het schutblad. Het geeft weer waar de veiligheidsinformatie, behorend bij dit object, te vinden is. Dit biedt overzicht en transparantie over welke veiligheidsinformatie beschikbaar is en bevordert de terugvindbaarheid van deze veiligheidsinformatie.

De object IVD's van dit project zijn enkel gericht op de aanpassingen aan de objecten zoals opgenomen in de scope van het project. Er worden aanpassingen verricht aan de spuirollen van Sluis 15. Er dient een omloopriool / bypass gerealiseerd te worden die losstaat van het schutproces van Sluis 15. Tevens worden remming- en geleidewerken in de voorhaven aangepast en daar waar duikers uitkomen in de voorhaven wordt bodembescherming gerealiseerd.

Dit IVD is dus enkele van toepassing op de voorziene wijziging van het (deel)object en niet op het gehele object.

Achtereenvolgens worden behandeld:

- Om welk object het gaat (hoofdstuk 1);
- Welke informatie beschikbaar is vanuit het areaal (hoofdstuk 2);
- Welke informatie beschikbaar is voor het specifieke object (hoofdstuk 3).

1 Object identificatie

1.1 Naam van het object

Sluis 15 Nederweert, ook bekend als Sluis Nederweert.

Dit IVD gaat enkel in op de voorziene aanpassingen van Sluis 15 Nederweert en dus niet op het gehele object.

1.2 Kenmerken van het object

Sluis 15, een rijksmonument uit 1920, is gebouwd op de kruising van de Zuid-Willemsvaart met het kanaal Wessem-Nederweert. Bij de sluis wordt via het schoepenrad van de waterkrachtcentrale water afgevoerd om de Noordervaart van water te voorzien.

Werking waterkrachtcentrale

Een onderdeel van het complex van sluis 15 is de waterkrachtcentrale. Door gebruik te maken van een kunstmatig hoogteverschil van 1,8 meter en een turbine die een generator aandrijft, wordt energie opgewekt. Deze waterkrachtcentrale -een van de oudste van Nederland- leverde de energie voor het verlichten van de sluis, de nabijgelegen dienstwoningen en van enkele boerderijen in de omgeving. De Stichting waterkrachtcentrale Roeven gebruikt de centrale sinds enkele jaren weer als vanouds. Rijkswaterstaat is eigenaar van het gehele sluiscomplex inclusief de waterkrachtcentrale.



Figuur 1: Sluis 15 Nederweert (Bron: Binnenvaart in Beeld)

1.3 Locatie van het object



Figuur 2: Locatie Sluis 15, Nederweert (Bron: Google Maps)

2 Areaal informatie

2.1 Beperkende factoren areaal

Sluis 15 Nederweert		
Veiligheidsrisico (codering: zie volgende tabel)	opmerking	locatie
WF	Aanwezigheid van de sluis met de sluisdeuren als kerende functie. Bij beheer en onderhoud moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van de sluis	algemeen
Wc	De weercondities kunnen bij beheer en onderhoud voor veiligheidsrisico's zorgen. Specifiek indien er vanaf het water moet worden gewerkt. Risicoverhogende omstandigheden zijn onder andere harde wind, werken onder koude omstandigheden (ijs, gladheid) of juist warme omstandigheden en neerslag	algemeen
Ir	Recreatievaart maakt gebruik van de sluis. Bij beheer en onderhoud moet hier rekening mee gehouden worden	algemeen

Tabel: beperkende factoren Sluis 15 Nederweert

Codering veiligheidsrisico	Omschrijving veiligheidsrisico
T	Vaarwegtype
Tb	Breedte van vaarweg
Td	Gegarandeerde vaarwegdiepte
TI	Zichtlengte
Tk	Kruising van vaarwegen
J	Aanwezigheid van (jacht)havens
WLO	Wacht-, lig- en overnachtingsplaatsen
B	Bunkerplaatsen
K	Aanwezigheid van kribben
WF	Waterkerende functie van object(delen)
BH	Brughoogte
CE	Mogelijke aanwezigheid van CE
Ss	Stroomsnelheid
G	Getijden
Wc	Weercondities
Ir	Intensiteit recreatievaart
Ib	Intensiteit beroepsvaart
Vb	Aanwezigheid van verkeersbegeleiding
Bk	Aanwezigheid van blokken voor marifoonteelwerk
Rr	Radarreflexies
Vm	Aanwezigheid van vaarwegmarkering (betonning etc.)
....	

Tabel: legenda bij tabel "beperkende factoren Sluis 15 Nederweert"

3 Objectinformatie

Dit hoofdstuk geeft weer welke objectgebonden informatie beschikbaar is en waar het kan worden gevonden.

3.1 Risico's

- Opdrachtgevers RI&E:
 - Integraal Veiligheid Plan (IVP) Project: Gova6a - Wateraanvoer Noordervaart, concept 03, d.d. 26-04-2019

In de planuitwerking- en contractvoorbereidingsfase is een Integraal Veiligheidsplan inclusief de Opdrachtgevers RI&E opgesteld. Hierin staan onder andere de Integratie Veiligheidsrisico's opgenomen zoals nu voorzien voor het werken aan het object. De Opdrachtnemer dient het IVP aan te vullen.

- Specifieke RI&E's:
 - Veiligheidsrisicodossier Machineveiligheid;

In de ontwerpfase is een risicobeoordeling machineveiligheid opgesteld (G6a Wp03.2 p3 Risicobeoordeling machineveiligheid spuumiddelen Noordervaart, 20 mei 2019). De aannemer dient het dossier aan te vullen en de risico's te benoemen in zijn eigen IVD.

- Inzake conventionele explosieven:

Door T&A Survey BV is een explosievenonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn te vinden in het proces-verbaal van oplevering (G6a Wp06.02.03 p1 Procesverbaal van Oplevering, 10 augustus 2018)

- Gevaarlijke stoffen:
 - Bodemverontreiniging;

Ortageo Noordoost B.V. heeft een indicatief milieukundig grond- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Sluis 15 in Nederweert (zie de resultaten in G6a Wp06.02.13 p2 Rapport indicatief bodem- en fundatieonderzoek Nederweert, 27 augustus 2018).

- Kabels en leidingen

De kabels en leidingen in het projectgebied zijn geïnventariseerd en beschreven in de notitie 'Noordervaart inventarisatie kabels en leidingen' van 26 januari 2016, met referentie RWS1929-205-330/16-001.363.

- Externe veiligheid:

Zoals te zien op onderstaande afbeelding zijn er geen risico's met betrekking tot externe veiligheid in de nabije omgeving van Sluis 15 Nederweert.



Legenda:
Installatie contour 10-6
[]
Buisleiding
—

Figuur 3: Externe veiligheidsrisico's omgeving Sluis 15 Nederweert (Bron: risicokaart.nl)

3.2 Instandhoudingsplan

Er is geen bestaand object IVD waarin de inspectie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften in opgenomen zijn. De opdrachtnemer moet minimaal de navolgende documentatie opleveren en in het IVD naar verwijzen:

- inspectie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften.

Uit te werken in de volgende tabel:

Document titel	
Document codering	
Betreft	
Organisatie	
Auteur	
Datum	
Veiligheidsdomein	
Projectverwijzing	
Opslagsysteem	

3.3 Ontwerpkeuzes

Er is geen bestaand object IVD waaruit de in het verleden gemaakte bouwkundige-, technische- of organisatorische keuzes in relatie tot veiligheid herleidbaar zijn. Noch is herleidbaar welke veiligheidsthema's overwogen zijn tijdens het ontwerp van het object. Ten aanzien van het project 'Gova6a - Wateriaanvoer Noordervaart', is een Integraal Veiligheidsplan opgesteld met daarin een verantwoording van de veiligheidsthema's, BTO keuzen en de bijbehorende risico's en beheersing ervan, zie navolgend.

Integraal Veiligheid Plan (IVP) Project: Gova6a - Wateriaanvoer Noordervaart, concept 03, d.d. 26-04-2019.

3.4 Toetsresultaten

Er is geen bestaand object IVD waarin eventuele resultaten van uitgevoerde toetsen zijn vastgelegd. De resultaten van de eventueel door de aannemer uit te voeren toetsen moeten worden vastgelegd en worden aangevuld in dit IVD.

Uit te werken in de volgende tabel:

Document titel	
Document codering	
Betreft	
Organisatie	
Auteur	
Datum	
Veiligheidsdomein	
Projectverwijzing	
Opslagsysteem	

3.5 Aangebrachte structurele voorzieningen voor gebruik en onderhoud

Een overzicht van aangebrachte structurele voorzieningen voor beheer en onderhoud moet worden uitgewerkt door de Opdrachtnemer.

3.6 Overige documentatie

De opdrachtnemer moet minimaal de navolgende documentatie opleveren bij het aanpassen van het IVD:

- Documentatie en tekeningen van de vervangen of aangepaste objecten.
- Productveiligheidsinformatiebladen (bijvoorbeeld van toegepaste conserveringsmiddelen).
- CE documenten m.b.t. installaties en machines.

Rijkswaterstaat ZN - Generiek overzicht Complex RI&E's - Beweegbare objecten Brabantse en Midden-Limburgse kanalen													Versie: 30-12-2022																					
Volgnummer	District	Complex-code (DISK)	Complex	Object-code (DISK)	Object	Locatie	Ruimte / sublocatie	Volgnr. foto	RI&E thema	RI&E aspect	Gebruiker	Identificatie van het gevaar			Risico voor maatregelen				Advies beheersmaatregelen		Advies aanvullende maatregelen		Advies-richting maatregelen	Maatregelen tbv T&S reeds aanwezig	Restrisico na maatregelen				Advies tijdelijke Maatregelen		Restrisico na tijdelijke maatregelen			
												Gevaar (Wat kan misgaan)	Oorzaak (Risicofactoren)	Effect / gevolg (Risico in veiligheid)	Effect	Blootstelling	Waarschijnlijkheid	Risico score 0-40	Risico klasse 1-5	Arbeidshygiënische strategie [1] Bronbestrijding /-maatregelen [2] Collectieve maatregelen [3] Individuele / organisatorische maatregelen [4] Persoonlijke Beschermings Middelen	Extra maatregelen 'naast' beheersmaatregel(en) Denk aan: waarschuwing (sticker, bord), procedure, (werk-) instructie	Effect			Blootstelling	Waarschijnlijkheid	Risico score 0-40	Tijdelijke maatregelen nodig? Vermeld welke maatregelen	Tijdelijke maatregel genomen?	Effect	Blootstelling	Waarschijnlijkheid	Risico score 0-40	
1	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		15	1.1 Algemene voorzieningen	a	B O	Verdrinking, onderkoeling	Door de huidige staat van het complex is het alleen uitvoeren van de onderhouds- en storingswerkzaamheden niet mogelijk.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	3	6	270	2	3. Uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden met minimaal 2 personen.		O	Nee	15	3	0,2	9	N.v.t.	nee					
2	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Spuierwerk	Hekwerk	1	1.1 Algemene voorzieningen	a	B	Vallen, verstappen	Om het spuiwerk te bereiken moeten de monteurs over het bestaande hekwerk klimmen.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	1	6	42	4	1. Herstellen van de toegangspoort.		T	Nee	0				Niet uitvoeren van werkzaamheden tot toegang op een veilige manier mogelijk is.	nee		0			
3	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Bediengebouw	2	1.1 Algemene voorzieningen	d	B O	Sociaal onveilig gevoel	Bedienend personeel en onderhoudsaannemer zijn in het bezit van een toegangssleutel. Overige sleutels bevinden zich in een sleutelkastje in de bedienruimte. Sleutelplan is niet beschikbaar. Onduidelijk of sleutelbeheer m.b.t. toegang van technische	Belangrijk (letsel en verzuim)	3	2	3	18	5	3. Borgen sleutelbeheer.		O D	Nee	3	2	1	6	N.v.t.	nee					
4	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Kelders bewegingswerken	Benedenhoofd	3	1.1 Algemene voorzieningen	e	O	Fysieke belasting	Door zware toegangsluiken. De luiken op het bovenhoofd zijn uitgevoerd van aluminium.	Belangrijk (letsel en verzuim)	3	3	6	54	4	1. Vervang de stalen luiken door aluminium luiken.		T	Nee	0			9	Werkzaamheden aan de luiken met 2 personen uitvoeren.	nee		0			
5	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		4 5	1.1 Algemene voorzieningen	e	O	Verdrinking, onderkoeling	Door overmatige begroeiing op vrijwel het gehele complex.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	3	90	3	1. Begroeiing verwijderen. 3. Aanpassen frequentie van het (groen)onderhoud.		T O D	Nee	15	1	1	15	N.v.t.	nee					
6	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		15	1.1 Algemene voorzieningen	h	B O	Explosie	Heet werk en open vuur tijdens het schutten van kegelschepen. Procedure en/of borden m.b.t. kegelschepen zijn niet beschikbaar. Er kan niet aantoonbaar worden gemaakt wanneer de laatste NEN 3140 keuring is geweest.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	3	45	4	3. Borgen procedure heet werk en open vuur.	Verbodsborden heet werk en open vuur (inclusief waarschuwingsborden)	T O D	Nee	15	1	0,5	7,5	N.v.t.	nee					
7	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Elektrische installatie	7 8	1.2 E- & WTB-installaties	d	B O	Elektrocute	Er kan niet aantoonbaar worden gemaakt wanneer de laatste NEN 3140 keuring is geweest.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	3	90	3	3. Borg periodieke NEN3140-inspecties van installaties en arbeidsmiddelen.		O D	Nee	15	2	0,5	15	N.v.t.	nee					
8	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bediengebouw		9 10	1.2 E- & WTB-installaties	d	O	Blootstelling aan biologische agentia	Er kan niet aantoonbaar worden gemaakt wanneer de airconditioning is onderhouden.	Belangrijk (letsel en verzuim)	3	2	6	36	4	2. Borgen onderhoud airconditionings.		O D	Nee	3	2	0,5	3	N.v.t.	nee					
9	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bedienruimte		11	1.2 E- & WTB-installaties	d	O	Elektrocute	Er kan niet aantoonbaar worden gemaakt wanneer de laatste NEN 3140 keuring is geweest van de elektrische kachel.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	3	90	3	2. Borgen NEN 3140 keuringen kachel.		O D	Nee	15	2	0,5	15	N.v.t.	nee					
10	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		12 13	1.2 E- & WTB-installaties	e	O	Beknelling, pletten	9 camera's zijn op kantelmasten gemonteerd en zonder aanvullende hulpmiddelen bereikbaar. Er is geen gebruiksinstructie aangetroffen.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	1	3	21	4	3. Instrueer de monteurs m.b.t. het gebruik van de kantelmasten.		O D	Nee	7	1	1	7	N.v.t.	nee					
11	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		3	1.2 E- & WTB-installaties	e	O	Vallen van hoogte	Er zijn 17 stuks luidsprekers op hoogte aanwezig, die niet bereikbaar zijn zonder hulpmiddelen.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	1. Overweeg de masten van de luidsprekers kantelbaar te maken (i.c.m. verlichtingsmasten).		T	Nee	0				Onderhoud aan de luidsprekers op hoogte via een geschikte werkmethode. Bijvoorbeeld m.b.v. een hoogwerker vanaf ponton of	nee		15	1	3	45
12	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		14 15 16	1.2 E- & WTB-installaties	e	O	Verdrinking, onderkoeling	De 9 scheepvaart- en stopseinen zijn niet zonder hulpmiddelen bereikbaar. Momenteel worden de seinen onderhouden met een klein trapje.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	2. Overweeg de seinen uit te rusten met een schuifconstructie, zodat deze op werkhogte gebracht kunnen worden. 3. Vermijd onderhoudswerkzaamheden uit te voeren in de winterperiode.		T O D	Nee	15	1	1	15	Onderhoud aan de scheepvaartseinen via een geschikte werkmethode. Bijvoorbeeld m.b.v. een hoogwerker vanaf ponton of	nee		15	1	3	45
13	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex		3 16	1.2 E- & WTB-installaties	e	O	Vallen van hoogte	De verlichting rondom de sluisolk bevindt zich op hoogte en deze zijn niet zonder hulpmiddelen bereikbaar.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	1. Overweeg de verlichtingsmasten kantelbaar te maken.		T	Nee	0				Onderhoud aan de verlichting op hoogte via een geschikte werkmethode. Bijvoorbeeld m.b.v. een hoogwerker vanaf ponton of	nee		15	1	3	45
14	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Benedenhoofd	Noordzijde	17	1.2 E- & WTB-installaties	e	O	Verdrinking, onderkoeling	Het meetsysteem bevindt zich op een hoogte van ca. 2,5 en is alleen bereikbaar m.b.v. een ladder.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	1. Overweeg het meetsysteem bereikbaar te maken zonder ladder.		T	Nee	0				Onderhoud aan het meetsysteem op hoogte via een geschikte werkmethode. Bijvoorbeeld m.b.v. een hoogwerker vanaf ponton of	nee		15	1	3	45
15	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bewegingswerken schuiven	Kelders	18 19 22	1.5 Besloten ruimten	a	O	Verstikken	Besloten ruimten zijn opgenomen op overzicht RWS- #3739709-v3-TB2020 - Overzicht besloten ruimten areaal Nat Brabant. De roosters van de schuiven zijn hierop niet als besloten ruimten opgenomen, terwijl het toegangsluik wel is voorzien van de markering 'gevaar! Besloten ruimte'. Beleid is vastgelegd en gecommuniceerd.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	3. Aanpassen overzicht besloten ruimte door toevoeging van de roosters schuiven (2x benedenhoofd, 2x bovenhoofd).		T	Nee	15	1	1	15	N.v.t.	nee					
16	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bewegingswerken schuiven	Kelders	18 19 22	1.5 Besloten ruimten	a	O	Verstikken	Besloten ruimten zijn opgenomen op overzicht RWS- #3739709-v3-TB2020 - Overzicht besloten ruimten areaal Nat Brabant. De roosters van de schuiven zijn hierop niet als besloten ruimten opgenomen, terwijl het toegangsluik wel is voorzien van de markering 'gevaar! Besloten ruimte'. Beleid is vastgelegd en gecommuniceerd.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	3. Besloten ruimte (2x benedenhoofd, 2x bovenhoofd) aan de buitenzijde duidelijk zichtbaar markeren en identificeren, conform (aangepaste) overzicht besloten ruimten en Richtlijn betreden gevaarlijke ruimten RWS.	Aanbrengen signalering besloten ruimten.	T	Nee	15	1	1	15	N.v.t.	nee					
17	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bediengebouw	Technische ruimte	20 21	1.5 Besloten ruimten	a	O	Verstikken	Besloten ruimte is aan de buitenzijde niet duidelijk Besloten ruimten zijn opgenomen op overzicht RWS- #3739709-v3-TB2020 - Overzicht besloten ruimten areaal Nat Brabant. De ruimte onder computervloer is hierop niet als besloten ruimten opgenomen, maar wordt aangegeven als 'geen ruimte'.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	1	6	90	3	3. De computervloer aan de buitenzijde duidelijk zichtbaar markeren. 3. Bij werkzaamheden onder de vloer moeten te allen tijde voldoende vloertegels verwijderd worden, zodat niet onder de vloertegels gewerkt wordt.	Aanbrengen signalering 'Verboden toegang'	T	Nee	15	1	1	15	N.v.t.	nee					
18	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bewegingswerken schuiven	Kelders	22	1.9 Vloeren, daken, bordessen en onderhoudsplaatsen	a	O	Vallen, verstappen	Door onveilige klimvoorzieningen in verband met ronde trap treden zonder antislipvoorzieningen in de 4 kelders van de schuiven.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	1	6	42	4	2. Vervangen/ aanpassen van de ladders.		T	Nee	7	1	1	7	Instructie gebruik verouderde toegangsmiddelen.	nee		7	1	3	21
19	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Kelders bewegingswerk	3 19 22	1.9 Vloeren, daken, bordessen en onderhoudsplaatsen	a	B O	Vallen van hoogte	Er is geen voorziening aanwezig om vallen te voorkomen bij een geopend luik.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	3	42	4	2. Luiken zoveel als mogelijk gesloten houden.		O	Nee	7	2	1	14	N.v.t.	nee					
20	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Sluisdeuren	Bovenhoofd	23	1.9 Vloeren, daken, bordessen en onderhoudsplaatsen	a	B O	Struikelen, stoten	De roosters van de sluisdeuren bevinden zich ca. 12 cm boven het beton. De deuren zijn alleen toegankelijk voor personen die een sleutel hebben.	Belangrijk (letsel en verzuim)	3	3	6	54	4	3. Markeren van de rand van de roosters.	Zwart/ gele markering	T	Nee	3	3	1	9	N.v.t.	nee					
21	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Kelders bewegingswerk	8 19 22	1.9 Vloeren, daken, bordessen en onderhoudsplaatsen	c	O	Vallen, verstappen	Door ontbrekende instaphulp.	Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	3	3	135	3	2. Instaphulp aanbrengen.		T	Nee	15	1	1	15	N.v.t.	nee					
22	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bediengebouw	Dak	24	1.9 Vloeren, daken, bordessen en onderhoudsplaatsen	d	O	Vallen van hoogte	Door het ontbreken van een leuning op het dak. Er is een ladderopstelplaats en ankerpunt op het dak van het bediengebouw aanwezig.	Gering (letsel zonder verzuim of hinder)	1	1	1	1	5	1. Geen		T	Ja	0			N.v.t.	nee						
23	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bediengebouw	Dak	24	1.9 Vloeren, daken, bordessen en onderhoudsplaatsen op hoogte	d	O	Vallen van hoogte	Er is een ladderopstelplaats en ankerpunt op het dak van het bediengebouw aanwezig. Er is geen ladder aanwezig op het complex. Het is voorzienbaar dat door het ontbreken van een geschikte ladder, gevaarlijke handelingen worden uitgevoerd.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	6	84	3	3. Ladder moet door de opdrachtnemers worden voorzien.		O D	Nee	7	2	0,5	7	N.v						

Volgnummer	District	Complex-code (DISK)	Complex	Object-code (DISK)	Object	Locatie	Ruimte / sublocatie	Volgnr. foto	RI&E thema	RI&E aspect	Gebruiker	Identificatie van het gevaar			Risico voor maatregelen				Advies beheersmaatregelen	Advies aanvullende maatregelen	Advies-richting maatregelen	Maatregelen tbv T&S reeds aanwezig	Restrisico na maatregelen			Advies tijdelijke Maatregelen		Restrisico na tijdelijke maatregelen				
												Gevaar (Wat kan misgaan)	Oorzaak (Risicofactoren)	Effect / gevolg (Risico in veiligheid)	Effect	Blootstelling	Waarschijnlijkheid	Risico score 0-40 0	Risico klasse 1-5	Arbeidshygiënische strategie [1] Bronbestrijding /-maatregelen [2] Collectieve maatregelen [3] Individuele / organisatorische maatregelen [4] Persoonlijke Beschermings Middelen			Extra maatregelen 'naast' beheersmaatregel(en) Denk aan: waarschuwing (sticker, bord), procedure, (werk-) instructie	Effect	Blootstelling	Waarschijnlijkheid	Risico score 0-40 0	Tijdelijke maatregelen nodig? Vermeld welke maatregelen	Tijdelijke maatregel genomen?	Effect	Blootstelling	Waarschijnlijkheid
34	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele object	Stalen delen	32 33	1.19 Gevaarlijke stoffen	c	O	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen	De aanwezige gevaarlijke conservering (bijvoorbeeld chroom 6 etc.) bij werkzaamheden. Diverse objectonderdelen (zoals bijvoorbeeld leuningen, uitklimvoorzieningen, constructiedelen etc.) zijn voorzien van een conservering, waarvan de samenstelling niet bekend is.	Zeernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	6	180	3	3. Borgen onderzoek naar gevaarlijke stoffen in conserveringslagen. 3. Toepassen beheersregime chroom 6 Rijksoverheid.		O D	Nee	15	2	0,5	15	N.v.t.	nee			
35	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Elektrische installatie	7 8	2.1 Voorlichting	b	B O	Elektrocutie	Werkzaamheden aan en in de nabijheid van elektrische installaties.	Zeernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	3	90	3	3. Borg periodieke NEN3140-inspecties van installaties en arbeidsmiddelen. <i>3. Borg periodieke inspecties Elektrische Installatie (PEI)</i>		O	Nee	15	2	0,5	15	N.v.t.	nee			
36	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bewegingswerken schuiven		3 34	2.13 Onderhoudswerkzaamheden	b	O	Beknelling, amputatie	De werkschakelaar is slechts aanwezig bij 1 van de luiken, waardoor vindbaarheid en uitschakeling van het bewegingswerk niet gegarandeerd kan worden.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	6	84	3	1. Verplaatsen van de werkschakelaar naar een centrale locatie, of; 2. Afschermen van de open bewegende delen.		T	Nee	7	2	1	14	N.v.t.	nee			
37	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Kelders bewegingswerk	Luiken	3 19 35	2.14 Waarschuwingen / signaleringen	a	O	Beknelling, amputatie	Door ontbreken van (leesbare) waarschuwingspictogrammen. Er zijn geen waarschuwingspictogrammen aangebracht betreft beknellingsgevaar in de kelders.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	3	42	4	2. Waarschuwingspictogrammen beknellingsgevaar aanbrengen/ vervangen.	Sticker 'Beknellingsgevaar'	T	Nee	7	2	1	14	N.v.t.	nee			
38	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bewegingswerken deuren	Omkastingen	13 36	2.14 Waarschuwingen / signaleringen	a	O	Beknelling, amputatie	Door ontbreken van of in matige staat verkerende waarschuwingspictogrammen.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	3	42	4	3. Waarschuwingspictogrammen beknellingsgevaar aanbrengen/ vervangen.	Sticker 'Beknellingsgevaar' en 'Elektrocutie'	T	Nee	7	2	1	14	N.v.t.	nee			
39	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Bewegingswerken schuiven	Omkastingen	3 37	2.14 Waarschuwingen / signaleringen	a	O	Beknelling, amputatie	Door ontbreken van of in matige staat verkerende waarschuwingspictogrammen.	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	3	42	4	3. Waarschuwingspictogrammen beknellingsgevaar aanbrengen/ vervangen.	Sticker 'Beknellingsgevaar' en 'Elektrocutie'	T	Nee	7	2	1	14	N.v.t.	nee			
40	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Hydrauliekslangen	38 39	2.16 Blootstelling aan vrijkomende gevaaren	a	O	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen	Door verouderde hydrauliekslangen. De hydrauliekslangen waren ten tijde van de inventarisatie geïnventariseerd en zijn gepland om vervangen te worden (uitvoeren in de meeste locaties).	Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7	2	3	42	4	3. Controleer of de hydrauliekslangen vervangen zijn.		T O	Nee	7	2	1	14	N.v.t.	nee			
41	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Spuiwerk	33 40	2.20 Stroming rivier / kanaal en zuiging bovenstrooms	a	O	Zuiging, stroming	Zuiging tijdens duikwerkzaamheden bovenstrooms t.p.v. de niveleerschuiten. Procedure m.b.t. uitvoering duikwerkzaamheden en te nemen beheersmaatregelen is niet aangetroffen.	Zeernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	6	180	3	2. Procedure duikwerkzaamheden inclusief beheersmaatregelen opstellen en bespreken met de medewerkers.		O D	Nee	15	2	1	30	N.v.t.	nee			
42	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Gehele complex	Spuiwerk	40	2.20 Stroming rivier / kanaal en zuiging bovenstrooms	a	O	Zuiging, stroming	Door (onderhouds)werkzaamheden nabij spuiwerk.	Zeernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	6	180	3	1. Spuiwerk uitschakelen.		O D	Nee	0				Werkzaamheden tijdelijk niet uitvoeren, totdat beschreven beheersmaatregelen zijn uitgeroemd	nee	0		
43	ZN-ZO	58A-002	Complex Sluis 15	58A-002-01	Sluis	Sluisdeuren	Benedenhoofd	41 42	2.20 Stroming rivier / kanaal en zuiging bovenstrooms	a	B O	Verdrinking, onderkoeling	Het leuningwerk ter plaatse van de sluisdeuren is slechts 80 cm. Verder ontbreekt het leuningwerk op de meeste locaties.	Zeernstig (een dode, acuut of op termijn)	15	2	3	90	3	2. Aanpassen leuning naar een hoogte van minimaal 110 cm., en; 2. Overweeg het aanbrengen van meer leuningwerk (aanbrengen in de meeste locaties).		T	Nee	15	2	0,5	15	N.v.t.	nee			



Voorblad en fotobijlage Complex RI&E Complex 15

Gegevens opname en verslaglegging

Datum opname	: 13-07-2022	Opname door	: Rob Prummel	HVK
Datum rapport	: 30-12-2022	Verslaglegging door	: Wilbert van Pelt	HVK
Status rapport	: Definitief	Peer review door	: Rob Prummel	HVK
Kenmerk rapport	: 2022_Verzamelformat object RI&E's_ZN			

Deskundigheid opdrachtnemer

- Rob Prummel, Hoger Veiligheidskundige, Hobéon SKO Registratienummer 18101301 met diplomanummer: 2019377516426. Ervaring met het uitvoeren van Arbo of Object RI&E's in technische omgeving is meer dan 7 jaar. Praktijkervaring in de waterbouw is aanwezig, laatste project is Maasbracht 1.75/ MB 1.75; Zaaknummer: 31137033 (2019/ 2020).
- Wilbert van Pelt: Hoger Veiligheidskundige/ Preventieadviseur Niveau I, diplomanummer 20138380/14. Ervaring met het uitvoeren van Arbo of Object RI&E's in technische omgeving is meer dan 20 jaar. Praktijkervaring in de waterbouw is aanwezig, laatste project is Maasbracht 1.75/ MB 1.75; Zaaknummer: 31137033 (2019/ 2020).

Deelnemer(s) opname

- De heer Rob Prummel; inspecteur / Hoger Veiligheidskundige
- De heer Rob Smulders; monteur / objectdeskundige

Deelnemer(s) interviews

- De heer Jos Baardenmans; senior operator bediencentrale Tilburg
- De heer Rob Prummel; inspecteur / Hoger Veiligheidskundige

Complex

Complex sluis 15

Bestaande uit object(en): Sluis 15, centrale installaties, meetstation Sluis 15 BEH, meetstation Sluis 15 BOH, spuiwerk, terrein, voorhaven Sluis 15 beneden haven, voorhaven Sluis 15 boven haven en bediengebouw.

DISK Complexcode: 58A-002

Wessemerdijk
6031 RM Nederweert

Wettelijke grondslag

- Veilig houden van assets; Burgerlijk Wetboek art. 7:658 Zorgplicht.
- Veiligheid derden tijdens exploitatie; Arbowet art. 10.
- Veiligheid tijdens instandhouding; Arbobesluit art. 2.28, lid 2, sub b en c; art. 2.30, sub c.

Doel

- Inzichtelijk maken actuele Objectrisico's t.b.v. het veilig uit kunnen voeren van Taken & Services (T&S).
- Aanreiken geprioriteerd overzicht van maatregelen zodat de beheerder deze kan programmeren.

Basis

- De Complex RI&E is vormgegeven en wordt uitgevoerd aan de hand van RI&E thema's en beoordelingsaspecten die zijn opgenomen in de 'Generieke checklist Complex RI&E', opgenomen in het 'RWS Verzamelformat Complex RI&E's'. In de 'Generieke checklist Complex RI&E' is de broninformatie van de checklist opgenomen.
- Tijdens de opname is de 'Generieke checklist Complex RI&E' volledig nagelopen door de inspecteur. Deze werkwijze is door Geert van de Sande geaccepteerd en bevestigd op 28-02-2022 in document 'Brug Bosscheweg -RWS-#4128166-v1-Form TK_RIE opm GSA.



Scope

Deze Complex RI&E heeft betrekking op:

- complex sluis 15, centrale installaties, meetstation Sluis 15 BEH, meetstation Sluis 15 BOH, spuiwerk, terrein, voorhaven Sluis 15 beneden haven, voorhaven Sluis 15 boven haven, bediengebouw en alle bijbehorende technische installaties en voorzieningen op de locatie;
- de gevaren, risico's en maatregelen met betrekking tot Taken en Services (vast onderhoud en inspecties) binnen de technische disciplines Werktuigbouwkunde (installaties en constructies) (W), Elektrotechniek (E), Industriële Automatisering (IA), Civiel (C) en Groen (G).

Beschrijving complex

Sluis 15 is een bajonetsluis in de Zuid-Willemsvaart. De sluis heeft 4 stalen elektromechanisch puntdeuren. Vooral in het hoogseizoen wordt de sluis veel gebruikt door de pleziervaart. De binnenvaart maakt in mindere mate gebruik van de sluis. Het nivelleren van de sluiscolk gebeurt met behulp van een omloopriool. In het omloopriool zitten vier elektromechanisch aangedreven segmentkleppen. Naast het sluiscomplex is een waterkrachtcentrale aanwezig, welke in 1923 is gebouwd. Naast het sluiscomplex is een voedingsduiker gerealiseerd aan de Zuidwestzijde.

De bediening vindt plaats vanaf de bediencentrale in Tilburg. Lokale bediening is indien nodig ook mogelijk vanuit de lokale bedienruimte.

Rijkswaterstaat is beheerder van dit complex en het vast onderhoud is uitbesteed aan meerdere onderaannemers.

Voormalige Complex RI&E

Als input voor de opname van de Complex RI&E zijn de volgende documenten ter beschikking gesteld:

- Rapportage Risico Inventarisatie & Evaluatie, Sluis 15 (Z15), rev. 5.0, d.d. 30-01-2012 (definitief 3). Document IR-22058 Sluis 15 (Z15).
- Rapportage Risico Inventarisatie & Evaluatie, Sluis 15, rev. 2.0, d.d. 04-02-2014 (definitief 3). Document WPA-0001-D009.
- Rapportage Risico Inventarisatie & Evaluatie, Sluis 15, rev. 01, d.d. 14-04-2017 (definitief 3). Document NBDW201456459.

Inleiding

In juli 2022 is de laatste Complex RI&E voor Sluis 15 uitgevoerd en uitgewerkt in document 2022_Verzamelformat object RI&E's_ZN. Diverse aanbevolen maatregelen uit de Risico Inventarisatie en Evaluatie van 2012 zijn genomen. Na het nemen van deze maatregelen is de Complex RI&E niet bijgewerkt. Vanaf de Risico Inventarisatie en Evaluatie van 2012 hebben diverse inspecties plaatsgevonden (bijv. 0-inspecties) waarin veiligheid is meegenomen. De output van deze inspecties is niet verwerkt in de Complex RI&E, waarmee deze niet actueel is gehouden. Op verzoek van Regio ZN heeft ImproCon B.V. namens Istimewa Elektro een RI&E-opname uitgevoerd met inachtneming van de scope Taken en Services. De output van deze RI&E-opname is vastgelegd in dit verslag en in document 2022_Verzamelformat object RI&E's_ZN. Regio ZN is verantwoordelijk voor het tijdig nemen van de aanbevolen maatregelen en het actueel houden van de Complex RI&E.



Overzicht complex



Bron: Google/maps



Fotobijlage Complex RI&E [Complex Sluis 15]

Noot; De fotonummers corresponderen met de fotonummers in de [file-naam 'RWS Verzamelformat Complex RI&E's'].

Algemeen	
	
Foto nr 1	Foto nr 2
	
Foto nr 3	Foto nr 4
	
Foto nr 5	Foto nr 6



Foto nr 7



Foto nr 8



Foto nr 9



Foto nr 10



Foto nr 11



Foto nr 12



Foto nr 13



Foto nr 14



Foto nr 15



Foto nr 16



Foto nr 17

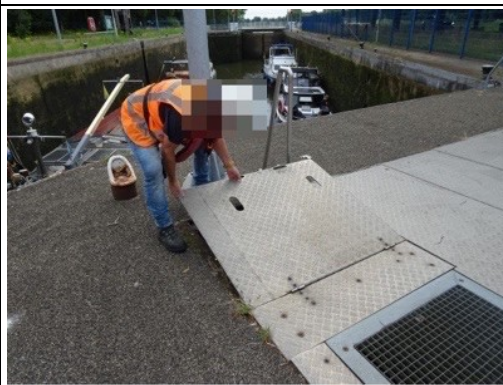


Foto nr 18



Foto nr 19

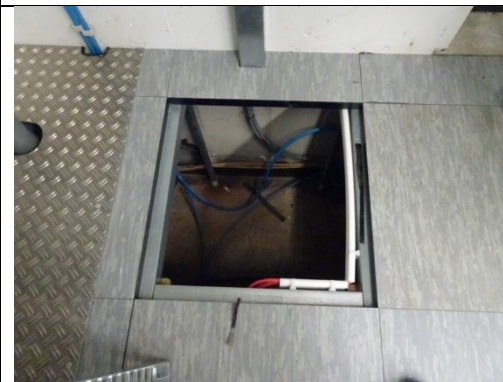


Foto nr 20



Foto nr 21



Foto nr 22



Foto nr 23

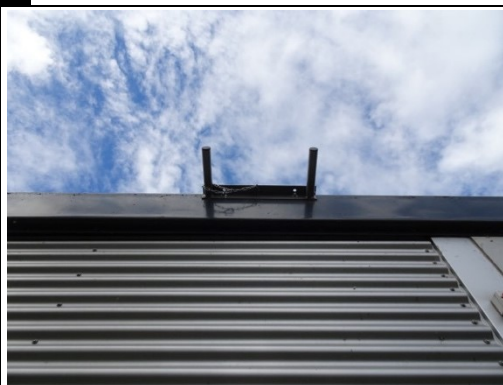


Foto nr 24



Foto nr 25



Foto nr 26



Foto nr 27



Foto nr 28



Foto nr 29



Foto nr 30



Foto nr 31



Foto nr 32



Foto nr 33



Foto nr 34



Foto nr 35



Foto nr 36



Foto nr 37



Foto nr 38



Foto nr 39



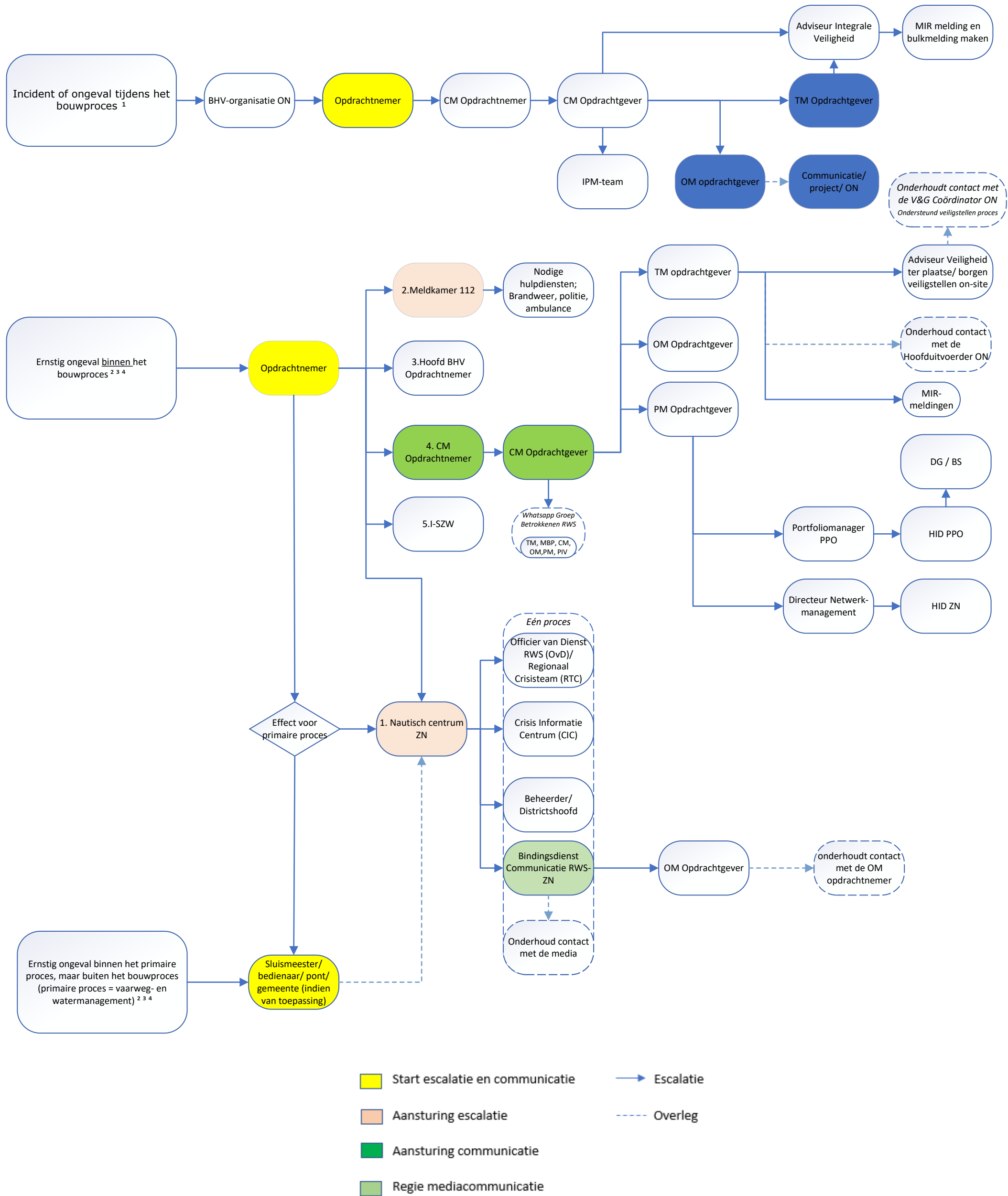
Foto nr 40



Foto nr 41



Foto nr 42



¹ Niveau 1: (Bijna-) ongeval of gevaarlijke situatie (geen ziekenhuisopname)

² Niveau 2: Ongeval op openbare (vaar)weg of bouwlocatie

³ Niveau 3: Calamiteit op openbare (vaar)weg of bouwlocatie overschrijdend

⁴ Raadplegen van onderstaande protocollen:

- Protocol overlijden medewerker opdrachtnemer d.d. 05-09-2019
- Procedure coördinatie evaluatie en onderzoek zware incidenten d.d. 21-01-2020
- Coördinatie evaluatie zware incidenten



EXPLOAD

EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Pascalweg 2E
4104 BG Culemborg
+31 (0)345 778 990
www.expload.nl

220850000
31/08/22
Definitief 1.0

Aanvullend vooronderzoek
ontploffbare oorlogsresten

Nederweert

Kanaalkruising

ALGEMENE GEGEVENS

PROJECT EXPLOAD

Projectnummer: 22085
Projectnaam: Nederweert-Kanaalkruising-VO

OPDRACHTGEVER

Naam: Rijkswaterstaat PPO
Bezoekadres: Griffioenlaan 2
Postcode: 3526 LA UTRECHT
Postadres: Postbus 2232
Postcode: 3500 GE UTRECHT
Contactpersoon: L. Arlar
Telefoon:

OPDRACHTNEMER

Naam: Expload
Bezoekadres: Pascalweg 2E
Postcode: 4104 BG CULEMBORG
Postadres: Postbus 85
Postcode: 4100 AB CULEMBORG
Contactpersoon: Dhr. de Graaf
Telefoon: 0345 – 778990 (algemeen)
E-mailadres: projecten@expload.nl

IBAN: NL09ABNA0451910109
BIC: ABNANL2A
KVK: 54955890
BTW: NL851505971B01

DOCUMENT

Kenmerk: RAP2208501_1047D1
Status: Definitief 1.0

Bron afbeelding voorpagina: Archief Expload



Dit rapport is goedgekeurd volgens de interne procesgang binnen Expload.

In het bovenstaande grijze vlak is onze digitale goedkeuringsstempel toegevoegd. Deze stempel geeft aan dat onze interne bedrijfsprocessen met betrekking tot het opstellen en goedkeuren van deze rapportage zijn gevolgd. Indien deze stempel ontbreekt kunnen er geen rechten aan deze rapportage worden verleend.



MANAGEMENTSAMENVATTING

PROJECTSPECIFICATIES

Expload heeft op 23 juni 2022 van Rijkswaterstaat opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend vooronderzoek voor de kanalenkruising te Nederweert naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek zijn voorgenomen werkzaamheden in delen van de watergangen, waaronder in de toeleidingskanalen. Bij de werkzaamheden zal de (water)bodem geroerd worden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

BELANGRIJKE CONCLUSIES EN ARGUMENTEN

Op basis van het aanvullend onderzoek zijn delen van het onderzoeksgebied aangemerkt als verdacht op verschoten geschutmunitie. Aanleiding hiervoor zijn grondgevechten rondom de kanalenkruising met inzet van artillerie. De afbakening van het verdacht gebied staat beschreven in hoofdstuk 2.8 en is ook gespecificeerd in de geodata die aan de opdrachtgever is geleverd.

AANBEVELINGEN

In onverdacht gebied kan worden volstaan met het hanteren van het processchema onverwachts aantreffen ontplofbare oorlogsresten. Werknemers dienen hierover vooraf te worden geïnformeerd. Het protocol is bijgevoerd als bijlage C.

Expload adviseert daar waar werkzaamheden binnen verdacht gebied voor geschutmunitie plaatsvinden en waarbij gebruik wordt gemaakt van graafmachines en/ of andere gemechaniseerde bouw- of werktuigen, vooraf ontplofbare oorlogsresten op te sporen en eventueel te verwijderen.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Nederweert te sturen als verantwoordelijken voor de openbare veiligheid.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	6
1.1	Opdracht en aanleiding	6
1.2	Doelstelling.....	7
1.3	Eerder uitgevoerde onderzoeken	7
1.4	Werkwijze.....	9
2	BEVINDINGEN.....	10
2.1	Onderzoeksgebied in WO-II	10
2.1.1	Topografische situatie.....	10
2.1.2	Militaire situatie.....	12
2.2	Grondgevechten.....	13
2.2.1	Conclusie T&A Survey 2016	13
2.2.2	Gevechten in mei 1940	13
2.2.3	Gevechten oktober-november 1944	15
2.3	Luchtaanvallen.....	22
2.4	luchtfotoanalyse.....	25
2.5	Munitievondsten	27
2.6	Heroverweging verwachtingsgebieden	29
2.6.1	Grondgevechten.....	29
2.6.2	Luchtaanvallen.....	30
2.7	Periode na WO-II.....	32
2.7.1	Ontwikkelingen in de naoorlogse periode.....	32
2.8	Afbakening verdacht gebied	38
3	TOT SLOT	40
3.1	Conclusie	40
3.2	Aanbevelingen.....	40
4	BIJLAGEN	41
	Bijlage A – Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten	42
	Bijlage B – Bronnenlijst	44
	Publicaties	44
	Archieven.....	44
	Kaarten.....	45
	Websites.....	45
	Luchtfoto's.....	45
	Bijlage C – Protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten.....	46
	Bijlage D – Betrokken personen.....	48
	Bijlage E – Distributielijst.....	48

LEESWIJZER

INLEIDING

Hoofdstuk 1 bevat de projectspecificaties en gaat in op de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd.

BEVINDINGEN

Hoofdstuk 2 geeft de belangrijkste bevindingen van het onderzoek naar de conflictperiode en de na-conflictperiode, de analyse van de bevindingen en de afbakening van de (on)verdachte gebieden.

TOT SLOT

Hoofdstuk 3 geeft conclusies en aanbevelingen.

TERMEN EN AFKORTINGEN

Voor achtergebleven explosieven zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals Niet Gesprongen Explosieven (NGE), Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) en de Engelse term Unexploded Ordnance (UXO). Sinds 2007 is de term Conventionele Explosieven (CE) geïntroduceerd door het Ministerie van SZW en opgenomen in het Arbobesluit. Het Ministerie van SZW heeft besloten dat per 1 januari 2021 wordt aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontplobbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227). De term “Ontplobbare oorlogsresten” wordt vanaf 1 januari 2021 gehanteerd als overkoepelende benaming voor alle mogelijk explosieve restanten die zijn achtergebleven na een gewapend conflict.

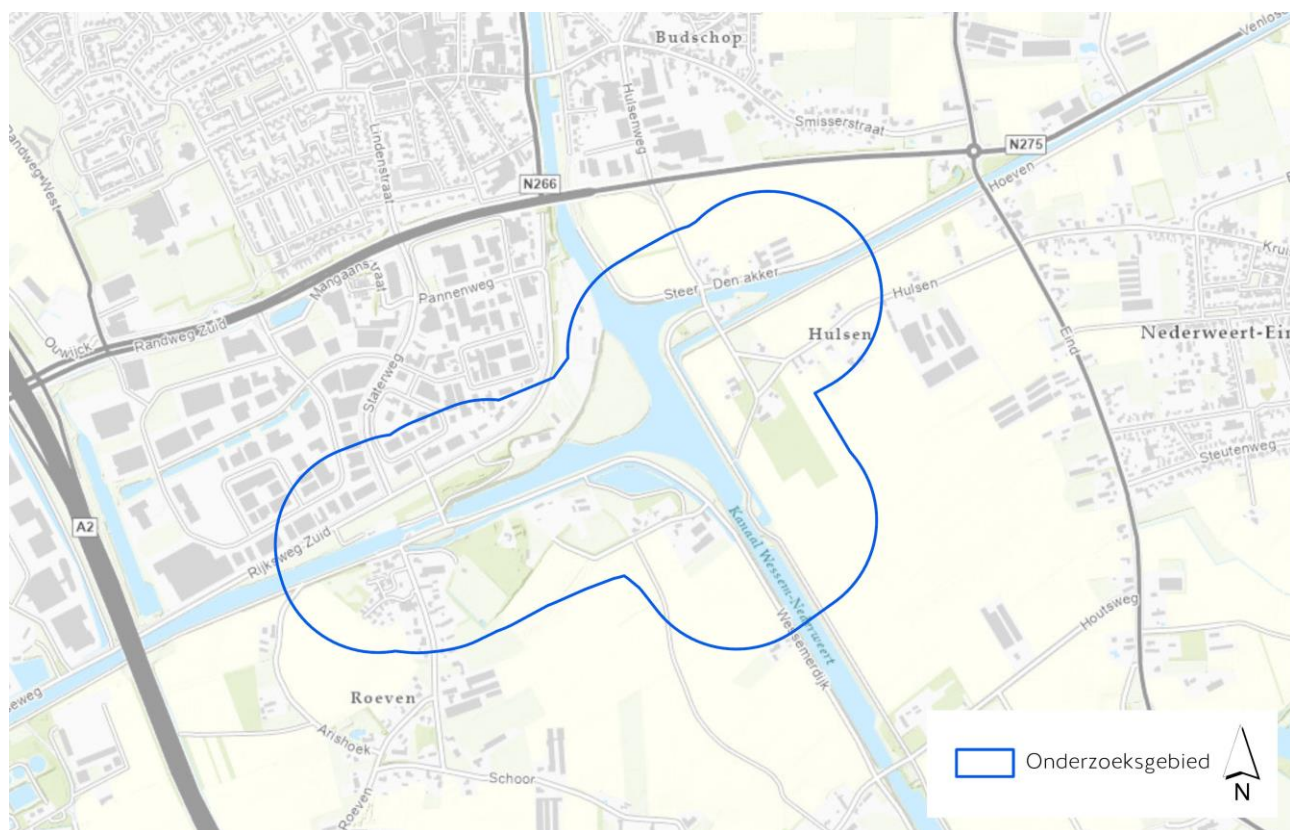
Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert Expload in de rapportage, bij het verwijzen naar bepaalde explosieven, de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. De benamingen worden voor de duidelijkheid voluit geschreven zonder gebruik van vaktechnische afkortingen. Bij verwijzingen naar eerdere rapporten worden wel de oorspronkelijke benamingen en afkortingen gebruikt.

1 INLEIDING

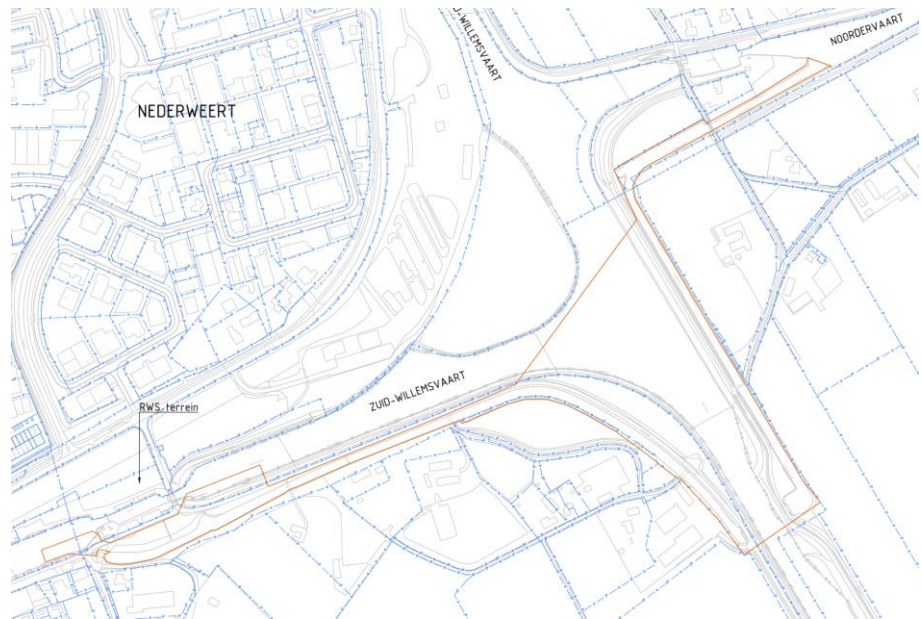
1.1 OPDRACHT EN AANLEIDING

Expload heeft op 23 juni 2022 van Rijkswaterstaat opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend vooronderzoek voor de kanalenkruising te Nederweert naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoeksgebied is afgebeeld in figuur 1 en omvat de kruising van de Noordervaart, Kanaal Wessem-Nederweert en de Zuid-Willemsvaart. De begrenzing van het onderzoeksgebied betreft een contour van 250 meter rondom het werkgebied van Rijkswaterstaat, zoals afgebeeld is figuur 2.

Aanleiding van dit onderzoek zijn voorgenomen werkzaamheden in delen van de watergangen, waaronder in de toeleidingskanalen. Bij de werkzaamheden zal de (water)bodem geroerd worden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.



Figuur 1 Onderzoeksgebied Expload



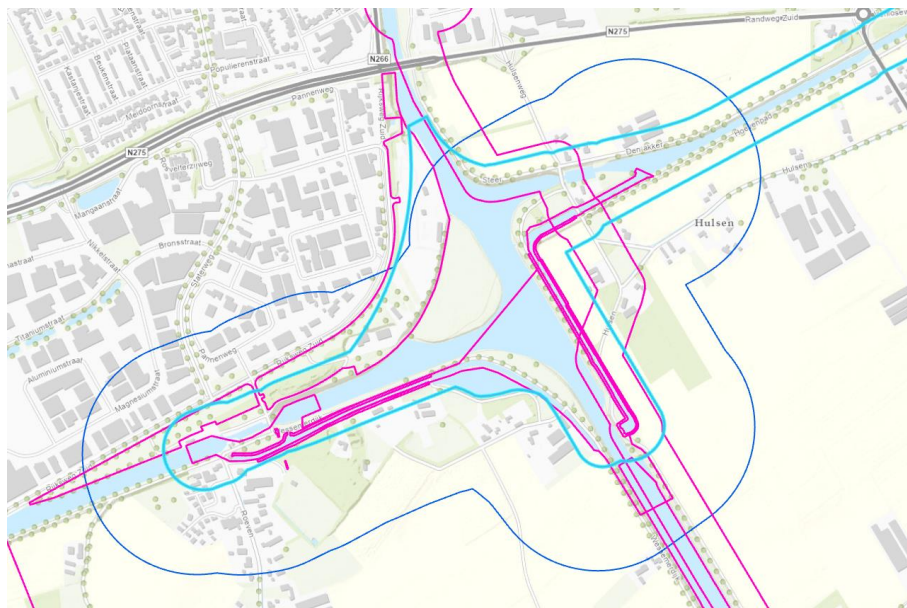
Figuur 2 Werkgebied Rijkswaterstaat

1.2 DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is om op beredeneerde wijze te komen tot een waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. De onderzoeksresultaten worden vastgelegd in een rapport en bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten volgens de laatste richtlijnen in *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten* (CS-VROO) van 2021 en conform de *Aanvullende Voorwaarden Vooronderzoek OO* versie 2.0 en *Aanvullende Voorwaarden Aanvullend Vooronderzoek OO* versie 2.0 van Rijkswaterstaat.

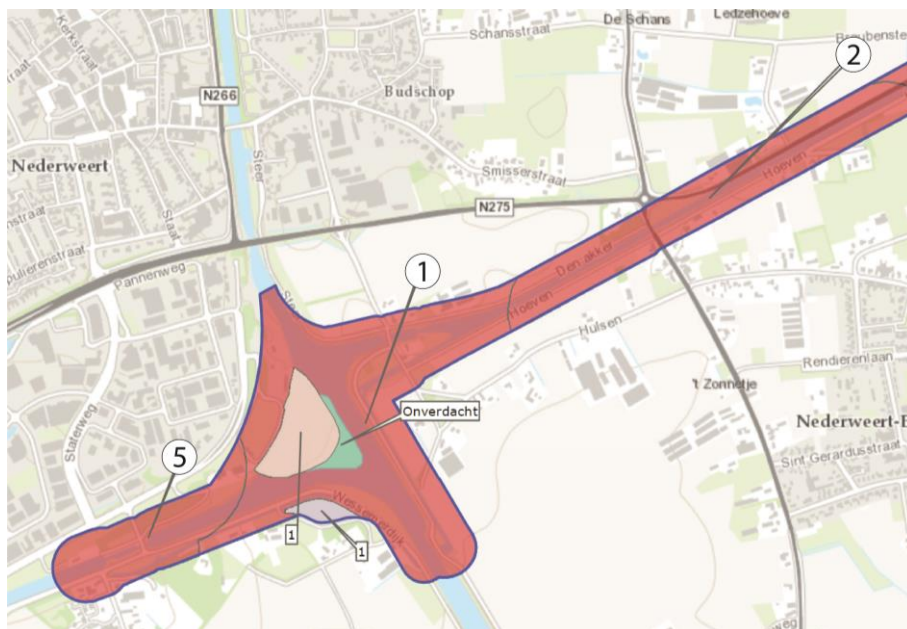
1.3 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In het offertetraject van het vooronderzoek is bij de relevante overheden en eventuele andere instanties nagegaan of er in het onderzoeksgebied in het verleden een Vooronderzoek, Risicoanalyse en/of Opsporing van ontplofbare oorlogsresten is uitgevoerd. Hiervoor heeft Expload de VEO bommenkaart geraadpleegd. Een uitsnede van de bommenkaart is opgenomen in figuur 3. Hieruit blijkt dat er eerder onderzoeken zijn uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied en/of de directe omgeving hiervan.



Figuur 3 Uitsnede VEO bommenkaart

Belangrijkste van de eerder uitgevoerde onderzoeken is een vooronderzoek uitgevoerd door de firma T&A Survey in 2016¹ (lichtblauw gemarkeerd in figuur 3). In het onderzoek uit 2016 is de Noordervaart inclusief de Kanalenkruising onderzocht en zijn verwachtingsgebieden afgebakend voor respectievelijk afwerpmunitie (gebied nr. 2 en 5) en gevechtsveldmunitie en geschutmunitie (gebied nr. 1). Het rapport en de resultaten van dit onderzoek zijn door Rijkswaterstaat aangeleverd en zijn gebruikt als basis van voorliggend onderzoek.



Figuur 4 Bodembelastingkaart van het onderzoek uit 2016

¹ Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van de Noordervaart te Noord-Limburg. Kenmerk GPR5480, 27 januari 2016.

Ook is er onderzocht of er zichtbare infrastructuur aanwezig is binnen het onderzoeksgebied dat in beheer is bij ProRail, Waterschap en Provincie. Zoals te zien in figuur 1 is er binnen het onderzoeksgebied en/of directe omgeving hiervan zichtbare infrastructuur aanwezig die duidt op het beheer van één van deze organisaties. Het betreft de Noordervaart, het kanaal Wessel-Nederweert en de Zuid-Willemsvaart. Deze zijn in beheer bij Rijkswaterstaat. Bij aanvang van dit onderzoek zijn dan ook relevante gegevens met betrekking tot deze watergangen opgevraagd.

Voor de gemeente Nederweert waarbinnen het onderzoeksgebied valt is geen gemeentelijk Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd.

1.4 WERKWIJZE

In voorliggend onderzoek is het onderzoek naar de conflictperiode uit 2016 door T&A Survey aangevuld conform de laatste eisen uit het CS-VROO en is tevens de na-conflictperiode onderzocht.

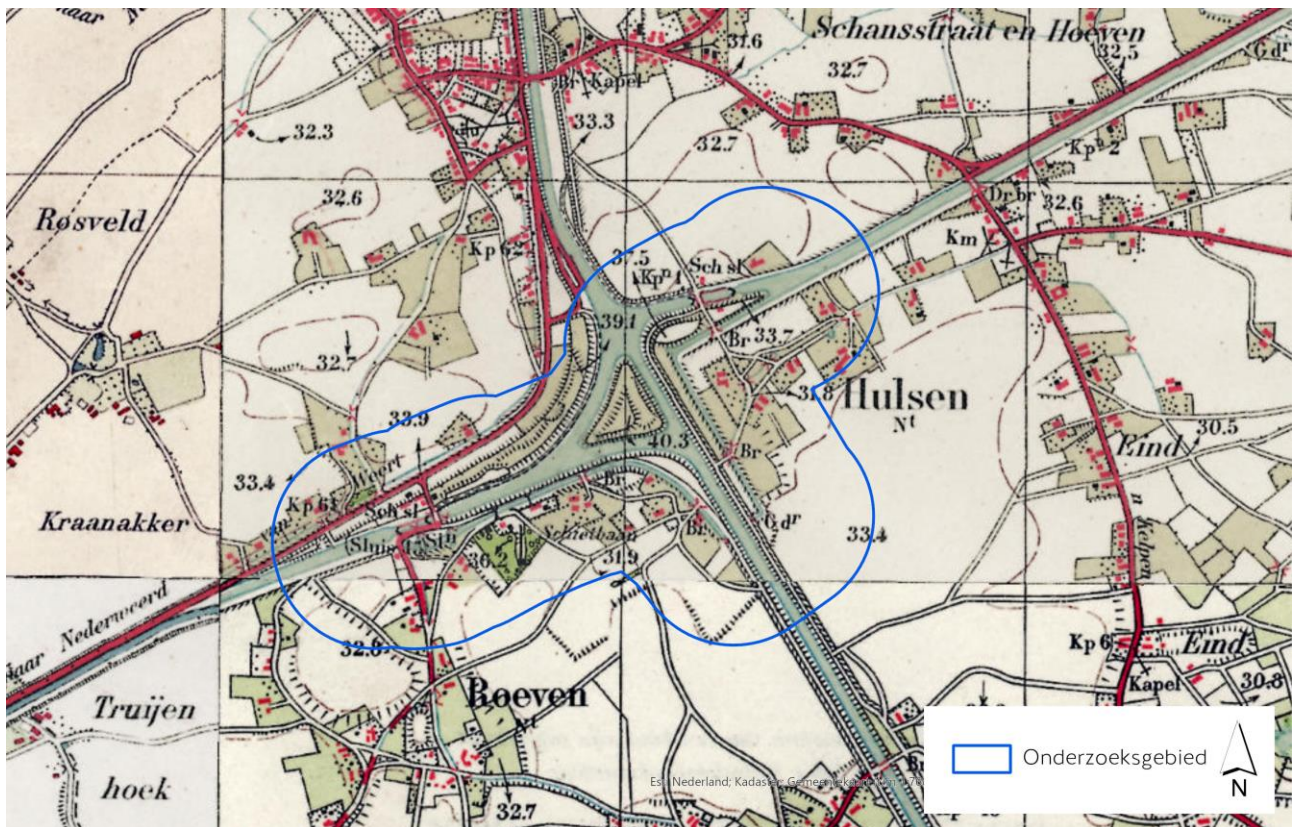
Conform de offerte is in dit onderzoek de volgende werkwijze aangehouden:

- Het onderzoek naar de conflictperiode uit 2016 door de firma T&A Survey is aangevuld. De resultaten zijn waar nodig aangevuld met bronmateriaal en opnieuw geanalyseerd conform de richtlijnen uit het CS-VROO uit 2021. De nadruk ligt hierbij op de verwachtingsgebieden voor afwerpmunitie en geschutmunitie;
- Er is een onderzoek na-conflictperiode uitgevoerd waarin (water)bodemroerende werkzaamheden in de periode 1945-heden zijn bekeken in relatie tot vondsten van ontplofbare oorlogsresten. Waar mogelijk zijn verwachtingsgebieden op basis van de naoorlogse werkzaamheden ingeperkt;
- Verdachte gebieden zijn afgebakend in horizontale en verticale dimensie;

Verwachtingsgebied en Verdacht gebied

Onder de oude richtlijnen uit het WSCS-OCE kon de conclusie 'verdacht' of 'onverdacht' gerapporteerd worden op basis van een onderzoek conflictperiode (1940-1945), zonder daarbij de na-conflictperiode (1945-heden) in beschouwing te nemen. In het CS-VROO uit 2021 is de term **verwachtingsgebied** geïntroduceerd. Een verwachtingsgebied wordt afgebakend als in het onderzoek conflictperiode indicaties zijn gevonden voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Dit verwachtingsgebied wordt echter waar mogelijk ingeperkt op basis van contra-indicaties in het onderzoek na-conflictperiode. Als beide periodes (conflict en na-conflict) in beschouwing zijn genomen worden **verdachte en/ of onverdachte gebieden** afgebakend.

Omdat voorheen veel **verdachte gebieden** zijn afgebakend puur op basis van onderzoek conflictperiode, beschouwt Expload deze gebieden als **verwachtingsgebieden**.



2.1.2 Militaire situatie

Aan de vooravond van de oorlog werden de Noordervaart en de Zuid-Willemsvaart opgenomen in de Peel-Raamstelling: een Nederlandse verdedigingslinie die een opmars vanuit Duitsland richting het bestuurlijke centrum van Nederland moest tegenhouden. Het kanaleiland werd met meerdere bunkers tot een klein bastion uitgebouwd. De bunkers staan aangegeven op een luchtfoto van omstreeks 1939 in figuur 8. Vanaf het eiland kon in alle richtingen vuur worden afgegeven. Figuur 9 toont het eiland met een van de kazematten op een foto van 1939. Aan het einde van de oorlog waren het eiland en de kanalen opnieuw ingericht ter verdediging, dit keer door Duitse militairen tegen de geallieerde opmars (zie paragraaf 2.2.3).



Figuur 8 Luchtfoto van ca. 1939 met ingetekende wapenopstellingen



Figuur 9 Eén van de kazematten op het kanaleiland

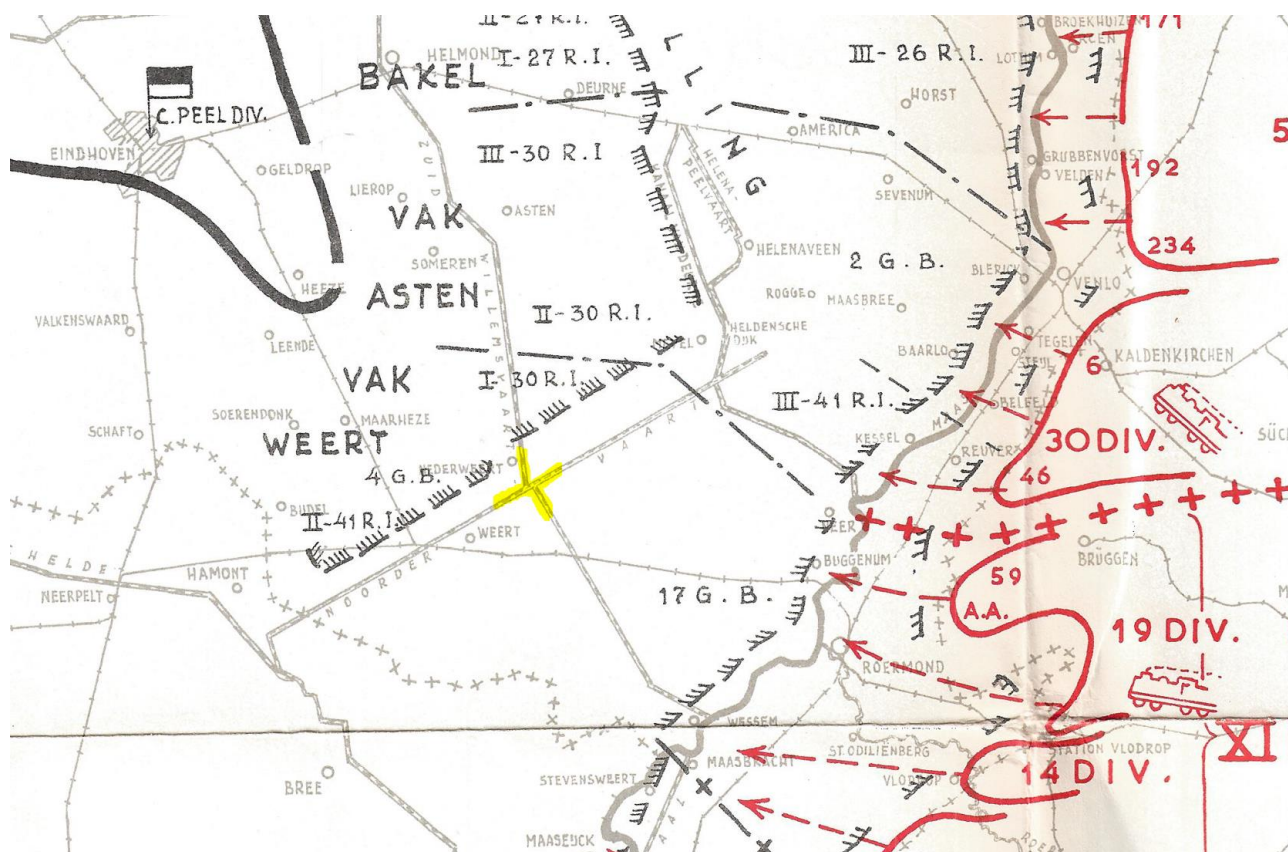
2.2 GRONDGEVECHTEN

2.2.1 Conclusie T&A Survey 2016

In het onderzoeksgebied hebben grondgevechten plaatsgevonden in mei 1940 en in oktober-november 1944. Hierbij is onder andere artillerie ingezet. In het onderzoek uit 2016 is naar aanleiding van de gevechten verwachtingsgebied nr. 1 afgebakend (zie paragraaf 1.3) voor de aanwezigheid van (gedumpte) gevechtsveldmunitie en verschoten geschutmunitie (rapport T&A, pagina 23). In de volgende paragrafen worden de grondgevechten besproken.

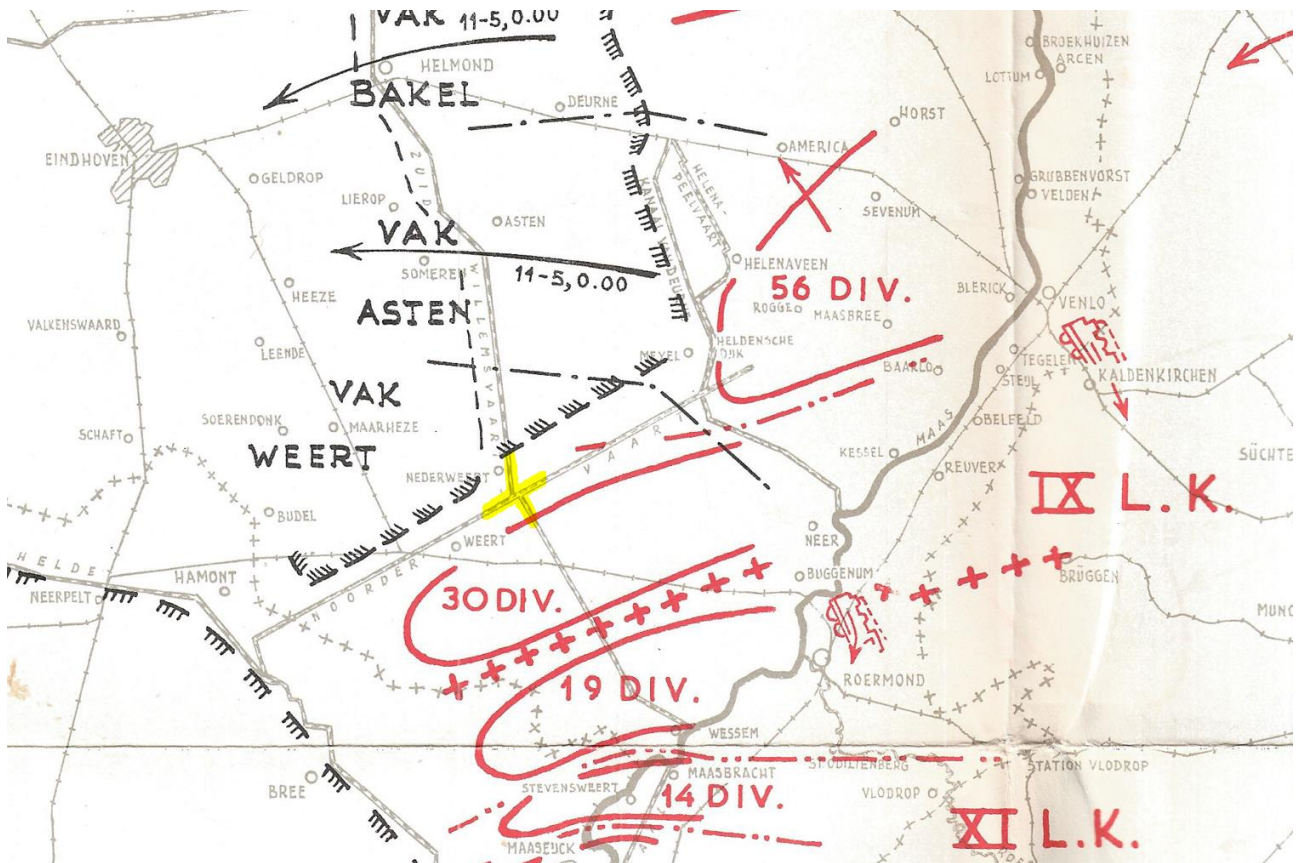
2.2.2 Gevechten in mei 1940

De figuren 10, 11 en 12 tonen globaal het verloop van de ontwikkelingen in mei 1940. In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse divisies Nederland binnen. In Noord Limburg werd de Maaslinie als eerste geconfronteerd met de aanval. Deze licht opgezette linie werd snel overrompeld. Nog dezelfde dag wisten de Duitsers grote terreinwinsten te boeken. Bruggen over de kanalen werden uit voorzorg opgeblazen. De Duitse 56^e en 30^e infanteriedivisies naderden de Peel-Raamstelling en gingen op 11 mei het gevecht aan. Het kanaleiland bij Nederweert kwam onder artillerievuur te liggen maar tot zware gevechten kwam het niet². Nederlandse troepen verlieten de stellingen, maakten hun wapens onklaar en werden in Nederweert krijgsgevangen genomen.

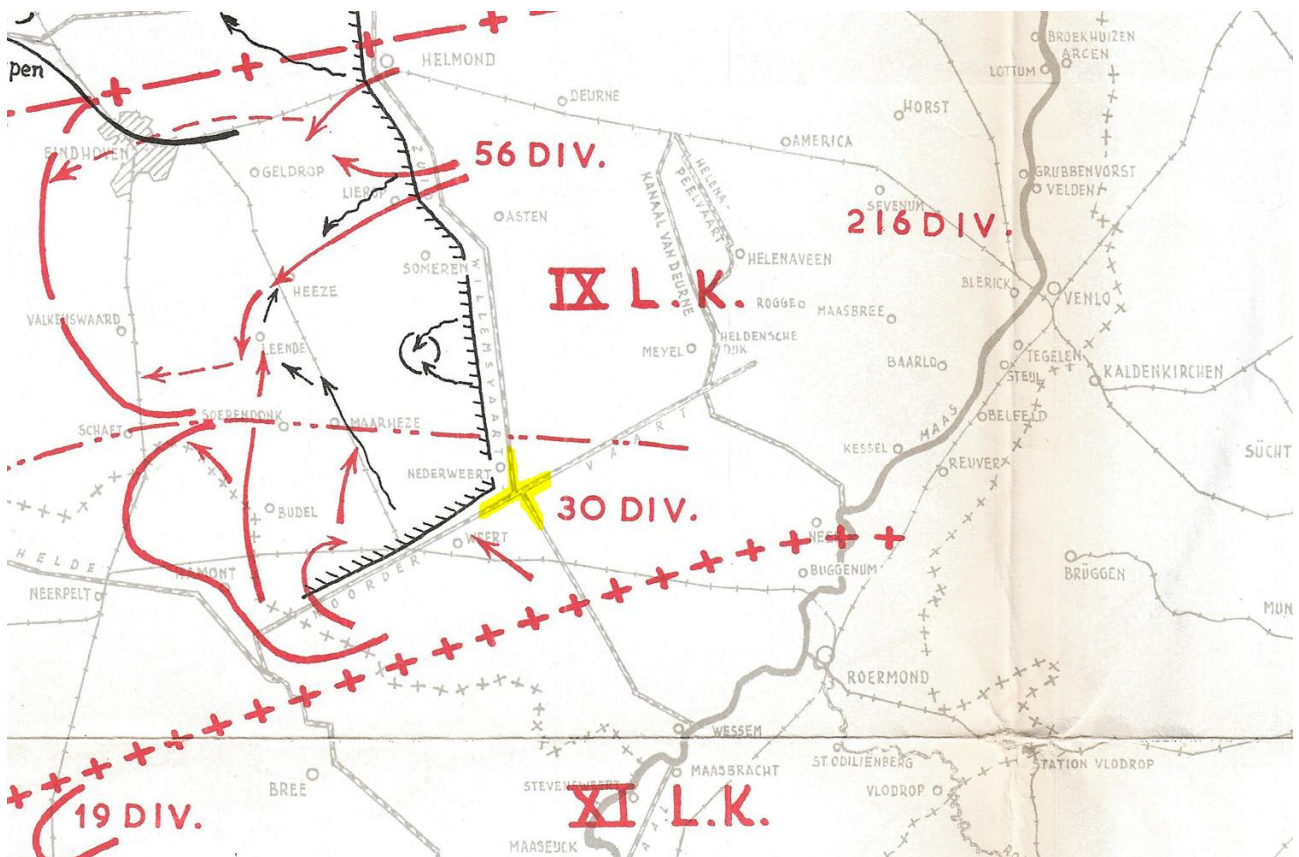


Figuur 10 Nederlandse verdediging en Duitse aanval in de vroege ochtend van 10 mei 1940

² Stafwerk 2B, pagina 351



Figuur 11 Ontwikkeling van de Duitse aanval op 10 mei 1940

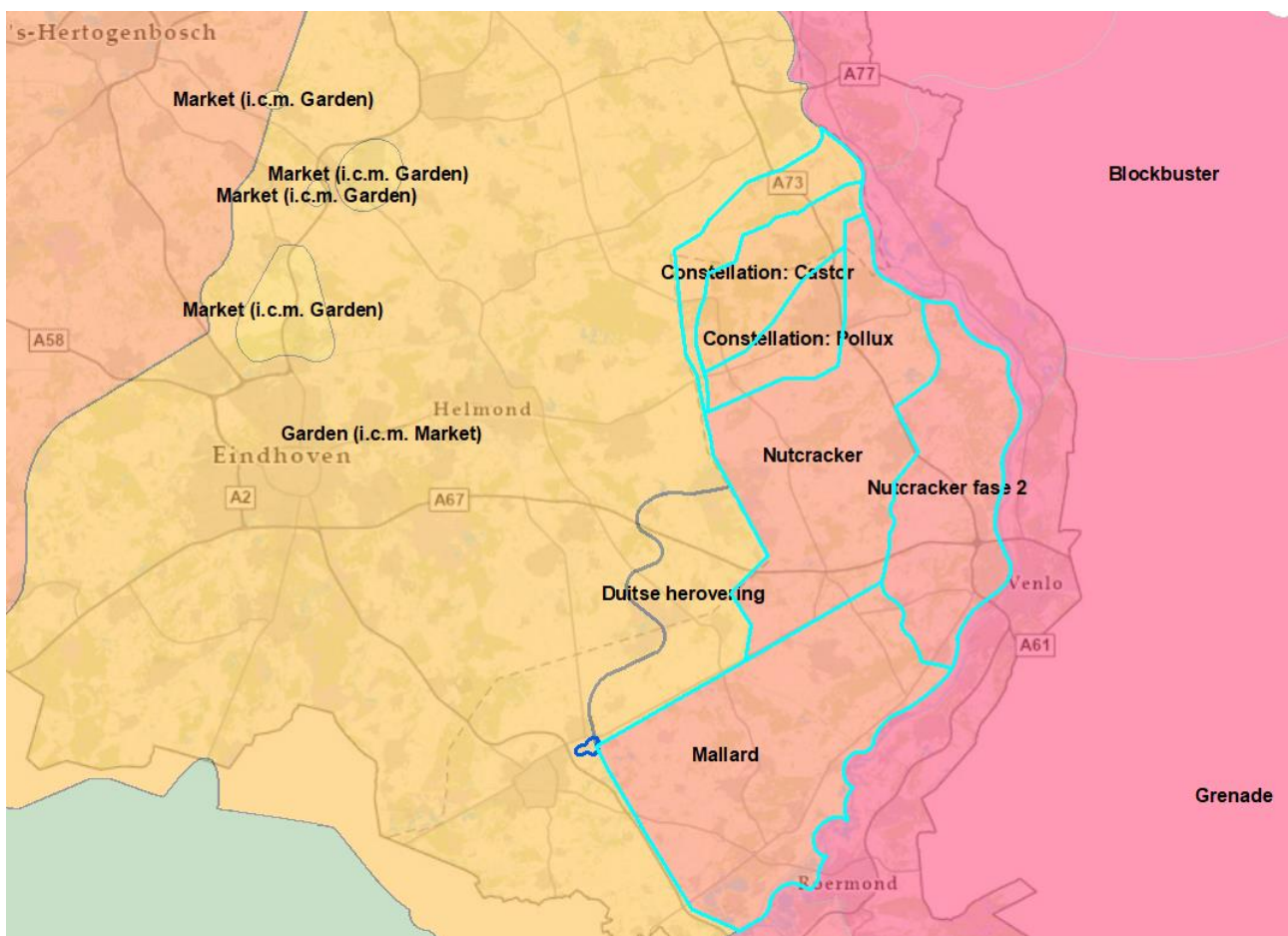


Figuur 12 Ontwikkeling van de Duitse aanval op 11 mei 1940

Nasleep van operatie Market Garden

Operatie *Market Garden*³ was weliswaar in essentie mislukt; de frontlijn lag er in oktober 1944 rigoureus anders voor dan begin september. Tussen Valkenswaard en Nijmegen lag een uitstulping in het geallieerde front (het gele gebied in figuur 13). Deze uitstulping werd ook wel de *corridor* genoemd. Aan de oostzijde van de corridor lag een groot gebied t.o.v. de Maas met de Peel als kern; het zogenoemde “Venlo bruggenhoofd” (de blauw omlijnde gebieden in figuur 13). Om de frontlijn langs de corridor veilig te stellen moesten de Duitsers teruggedrongen worden over de Maas.

In de Peel lag het 1ste *Fallschirmarmee* onder leiding van generaal Kurt Student. De inname van het Venlo bruggenhoofd werd de taak van het Amerikaanse XIX U.S. Corps, dat medio september Zuid-Limburg had bevrijd. Zij voorzagen geen problemen in het terugdringen van de Duitsers achter de Maas ondanks een tekort aan informatie over de Duitse sterkte en kennis van het terrein.



Figuur 13 Geallieerde operaties in onder andere het Venlo bruggenhoofd

³ Operatie Market Garden omhelsde het geallieerde plan om vanaf de Belgisch-Nederlandse grens in één gecombineerde aanval door luchtlandingstroepen en een grondoffensief de rivieren en kanalen in Zuid- en Midden-Nederland over te steken en zo ongehinderd richting het IJsselmeer en het Ruhrgebied door te kunnen stoten.

Duitse tegenaanval bij Meijel-Helenavaan

De frontlijn in het zuiden van het bruggenhoofd lag langs het kanaal Wessem-Nederweert en de Noordervaart en werd bewaakt door de 7e Duitse Fallschirmjager-divisie. Langs de Noordervaart was het 19e Regiment van kolonel Menzel gelegerd.

Duitse verkenningen wezen uit dat een 22 kilometer lange frontsector bewaakt werd door slechts één bataljon van de 7th U.S. Armored Division (zie figuur 14). Op 27 oktober 1944 wachtten de Duitsers niet langer op actie van Amerikaanse zijde en grepen het initiatief. De aanval van het XL VII. Panzerkorps, bestaande uit de 9. Panzerdivision en de 15. Panzergrenadierdivision kwam als een complete verrassing. De Duitse strijdmacht van ca. 25.000 man trok op met 22 Panther-tanks en tientallen *Sturmgeschütze*. In de vroege ochtend van 27 oktober werden 40 minuten lang vanuit de omgeving van America (ca. 10 kilometer noordoostelijk) inleidende artilleriebeschietingen uitgevoerd. De Duitsers staken op twee plaatsen het kanalenfront over en Meijel was om 8:00 uur in Duitse handen. Het Amerikaanse front werd teruggedrongen van Liessel in het noorden tot aan de kanalenkruising bij Nederweert (zie figuur 13). Mogelijk vonden in deze fase van de gevechten al beschietingen plaats rondom de kanalenkruising, maar dit is niet bevestigd.



Figuur 14 Amerikanen van de 7th U.S. Armored Division in een schuttersput

Een reactie op de Duitse herovering bleef niet lang uit. Op 29 oktober kwamen de 15e Schotse divisie en de 6e Guards Tankbrigade de Amerikanen te hulp. In de daarop volgende dagen werden de Duitsers steeds verder teruggedrongen, tot een kilometer afstand westelijk van Meijel een gordel van moerassen, mijnevelden en goed voorbereide Duitse geschutposities een te grote hindernis bleken en de situatie tijdelijk stillag. Ook de Duitse gemotoriseerde divisies werden teruggetrokken uit angst voor grote verliezen. De Fallschirmjagers stonden er nu weer alleen voor. Aanvankelijk wisten zij nog het bruggenhoofd bij Meijel in handen te houden, totdat deze op 13 november ontruimd werd uit strategische overwegingen. Het kanalenfront had zich weer hersteld.

Operatie Nutcracker en Mallard

Na de beslechting van de strijd in Zeeland en West-Brabant in de eerste week van november kwam er een imposante troepenmacht beschikbaar. Het Second British Army stond het gebied rondom Nijmegen af aan het First Canadian Army en kon zich daardoor volledig op de strijd in de Peel concentreren. De Britten wierpen liefst zeven divisies in de strijd om het Venlo bruggenhoofd op te rollen. Naast de reguliere divisies werden er ook speciale eenheden betrokken, waaronder genietroepen met bruggenleggers, tanks, bulldozers en mijnenruimtanks, tanks met vlammenwerpers, vele soorten amfibievoertuigen en raketwerpers. Deze kwamen goed van pas in het slecht begaanbare operatieterrein.

In tegenstelling tot operatie Constellation (die plaatsvond aan de noordelijk zijde van het Venlo bruggenhoofd bij Overloon en Venray) zou het zwaartepunt van de operatie Nutcracker in het zuiden komen te liggen waar de Duitse verdediging het zwakst werd geacht. Het XII British Corps was op 9 november achter het kanaal Wessem-Nederweert opgesteld en zou als eerste in noordoostelijke richting aanvallen. Het VIII British Corps zou optrekken in oostelijke richting vanaf de lijn Venray-Meijel. Legercommandant Dempsey noemde deze operatie, die 14 november van start ging, 'Nutcracker'. De zuidelijke opmars van het XII British Corps over het kanaal Wessem-Nederweert werd genaamd 'Mallard'.

Inleidende artilleriebeschieting

Nutcracker en *Mallard* werd ingeleid door intensieve artilleriebeschietingen. In het frontgebied van XII British Corps werden niet minder dan 20 Britse artillerieregimenten samengetrokken met meer dan 450 kanonnen (zie figuur 15 en 16). Deze voerden op 14 november om 16:00 uur een indrukwekkende inleidende beschieting uit waarbij zagezegd elke (bij de Britten bekende) Duitse stelling grondig onder vuur werd genomen. Op het hoogtepunt van de beschieting werden 2000 granaten per minuut verschoten door de ruim 450 artilleriestukken. De Schotse 51st Highland Division en de 53rd Welsh Division staken in de avond van 14 november het kanaal Wessem-Nederweert over.

De oversteek van de Noordervaart en het kanaal Wessem-Nederweert was onderverdeeld in deeloperaties *Ascot* en *Bristol*. *Ascot* hield in dat de eerste infanterie-eenheden de kanalen zouden oversteken en bruggenhoofden zouden creëren. *Bristol*, de grote aanval met zwaar materieel, zou hierna volgen. Figuur 17 toont een kaart met daarop de doelwitten die rondom het onderzoeksgebied werden beschoten. Ook bij de kanalenkruising (hoek linksonder in figuur 17) lagen doelgebieden, onder andere voor een beschieting met rookgranaten om de oversteek van infanterie te verhullen.

In de boekenreeks *Waar blijven de bevrijders?*⁴ wordt de inleidende artilleriebeschieting beschreven:

“De Duitse stellingen van het Fallschirmjäger Lehrregiment Hermann langs het Kanaal Wessem-Nederweert werden zwaar beschoten. De Duitsers zaten in met boomstammen versterkte bunkers die waren ingegraven in de dijk van het kanaal. Door loopgraven was er verbinding met het achterland. Tegen de granaatregen waren de Duitse stellingen niet bestand. Tientallen Duitsers sneuvelden tijdens deze beschieting langs het Kanaal Wessem-Nederweert. Tot op de dag van vandaag zijn er nog steeds enkelen vermist.”

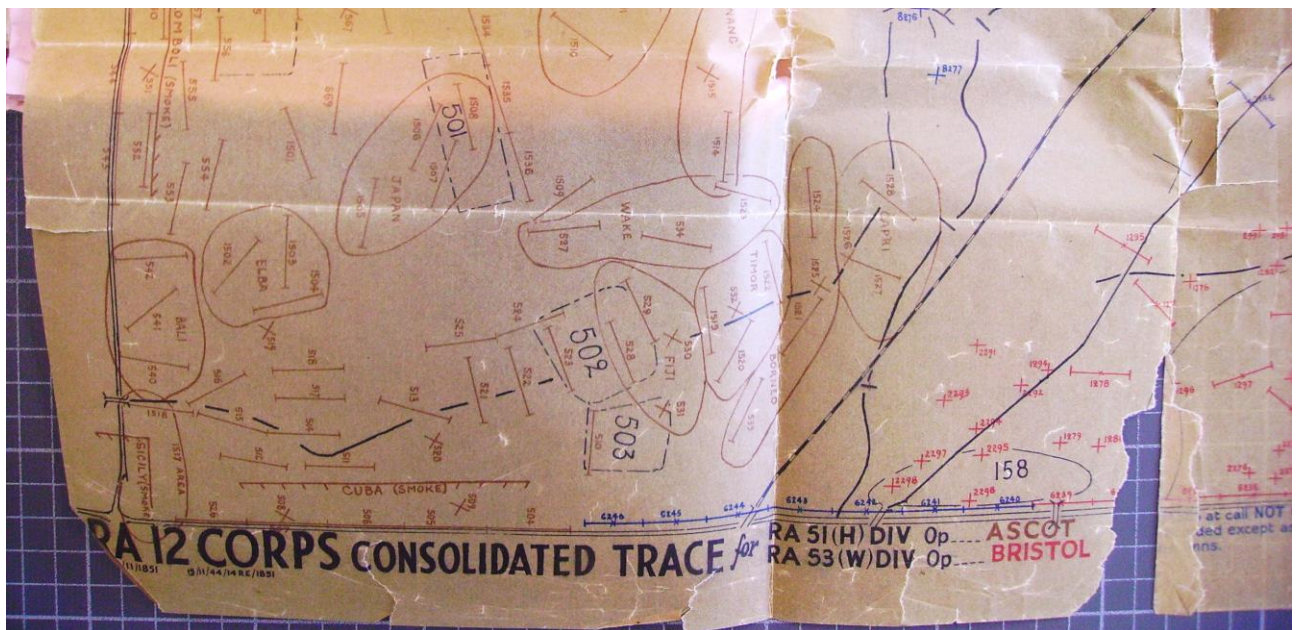


Figuur 15 Een 25-ponder stelling in actie in de buurt van Kelpen op 14 november 1944



Figuur 16 Britse mortierstelling tijdens het openingsvuur op 14 november

⁴ Levels, H. en E. Munnicks. *Waar blijven de bevrijders! Deel 2: november-december 1944*. Den Haag, 2018.



Figuur 17 Detail van een kaart met daarop de doelwitten van Ascot en Bristol



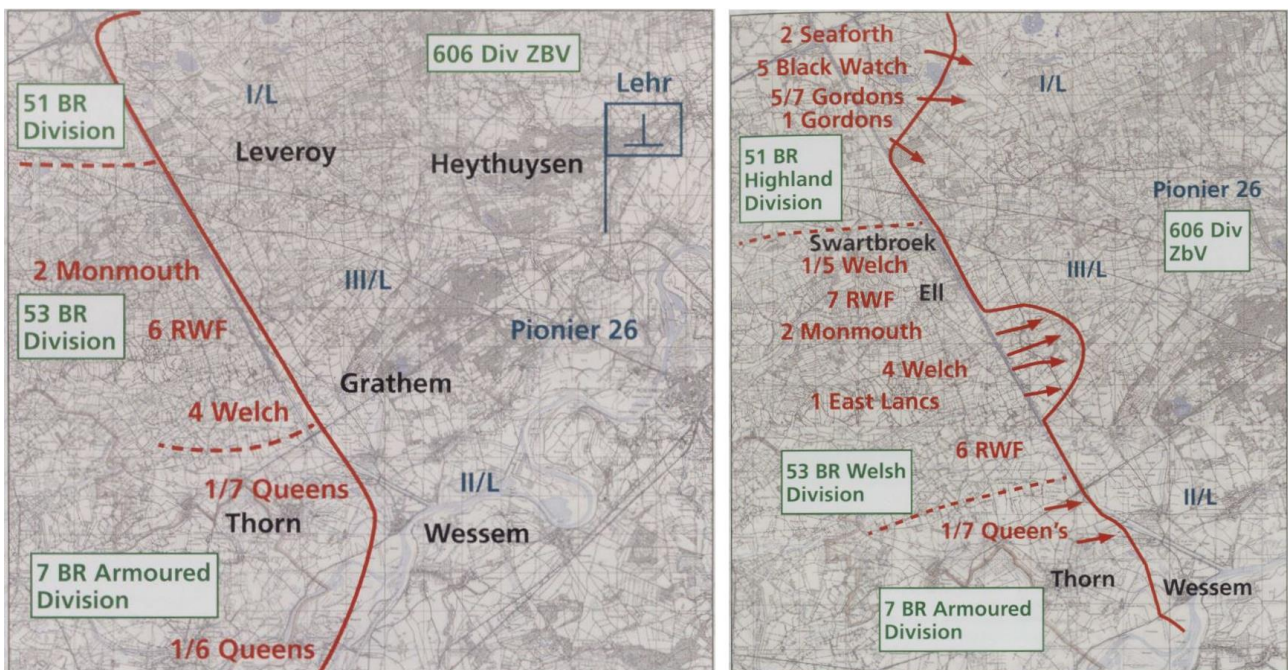
Figuur 18 Gewonde Duitse soldaat bij een gehavende stelling langs het kanaal Wessem-Nederweert

De oversteek

Na de barrage staken Britse en Schotse eenheden met behulp van boten en amfibische voertuigen de Noordervaart en het kanaal Wessem-Nederweert over en vestigden bruggenhoofden, onder andere bij Nederweert-Eind. Hierbij werd grote hinder ondervonden door de lage waterstanden in de kanalen: veel manschappen en boten kwamen vast te zitten in de modder. Figuur 19 en 20 tonen de eenheden die het kanaal Wessem-Nederweert overstaken. Te zien is dat de Schotse Seaforth Highlanders, Black Watch en Gordon Highlanders overstaken bij de kanalenkruising. Levels & Munnicks beschrijven hoe het eiland onder dekking van een rookgordijn werd ingenomen. Het is zeer waarschijnlijk dat Duitse stellingen rond de kanalenkruising grondig zijn beschoten voorafgaande aan de oversteek. Enkele uren later, in de avond van 14 november, kon de oversteek van de hoofdmacht (*Bristol*) beginnen. Er werden Baileybruggen gebouwd om de toevoer van zwaar materieel te faciliteren (figuur 21 en 22).



Figuur 19 Schotse militairen steken per boot het kanaal Wessem-Nederweert over



Figuur 20 Oversteek van Schotse en Britse eenheden over het kanaal Wessem-Nederweert



Figuur 21 Een 6 pponder anti-tank geschut wordt over het kanaal Wessem-Nederweert gelaten



Figuur 22 Baileybruggen over de Zuid-Willemsvaart bij Nederweert

2.3 LUCHTAANVALLEN

Conclusie T&A Survey 2016

Rondom het onderzoeksgebied hebben gedurende de oorlogsjaren vier luchtaanvallen plaatsgevonden. Deze staan beschreven in het rapport van T&A Survey uit 2016 (pagina's 16-17). Naar aanleiding van twee aanvallen in 1940 is in het westelijk deel van het onderzoeksgebied verwachtingsgebied nr. 5 afgebakend (zie figuur 4). Naar aanleiding van twee aanvallen in respectievelijk 1940 en 1944 is in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied verwachtingsgebied nr. 2 afgebakend (zie figuur 4). Hierna worden de betreffende luchtaanvallen kort beschreven. In paragraaf 2.6 worden de verwachtingsgebieden voor deze gebeurtenissen heroverwogen.

21 mei 1940

Uit een verslag van de Luchtbeschermingsdienst blijkt dat op 21 mei 1940 tussen 00:00 en 03:00 uur drie bommen werden afgeworpen boven sluis 15 in de Zuid-Willemsvaart. Twee bommen vielen “achter” (lees: ten noorden dan wel ten zuiden van) de kanaaldijk en een bom viel in de Zuid-Willemsvaart. Er ontstond schade aan bomen en gebouwen in de omgeving. De bommen sloegen grote kraters.

De aanval werd naar alle waarschijnlijkheid uitgevoerd door een Brits toestel van Bomber Command. Diverse typen bommenwerpers (Wellingtons, Hampdens en Whitleys) van Bomber Command voerden in de betreffende nacht aanvallen uit op doelen in Frankrijk. In de logboeken van deze nachtelijke aanvallen⁵ zijn geen aanwijzingen gevonden dat één van de toestellen in (de wijdere omgeving van) het onderzoeksgebied opereerde. Het is echter in deze periode veel voorkomend dat piloten de richting kwijt raakten en onjuiste aanvalsgebieden rapporteerden. Het is niet mogelijk om vast te stellen welk type toestel in het onderzoeksgebied opereerde, waardoor ook de grootte van de bommenlast niet bekend is⁶.

19 juni 1940

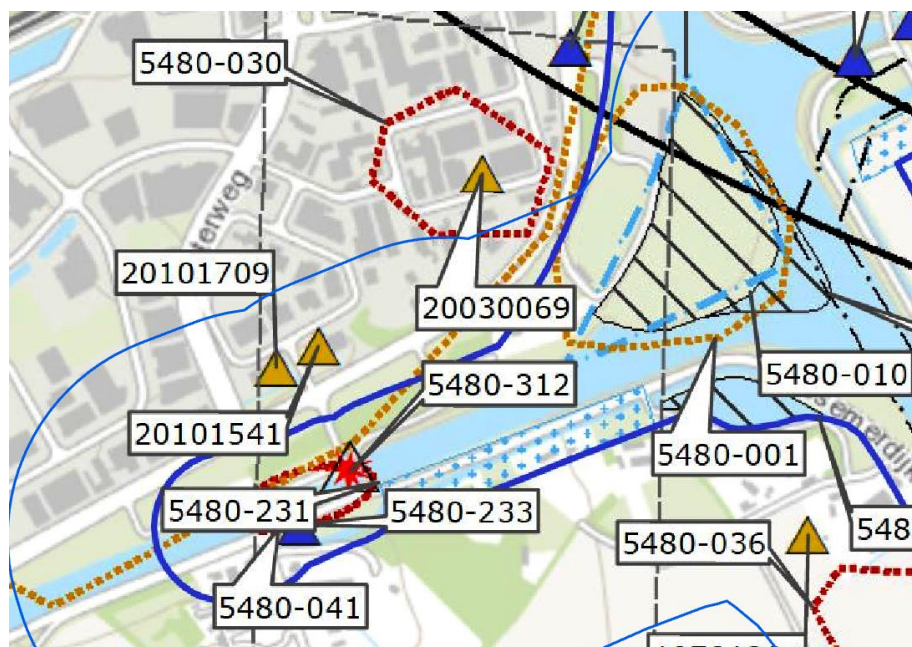
De Luchtbeschermingsdienst meldde eveneens dat op 19 juni omstreeks 2:20 uur een vliegtuig met hoge snelheid in oostelijke richting vloog en wierp in de ‘onmiddellijke nabijheid’ van de kanalenkruising een viertal bommen af. Er werden vier explosies gehoord, waarvan er drie elkaar snel opvolgden en de laatste circa tien seconden later volgde. Drie bommen vielen in de nabijheid van villa ‘Arbeid Adelt’. Een bom kwam terecht op de ‘rijweg langs de Zuid-Willemsvaart’ (de huidige Rijksweg Zuid). In den weg werd een gat geslagen van ongeveer anderhalve meter doorsnede en halve meter diepte. In het korenveld veroorzaakten de bommen vergelijkbare kraters.

Expload heeft gezocht naar de locatie van de voormalige villa ‘Arbeid Adelt’ maar deze niet gevonden. Op de indicatiekaart van T&A Survey wordt een gebied aangegeven waar ten tijde van WO-II echter geen bebouwing aanwezig was (zie figuur 23 en 24). Langs de Rijksweg Zuid in de nabijheid van sluis 15 stonden enkele woningen, het is echter niet bekend welke hiervan villa ‘Arbeid Adelt’ was.

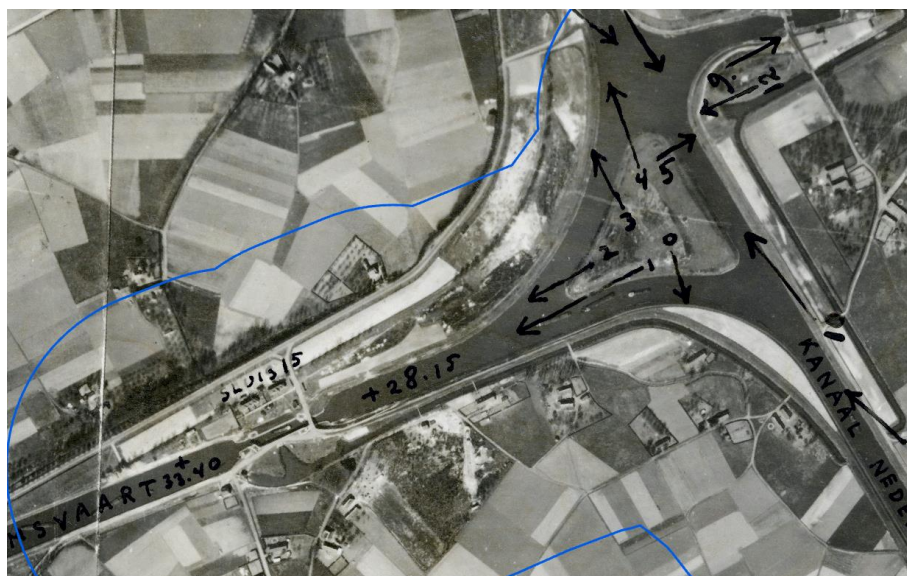
⁵ The National Archives, AIR 14- 2665-2680 Night Bomb Raid Sheets

⁶ Expload heeft contact opgenomen met Hans Nauta van WarDocs om hier meer informatie over in te winnen. De betreffende twee luchtaanvallen zijn in het verleden door de heer Nauta in opdracht van de firma AVG (project 2162055) onderzocht zonder resultaat wat betreft type toestel en bommenlast.

De aanval werd wederom naar alle waarschijnlijkheid uitgevoerd door een Brits toestel van Bomber Command. Wederom vielen Wellingtons, Hampdens en Whitleys die nacht doelen aan, dit keer in het Duitse Roergebied. In de logboeken van deze nachtelijke aanvallen zijn geen aanwijzingen gevonden dat één van de toestellen in (de wijdere omgeving van) het onderzoeksgebied opereerde. Ook hier geldt dat het veel voorkomend was dat piloten de richting (totaal) kwijt raakten en onjuiste aanvalsgebieden rapporteerden. Het is niet meer uit te maken welk type toestel in het onderzoeksgebied opereerde, waardoor ook de omvang van de bommenlast niet bekend is⁷.



Figuur 23 Indicatieve locatie voor de aanval bij de villa Arbeid Adelt (code 5480-030)



Figuur 24 Luchtfoto waarop de bebouwing rondom Rijksweg Zuid en sluis 15 zichtbaar is

⁷ Expload heeft contact opgenomen met Hans Nauta van WarDocs om hier meer informatie over in te winnen. De betreffende twee luchtaanvallen zijn in het verleden door de heer Nauta in opdracht van de firma AVG (project 2162055) onderzocht zonder resultaat wat betreft type toestel en bommenlast.

29 september 1940

Omstreeks 5:30 uur werden uit ten minste twee vliegtuigen totaal tien bommen (acht brandbommen en vermoedelijk twee brisantbommen) afgeworpen. De twee brisantbommen detoneerden niet. De bommen kwamen neer in de wijken (lees: straten) Schansstraat en Eind respectievelijk ten noorden en ten zuiden van de Noordervaart ter hoogte van de brug bij Nederweert Eind. Alle bommen vielen in bouwland, op een gemiddelde afstand van 75 meter tot de boerderijen. Er ontstond alleen geringe materiele schade.

2 november 1944

De brug over de Noordervaart bij Nederweert Eind in het kaartvierkant K.629997 werd gebombardeerd door 4 Typhoons met elk 2 x 1000 lb. bommen. Er werden twee voltreffers geplaatst en de brug werd vernield.

2.4 LUCHTFOTOANALYSE

Expload heeft gezocht naar luchtfoto's van kort na de hiervoor beschreven gebeurtenissen, met name de luchtaanvallen in 1940 en de grondgevechten in oktober en november 1944. Er zijn geen luchtfoto's gevonden van kort na de gevechten. Expload heeft een luchtfoto aangekocht van 2 september 1945 (figuur 25). Op deze foto zijn op sommige plaatsen nog sporen van de strijd uit het najaar van 1944 zichtbaar. Er dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat bijna een jaar na de strijd al veel sporen zijn verdwenen door vegetatiegroei, door agrarische activiteiten, herstelwerkzaamheden en opruiming van oorlogsrelicten.

Desondanks zijn op de foto nog sporen zichtbaar. Op het eiland zijn veel lichte vlekken zichtbaar. Waarschijnlijk zijn dit inslagen van het granaatvuur dat op 14 november 1944 plaatsvond. Op de westelijke oever van de Zuid-Willemsvaart lag een loswal. Hier zijn grote verstoringen zichtbaar die deels het gevolg zijn van stellingbouw door Duitse militairen (zie figuur 26). Ook heeft hier vermoedelijk zandafgraving voor andere doeleinden plaatsgevonden. Rondom de sluis in de Noordervaart bij Hulsen zijn drie verwoeste huizen zichtbaar (figuur 27). Deze huizen zijn waarschijnlijk getroffen door granaatvuur of anderszins betrokken geraakt bij de oversteek van de Noordervaart.

Op de foto zijn geen sporen zichtbaar van de luchtaanvallen die rondom het onderzoeksgebied plaatsvonden. De schade van de aanvallen in het jaar 1940 was waarschijnlijk op 2 september 1945 al lang hersteld. In het rapport van T&A Survey uit 2016 wordt gesteld dat op een luchtfoto uit 1945, waarop de brug bij Nederweert Eind zichtbaar is, aan beide zijden van de brug schade te zien is van de aanval op 2 november 1944.



Figuur 25 Luchtfoto van het onderzoeksgebied van 2 september 1945



Figuur 26 Duitse geschutstelling op de westelijke oever van de Zuid-Willemsvaart



Figuur 27 Verwoeste huizen rondom de sluis bij Hulsen

2.5 MUNITIEVONDSTEN

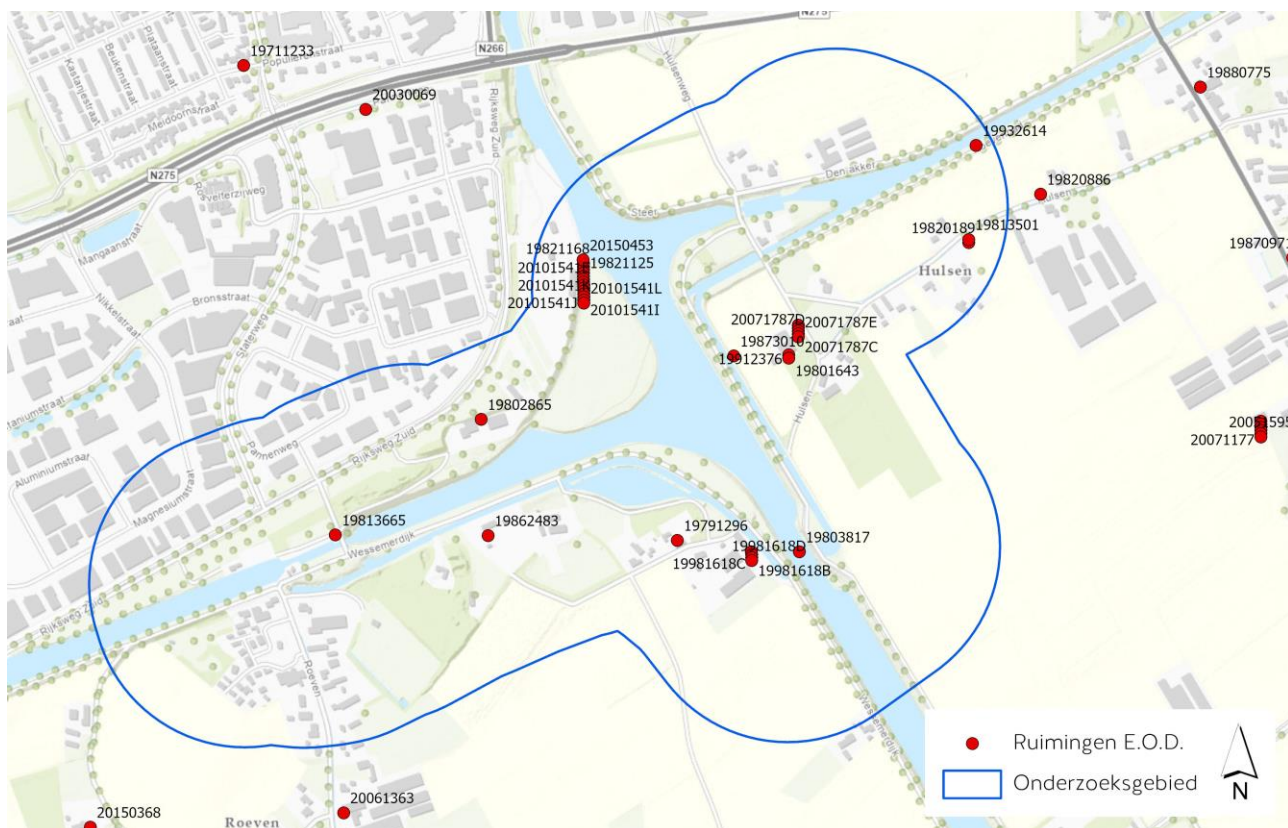
Expload heeft in de archieven van onder andere de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) en de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) gezocht naar meldingen van munitievondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied.

De MMOD was actief in de periode 1945-1947 en was voornamelijk belast met het opruimen van mijnevelden en munitie die nog op veel plaatsen op het maaiveld aanwezig was. Vondsten werden over het algemeen summier beschreven, zonder vermelding van sub soorten en/ of kalibers.

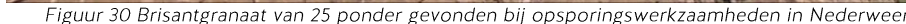
Documentatie van munitievondsten uit de periode 1947-1970 is grotendeels niet beschikbaar of in het verleden verloren gegaan. Sporadisch zijn in gemeentearchieven vondsten gedocumenteerd.

Sinds 1971 worden door de EOD ruimrapporten (zogenaamde *Mora's*) bijgehouden van geruimde munitieartikelen. Over het algemeen zijn de aangetroffen soorten, aantallen en kenmerken goed beschreven. De vondstlocaties zijn daarentegen vaak op straatniveau opgeschreven waardoor deze niet vertaald kunnen worden naar een exacte locatie in het GIS.

Figuur 28 en 29 geven respectievelijk de Moranummers en beschrijvingen van de bekende munitieartikelen weer die in en rondom het onderzoeksgebied zijn geruimd. De melding met nummer 2010154 betreft vondsten die werden gedaan in een baggerschip dat aan de kade van de Zuid-Willemsvaart lag. In de baggerspecie waren diverse munitieartikelen gevonden, het is echter niet bekend of deze in het onderzoeksgebied zijn opgebaggerd.



Figuur 28 Moranummers van geruimd munitieartikelen



2.6 HEROVERWEGING VERWACHTINGSGEBIEDEN

2.6.1 Grondgevechten

In paragraaf 2.2 zijn de grondgevechten beschreven die in mei 1940 en in oktober-november 1944 in het onderzoeksgebied plaatsvonden. Met name op 14 november 1944 vonden er omvangrijke beschietingen plaats op en rondom de kanalenkruising bij Nederweert. Hiervan zijn op een luchtfoto van 2 september 1945 nog sporen zichtbaar, hoewel waarschijnlijk een groot deel van de schade (lees: kraters) tegen die tijd al was verdwenen. De vondsten van meerdere rookgranaten van 25 pond in het onderzoeksgebied bevestigen de beschieting met rookgranaten die op een geallieerde kaart staan aangegeven. Ook werden (staarten van) brisantgranaten aangetroffen die wijzen op beschietingen op Duitse stellingen langs de kanalen. Er werd één Duitse mortiergranaat van 8 cm aangetroffen die zowel van de beschieting van het kanaleiland in mei 1940 afkomstig kan zijn, als van een Duitse beschieting op de geallieerde oversteek van de kanalen op 14 november 1944. Bij de oversteek van de kanalen kan ten slotte munitie in het water terecht zijn gekomen, of gedumpt zijn na WO-II bij het opruimen van stellingen enz.

Dit alles overwegende is Expload van mening dat het onderzoeksgebied aangemerkt dient te worden als **verwachtingsgebied voor verschoten geschutmunitie** tot een kaliber van 5,5 inch (ca. 14 cm). De watergangen worden daarnaast ook aangemerkt als **verwachtingsgebied voor gedumpte munitie (infanterie/gevechtsweldmunitie en geschutmunitie)**. De verwachtingsgebieden zijn afgebeeld in figuur 33.

Voor het bepalen van de ondergrens van het verwachtingsgebied voor verschoten geschutmunitie is gebruik gemaakt van de richtlijn in het CS-VROO voor de indringing van geschutmunitie op het land. De bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied is vastgesteld op basis van onder andere de boringen B58A0207, B58A0374, B58A0960 in de online database Dinoloket. Deze boringen geven aan dat de bovenste 1 tot 2 meter uit zand bestaat. Howitsermunitie met een kaliber tot 16 cm dringt hier maximaal 1,5 meter in. **De ondergrens van het verwachtingsgebied voor verschoten geschutmunitie is gesteld op 1,5 meter onder het maaiveld ten tijde van WO2.**

Voor de indringing van geschutmunitie in de waterbodem geeft het CS-VROO geen richtlijnen. De bodemgesteldheid op de vaste waterbodem van de kanalen in het onderzoeksgebied is vastgesteld op basis van sonderingen bij sluis 15 in de Zuid-Willemsvaart (zie paragraaf 2.6.2). De ondergrond bestaat uit zandlagen met een relatief grote weerstand (om en nabij 15 mPa). Conform het CS-VROO hebben geschutprojectielen tot een kaliber van 16 cm in zandgrond een indringing van 75-150 cm.

De remmende werking van de aanwezige waterkolom zal indringing in de waterbodem tevens hebben verkleind. Uit de beschrijvingen van de grondgevechten in 1944 en op foto's (zie paragraaf 2.2.3) blijkt echter dat de kanalen minder water voerden dan normaal. Er was wel een aanzienlijke sliblaag aanwezig waarin boten als militairen vast kwamen te zitten. Expload is van mening dat de waterkolom, die normaal gesproken 2 tot 2,5 meter bedraagt en in 1944 wellicht zo'n 1,5 meter bedroeg, samen met de sliblaag een dermate remmende werking heeft gehad op de geschutprojectielen dat deze niet meer dan 1 meter in de vaste waterbodem zijn ingedrongen. **De ondergrens van het verwachtingsgebied voor verschoten geschutmunitie is gesteld op 1 meter onder de vaste waterbodem.** Voor gedumpte munitie geldt dat deze niet zijn ingedrongen maar aanwezig kunnen zijn **tot op de vaste waterbodem**.

2.6.2 Luchtaanvallen

In paragraaf 2.3 zijn de luchtaanvallen beschreven die in en rondom het onderzoeksgebied plaatsvonden. De twee luchtaanvallen die hebben geleid tot verwachtingsgebied nr. 2 in het onderzoek van T&A Survey, vonden plaats ter hoogte van de brug over de Noordervaart bij Nederweert Eind. Deze ligt 290 meter buiten het onderzoeksgebied. De aanval op 2 november 1944 was gericht op deze brug en leidde ook tot voltreffers. Het is gezien de afstand niet aannemelijk dat afzwaaiers van deze aanval nog in het onderzoeksgebied neerkwamen. Bij de aanval op 29 september 1940 kwamen de bommen op nog grotere afstanden van het onderzoeksgebied neer, namelijk bij de Schansstraat en bij Eind, twee straten die ten minste respectievelijk 500 en 300 meter van het onderzoeksgebied liggen. De spreiding van deze bominslagen is niet bekend en het is dan ook niet mogelijk om in het onderzoeksgebied gericht een verwachtingsgebied af te bakenen. Het verwachtingsgebied nr. 2 komt daarmee (binnen de grenzen van het huidige onderzoeksgebied) te vervallen.

De twee luchtaanvallen die hebben geleid tot verwachtingsgebied nr. 5 in het onderzoek van T&A Survey, vonden plaats ter hoogte van sluis 15 in de Zuid-Willemsvaart. In paragraaf 2.3 werd gesteld dat niet vastgesteld kon worden welk type vliegtuig aanvielen waardoor de bommenlast ook onbekend is. Expload is van mening dat na de aanvallen in ieder geval op het land gezocht is naar blindgangers. In dit stadium van de oorlog was dat de normale gang van zaken. Dit blijkt ook uit de volgende zin in het bericht van de Luchtbeschermingsdienst:

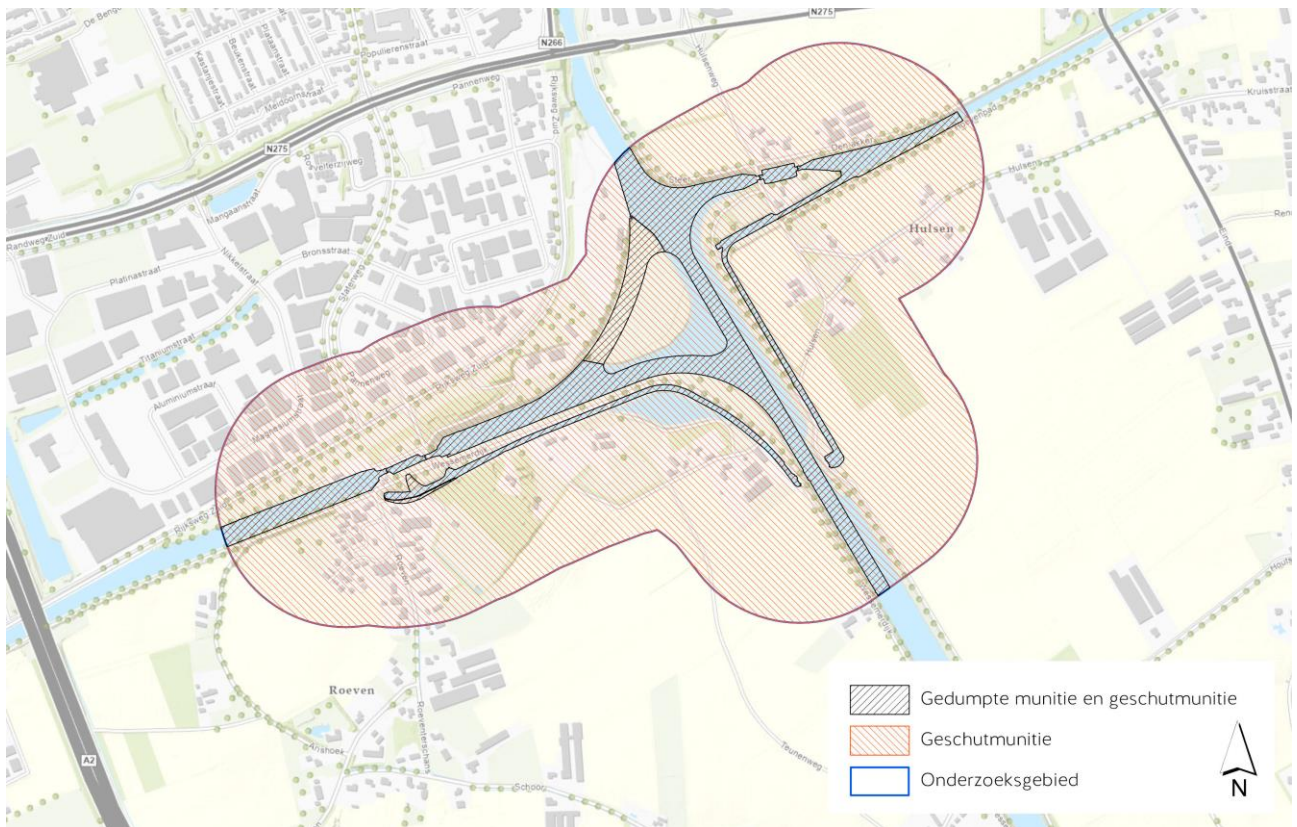
De luchtbeschermingsdienst was steeds zeer actief.

Dit pleit ervoor om voor de aanval op 19 juni 1940 geen verwachtingsgebied af te bakenen. Tevens is de locatie van de aanval (in de buurt van villa Arbeid Adelt) niet bekend, waardoor het niet mogelijk is om gericht een verwachtingsgebied af te bakenen.

Bij de aanval op 21 mei 1940 vielen twee bommen op het land. Deze sloegen grote kraters, waardoor gesteld kan worden dat deze gedetoneerd zijn. De mogelijkheid bestaat dat de derde bom, die in de Zuid-Willemsvaart viel, een blindganger was. Er zijn met betrekking tot deze bom enkele scenario's mogelijk:

1. De bom was een blindganger. Een oplettende omwonende zag hem met eigen ogen vallen in de Zuid-Willemsvaart en maakte hier melding van;
2. De bom detoneerde in het kanaal. Dit werd gehoord en/ of gezien door een of meerdere omwonende(n);
3. De bom detoneerde in het kanaal. Uitgeworpen bagger of schade aan de kanaaldijk als gevolg van de detonatie werden de volgende ochtend waargenomen.

De gebeurtenis vond midden in de nacht plaats. Het is daarom niet aannemelijk dat er mensen in de buurt van sluis 15 aanwezig waren. Bovendien werd in het verslag van de Luchtbeschermingsdienst geen melding gemaakt van een blindganger. Expload heeft ook gezocht naar aanwijzingen voor het ruimen van een bom in de Zuid-Willemsvaart maar heeft hiervoor geen aanwijzingen gevonden. Scenario 1 is daarom minder aannemelijk dan de andere twee scenario's: waarschijnlijk werd de explosie van de bom gehoord of werden de gevolgen van de explosie de volgende ochtend waargenomen. Op basis van deze informatie vervalt ook verwachtingsgebied nr. 5.



Figuur 31 Afbakening verwachtingsgebieden op basis van het onderzoek conflictperiode

2.7 PERIODE NA WO-II

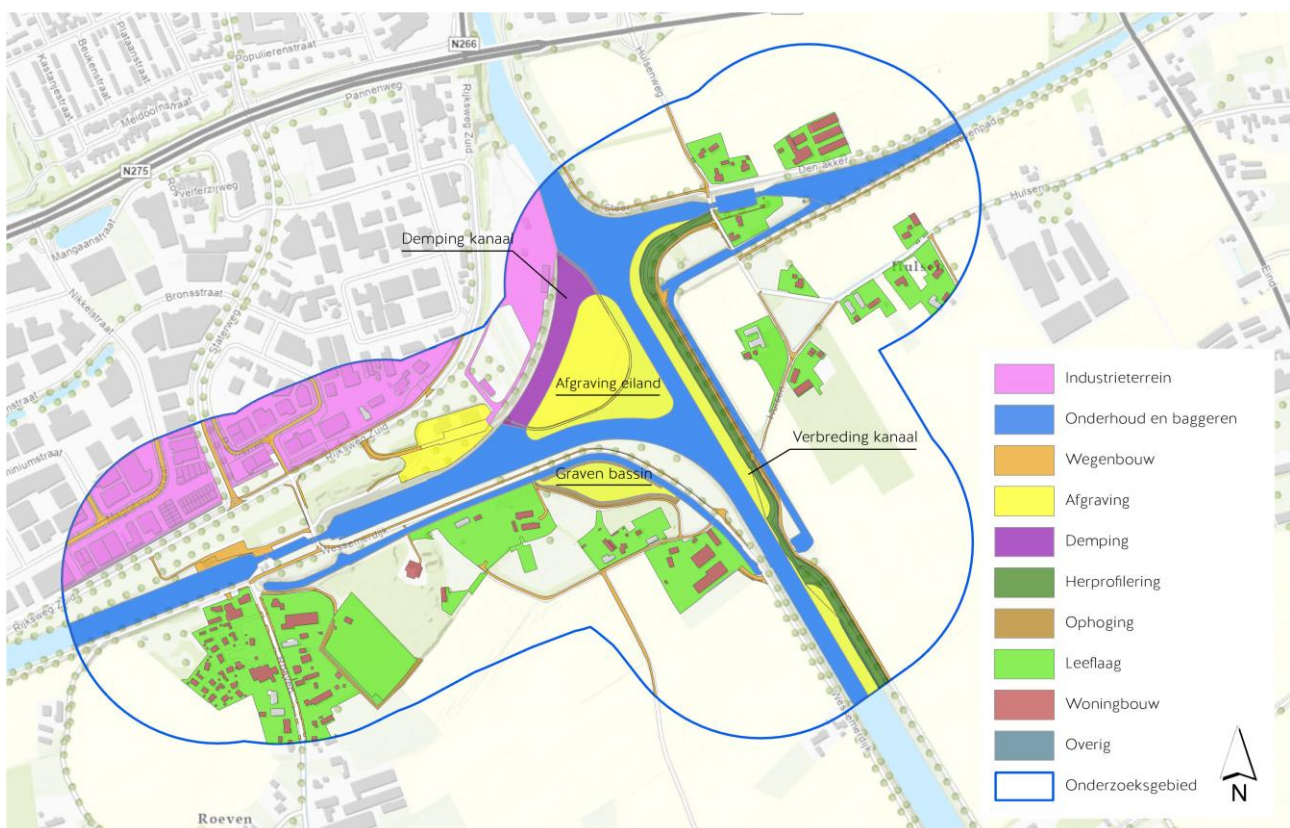
2.7.1 Ontwikkelingen in de naoorlogse periode

Na 1945 werden in het onderzoeksgebied een aantal gebiedswijzigingen doorgevoerd. Deze zijn in kaart gebracht aan de hand van vergelijking van foto's en kaarten uit WO-II en de naoorlogse periode. De meest ingrijpende veranderingen worden hierna beschreven en afgebeeld aan de hand van een overzichtskaart (figuur 34). Topografische kaarten van relevante periodes zijn weergegeven in de figuren 43 t/m 46.

Afgravingen

In de jaren 1970 werd het kanaleiland met daarop de Nederlandse kazematten volledig afgegraven en werd de watergang aan de noordwestelijke zijde van het eiland gedempt. Het zo ontstane plateau werd vlak gemaakt en ingericht als weide (figuur 35). Een gedeelte van de voet van het eiland zal waarschijnlijk nog aanwezig zijn onder het maaiveld. Vergelijking van maaiveldhoogtes wijst echter uit dat het eiland in de kern 10 meter is afgegraven. Naar de randen toe zal dit minder bedragen maar alsnog een aanzienlijke hoogte.

Op de noordwestelijke oever van de Zuid-Willemsvaart was een loswal aanwezig die plaatselijk is afgegraven. Ten zuiden van de kanalenkruising werd een waterberging gegraven en tevens werd de oostelijke oever van het kanaal Wessem-Nederweert afgegraven ter verbreding van het kanaal. Hierbij zal ook herprofilering van de oever hebben plaatsgevonden. Bij deze werkzaamheden zal de bodem ten minste tot 2 meter onder maaiveld zijn geroerd.



Figuur 32 Overzicht van de belangrijkste gebiedswijzigingen in de periode na 1945



Figuur 33 Zicht op de huidige situatie ter plaatse van het voormalige kanaleiland

Woning- en wegenbouw

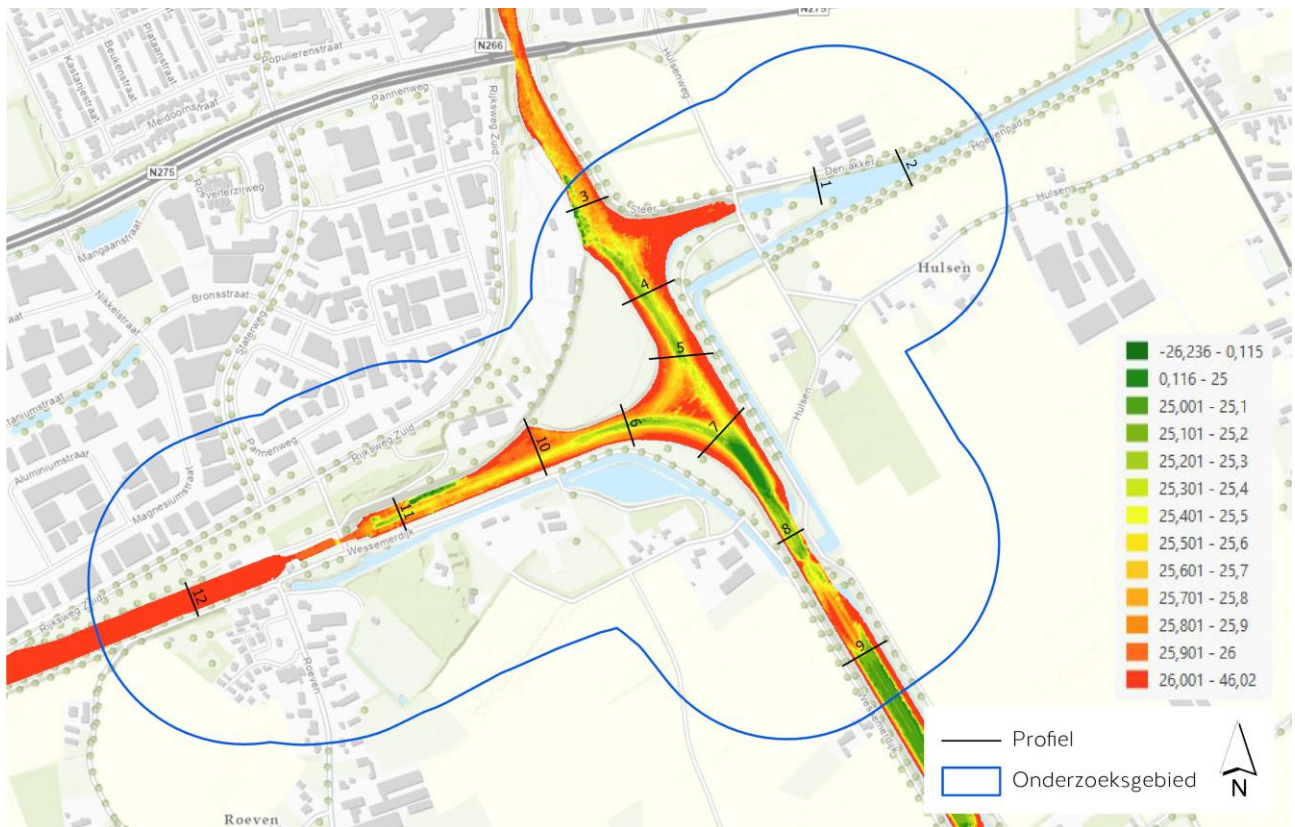
De plaatsjes Roeven en Hulsen zijn na 1945 uitgebreid met woningen en nieuwe wegen. Hierbij zijn ook tuinen, groenstroken enz. aangelegd. Daarnaast is in het westelijke deel van het onderzoeksgebied industrieterrein aangelegd. Ten behoeve van de woningbouw en aanleg van industriële bouw en infrastructuur is uitgegaan van een ontgravingsdiepte voor stabilisatielagen en funderingen van 1 meter. Ter plaatse van overige wegen, tuinen en groenstroken is uitgegaan van ontgravingen en grondroering tot 0,5 meter onder maaiveld.

Onderhoudsbaggerwerk

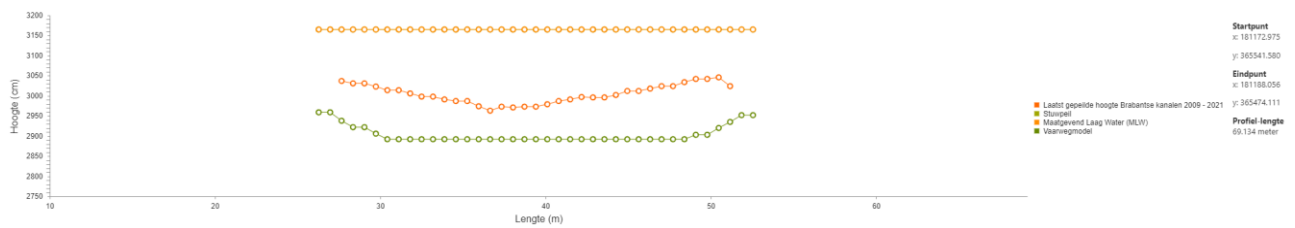
In de jaarverslagen van Rijkswaterstaat uit de periode 1945-1950 zijn veel werkzaamheden genoemd die plaatsvonden in de kanalen in het kader van herstel van oorlogsschade. In de verslagen van 1945-1980 worden de kanalen in het onderzoeksgebied bijna jaarlijks genoemd in de lijsten met watergangen die 'gewoon onderhoud' zoals baggerwerk en 'aanleg en verbetering' ondergingen. Hierbij staat dan vaak de locatie Nederweert genoemd als onderdeel van het tracé waar de werkzaamheden plaatsvonden. Aangenomen mag worden dat deze werkzaamheden ook plaatsvonden in de toevoerkanaaltjes van de sluizen.

Expload heeft in het Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL), het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) en het Nationaal Archief gezocht naar meer informatie met betrekking tot de werkzaamheden in de kanalen. Deze werd niet gevonden. Tot hoe diep de baggerwerkzaamheden in de eerste decennia na de oorlog maximaal zijn uitgevoerd is niet bekend. Van recentere jaren is een bestand door Rijkswaterstaat aangeleverd met de diepst gemeten hoogte van de waterbodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in figuur 36. Profielen van de diepst gemeten waterbodem in relatie tot de aanlegdiepte wijzen erop dat de waterbodem schommelt van enkele decimeters boven tot enkele decimeters boven de aanlegdiepte. Op sommige plaatsen is de watergang een halve meter dieper dan de aanlegdiepte. In de Noordervaart ligt de waterbodem ongeveer een meter boven de aanlegdiepte. De profielen 1, 4, 8, 10 en 12 zijn ter illustratie weergegeven in de figuren 37 t/m 41.

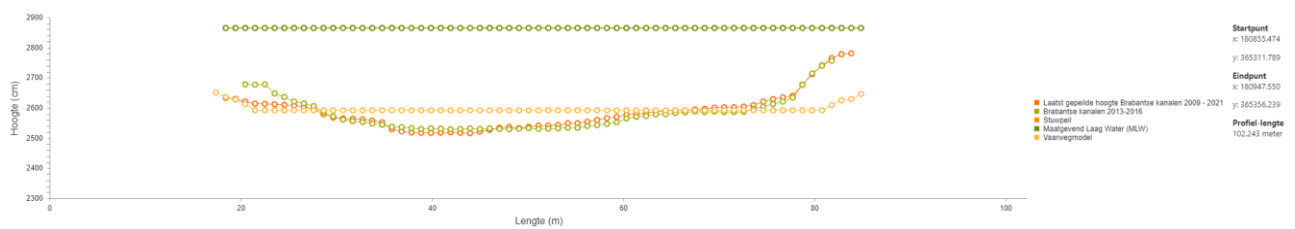
De diepte van de waterbodem is dermate onregelmatig dat geen algemene uitspraken gedaan kunnen worden over ontgravingsdiepten als gevolg van baggerwerk.



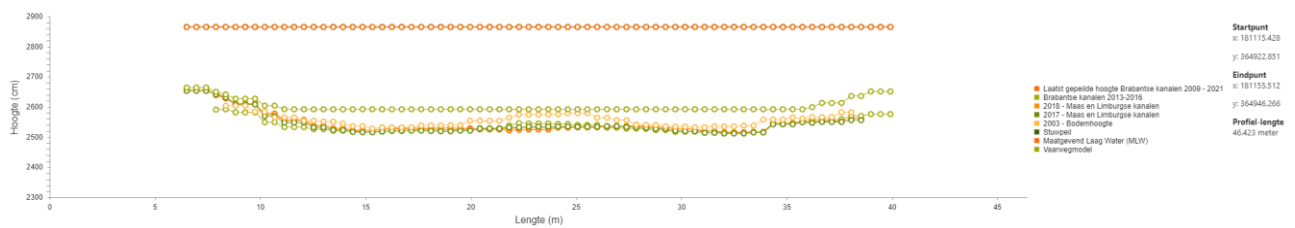
Figuur 34 Kaart met diepst gemeten waarden van de waterbodem in de kanalen (m t.o.v. NAP)



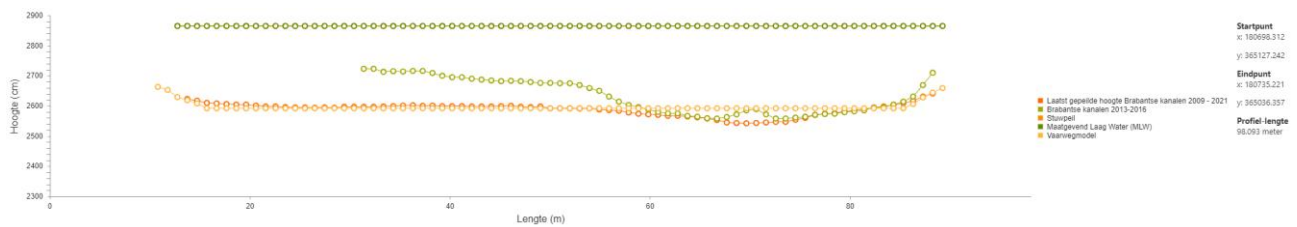
Figuur 35 Verloop van profiel 1



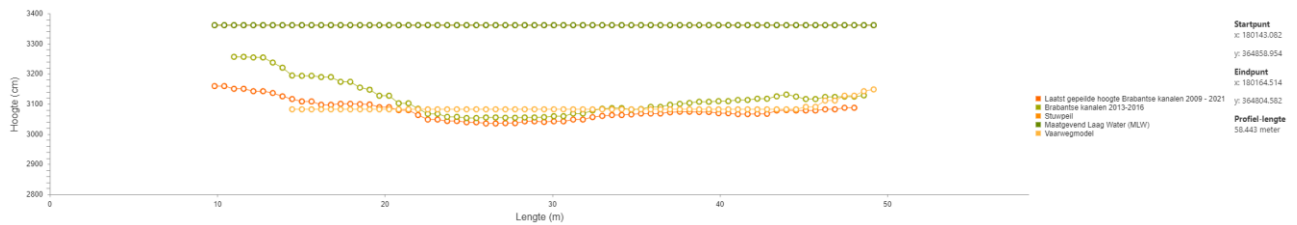
Figuur 36 Verloop van profiel 4



Figuur 37 Verloop van profiel 8



Figuur 38 Verloop van profiel 10



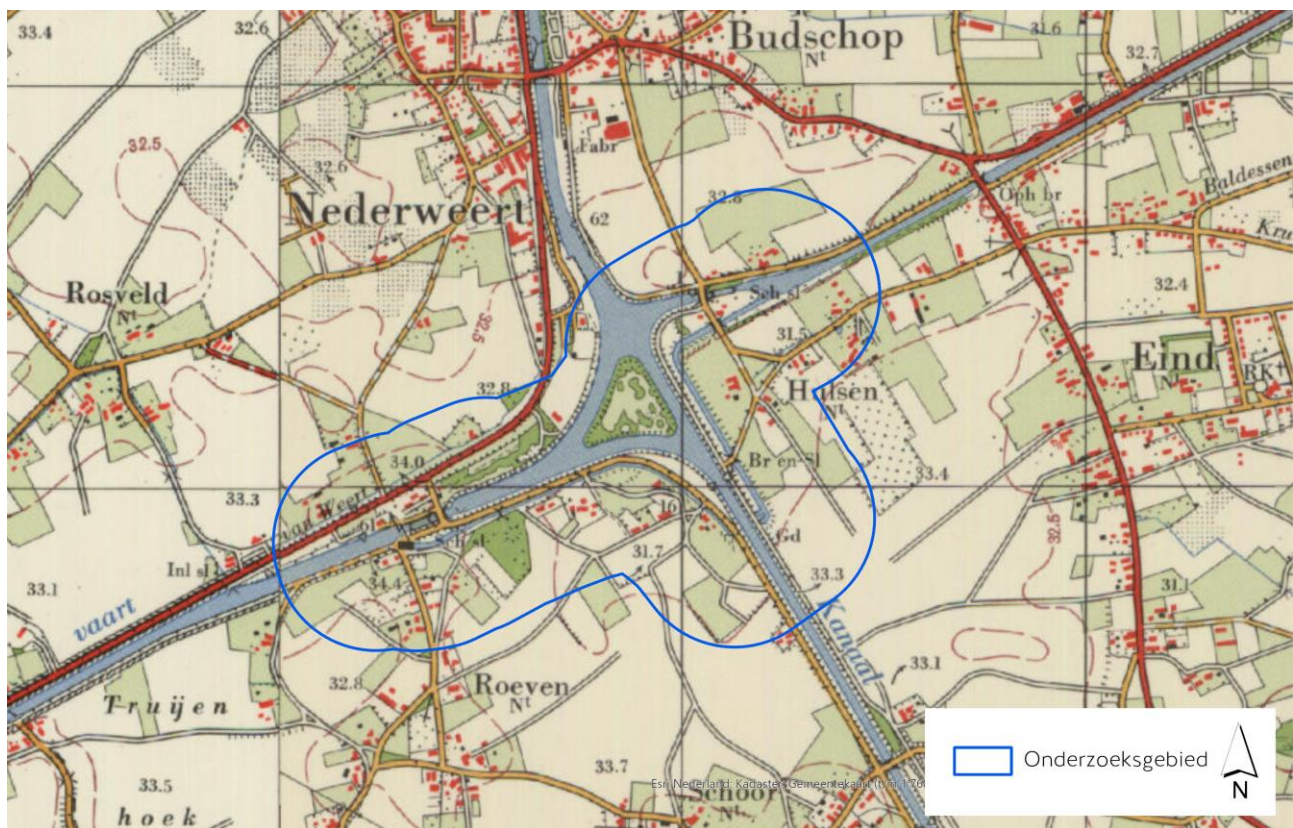
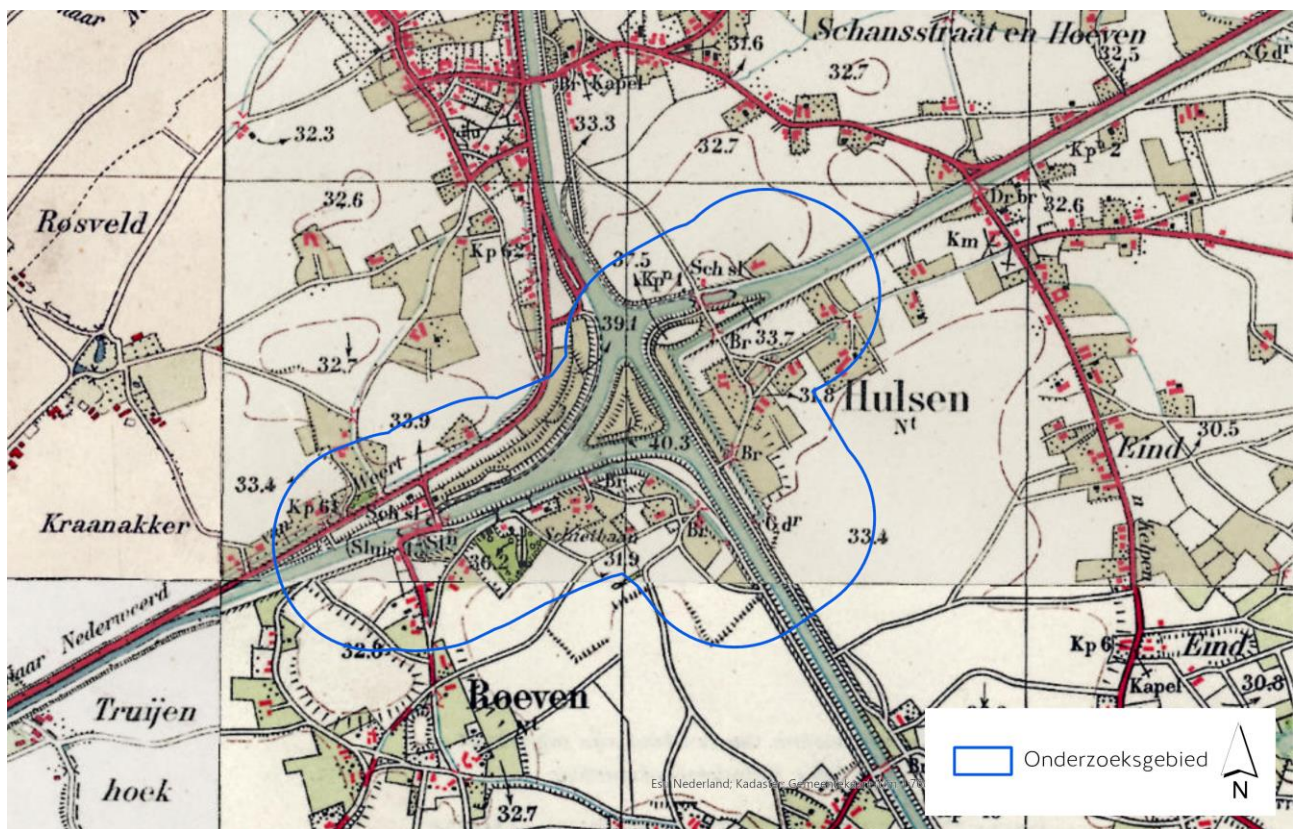
Figuur 39 Verloop van profiel 12

Boordvoorzieningen

In de jaarverslagen van Rijkswaterstaat staat ook beschreven dat de boordvoorzieningen in de kanalen (vermoedelijk meer dan een keer) vernieuwd zijn. Dit blijkt ook uit foto's van de huidige situatie, waarop zichtbaar is dat de kades met damwanden zijn verstevigd (zie figuur 42). Ter plaatse van de kadeversterking is aangenomen dat een meter voor en een meter achter de versterking graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

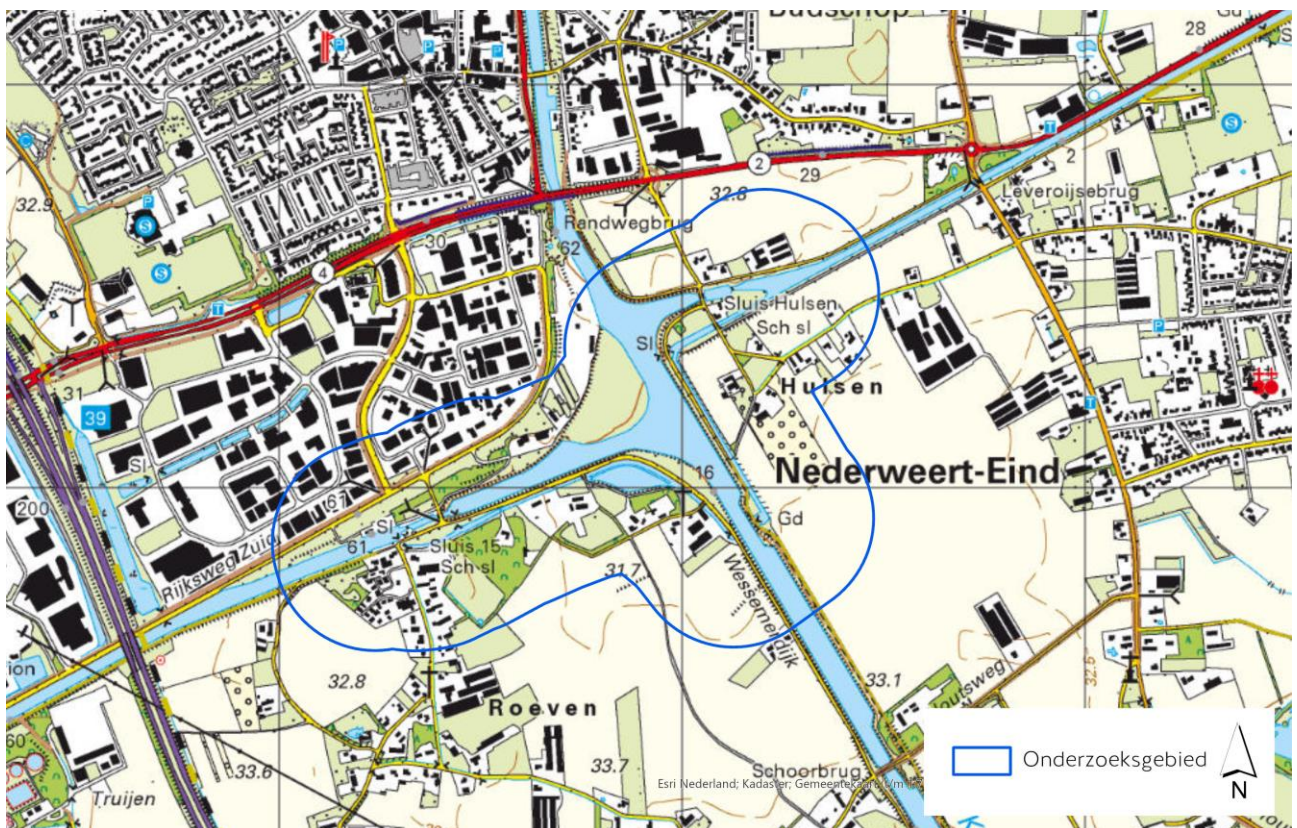


Figuur 40 Damwanden langs de kade van de Zuid-Willemsvaart





Figuur 43 Topografische kaart van 1980



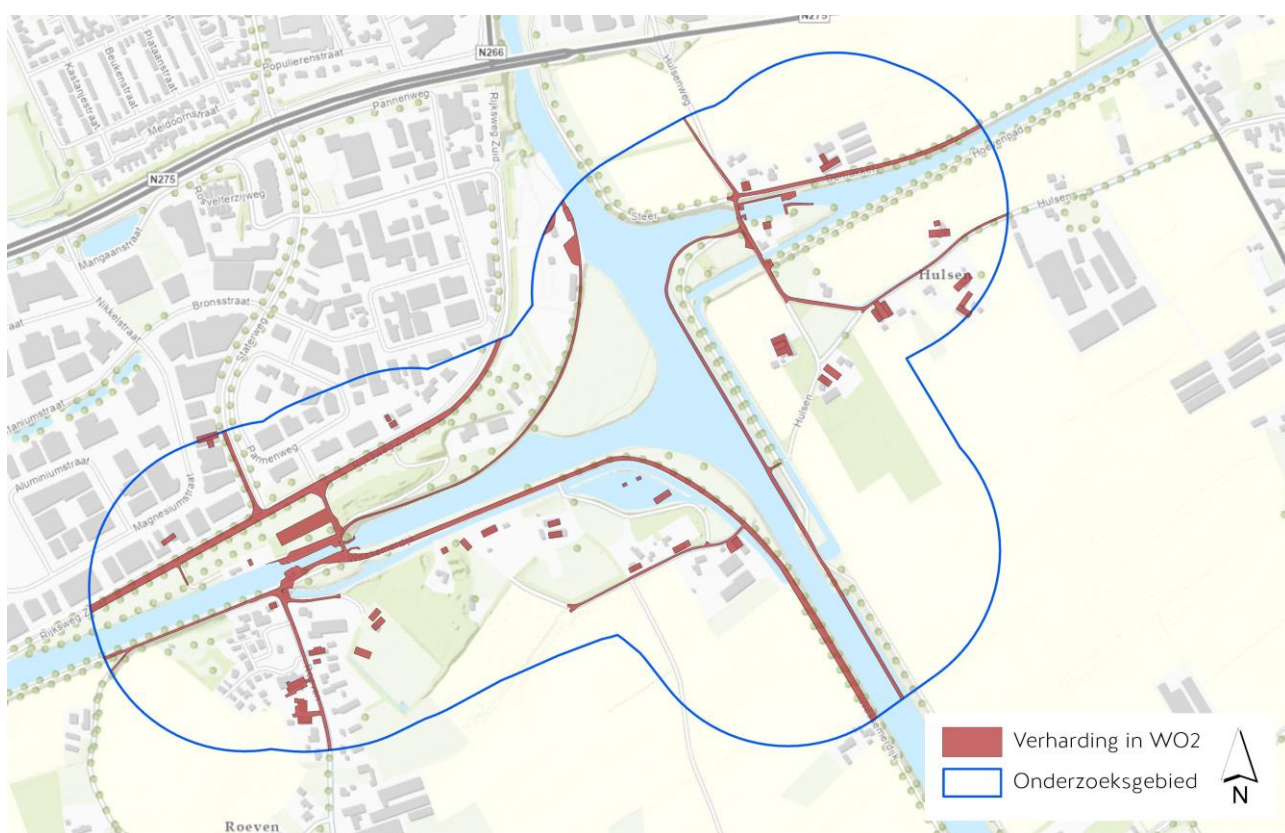
Figuur 44 Topografische kaart van 2020

2.8 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Figuur 48 geeft een overzicht van de definitieve verdachte gebieden en gebieden met onverdachte bovenlaag in het onderzoeksgebied. Deze worden hierna besproken.

Verharding WO-II

In figuur 47 staat een overzicht van de delen van het onderzoeksgebied die tijdens WO-II verhard waren. Hier was bebouwing, bestrating of andere verharding aanwezig. Expload hanteert als uitgangspunt dat op verharde terreinen bij inslag van een blindganger een duidelijke inslagopening achter blijft. Tijdens opruimings- en herstelwerkzaamheden na WO-II werden dergelijke gaten gecontroleerd en werden blindgangers verwijderd. Ook de sluiscolken hebben een verharde bodem. De verwachting is dat als hier munitieartikelen lagen, deze zijn aangetroffen tijdens onderhoudsbaggerwerk. De verharde terreindelen zijn om deze redenen aangemerkt als onverdacht.

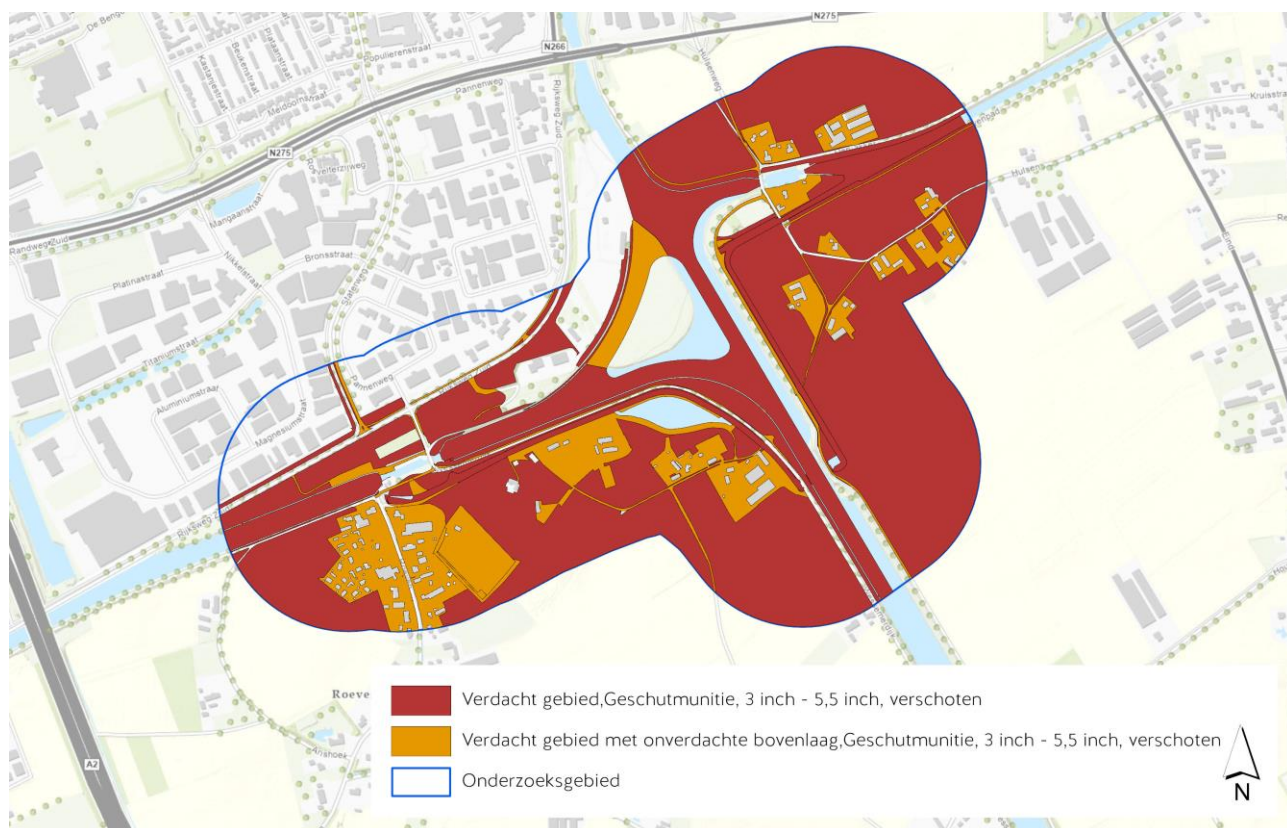


Figuur 45 Verharding ten tijde van WO-II

Werkzaamheden in de naoorlogse periode

Met in achtneming van de uitgangspunten voor ontgravingsdiepten van de verschillende werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 2.7.1 zijn delen van het verwachtingsgebied voor geschutmunitie komen te vervallen. Dit geldt bijvoorbeeld voor het voormalige sluseiland, het waterbassin en de industrieterreinen. Het gedempte deel van de Zuid-Willemsvaart naast het voormalige eiland is onverdacht tot op de aanlegdiepte van het kanaal. Andere delen van het onderzoeksgebied hebben een onverdachte bovenlaag van 0,5 meter, bijvoorbeeld ter plaatse van naoorlogse wegen en tuinen. Bij het vervangen van boordvoorzieningen is een vóór en achter de geplaatset damwanden graafwerk uitgevoerd. Daarom is langs beide zijden van de boordvoorziening (damwand) een meter aangemerkt als onverdacht.

Bij het onderhoudsbaggerwerk dat in de watergangen heeft plaatsgevonden is maar beperkt tot onder de aanlegdiepte van de kanalen gegraven, vaak is zelf boven de aanlegdiepte gewerkt. De waterbodem in de kanalen (en zijkanaaltjes) is daarom aangemerkt als verdacht op verschoten geschutmunitie, gerekend vanaf de aanlegdiepte tot 1 meter daaronder. Expload is van mening dat het herhaaldelijk baggeren van de watergangen ervoor heeft gezorgd dat eventueel **op** de waterbodem gelegen (gedumpte) munitie is verwijderd. De watergangen zijn daarom niet verdacht op gedumpte munitie.



Figuur 46 Afbakening van het verdachte gebied

Belangrijkste gegevens

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste kenmerken van de verdachte gebieden weergegeven. Deze zijn ook gespecificeerd in de geodata die zijn aangeleverd aan de opdrachtgever.

Verdacht gebied	Specificatie OO / kaliber	Bovengrens	Ondergrens
Verdacht gebied geschutmunitie	3 inch t/m 15 cm (geallieerd en Duits, verschoten). Lading: brisant; rook; springrook	Huidig maaiveld	1,5 meter onder huidig maaiveld
Verdacht gebied geschutmunitie met onverdachte bovenlaag (land)	3 inch t/m 15 cm (geallieerd en Duits, verschoten). Lading: brisant; rook; springrook	0,5 meter onder huidig maaiveld	1,5 meter onder huidig maaiveld
Verdacht gebied geschutmunitie met onverdachte bovenlaag (water)	3 inch t/m 15 cm (geallieerd en Duits, verschoten). Lading: brisant; rook; springrook	4 meter onder huidig maaiveld (aanlegdiepte Zuid-Willemsvaart)	5 meter onder huidig maaiveld (1 meter onder aanlegdiepte Zuid-Willemsvaart)

3 TOT SLOT

3.1 CONCLUSIE

Expload heeft op 23 juni 2022 van Rijkswaterstaat opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend vooronderzoek voor de kanalenkruising te Nederweert naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek zijn voorgenomen werkzaamheden in delen van de watergangen, waaronder in de toeleidingskanalen. Bij de werkzaamheden zal de (water)bodem geroerd worden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Op basis van het aanvullend onderzoek zijn delen van het onderzoeksgebied aange-merkt als verdacht op verschoten geschutmunitie. Aanleiding hiervoor zijn grondge-vechten rondom de kanalenkruising met inzet van artillerie. De afbakening van het verdacht gebied staat beschreven in hoofdstuk 2.8 en is ook gespecificeerd in de geodata die aan de opdrachtgever is geleverd.

3.2 AANBEVELINGEN

In onverdacht gebied kan worden volstaan met het hanteren van het processchema onverwachts aantreffen ontplofbare oorlogsresten. Werknemers dienen hierover vooraf te worden geïnformeerd. Het protocol is bijgevoerd als bijlage C.

Expload adviseert daar waar werkzaamheden binnen verdacht gebied voor geschutmunitie plaatsvinden en waarbij gebruik wordt gemaakt van graafmachines en/ of andere gemechaniseerde bouw- of werktuigen, vooraf ontplofbare oorlogsresten op te sporen en eventueel te verwijderen.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Nederweert te sturen als verantwoordelijken voor de openbare veiligheid.

4 BIJLAGEN

BIJLAGE A – BODEMBELASTINGKAART ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN



Esri Nederland, Community Maps Contributors

- Verdacht gebied, Geschutmunitie, 3 inch - 5,5 inch, verschoten
- Verdacht gebied met onverdachte bovenlaag, Geschutmunitie, 3 inch - 5,5 inch, verschoten
- Onderzoeksgebied Expload



Opdrachtgever Rijkswaterstaat Project Nederweert - kanalenkruising Onderdeel Bodembelastingkaart OO			
Datum 31-8-2022 Get. BDH Gec. JdG		Schaal 1:5.000	
Projectnummer 22085	Versienummer 1.0	Status DEF	Formaat A3

BIJLAGE B – BRONNENLIJST

Publicaties

- Blondel, M., Oorlog en herstel in Noord-Limburg 1940-1950. Dagblad voor Noord-Limburg 1950
- Didden, J. e.a., Einddoel Maas, de strijd in zuidelijk Nederland tussen september en december 1944. Weesp 1984.
- Goch, J. van & M. Goossens, De oorlog tussen Peel en Maas. Drukkerij Schoth 1984
- Horne, F., van, 40 van oever naar oever 45': inval, verzet, luchtoorlog en bevrijding tussen Noordervaart en Maas. Haelen 1994
- Klep, C. (red.), De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank. Den Haag 1995
- Levels, H. & E. Munnicks, Waar blijven de bevrijders! September-oktober 1944. Frontperiode Noord- en Midden-Limburg Deel 1. 2016
- Levels, H. & E. Munnicks, Waar blijven de bevrijders! November-December 1944. Frontperiode Noord- en Midden-Limburg Deel 2. 2018
- Nieuwenhuis, C., Donkere jaren van Nederweert '40-'45. Nederweert 2007

Archieven

Nationaal Archief

Collectie	Inventarisnr.	Naam
2.16.5030		Hoofdkantoor van de Waterstaat
	473 L/2475	Overeenkomst voor het verrichten van baggerwerk (verschillende bodembreedten moeten volgens aanwijzing geleidelijk in elkaar overgaan) in het Kanaal Wessem - Nederweert en in de Zuid-Willemsvaart in de gemeente Nederweert, 1981-1984
	3336 L/3045	(Ontwerp-)Bestek en voorwaarden voor het maken van een grondduiker bij km. 13, 930 van het Kanaal Wessem - Nederweert met bijkomende werken in de gemeente Nederweert, 1987
	4775 L/3320-1	Bestek en voorwaarden voor het verbreden van het Kanaal Wessem - Nederweert en het afbouwen van de bovenvoorhaven van sluis Panheel met bijkomende werkzaamheden in de gemeenten Nederweert, Heel en Panheel, Thorn en Wessem, met Overeenkomst L/3320a, 1990-1991
	3649 L/3234	Bestek en voorwaarden voor het winnen van zand in het Kanaal Wessem - Nederweert in de gemeente Nederweert en het afdekken van het baggerspeciedepot in het Lateraalkanaal Linne - Buggenum in de gemeente Beegden, met Overeenkomst L/3234a

The National Archives (VK)

Collectie	Inventarisnr.	Naam
AIR 14		
	2665	Bomber Command Night Raid Sheets

Archief Explosieven Opruimingsdienst

- Database met meldingen van aangetroffen explosieven
- Collectie MORA's/UO's met locatie in Nederweert

Kaarten

- Topografische kaart van Nederland 1930-2020 (Kadaster)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, versie 3, 2018)

Websites

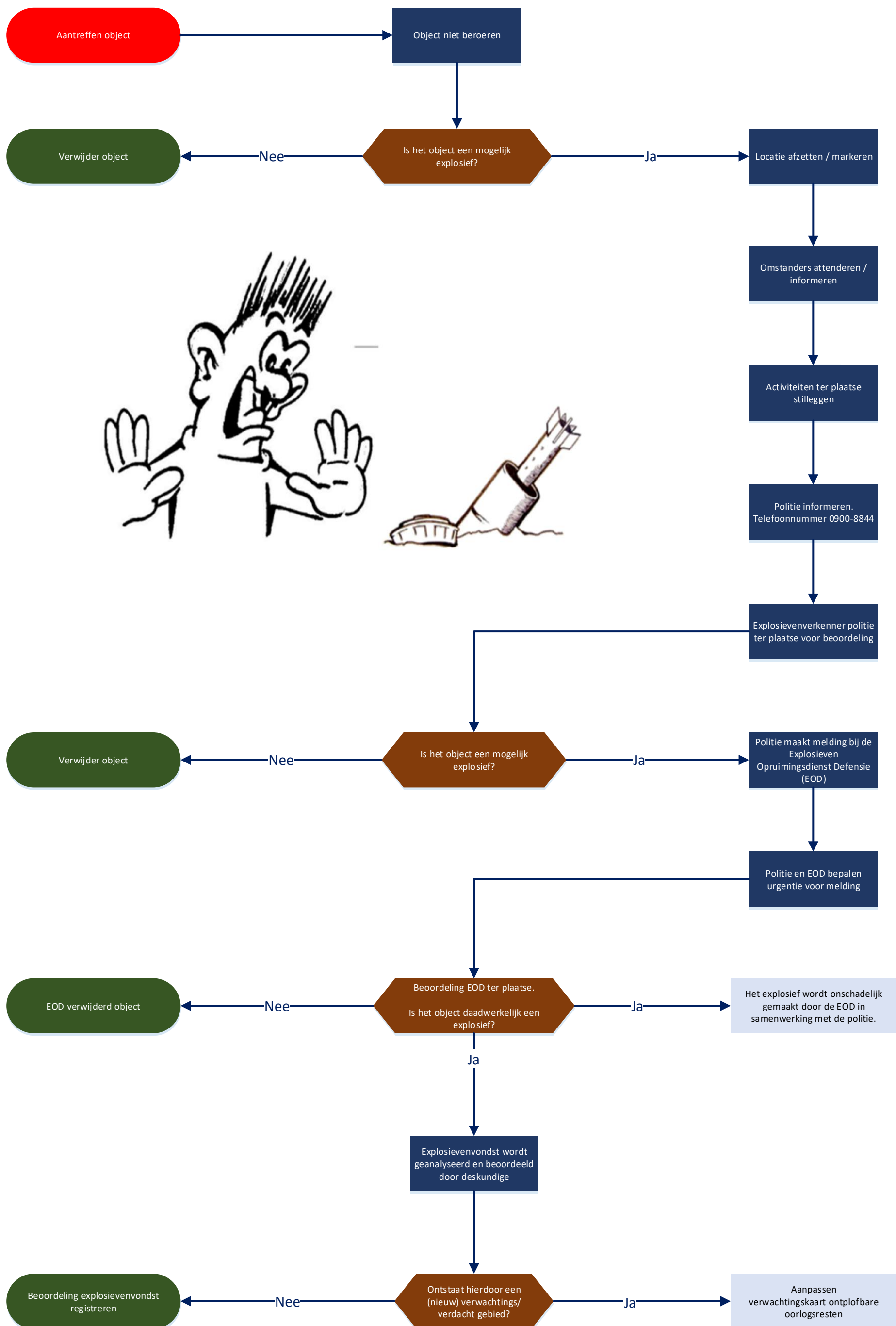
- Beeldbank Rijkswaterstaat
- Beeldbank Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
- Kranten: <https://www.delpher.nl/nl/kranten>

Luchtfoto's

Datum	Sortie	Nummer	Collectie
1939	Onbekend	2155	NIMH luchtfoto's 1920-1940
2-9-1945	106G LIB 295	3217	Luftbild Datenbank (leverancier)

BIJLAGE C – PROTOCOL ONVERWACHT
AANTREFFEN ONTPLOFBARE
OORLOGSRESTEN

Processchema onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten



BIJLAGE D – BETROKKEN PERSONEN

	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontplobbare oorlogsresten	Civiele techniek	Risico analyse	Luchtfoto interpretatie	Geografische informatie systemen
B.D. Honigh	X				X	X
J. de Graaf		X	X	X	X	
D. Blanker	X				X	X

BIJLAGE E - DISTRIBUTIELIJST

- Opdrachtgever
- Archief Expload