



VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN

RAAMOVEREENKOMST REINIGEN EN INSPECTEREN 2025-2028



OPDRACHTGEVER:
Gemeente Tynaarlo

PROJECTNUMMER:
11211243

DATUM:
28 maart 2025



Bezoekadres
Kroezenhoek 8
7683 PM Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in:
Alblasserdam
Arnhem
Sneek
Stadskanaal
Steenwijk
Veenendaal
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam: Raamovereenkomst reinigen en inspecteren 2025-2028
Nummer: 11211243
Referentie: VGM-D01-11211243-Idn
Status: Definitief
Datum: 28 maart 2025
Auteur: Ing. L.A.A. van Doorn

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Tynaarlo
Postbus 5
9480 AA Vries

	Naam	Bedrijf	Datum
Opgesteld door:	Ing. L.A.A. van Doorn	Roelofs Advies en Ontwerp B.V.	24-03-2025
Gecontroleerd door:	Ing. M.H. Bos	Roelofs Advies en Ontwerp B.V.	28-03-2025
Akkoord namens opdrachtgever:	E. de Boer	Gemeente Tynaarlo	28-03-2025

INHOUDSOPGAVE

1.	Algemeen	4
1.1	Introductie	4
1.2	Leeswijzer.....	4
1.3	Arbeidsinspectie.....	4
2.	Projectgegevens	5
2.1	Beschrijving van het werk.....	5
2.3	Vaststellen bijzondere gevaren	6
2.5	Omgevingsrisico's.....	7
2.6	Samenloop risico's en wisselwerking.....	8
3.	Ontwerpfase	9
3.1	Betrokken partijen	9
3.2	Communicatie en overleg	9
3.3	Richtlijnen en voorschriften.....	10
3.4	Restrisico's en beheersmaatregelen.....	10
4.	Uitvoeringsfase	11
4.1	Betrokken partijen	11
4.2	V&G Coördinatie in de uitvoeringsfase.....	12
4.3	Specifieke uitvoeringsrisico's	12

BIJLAGEN

- I. BTO-keuzes
- II. Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU
- III. RI&E versie 1 d.d. 06-12-2024 - Wegingsmethodiek Kiney & Wiruth

Overzicht wijzigingen

Versie	Datum	Korte omschrijving wijzigingen	Naam	Bedrijf
C01	24-03-2025		Ing. L.A.A. van Doorn	Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
D01	28-03-2025		Ing. L.A.A. van Doorn	Roelofs Advies en Ontwerp B.V.

1. ALGEMEEN

1.1 INTRODUCTIE

Met dit V&G-plan geeft de opdrachtgever invulling aan haar verantwoordelijkheid als opdrachtgever, om te zorgen voor een veilige werkplek en om schade aan de gezondheid van werkenden en derden te voorkomen tijdens het uit laten voeren van alle bouwkundige en civieltechnische werkzaamheden voor de realisatie van het werk en tenslotte voor het onderhoud, beheer en sloop (Arbobesluit, Afdeling 5 Bouwproces artikel 2.28).

1.2 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 van dit Veiligheids- en Gezondheidsplan geeft een beschrijving van het tot stand te brengen werk.

Hoofdstuk 3 geeft de bij de totstandkoming van dit Veiligheids- en Gezondheidsplan (ontwerpfase) betrokken personen weer en geeft aan wie de coördinatie van het veiligheids- en gezondheidsaspect op zich heeft genomen.

Hoofdstuk 4 betreft de Uitvoeringsfase en specifieke uitvoeringsrisico's.

1.3 ARBEIDSINSPECTIE

Opdrachtgever is in onderstaande gevallen verplicht het project/bouwwerk vooraf digitaal aan de Nederlandse Arbeidsinspectie te melden. Het bouwwerk mag ook namens de opdrachtgever door de opdrachtnemer gemeld worden. Aanmelden als:

- de geraamde duur van de totstandbrenging van het bouwwerk meer dan 30 werkdagen beslaat en op die bouwplaats meer dan 20 werknemers tegelijkertijd arbeid zullen gaan verrichten, of
- met de totstandbrenging van het bouwwerk meer dan 500 mensdagen¹ zullen zijn gemoeid.*

Postadres:	Nederlandse Arbeidsinspectie Postbus 90801 2509 LV Den Haag
Internet:	https://www.nlarbeidsinspectie.nl/ (voor meldingen, tips en klachten)
Telefoon:	0800 - 5151

Deze kennisgeving moet onmiddellijk na de gunning van het werk zichtbaar op de bouwplaats worden opgehangen, en als de omstandigheden daar aanleiding toe geven worden aangepast. De opdrachtgever moet ervoor zorgen dat dit ook gebeurt.

¹ Van 500 mensdagen is sprake als 10 mensen 50 dagen werken, of 5 mensen 100 dagen, of andere combinaties waarbij de som van het aantal werknemers per dag van alle dagen waarop gewerkt wordt boven de 500 uitkomt.

2. PROJECTGEGEVENS

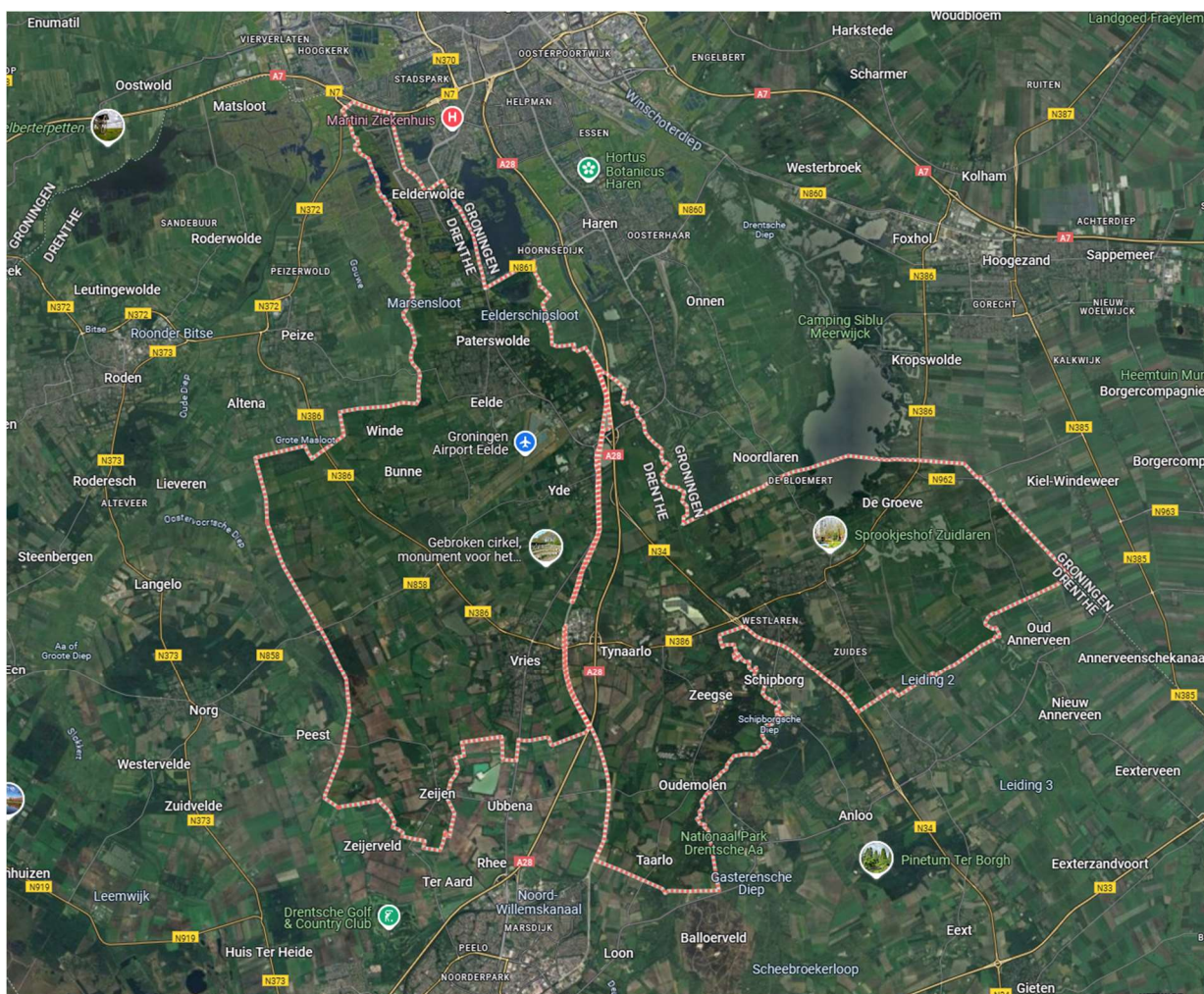
2.1 BESCHRIJVING VAN HET WERK

Dit V&G-plan betreft het uitvoeren van reinigings- en inspectiewerkzaamheden binnen de gemeente Tynaarlo. Dit V&G-plan maakt als bijlage deel uit van het daarbij horende raamovereenkomst: 'Raamovereenkomst reinigen en inspecteren 2025-2028'.

Gemeente Tynaarlo heeft het streven om de komende 4 jaar ca. 40 km te reinigen en inspecteren. Het raamcontract is opgesteld om minimaal twee jaar, met mogelijkheid tot verlenging van twee keer één jaar, voorzien te zijn in deze werkzaamheden.

2.1.1 Adres en ligging van de bouwlocatie

De werkzaamheden zullen jaarlijks in een deelopdracht worden uitgezet. Deze werkzaamheden vallen binnen de gemeentegrenzen van Tynaarlo.



Afbeelding 1. Begrenzing Gemeente Tynaarlo (Google Maps, 2024)

2.1.2 Tijdsbepaling

De overeenkomst wordt aangegaan vanaf de gunningsdatum tot en met 31 december 2026, met de mogelijkheid de duur van de overeenkomst 2 keer 1 (één) jaar te verlengen, tot uiterlijk 31 december 2028.

2.2 ACITIVITEITEN

Het project bestaat uit:

- Opstellen deelopdrachten;
- Reinigen riolering;
- Inspecteren riolering;
- Toepassen tijdelijke afsluitingen in riolering;
- Toepassen tijdelijke verkeersmaatregelen en voorzieningen;
- Bijkomende werkzaamheden.

2.3 VASTSTELLEN BIJZONDERE GEVAREN

Voor dit project zijn de projectspecifieke gevaren (eigenschappen) en bijbehorende risico's (gebeurtenissen) geïnventariseerd. Op grond van deze vergelijking wordt vastgesteld dat voor dit project de onderstaande bijzondere gevaren gelden en er zodoende een V&G-plan verplicht is:

- ☐ Bedelving;
- ☐ Vastraken;
- ☒ Vallen (als gevolg van een hoogteverschil vanaf 2,5 m.);
- ☒ Chemische stoffen;
- ☒ Biologische stoffen;
- ☐ Ioniserende straling;
- ☐ Werken nabij hoogspanning;
- ☐ Verdrinkingsgevaar;
- ☐ Graven van putten;
- ☐ Ondergronds werk;
- ☐ Werken in tunnels;
- ☐ Werken in besloten ruimtes;
- ☐ Duikwerkzaamheden;
- ☐ Werken onder overdruk;
- ☐ Werken met springstoffen;
- ☐ Montage en/of demontage van geprefabriceerde elementen.

2.4 BTO KEUZES

Een onderdeel van het V&G-plan is het verplicht (artikel 2.28 Arbeidsomstandighedenbesluit) onderbouwen van bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (BTO-keuzes). BTO-keuzes gaan niet alleen over een veilige bouwplaats. Ook na de bouw, als het bouwwerk eenmaal in gebruik is, kunnen er nog gevaren zijn voor mensen die in en rond het object werken. Goede BTO-keuzes houden dus ook rekening met de gebruiksfase.

Een overzicht van BTO-keuzes is toegevoegd in bijlage I.

2.5 OMGEVINGSRISICO'S

	Omgevingsaspect	Toelichting
<input checked="" type="checkbox"/>	Weggebruikers	De uit te voeren werkzaamheden hebben betrekking op het riool welke veelal gelegen zijn in de rijbanen van woonstraten en ontsluitingswegen. Hierbij is sprake van weggebruikers die hinder zullen ervaren bij uitvoering van de werkzaamheden
<input checked="" type="checkbox"/>	Bewoners	Bewoners kunnen overlast ervaren van de reinigingswerkzaamheden en dienen hierover geïnformeerd te worden.
<input type="checkbox"/>	Netbeheerders; Kabels en leidingen	
<input checked="" type="checkbox"/>	Woningen	Voor het uitvoeren van werkzaamheden zullen delen van de straat moeten worden afgesloten. Hierbij ontstaat het risico dat de woningen tijdelijk niet of slecht bereikbaar zijn.
<input checked="" type="checkbox"/>	Bedrijven	Voor het uitvoeren van werkzaamheden zullen delen van de straat moeten worden afgesloten. Hierbij ontstaat het risico dat de bedrijven tijdelijk niet of slecht bereikbaar zijn.
<input checked="" type="checkbox"/>	Scholen	Voor het uitvoeren van werkzaamheden zullen delen van de straat moeten worden afgesloten. Hierbij ontstaat het risico dat de scholen tijdelijk niet of slecht bereikbaar zijn.
<input checked="" type="checkbox"/>	Wegen	Om veilig te kunnen werken worden er afzettingen op de rijbaan geplaatst. De doorstroming van de wegen is op dat moment beperkt.
<input type="checkbox"/>	Watergangen	
<input checked="" type="checkbox"/>	Spoorwegen	Het is mogelijk dat werkzaamheden aan riolering parallel of kruisend aan spoorwegen moeten worden uitgevoerd. Dit moet blijken uit de deelopdrachten.
<input checked="" type="checkbox"/>	Hulpdiensten	Voor veilig werken zijn afzettingen op de rijbanen nodig, hulpdiensten kunnen hiervan hinder ondervinden.
<input checked="" type="checkbox"/>	Bus/tramlijnen	Voor veilig werken zijn afzettingen op de rijbanen nodig, Maatschappijen uit het openbaar vervoer (busmaatschappijen) kunnen hiervan hinder ondervinden.
<input type="checkbox"/>	Taluds	
<input checked="" type="checkbox"/>	Begroeiing/bomen	Bij blinde of verdekte putten kan begroeiing leiden tot een belemmering van de uit te voeren werkzaamheden.
<input type="checkbox"/>	Bruggen/viaducten	
<input type="checkbox"/>	Hoogspanningsmasten	

2.6 SAMENLOOP RISICO'S EN WISSELWERKING

Veel gevaarlijke situaties ontstaan door:

- De samenloop als gevolg van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van werkzaamheden die zich in elkaars bewegingsruimte bevinden;
- De samenloop als gevolg van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering door verschillende partijen.
- De wisselwerking tussen de bouwwerkzaamheden en de doorgaande exploitatie werkzaamheden in de omgeving.

Samenloop

	Samenloop	Toelichting
<input type="checkbox"/>	Werkzaamheden ten behoeven van regulier onderhoud van de openbare ruimte	Werkzaamheden ten behoeven van regulier onderhoud van de openbare ruimte
<input type="checkbox"/>	Nutswerkzaamheden	Verleggen kabels en leidingen

Wisselwerking

De werkzaamheden vinden veelal plaats in het openbaar gebied met bedrijven en instanties die dagelijks afhankelijk zijn van distributie van en naar de bedrijven. De aannemer dient rekenschap te houden dat bedrijven tijdig geïnformeerd worden en deze zoveel als mogelijk bereikbaar blijven. In verband met de opzet van een raamcontract kan er nog geen concrete informatie gedeeld worden over welke bedrijven en/of instellingen dit betreffen. Dit volgt uit de door de opdrachtgever te verstrekken deelopdrachten.

3. ONTWERPFASE

3.1 BETROKKEN PARTIJEN

3.1.1 Projectfase Ontwerp

Opdrachtgever

Bedrijfsnaam : Gemeente Tynaarlo
Postbus/Adres : Postbus 5, Kornoeljeplein 1
Postcode/Plaats : 9481 AW Vries
Contactpersoon : De heer J. van der Zee
Telefoon : info@tynaarlo.nl
E-mail : www.tynaarlo.nl

V&G-coördinator ontwerpfase

Bedrijfsnaam : Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Naam : De heer M. Bos
Postbus/Adres : Postbus 12, Kroezenhoek 8
Postcode/Plaats : 7683 ZG Den Ham
Telefoon : info@roelofsgroep.nl
E-mail : +31 (0) 546 67 88 88

3.2 COMMUNICATIE EN OVERLEG

In het ontwerpproces zijn er verschillende overlegmomenten geweest. Hierbij zijn geen specifieke veiligheid en gezondheid risico's besproken. In het V&G plan zijn de specifieke uitvoeringsrisico's wel uitgewerkt.

3.3 RICHTLIJNEN EN VOORSCHRIFTEN

- ☒ Standaard RAW bepalingen 2020;
- ☒ UAV 2012;
- ☐ UAV-gc 2005;
- ☐ CROW-Publicatie 96a (verkeersmaatregelen snelwegen);
- ☒ CROW-Publicatie 96b (verkeersmaatregelen niet-snelwegen);
- ☐ CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'
- ☒ CROW-publicatie 500 'Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen'
- ☐ CROW publicatie 324, richtlijn Mechanisch bestraten en besteksregelgeving
- ☐ EN50110 / NEN3840 (hoogspanning/middenspanning);
- ☐ EN50110 / NEN3140 (laagspanning).
- ☐ Arbocatalogi gepubliceerd op de website www.arbocatalogi.net
- ☐ Abomafoon (zie bijlage VII, welke zijn toegevoegd)
- ☒ Nederlandse normen van de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut (NEN), zoals deze zijn vermeld in het 'Normenoverzicht GWW' en deze drie maanden voor de dag van uitvoering op locatie luiden;

3.4 RESTRISICO'S EN BEHEERSMAATREGELEN

Invulinstructie

- In ontwerpfase moeten de restrisico's worden aangegeven.
- Voor de start van de uitvoering vult de *aannemer* van het werk de laatste kolom in.

	Aandachtsgebied	Restrisico's vanuit projectfase ontwerp	Maatregelen op de restrisico's
1.	Publieke veiligheid / omgeving	<input checked="" type="checkbox"/> verkeer	
2.	Doorgaande exploitatie (bedrijfsvoering)	<input checked="" type="checkbox"/> pas bekend bij verstrekking deelopdracht(en)	
3.	Bereikbaarheid/toegankelijkheid projectlocatie	<input checked="" type="checkbox"/> pas bekend bij verstrekking deelopdracht(en)	
4.	Gemeenschappelijke risico's (samenloopgevaar)	<input checked="" type="checkbox"/> pas bekend bij verstrekking deelopdracht(en)	
5.	Bedelving	<input checked="" type="checkbox"/> pas bekend bij verstrekking deelopdracht(en)	
6.	Asbest (in voegenkit)	<input checked="" type="checkbox"/> pas bekend bij verstrekking deelopdracht(en)	

4. UITVOERINGSFASE

4.1 BETROKKEN PARTIJEN

4.1.1 Projectfase Uitvoering

Opdrachtnemer

Bedrijfsnaam : - Nog niet bekend
Postbus/Adres : - Nog niet bekend
Postcode/Plaats : - Nog niet bekend
Contactpersoon : - Nog niet bekend
Telefoon : - Nog niet bekend
E-mail : - Nog niet bekend

V&G-coördinator uitvoeringsfase

Bedrijfsnaam : - Nog niet bekend
Naam : - Nog niet bekend
Telefoon : - Nog niet bekend
E-mail : - Nog niet bekend

Uitvoerende partijen:

Bedrijfsnaam : - Nog niet bekend
Werkzaamheden : - Nog niet bekend
Contactpersoon : - Nog niet bekend
Telefoon : - Nog niet bekend
E-mail : - Nog niet bekend

Bedrijfsnaam : - Nog niet bekend
Werkzaamheden : - Nog niet bekend
Contactpersoon : - Nog niet bekend
Telefoon : - Nog niet bekend
E-mail : - Nog niet bekend

Bedrijfsnaam : - Nog niet bekend
Werkzaamheden : - Nog niet bekend
Contactpersoon : - Nog niet bekend
Telefoon : - Nog niet bekend
E-mail : - Nog niet bekend

4.2 V&G COÖRDINATIE IN DE UITVOERINGSFASE

De coördinatie op het gebied van veiligheid en gezondheid moet tijdens de uitvoeringsfase worden verzorgd door de uitvoerende partij van het bestek waartoe dit V&G-plan behoort.

Indien het werk van dit bestek onderdeel uitmaakt van een werk waar meerdere contracten en mogelijk meerdere opdrachtgevers aan verbonden zijn, zal de opdrachtgever vooraf aangeven of met de V&G coördinatie bedoeld wordt, het totale werk, of alleen dat van onderhavig bestek.

Indien in de uitvoeringsfase sprake is van meerdere partijen (onderaannemers, nevenaannemers of ZZP-ers) die gelijktijdig op locatie aan het werk zijn moet in het Veiligheid-en Gezondheidsplan - uitvoeringsfase worden aangegeven op welke wijze invulling zal worden gegeven aan samenwerking en communicatie.

4.3 SPECIFIEKE UITVOERINGSRISICO'S

4.3.1 Tijdelijke verkeersmaatregelen

N.t.b. bij verstrekking van de deelopdracht(en)

4.3.2 Werken in besloten ruimten (bestaande putten)

Er is geen sprake van werken in besloten ruimten (bestaande putten riool), er worden geen putten betreden.

4.3.3 Werken in bestaande rioolstelsel

Er is geen sprake van werken in of aan een bestaande rioolstelsel, er worden geen buizen betreden.

4.3.4 Werken in verontreinigde grond(water)(bodems)

Er is wel sprake van verontreinigde grond, verontreinigd grondwater of verontreinigde waterbodems. (slib)

4.3.5 Werken op of aan het water

Er is geen sprake van werken op of aan het water.

4.3.6 Uitvoeren van grondwerk, putten en sleuven

Er is geen sprake van de uitvoering van grondwerk m.b.t. putten en/of sleuven.

4.3.7 Asbest of asbesthoudende producten

Er is geen sprake van bewerking van asbest asbesthoudende producten.

4.3.8 elijktijdige uitvoering

N.t.b. bij verstrekking van de deelopdracht(en)

4.3.9 Achtereenvolgende uitvoering

N.t.b. bij verstrekking van de deelopdracht(en)

4.3.10 Doorgaande exploitatie

Doorgaande exploitatie dient zo min mogelijk gehinderd te worden. Daar waar hinder onvermijdelijk is, dienen de betreffende bedrijven vroegtijdig te worden geïnformeerd en de werkzaamheden te worden afgestemd met deze bedrijven.

4.3.11 Chroom VI of loodhoudende conservering

Er is geen sprake van chroom VI of loodhoudende conservering.

4.3.12 Kwartsstof

Er is geen sprake van kwartsstof.

4.3.13 Teerhoudend asfalt

Er is geen sprake van werkzaamheden in teerhoudend asfalt.

4.3.14 Ontplobbare oorlogsresten (OO)

Er is geen sprake van werkgebied dat verdacht is op Ontplobbare Oorlogsresten (OO) of (voorheen Niet Gesprongen Explosieven (NGE).

I. BTO-KEUZES

Het contract document betreft een raamcontract waarbij de exacte werkzaamheden en locaties in een later stadium middels een deelopdracht worden vast gesteld. De raamovereenkomst voorziet in de meest voor de hand liggende werkzaamheden met de daarbij horende veiligheidsmaatregelen en voorschriften. Hieronder de uit de R&I naar voren gekomen werkzaamheden waarbij BTO-keuzes zijn vastgesteld ten behoeve van inperken risico's.

Bij het uitvoeren van reinigings- en inspectiewerkzaamheden dient om toegang te krijgen tot het stelsel inspectieputten te worden geopend.

Bouwkundige, Technische en Organisatorische (BTO) keuze:

Veiligheid	Het toepassen van een visuele afzetting rondom geopende inspectieputten draagt bij aan de veiligheid voor de omgeving alsook voor werkend personeel.
Wettelijke vereisten	Er worden geen wettelijke vereisten gesteld aan de afzetting rondom inspectieputten.
Installatieproces	De afzetting dient geplaatst te worden voorafgaand aan het openen van de betreffende inspectieput(ten). De visuele afbakening dient te worden geplaatst bij alle werkzaamheden waarbij een putafdekking opgenomen wordt.

Bij het openen van putdeksels kunnen er chemische en biologische gassen vrijkomen welke schadelijk kunnen zijn voor de mens.

Bouwkundige, Technische en Organisatorische (BTO) keuze:

Veiligheid	Het dragen van een PID-meter draagt bij aan de veiligheid voor de werknemers van de uitvoerende partij. De PID-meter meet wanneer waargenomen schadelijke gassen te hoog van concentratie zijn waardoor werken nabij geopende inspectieputten gevaarlijk kan zijn. Bij overschrijding van de normen dient men uitsluitend te wachten tot het stelsel genoeg heeft kunnen "ventileren" dit duurt veelal enkele minuten.
Overlast	De omgeving kan last hebben van vrijkomende gassen uit het riool door middel van het ervaren van stankoverlast. Veelal zijn de concentraties der mate laag dat deze niet leiden tot gezondheidsrisico's.

Gedeeltelijk of volledig afsluiten van wegen middels verkeersmaatregelen

Technische en Organisatorische (BTO) keuze:

Veiligheid	Het vooraf uitvoeren van een schouw geeft inzicht in de werkelijke situatie van de werklocaties.
Maatschappelijk	Verkeersmaatregelen conform figuurnummers uit publicatie 96a/b van het CROW draagt bij aan de herkenbaarheid voor gebruikers.
Overlast	Het afstemmen van de verkeersmaatregelen op de situatie draagt bij aan de reductie van de overlast voor gebruikers uit de omgeving.

II. OVERDRACHTSFORMULIER VGCO NAAR VGCU

Hierbij verklaren ondergetekenden dat zij voor de realisatie van bovenvermeld project op [datum] te [plaats] een 'warme' overdracht hebben gedaan van de V&G-documenten uit de ontwerpfase naar de uitvoeringsfase (e.e.a. conform Model D -Rijksvastgoedbedrijf).

Van toepassing zijnde documenten:

- A. RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase
- B. V&G-plan (mits van toepassing)
- C. V&G-dossier, aanzet mits van toepassing

Doel van deze overdrachtsbespreking is om de in de ontwerpfase uitgewerkte RI&E Definitie- en Ontwerpfase en, indien van toepassing, het V&G-plan en het V&G-dossier te bespreken tussen de VGCO en de VGCU te bespreken en om een toelichting te geven op de in kaart gebrachte restrisico's en gemaakte ontwerpkeuzes.

De VGCU actualiseert op basis van de ontvangen informatie het V&G-coördinatieproces voor de uitvoering inrichten, het V&G-plan en het V&G-dossier.

Indien bevoegd gezag op basis van artikel 8.7 van het Bouwbesluit een separaat bouwveiligheidsplan vraagt, dan draagt de VGCU zorg voor een goede scheiding en aansluiting tussen dit bouwveiligheidsplan en het V&G-plan. Deze scheiding is niet nodig indien bevoegd gezag een geïntegreerd bouwveiligheidsplan/V&G-plan accepteert.

Specifieke afspraken:

- [vul in]
- [vul in]
- [vul in]

VGCO

Naam : [vul in]
Functie: [vul in]
Bedrijf : [vul in]

VGCU

Naam : [vul in]
Functie: [vul in]
Bedrijf : [vul in]

III. RI&E VERSIE 1 D.D. 06-12-2024 - WEGINGSMETHODIEK KINEY & WIRUTH

Voor het invullen van de RI&E met de wegingsmethodiek van Kinney & Wiruth, is het Excel bestand vereist. Deze bijlage dient ter toelichting op het invullen van het Excel bestand.

Methode van Kinney & Wiruth wordt gebruikt voor het bepalen van de grootte van het risico door de parameters kans (K) en effect (E), waarbij het risico (R) het product is van kans maal effect. De formule is dus $R = K \times E$.

De kans wordt vervolgens opgesplitst in waarschijnlijkheid (W) en blootstellingsfactor (B). Dus $K = W \times B$.

- De factor W geeft de waarschijnlijkheid aan van het optreden van een bepaald risicoscenario. Bij het risicoscenario ontstaat, uitgaande van een gevaarlijke situatie, een ongewenste begingebourtenis die zich verder ontwikkelt via tussengebeurtenissen tot een eindgebeurtenis met een bepaald letsel of schade.
- De blootstellingsfactor B geeft aan hoe vaak en hoe lang een medewerker aan een gevaarlijke situatie wordt blootgesteld.
- Het effect kan bestaan uit materiële schade of lichamelijk/psychisch letsel. Bij Arbo risico's gaat het alleen om de effecten op de gezondheid van medewerkers.

De risicoklasse (R) wordt bepaald aan de hand van de volgende formule: $R = W \times B \times E$. Hiervoor wordt onderstaande indeling gebruikt.

Ranking van de Waarschijnlijkheid (W)

Waarschijnlijkheid	Omschrijving
0,5	Zeel zelden (minder dan 1x per jaar)
1	Zelden (jaarlijks)
2	Soms (maandelijks)
3	Af en toe (wekelijks)
6	Regelmatig (dagelijks)
10	Voortdurend

Ranking van de Blootstellingsfactor (B)

Blootstelling	Omschrijving
0,5	Denkbaar, zeer onwaarschijnlijk
1	Zelden (jaarlijks)
2	Af en toe (wekelijks / maandelijks)
3	Zeel goed mogelijk (regelmatig)
6	Lang en/of frequent (regelmatig/dagelijks)
10	Voortdurend (zeel frequent)

Ranking van het Effect (E)

Effect	Omschrijving
1	Gering, letsel zonder verzuim
3	Belangrijk, letsel met verzuim
7	Ernstig, mogelijk blijvend letsel
15	Zeel ernstig, één dode
40	Ramp, enkele doden
100	Catastrofe, vele doden

Over het algemeen zal in de arbeidsveiligheid zelden of nooit een getal van 40 of 100 als waarde voor het effect worden toegekend. Bij externe veiligheid (het werken/vervoeren met gevaarlijke stoffen) kan dit wel het geval zijn, maar daar is de waarschijnlijkheid weer kleiner.

Risicoklasse		Omschrijving	
1	Laag risico	$R < 20$	Risico wellicht aanvaardbaar, actie overwegen
2	Mogelijk risico	$R = 20-75$	Mogelijk risico, actie wenselijk
3	Belangrijk risico	$R = 75-200$	Belangrijk risico, actie noodzakelijk
4	Hoog risico	$R = 200-400$	Zeer belangrijk risico, afweging wel of niet.
5	Zeer hoog risico	$R > 400$	Uiterst belangrijk risico, in hoeverre kan een maatregel dit beperken...

Ranking van het Effect (E)

Bijlage 2: Projectspecifieke Risico-Inventarisatie & -Evaluatie	
Besteksnummer:	11211243
Projectbeschrijving:	Reinigen en inspecteren van bestaande riolering

TABEL 1. Artikel 2.28 lid 1: Specificatie van bijzondere gevaren volgens bijlage II van de Europese Richtlijn 92/57/EEG

Inventarisatie Bijzonder gevaar	Aanwezig ja/nee?	Risico	Specificatie, Specificatie (specificeer waarbij aevaar en risico aanwezig)	Korte omschrijving activiteit of activiteiten	Evaluatie vooraf					Maatregelen			Evaluatie effect					
					W	B	E	Risicoscore	Risicoklasse	Ontwerpkeuzen	Bronmaatregelen	Uitvoerenden	W	B	E	Risicoscore	Risicoklasse	Restmaatregelen (PBM)
Bedelving	nee																	
Vastraken	nee																	
Vallen	ja / nee	Letsel, overlijden	40 Leidingwerk	open putafdekking tijdens uitvoering werkzaamheden	2	0.5	7	7	1	n.v.t.	geopende putafdekking visueel afzetten	aannemer raamcontract	1	0.5	7	3.5	1	n.v.t.
Gevaarlijke chemische stoffen	ja / nee	Vergiftiging, stikken, overlijden, letsel, lange termijn oezondheidsgevaar	40 Leidingwerk	vrijkomende gassen bij openen putafdekkingen	2	3	1	6	1	n.v.t.	bij waarneming luchten	aannemer raamcontract	2	1	1	2	1	PID meter
Gevaarlijke biologische stoffen	nee																	
Ioniserende stralingen	nee																	
Werken nabij hoogspanning	nee																	
Verdrinkingsgevaar	nee																	
Graven van putten	nee																	
Ondergrondse werk	nee																	
Werken in tunnels	nee																	
Duikwerkzaamheden	nee																	
Werken onder overdruk	nee																	
Werken met springstoffen	nee																	

Bijlage 2: Projectspecifieke Risico	
Besteksnummer:	11211243
Projectbeschrijving:	Reinigen en inspecteren van bestaande riolering

TABEL 2. Artikel 2.28 lid 2 sub b:																					
Inventarisatie										Evaluatie vooraf			Maatregelen			Evaluatie effect					
Specifiek gevaar	Aanwezig ja/nee?	Risico	Specificatie, Specificatie (specificeer waarbij gevaar en risico aanwezig)	Korte omschrijving activiteit of activiteiten	W	B	E	Risicoscore	Risicoklasse	Ontwerpkeuzen	Bronmaatregelen	Uitvoerenden	W	B	E	Risicoscore	Risicoklasse	Restmaatregelen (PBM)			
Zwerfasbest (buitenruimte)	nee	Besmetting, asbestgerelateerde ziekten, overlijden	n.v.t.	n.v.t.				0	1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				0	1	n.v.t.			
Verontreinigde grond	ja	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen	40 Leidingwerk	Reinigingswerkzaamheden	2	3	3	18	1	n.v.t.	hygiëne maatregel bij in contact komen met slib	aannemer raamcontract				0	1	n.v.t.			
Verontreinigd water	ja	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen	40 Leidingwerk	Reinigingswerkzaamheden	2	3	3	18	1	n.v.t.	hygiëne maatregel bij in contact komen met reinigingsw	aannemer raamcontract				0	1	n.v.t.			
Verontreinigd grondwater	nee																				

Bijlage 2: Projectspecifieke Risico-Inventarisatie & -Evaluatie																		
Besteksnummer:		11211243																
Projectbeschrijving:		Reinigen en inspecteren van bestaande riolering																
TABEL 3. Artikel 2.28 lid 2 sub b: Specifieke gevaren met inbegrip van gevaren als gevolg van gelijktijdig, achtereenvolgend en doorgaand exploitatiewerk																		
Inventarisatie					Evaluatie vooraf					Maatregelen			Evaluatie effect					
Specifiek gevaar	Aanwezig ja/nee?	Risico	Specificatie: specificeer waarbij gevaar en risico aanwezig (keuze scherm, meerdere keuzes mogelijk)	Korte omschrijving activiteit of activiteiten	W	B	E	Risicoscore	Risicoklasse	Ontwerpkeuzen	Bronmaatregelen	Uitvoerenden	W	B	E	Risicoscore	Risicoklasse	Restmaatregelen (PBM)
Middelen, gereedschappen, machines en installaties																		
Elektriciteit																		
Werken op hoogte (betreft elk verschil vanaf 2,5 meter)																		
Vallende personen	ja	Letsel, van dood naar ernstig/minder ernstig, omgevingsschade			1			1	1	specificeer BTO-keuzen	specificeer bronmaatregelen	wie gaat wat doen?				0	1	specificeer PBM's
Vallende voorwerpen	ja	Omgevingsschade, letsel			1			1	1	specificeer BTO-keuzen	specificeer bronmaatregelen	wie gaat wat doen?				0	1	specificeer PBM's
Hijz- en hefwerkzaamheden																		
Vloeren, looproutes, steigers, plateaus en bordessen																		
Werken langs of op het water																		
Graafwerk, putten, sleuven en uitgravingen																		
Werken in besloten ruimten																		
Werken in bestaand rioolstelsel																		
Bedwelmig	ja	Overlijden, gezondheidsschade	30 Grondwerk 40 Leidingwerk	Ophalen blinde en/of verdekte putten	0.5	0.5	1	0.25	1	Inspectie bovengronds uitvoeren middels rijdende camera	n.v.t.	aannemer raamcontract	0.5	0.5	1	0.25	1	PID meter
Vergiftiging	ja	Overlijden, gezondheidsschade	40 Leidingwerk	Openen putafdekkingen	0.5	0.5	3	0.75	1	Inspectie bovengronds uitvoeren middels rijdende camera	n.v.t.	aannemer raamcontract	0.5	0.5	3	0.75	1	PID meter
Verstikking	ja	Overlijden, gezondheidsschade	40 Leidingwerk	Openen putafdekkingen	0.5	0.5	1	0.25	1	Inspectie bovengronds uitvoeren middels rijdende camera	n.v.t.	aannemer raamcontract	0.5	0.5	1	0.25	1	PID meter
Fysische factoren																		
Fysieke belasting																		
Werken langs, aan of op de weg																		
Aanrijdingen door passanten	ja	Overlijden, letsel, omgevingsschade	80 Wegbebakening en geleiding	Reinigings- en inspectiewerkzaamheden incl. bijkomende werkzaamheden	2	0.5	7	7	1	Opname posten verkeersmaatregelen	n.v.t.	aannemer raamcontract	1	0.5	3	1.5	1	n.v.t.
Welzijn																		
Gedrag																		
Sociale gevaren																		
Beperkte bereikbaarheid bewoners	ja	Ongewenst gedrag, aanrijdgevaar, (bijna-)ongevallen, letsel	40 Leidingwerk	Reinigings- en inspectiewerkzaamheden incl. bijkomende werkzaamheden	3	1	1	3	1	Opnemen post communicatie	n.v.t.	n.v.t.	3	1	1	3	1	n.v.t.
Beperkte bereikbaarheid bedrijven	ja	Ongewenst gedrag, aanrijdgevaar, (bijna-)ongevallen, letsel	40 Leidingwerk	Reinigings- en inspectiewerkzaamheden incl. bijkomende werkzaamheden	3	1	1	3	1	Opnemen post communicatie	n.v.t.	n.v.t.	3	1	1	3	1	n.v.t.
Overige specifieke gevaren / ontwerpkeuzen																		