

# V&G Plan Ontwerp

Gemeente Dantumadiel



## PLAN BEHORENDE BIJ RAAMOVEREENKOMST

### “DA\_2024-\_10 Reiniging en inspectie riolering”

Rev.	Datum	Omschrijving	Gezien	Status
1	17-10-2024		F. Wijma	Definitief

Status	Opgesteld door V&G-coördinator Ontwerpfase Handtekening	Datum	Gecontroleerd door Projectleider Handtekening	Datum
Concept versie	J. Kooistra	10-09-2024	F. Wijma	

Project adres: Verspreid door de gemeente Dantumadiel

Directie: Gemeente Dantumadiel

Datum: 17-10-2024

# Inhoud

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PROJECTGEGEVENS.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>NAMEN EN ADRESSEN .....</b>	<b>6</b>
3.1	BETROKKEN INSTANTIES.....	6
<b>4</b>	<b>PROJECTORGANISATIE.....</b>	<b>7</b>
4.1	TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN .....	7
<b>5</b>	<b>OVERLEGSTRUCTUUR .....</b>	<b>10</b>
5.1	WERKTIDEN EN RUSTTIDEN (SUGGESTIE).....	10
5.2	BEDRIJFSHULPVERLENING.....	10
5.3	ONGEVALLLEN EN CALAMITEITEN .....	10
<b>6</b>	<b>OMSCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN .....</b>	<b>11</b>
6.1	INLEIDING .....	11
6.2	SAMENVATTING VAN DE WERKZAAMHEDEN .....	11
6.2.1	<i>Basishygiëne.....</i>	<i>11</i>
6.3	RIOLERINGSWERKEN / GEMALLEN .....	12
6.3.1	<i>Inrichten werkterrein.....</i>	<i>12</i>
6.3.2	<i>Veilig stellen werkplek.....</i>	<i>12</i>
6.3.3	<i>Openen putdeksels in het tracé.....</i>	<i>13</i>
6.3.4	<i>Betreden en plug/balg aanbrengen .....</i>	<i>13</i>
6.3.5	<i>Opnemen wegafzettingen / omleidingen.....</i>	<i>15</i>
<b>7</b>	<b>RISICO INVENTARISATIE EN EVALUATIE .....</b>	<b>16</b>
7.1	INLEIDING .....	16
7.2	METHODIEK RISICO INVENTARISATIE EN MAATREGELLEN.....	17
7.2.1	<i>Werklocatie algemeen, droge en natte werken .....</i>	<i>18</i>
7.2.2	<i>Fysieke belasting algemeen.....</i>	<i>21</i>
7.2.3	<i>Klimaat en weersomstandigheden .....</i>	<i>23</i>
7.2.4	<i>Elektrische en Pneumatische gereedschappen.....</i>	<i>24</i>
7.2.5	<i>Werken langs openbare wegen.....</i>	<i>26</i>
7.2.6	<i>Werken in besloten ruimten (riolen / gemalen / kelders) .....</i>	<i>27</i>
7.2.7	<i>Werken in riolen .....</i>	<i>30</i>
7.3	PASSANTEN.....	30
7.4	BEZOEKERS .....	30
7.5	PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN(PBM).....	31
7.6	OMGEVING .....	31
7.8	ONVERWACHT GEVAARLIJKE SITUATIES.....	31

**Bijlagen:**

**1. Projectlocatie – gemeente Dantumadiel**



## 1 Inleiding

Dit V&G-plan is gericht op de ontwerpfasen (verder te noemen V&G-plan O) van de raamovereenkomst "Reiniging en inspectie riolering" en vermeldt de gegevens die vereist zijn volgens artikel 2.27 van het Arbo-besluit bouwplaatsen (voorheen het bouwprocesbesluit) voor de ontwerpfasen.

In dit V&G-plan O zijn de technische en organisatorische keuzes vastgelegd die in de ontwerpfasen zijn gemaakt met betrekking tot veiligheid en gezondheid voor de omgeving en de uitvoerende partij(en). Daarnaast zijn specifieke gevaren die het gevolg zijn van gelijktijdige en achtereenvolgende werkzaamheden alsmede eventuele doorgaande exploitatie omschreven voor zover bekend in de ontwerpfasen.

In de uitvoeringsfasen worden uitvoerende partijen en werkmethoden bepaald en zijn de specifieke gevaren verder uitgewerkt en is aangegeven welke maatregelen worden genomen en hoe toezicht op die maatregelen is geregeld.

De werkgever (dus ook een onderaannemer) is in eerste instantie verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van zijn eigen werknemers. Gemeenschappelijke risico's vragen om gemeenschappelijke maatregelen. Verschillende partijen kunnen risico's voor elkaar veroorzaken, dit vraagt om afstemming. Dit V&G-plan is opgesteld om mede de afstemming en gemeenschappelijke maatregelen te realiseren.

Voor aanvang van het project wordt door de uitvoerende partij het V&G-plan uitvoeringsfasen ter goedkeuring aan de opdrachtgever verstrekt. Onder- en nevenaannemers krijgen een kopie van het goedgekeurde V&G-plan uitvoeringsfasen toegezonden zodat zij op de hoogte zijn van de definitieve te treffen maatregelen.

Het V&G-plan ontwerp- en uitvoeringsfasen zijn bij aanvang en tijdens de uitvoering van het project de formele documenten waarin afspraken zijn vastgelegd over het project, kijkende vanuit veiligheidkundige en arbeidshygiënische uitgangspunten. De plannen zijn voor alle betrokken partijen toegankelijk en op het project ter inzage aanwezig. Het V&G-plan uitvoeringsfasen dient te worden opgesteld volgens de eisen en richtlijnen van het Arbobesluit (paragraaf 2 van afd. 5) en te worden afgestemd op overheidsrichtlijnen en wettelijke bepalingen, zoals die onder andere zijn weergegeven in relevante AI-bladen en de CROW publicaties.

Onderaannemers conformeren zich aantoonbaar aan het V&G-plan uitvoeringsfasen of leveren hun eigen V&G-plan uitvoeringsfasen aan dat zal worden opgenomen in een bijlage van betreffend plan. De vastlegging geschiedt schriftelijk en wordt mede besproken in het V&G-coördinatie overleg.

De aannemer die de werkzaamheden uitvoert wordt pas na de aanbesteding bekend. Bij de uitvoering zijn naast de 'reguliere risico's' een groot aantal specifieke veiligheids- en gezondheidsrisico's aanwezig. Om veilig en arbeidshygiënisch deze projecten te kunnen uitvoeren worden de regels en voorschriften zoals opgenomen in de Arbeidsomstandighedenwet toegepast.

## 2 Projectgegevens

Het werk betreft het reinigen en inspecteren van bestaande rioleringen, persleidingen en bergbezinkvoorzieningen binnen de gemeente Dantumadiel incl. bijkomende werkzaamheden.

### Locatie van het werk



Dit V&G-ontwerpplan is gebaseerd op de informatie uit het:

- Beheersysteem van de rioleringen
- Ervaring uit het verleden

### 3 Namen en adressen

#### 3.1 Betrokken instanties

##### Opdrachtgever

Naam: Gemeente Dantumadiel  
Contactpersoon: Freerk Wijma  
Adres: Hynstebloem 4  
Plaats: Damwâld  
Telefoon: 0511- 71 70 00  
Email: info@dantumadiel.frl

##### Ontwerpde partij en coördinator(en) ontwerpfase

Naam: Gemeente Dantumadiel  
Contactpersoon: Freerk Wijma  
Adres: Hynstebloem 4  
Plaats: Damwâld  
Telefoon: 06-42 46 01 46  
E-mail: f.wijma@dantumadiel.frl

##### Directievoerder

Naam: Gemeente Dantumadiel  
Contactpersoon: Freerk Wijma  
Adres: Hynstebloem 4  
Plaats: Damwâld  
Telefoon: 06-42 46 01 46  
E-mail: f.wijma@dantumadiel.frl

##### Inspectie SZW

Naam: Arbeidsinspectie Regio Noord  
Adres: Postbus 820  
Postcode/plaats: 3500 AV Utrecht  
Contactpersoon:  
Telefoon: 0800-5151

##### **Projectorganisatie**

Functie	Naam	Telefoonnummer
Projectleider	Freerk Wijma	06-42 46 01 46
V&G-coördinator Ontwerpfase	Freerk Wijma	06-42 46 01 46
Directievoerder	Freerk Wijma	06-42 46 01 46

## 4 Projectorganisatie

### 4.1 Taken en verantwoordelijkheden

#### Samenwerking

Alle betrokken partijen zijn gebaat bij een goede samenwerking op de bouwplaats. Dit geldt niet alleen voor de uitvoerende partijen, maar zeker ook voor de opdrachtgever en nevenaannemers. Om tot een goede samenwerking te komen, wordt regelmatig overleg gevoerd waarbij alle partijen betrokken worden. Bovendien worden alle werknemers en bezoekers op de werkplek voorgelicht over de voor hen van belang zijnde project specifieke risico's.

#### Opdrachtgever

De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

De opdrachtgever zorgt ervoor dat ten aanzien van bouwwerken die voor de veiligheid en gezondheid van werknemers bijzondere gevaren met zich meebrengen als bedoeld in bijlage II bij de richtlijn of een bouwwerk ten aanzien waarvan een melding verplicht is, een veiligheids- en gezondheidsplan wordt opgesteld.

Afhankelijk van de voortgang in het bouwproces, worden in het veiligheids- en gezondheidsplan ten minste vermeld en opgenomen:

- a. een beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk, een overzicht van de betrokken ondernemingen op de bouwplaats, de naam van de coördinator voor de ontwerp- en uitvoeringsfase;
- b. een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren voor het betreffende bouwwerk, waaronder de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten als bedoeld in [artikel 4.37 van het Arbeidsomstandighedenbesluit](#), verontreinigde grond, verontreinigd water of grondwater of verontreinigde waterbodems, 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;
- c. de maatregelen die volgen uit de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld onder b;
- d. de afspraken met betrekking tot de uitvoering van de maatregelen, bedoeld onder c;
- e. de wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend;
- f. de bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers en zelfstandigen worden gemaakt alsmede de onderzoeken en rapporten die de onderbouwing van deze keuzen ondersteunen;
- g. de wijze waarop voorlichting en instructie aan de werknemers op de bouwplaats wordt gegeven.

#### Opdrachtnemer

Bij de uitvoering van zijn verplichtingen op grond van de [artikelen 3, 5, 8 en 19, eerste lid, van de Arbeidsomstandighedenwet](#) neemt de werkgever, die bij de totstandbrenging van een bouwwerk arbeid doet verrichten, doeltreffende maatregelen ter bescherming van de veiligheid en de gezondheid van zijn werknemers. Deze maatregelen hebben met name betrekking op:

- a. het in goede orde en met voldoende bescherming van de veiligheid en gezondheid van de werknemers in stand houden van de bouwplaats;

- b. de veilige plaatsing van de verschillende werkplekken op de bouwplaats, rekening houdend met de toegangsmogelijkheden tot die bouwplaats en de verbindingswegen daarop;
- c. het interne transport van de verschillende materialen op de bouwplaats;
- d. het onderhoud, de controle vóór inbedrijfstelling en de periodieke controle van installaties en toestellen, teneinde gebreken te voorkomen die de veiligheid en gezondheid van werknemers in gevaar kunnen brengen;
- e. de afbakening en inrichting van zones voor definitieve en tussenopslag van verschillende materialen, met name in geval van gevaarlijke materialen of stoffen;
- f. de voorzieningen voor de verwijdering van gebruikte gevaarlijke materialen;
- g. de opslag en de verwijdering of de afvoer van afval en puin;
- h. de aanpassing van de daadwerkelijke duur van de uit te voeren werkzaamheden of de fasen waarin die werkzaamheden worden uitgevoerd, afhankelijk van de voortgang van het bouwwerk;
- i. de samenwerking met andere werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats;
- j. de wisselwerking met exploitatiewerkzaamheden op of in de nabijheid van de bouwplaats.

De werkgever is verplicht tot naleving van en medewerking aan het veiligheids- en gezondheidsplan, bedoeld in [artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit](#), voor zover en op de wijze als daarin ten aanzien van de door hem te doen verrichten werkzaamheden is bepaald en daarbij rekening te houden met de aanwijzingen van de coördinator voor de uitvoeringsfase.

De verantwoordelijkheden zijn juridisch gescheiden in de ontwerpfase (opdrachtgever) en uitvoeringsfase (opdrachtnemer).

### **Projectleider**

De projectleider verzorgt de algehele coördinatie van het project en onderhoudt direct contact met de directievoerder van het werk. Bij afwijkingen binnen het project heeft de projectleider de verantwoordelijkheid deze te bespreken met opdrachtgever en andere direct belanghebbenden. Verder zorgt de projectleider ervoor dat er vervolgens maatregelen worden getroffen. Daarnaast is de projectleider direct verantwoordelijk voor het project.

### **Uitvoerder aannemer**

- De uitvoerder is verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering en bewaking van het project. De uitvoerder is dan ook het eerste aanspreekpunt. Hij bewaakt tevens de naleving van het V&G-plan.
- De uitvoerder houdt de startwerkvergadering met het eigen personeel en personeel van onderaannemers, directievoering, bevoegd gezag en bezoekers.

### **V&G-coördinator Ontwerpfase**

Conform [artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit](#) is een V&G-coördinator aangesteld. De V&G-coördinator heeft onder andere de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- Houden van overleg met alle betrokken partijen.
- Zorgen dat betrokken partijen het V&G-plan ontwerp- en uitvoeringsfase zoals opgesteld kennen en waar nodig aanvullen met niet omschreven werkzaamheden en bijbehorende te nemen maatregelen.

### **V&G-coördinator Uitvoeringsfase**

- De V&G-coördinator uitvoeringsfase houdt het overzicht over de algemene en gezamenlijke V&G-zaken voor het project. Tijdens het project kunnen meerdere partijen gelijktijdig werkzaamheden uitvoeren. De V&G-coördinator uitvoeringsfase zorgt dan voor afstemming van veiligheidsmaatregelen en planning van de betrokken partijen, zodat de werkzaamheden geen gevaar voor de andere partij(en) oplevert.
- Zorg dragen dat elke nieuw op het werk verschijnende werkgever/werknemer een schriftelijke (en mondelinge) instructie krijgt met daarin de voor hem geldende algemene gedragsregels.
- Erop toezien dat elke werknemer zijn noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen uitgedeeld krijgt en gebruikt.
- Het regelmatig nagaan of personeel zich aan de opgelegde afspraken, regels houdt die door hemzelf of door de werkgever van het betreffende personeel zijn opgelegd.
- Onderhouden van contact met de overige werkgevers; onderhouden van contact met OG, naast de reguliere vergaderingen/overige besprekingen.
- Melding van ongevallen dan wel bijna ongevallen (schriftelijk).
- Bevoegd tot het attenderen van werknemers die zich niet aan de op het werk geldende regelgeving houden en in het ergste geval van het werk verwijderen.
- Melden van afwijkingen.

Verantwoordelijk voor de uitvoering van de beheersmaatregelen uit de risico inventarisatie en evaluatie

### **Uitvoerende medewerkers**

- Voorkomen van onveilige situaties.
- Voorkomen van ongevallen.
- Signaleren en melden van onveilige situaties.
- Zich houden aan de afspraken, regels, instructies en voorschriften.
- Actief deelnemen aan voorlichting en onderricht.

## 5 Overlegstructuur

Naam vergadering	Frequentie	Notulen door	Deelnemers
V&G-coördinatie overleg	voorafgaand aan de bouwvergadering of zo vaak als noodzakelijk	Opdrachtnemer	Opdrachtnemer Toezichthouder Onderaannemer(s) Nevenaannemer(s)
Bouwvergadering	min. 1 x per 2 weken (e.e.a. i.o.m. opdrachtgever)	Opdrachtgever	Opdrachtgever Directie Toezichthouder Aannemer
Werkoverleg	min. 1 x per week (e.e.a. i.o.m. toezichthouder)	Geen / Logboek	Toezichthouder Uitvoerder
Dagelijks overleg	dagelijks	Geen / Dagboek	Uitvoerder Medewerkers

### Vaste agendapunten V&G-coördinatie verleg:

- Nieuwe risico's / gesignaleerde risico's
- Planning
- Logboek
- Actualiseren V&G -plan
- Naleving V&G -plan
- Rapportage V&G- coördinator uitvoeringsfase en uitvoerende partij
- Eventuele ongevallen en incidenten
- Naar aanleiding hiervan genomen maatregelen
- Overleg met en instructie/voorlichting aan werknemers ed..

#### 5.1 Werktijden en Rusttijden (suggestie)

Werktijden	Rusttijden
07.00 uur – 09.30 uur	09.30 uur – 10.00 uur
10.00 uur – 12.30 uur	12.30 uur – 13.00 uur
13.00 uur – 16.00 uur	

Indien de arbeidsomstandigheden daartoe aanleiding geven zullen in overleg, de werktijden worden aangepast.

#### 5.2 Bedrijfshulpverlening

Tijdens de werkzaamheden is ten minste een werknemer met een EHBO/BHV-diploma aanwezig.

#### 5.3 Ongevallen en calamiteiten

Voorafgaande aan de werkzaamheden wordt met alle betrokken werknemers gesproken over hoe te handelen bij ongevallen en calamiteiten. In de keet moet een actuele alarmkaart hangen.

## 6 Omschrijving van de werkzaamheden

### 6.1 Inleiding

Het werk betreft het reinigen en inspecteren van bestaande rioleringen, persleidingen en bergbezinkvoorzieningen binnen de gemeente Dantumadiel incl. bijkomende werkzaamheden.

### 6.2 Samenvatting van de werkzaamheden

In deze paragraaf zijn de diverse werkzaamheden uitgewerkt.

Globaal bestaat het werk uit:

- Het reinigen van:
  - Vrijvervalriolering door middel van hoge druk
  - Persleidingen door middel van foampiggen
  - Duikers door middel van hoge druk
  - Zinkers door middel van hoge druk
  - Kolken
  - Bergbezinkbassins en bergbezinkleidingen
- Het inspecteren van:
  - Vrijvervalriolering
  - Zinkers
  - Persleidingen
  - Kolken
- Toepassen van verkeersmaatregelen
- Inzetten van werknemers en materieel

#### 6.2.1 Basishygiëne

Op alle werken in de GWW is de basishygiëne van toepassing. Deze bestaat uit de volgende maatregelen en gedragsregels:

- niet roken, eten en drinken tijdens de werkzaamheden;
- voordat men pauze neemt of naar huis gaat, aanhangende grond / vuil van de kleding en schoenen verwijderen;
- handen wassen voor het eten;
- niet met vuile kleding in de cabine van de werkbus/auto of keet komen.

### **6.3 Rioleringswerken / gemalen**

Globaal bestaat het werk uit:

- veilig stellen werkplek (CROW 96b);
- bij betreden riool door medewerkers:
  - meerdere putdeksel in het tracé openen;
  - ventileren;
  - meten;
  - betreden en plug/balg aanbrengen;
  - werkzaamheden uitvoeren;
  - medewerkers aangeliënd;
  - 1 medewerker blijft op het maaiveld bij de put.

Indien er geen medewerkers ingaan:

- meerdere putdeksel in het tracé openen;
- ventileren;
- meten;
- machinaal werkzaamheden uitvoeren.

#### **6.3.1 Inrichten werkterrein**

Het terrein wordt ingericht door de medewerkers op de aan hen beschikbaar gestelde locatie.

Het werkterrein wordt functioneel afgezet en eventueel voorzien van de geldende pionnen, hekken en eventuele bebordingen.

Wegen worden afgezet conform de CROW 96b. De afzettingen moeten functioneel zijn. Er dient rekening te worden gehouden met voetgangers, bewoners, fietsers en hulpdiensten.

Indien medewerkers de put betreden wordt er op het maaiveld een 3-poot geplaatst met lier waar de medewerker middels een valharnas aan is gezekerd.

#### **6.3.2 Veilig stellen werkplek**

Om putdeksel in de weg te kunnen openen voor inspectie is/wordt een omleiding ingesteld. De plaatsing van de bebording voor de omleiding en het werk zelf worden uitgevoerd door....., op basis van figuur.... conform de CROW 96b. Risico's zijn met name:

- Aanrijdgevaar;
- Zichtbaarheid;
- Tillen;
- Struikelen/vallen;

### 6.3.3 Openen putdeksels in het tracé

Nadat de locatie middels afzettingen is veilig gesteld zullen er een aantal putdeksels verwijderd moeten worden om het riool te laten luchten. Met name bij gemengd of vuil-water riolering is het essentieel om het riool te laten luchten. Op dit moment is er nog steeds stroming in het riool en blijft de aanvoer van vuil water aanwezig.

Tabel: aantal openingen bij de meest voorkomende situaties.

Aard werkzaamheden	Aantal openingen		
	1	2	3
Reinigen zonder te betreden	X		
Reinigen met betreden		X	X
Putinspectie	X	X	
Camera-inspectie zonder te betreden	X	X	
Camera-inspectie met betreden		X	X
Man-inspectie		X	X
Renovatie		X	X
Betreden gemaal e.d.	X	X	

Het vuilwater bestaat uit al het water, dus vuil + regenwater, of alleen uit vuilwater. Door het riool stroomt in de regel alleen materiaal waar het riool voor is aangelegd, zoals WC / douche / keukenwater en evt. regenwater. Op zich geeft dit water weinig risico's voor de inademing. Het water is vers en de processen die gevaarlijke gassen laten ontstaan, zoals H<sub>2</sub>S, zijn nog maar net in gang gezet. Wat een groter risico is, zijn de illegale lozingen van chemische producten of het samenkomen van verschillende chemische producten in het riool. Daarmee is het meten naar gassen en dampen essentieel voor de veiligheid van de medewerker(s).

Voorafgaand aan het betreden van het riool zullen metingen moeten worden verricht door medewerkers met voldoende kennis van de instrumenten, zie H 7.7.

### 6.3.4 Betreden en plug/balg aanbrengen

Boven de put wordt een driepoot geplaatst met een lier/redlijn. De medewerker die gaat afdalen heeft een valharnas om die vast is gemaakt aan de lier van de driepoot. Wanneer 1 persoon het riool betreedt, is op het maaiveld altijd een collega aanwezig die verbaal contact heeft.



Nodig bij betreden riolering:

- driepoot met een 2 of 3 schijf, of een takeltrommel;
- hijshoogte minimaal 2,5 meter boven maaiveld;
- harnasgordel met polsriem;
- meetinstrument (zie 6.1.5);
- communicatiemiddel (indien verbaal niet kan);
- verlichting (laagspanning);
- EHBO trommel;
- veiligheidswacht;
- afspoelvoorziening.

Aanbrengen van de plug of balg kan alleen wanneer er relatief weinig water door het riool stroomt. Het werken achter een plug of balg terwijl het riool in gebruik is, is erg gevaarlijk. Indien de balg/plug het begeeft komt achterliggend rioolwater met hoge kracht het riool in. Het gebruik van een plug of balg in combinatie met werkzaamheden kan dus alleen wanneer rioolwater wordt omgeleid.



Medewerkers die op wat voor manier dan ook in hun werk contact hebben met vuil water uit riolen hebben van de werkgever een vaccinatie Hepatitis A en B ontvangen.

Betreden van het riool gaat middels een ladder of aanwezige klimladder.



### **6.3.5 Opnemen wegafzettingen / omleidingen**

Uw medewerkers dan wel ingehuurde partijen die de afzetting hebben geplaatst, verwijderen deze ook weer. Risico's zijn met name:

- Aanrijdgevaar;
- Zichtbaarheid;
- Tillen;
- Struikelen/vallen.

## 7 Risico Inventarisatie en Evaluatie

### 7.1 Inleiding

Conform de Arbeidshygiënische strategie worden risico's beoordeeld en zo veel als mogelijk teniet gedaan middels:

1. Bronaanpak (zorg dragen dat betreffend risico er niet is middels een aanpassing in het ontwerp);
2. Collectieve maatregelen (zorg dragen dat een grotere groep mensen is beschermd tegen een risico);
3. Individuele maatregelen (zorg dragen dat 1 specifieke medewerker wordt afgeschermd van een gevaar);
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen (voorschrijven van veiligheids werkkleding).

Deze 4 stappen moeten altijd worden gevolgd om een passende risicobeheersing te kunnen toepassen.

De uiteindelijke maatregel (stap 1, 2, 3 of 4) wordt bepaald op basis van:

- Ontwerp mogelijkheden;
- Technische uitvoering;
- Planning;
- Financiële overweging.

Het V&G-plan O schrijft de minimale veiligheidsnorm voor aan de aannemer. De aannemer neemt deze veiligheidsnorm over en moet deze verder uitwerken en aanpassen in het V&G-plan uitvoeringsfase. Het aanpassen van veiligheidssuggesties, zoals opgenomen in dit V&G-plan O, mag alleen indien de methode van de aannemer op veiligheidsniveau gelijkwaardig is of beter. Er mogen geen maatregelen aangepast worden die het werk onveiliger maken.

Bij aanpassingen moet de aannemer dit melden bij de opdrachtgever en wanneer er een discussie ontstaat is het aan de V&G-coördinatoren van beide partijen om daar uitsluitel over te geven. Eventueel kunnen beide partijen daarvoor ook een Veiligheidskundige vragen.

## 7.2 Methodiek Risico Inventarisatie en Maatregelen

Met de methode van Fine en Kinney wordt een risico-inschatting gemaakt op basis van drie variabelen:

1. de ernst van het effect;
2. de mate van blootstelling;
3. de waarschijnlijkheid (de kans dat het gebeurt).

Conform Arbo-informatieblad 45.

Risicoscore wordt berekend volgens de formule:

**Risico (R) = Ernst (E) x Blootstelling (B) x Waarschijnlijkheid (W).**

De waarden voor E, B en W zijn:

	<b>E (ernst van het effect)</b>
100	100 catastrofaal, vele doden
40	40 ramp, verscheidene doden
15	15 zeer ernstig, één dode
7	7 aanzienlijk, blijvend letsel
3	3 tijdelijke arbeidsongeschiktheid
1	1 betekenisvol, EHBO vereist
	<b>B (blootstelling)</b>
10	10 voortdurend
6	6 dagelijks tijdens werkuren
3	3 wekelijks of incidenteel
2	2 maandelijks
1	1 enkele malen per jaar
0,5	0,5 zeer zelden
	<b>W (waarschijnlijkheid, kans)</b>
10	10 kan worden verwacht, bijna zeker
6	6 goed mogelijk
3	3 ongewoon, maar mogelijk
0,5	0,5 onwaarschijnlijk
0,2	0,2 vrijwel onmogelijk
0,1	0,1 bijna niet denkbaar

Risicoscore	Klasse	Prioriteit
R ≤ 20	1	Geen prioriteit (aanvaardbaar risico)
20 < R ≤ 70	2	Aandacht vereist (enig of mogelijk risico)
70 < R ≤ 200	3	Maatregelen vereist (belangrijk risico)
200 < R ≤ 400	4	Directe verbetering vereist (hoog risico)
R > 400	5	Werkzaamheden stoppen (zeer hoog risico)

In onderstaande tabel staan de risico's en het risicogetal beschreven in de 1<sup>e</sup> 5 kolommen. In de kolommen 6 t/m 10 wordt de veiligheidssuggestie gedaan en wordt berekend aangegeven in hoeverre het risico getalsmatig wordt verlaagd door de suggestie. De aannemer zal de restrisico's en suggesties over moeten nemen in zijn V&G-plan uitvoeringsfase. In het V&G-plan uitvoeringsfase worden de uiteindelijke maatregelen vastgesteld door de uitvoerende partij.

## 7.2.1 Werklocatie algemeen, droge en natte werken

Risico's werklocatie algemeen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Verstappen, uitglijden, struikelen, vallen	3	6	6	108	Bronaangepak - Zorg zoveel mogelijk voor een egaal en vlak terrein (vloer) - Gaten dichten of afzetten Collectief - Orde en netheid - Vlakken van de grond - Maak looppaden PBM - Keuze aannemer	3	6	3	54
Vallende voorwerpen (van trappen, steigers)	7	3	3	63	Bronaangepak - Beperk bij werken op hoogte de hoeveelheid gereedschappen en materialen - Gebruik veilige en gekeurde steigers en stellingen Collectief - Afscherming van steigers en activiteiten op hoogte - Stapel materialen veilig in en op de magazijnstellingen PBM - Helmplicht bij steigers	3	2	3	18
Beklemd raken tussen objecten en werktuigen of onder vallende lasten tijdens laden en lossen	15	2	3	75	Bronaangepak - Werkgebied/hijsgebied afzetten Collectief - Voorlichting en instructie - Buiten het draaibereik van machines blijven - Niet onder hijslasten werken of lopen - Maak gebruik van hijsogen ed. PBM - Helmplicht bij laden, lossen en hijsen	7	2	3	42
Aanrijdgevaar op het werk	10	6	5	300	Bronaangepak - Geen mensen buiten de machines in het werk Collectief - Achteruitrijdsignaal - Camera's voor chauffeurs - Zorg dat je gezien wordt - Voorlichting en onderricht - Afspraken over looproutes PBM - Keuze aannemer	10	6	1	60

Risico's werklocatie algemeen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Arbeidsmiddelen algemeen Letsel door defecten of onjuist gebruik	3	6	3	54	Bronaangepak - Zorg voor veilig en gekeurd gereedschap en materieel (CE / NEN3140 ed.) - Organiseer periodieke keuring en onderhoud van gereedschap en materieel Collectief - Gebruik van gereedschap en materieel volgens handleiding van de fabrikant - Voorzie machines van PBM-pictogram PBM - Keuze aannemer	3	3	3	27
Gevaarlijke stoffen/chemicaliën - Mors in het milieu - Blootstelling medewerkers	7	3	3	42	Bronaangepak - Beperken van gebruik van gevaarlijke stoffen - Toepassen van alternatieve veilige middelen Collectief - Zorg dat de MSDS/veiligheidsbladen beschikbaar zijn op locatie - Probeer CMR stoffen te vervangen - Zorg voor veilige opslagmogelijkheid - Voorlichting en instructie - Zorg voor geschikte BHV/EHBO middelen - EHBO/BHV-maatregelen opnemen in een BHV/Alarmkaart op locatie PBM - Keuze aannemer	7	2	3	35
Risico's door activiteiten van derden - Onveilige situaties - Ongevallen en incidenten	7	3	6	126	Bronaangepak - Juiste planning: - geen gelijktijdige werkzaamheden - voorkom conflicterende werkzaamheden Collectief - Voorlichting en instructie - Plannings- en Veiligheidsoverleg - V&G-coördinatie - Afstemmen V&G-plan(nen) - Afstemmen werkzaamheden - Afstemmen bedrijfshulpverlening PBM - Keuze aannemer	7	3	3	42
Onder/boven elkaar werken - Geplet, bekneld raken - Geraakt worden door vallende voorwerpen of constructiedelen	15	1	3	45	Bronaangepak - Juiste planning: niet boven / onder elkaar werken Collectief - Afstemmen werkzaamheden - Afzetting plaatsen bij werkzaamheden op hoogte PBM - Helmplicht	15	0.5	3	22.5

Risico's werklocatie algemeen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Onvoldoende kennis van risico's van derden	7	1	6	42	Bronaanpak Overleg en afspraken maken met derde partij over: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geldende V&amp;G plannen en bedrijfsregels</li> <li>- Poortinstructies en/of aanmeldprocedures</li> <li>- Mogelijk conflicterende werkzaamheden</li> </ul> Collectief <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorlichting en instructie</li> </ul> PBM <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keuze aannemer</li> </ul>	7	1	3	21
Onbevoegde personen of spelende kinderen op het werkterrein <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persoonlijk letsel</li> <li>- Materiële schade</li> <li>- Diefstal</li> </ul>	7	6	3	126	Bronaanpak <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkterrein afzetten met bouwhekken</li> <li>- Borden "Verboden toegang" plaatsen</li> <li>- Bouwborden met de regels voor betreden werkterrein naast ingang werkterrein</li> </ul> Collectief <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zorg voor in stand blijven van de veiligheidsvoorzieningen</li> <li>- Materialen en materieel in afgesloten ruimtes</li> <li>- Dagelijks controle op afsluiting van werkterrein</li> <li>- Bij einde werkdag het bouwterrein veilig achter laten zoals afdekken putten, zekeren materialen tegen glijden/rollen ed.,</li> </ul> PBM <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.v.t.</li> </ul>	7	2	3	35
Aantreffen NGE (Niet Gesprongen Explosieven)  Explosie	15	1	3	45	Bronaanpak <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderzoek Cs-Ooo</li> </ul> Collectief <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij aantreffen onbekende NGE, werk direct stoppen en mogelijke NGE afzetten</li> <li>- Collega's en derden op veilige afstand</li> <li>- Politie bellen</li> <li>- Opdrachtgever informeren</li> </ul> PBM <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.v.t.</li> </ul>	15	2	1	30
Werken binnen draaibereik graafmachines					Bronaanpak <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> Collectief <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> PBM <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dragen bouwhelm;</li> <li>- Dragen S3 veiligheidsschoenen</li> </ul>				

## 7.2.2 Fysieke belasting algemeen

Risico's fysieke belasting algemeen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Werkhouding - Gebukte houding - Getordeerde rug - Langdurig in dezelfde houding - Zittend werk in machines	7	3	6	126	Bronaangepak - Zorg voor ergonomisch ontworpen materieel en gereedschap Collectief - Maak zoveel mogelijk gebruik van ergonomisch ontworpen materieel en gereedschap - Taakrotatie - Voorlichting en instructie werkhouding - Zelfstandig rustmomenten laten inbouwen door medewerker(s) - Periodiek AGO PBM - N.v.t.	3	2	6	36
Zwaar tillen, duwen, trekken van lasten	7	3	6	126	Bronaangepak - Zorg voor ergonomisch ontworpen hulpmiddelen Collectief - Maak gebruik van ergonomische hulpmiddelen - Voorlichting en instructie - Niet alleen tillen - Zelfstandig rustmomenten laten inbouwen door medewerker(s) PBM - N.v.t.	3	2	3	18
Trillingen - Bijvoorbeeld trilplaat, motorstamper, pneumatische hamer/beitel	7	3	6	126	Bronaangepak - Zorg voor trillingsarm gereedschap/machines Collectief - Gebruik van trillingsarm gereedschap / machines - Voorlichting en instructie - Taakrotatie - Aanbieden PAGO PBM - Keuze aannemer	3	2	3	18

Risico's fysieke belasting algemeen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Lawaai - Gehoorbeschadiging	7	3	6	126	Bronaanpak - Zorg voor geluidsarm gereedschap / machines - Beperk het aantal medewerkers in de omgeving van de geluidsbron Collectief - Gebruik van geluidsarm gereedschap/machines - Bepaal geluidsniveau dB(A) en frequentie - Audio-onderzoek aanbieden (PAGO) - Beperk muziek op de bouwplaats - Taakrotatie PBM - Keuze aannemer	7	3	3	63
Werken in kleine donkere ruimten - Fysiek letsel, verzuim - Rioolputten - Gemalen	15	2	3	90	Bronaanpak - Beperk het werken in te kleine ruimten - Zorg voor voldoende verlichting - Zorg voor een veilige en verlichte vluchtwegen (minimaal 2) Collectief - Voorafgaand en tijdens werk continue meten zuurstof en explosiegevaar (besloten ruimte) H2S /PID - Niet alleen werken - Instructies werken in besloten ruimten / gasmeten /valbeveiliging - Mangatwacht - Orde en netheid - Vluchtweg vrijhouden PBM - Keuze aannemer	3	1	3	9
Klimmen, klauteren, obstakels - Letsel - Botbreuk/kneuzing	7	6	3	126	Bronaanpak - Zorg voor goede begaanbaarheid van de locatie - Zorg voor veilige opstapmogelijkheden - Zorg zo nodig voor valbeveiliging Collectief - Orde en netheid - Maak gebruik van veilige routes en klimmogelijkheden - Dek stekeinden functioneel af bij oversteekpunten - Dek stekeinden af die uit de constructie steken en ogen ed. kunnen beschadigen PBM - Keuze aannemer	3	6	3	54

### 7.2.3 Klimaat en weersomstandigheden

- Warm
- Koud

Risico's klimaat en weersomstandigheden	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Werken bij hoge temperaturen - Warmte-uitslag - Hittekramp - Hitte-uitputting - Hitteberoerte - Vermoeidheid	3	2	6	36	Bronaangepak - Aanpassen van de organisatie van het werk - Voldoende pauzes inlassen - Werktijden aanpassen/ tropenrooster invoeren - Verminder of vermijd zware lichamelijke inspanning - Zwaar werk zo mogelijk uitstellen Collectief - Voldoende drinken (denk aan extra zout). Geen koffie, thee of frisdrank. Alleen water of ranja, 2 liter per dag - Draag waar mogelijk luchtige kleding (liefst katoen) PBM - Keuze aannemer	3	1	3	9
Werken bij lage temperaturen - Onderkoeling - Valgevaar (gladheid) - Ongevallen door verstijfde gewrichten - Bevriezingsverschijnselen - Bevangen te worden door de kou - Letsel door verminderde controle over lichaam	3	2	6	36	Bronaangepak - Afscherming van de werkplek (windscherm, overkapping) - Zorg voor opwarmpauzes - Zorg voor goed verwarmde en droge pauzeruimtes Collectief - Werk met minimaal 2 personen - Gladheidsbestrijding - Geen elementen aanraken die een temperatuur hebben onder het vriespunt (vastvriezen) PBM - Keuze aannemer	3	1	3	9

## 7.2.4 Elektrische en Pneumatische gereedschappen

Risico's werken met elektrische en pneumatische gereedschappen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Werken met elektrisch gereedschap - Letsel	7	6	3	126	Bronaarpak - Zorg voor veilig en gekeurd gereedschap - Organiseer periodieke keuring en onderhoud van dit gereedschap (CE, NEN 3140 ed.) Collectief - Gebruik van gereedschap en materieel volgens handleiding van de fabrikant - Controle voor gebruik - Idem voor snoeren, stekkers, aansluitingen en beveiligingen - Defect gereedschap niet gebruiken maar vervangen/repareren - Beveiligingen niet overbruggen PBM - Keuze aannemer	7	3	3	42
Elektrocuciegevaar - Letsel	15	3	3	90	Bronaarpak - Zorg voor dubbel geïsoleerd gereedschap Collectief - Gebruik van dubbel geïsoleerd gereedschap - Controleer snoer, stekker en behuizing op schade - Defect gereedschap niet gebruiken maar vervangen/repareren PBM - Keuze aannemer	15	1	3	45
Werken met pneumatisch gereedschap - Letsel	7	6	3	126	Bronaarpak - Zorg voor veilig en gekeurd gereedschap - Organiseer periodieke keuring en onderhoud van dit gereedschap Collectief - Gebruik van gereedschap en materieel volgens handleiding van de fabrikant - Stofvorming voorkomen (kwarts) - Controle voor gebruik - Idem voor slangen, aansluitingen en beveiligingen - Defect gereedschap vervangen/repareren - Beveiligingen niet overbruggen PBM - Keuze aannemer	7	3	3	42

Risico's werken met elektrische en pneumatische gereedschappen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Slijpen, zagen, boren, frezen - Lawaai - Stof - Wegspringende delen - Vonken, brand	7	3	6	126	Bronaangepak - Zorg voor veilig en gekeurd gereedschap en machines, voorzien van hulpstukken t.b.v. veiligheid - Organiseer periodieke keuring en onderhoud Collectief - Gebruik van spatscherm en slijpsteunen - Werkplek afzetten (veiligheid derden) - Slijptol altijd voorzien van zijhandvat en kap - Blusmiddelen binnen bereik houden - Hou rekening met collega's - Nat slijpen PBM - Keuze aannemer	7	2	3	35
Wegschietende deeltjes - Letsel	3	3	3	27	Bronaangepak - Werkplek afzetten/afschermen - Werkstuk goed vastzetten Collectief - Controleer houdbaarheidsdatum van slijpschijven PBM - Keuze aannemer	3	2	3	18
Bewegende delen - Letsel	7	6	3	126	Bronaangepak - Zorg voor gereedschap en machines met afgeschermd bewegende delen - Bewegende delen afschermen Collectief - Werkplek afzetten - Geen loshangende kleding of haar PBM - Keuze aannemer	7	3	3	63
Lassen, snijden, slijpen Letsel door: - gloeiende vonken gesmolten metaal - brand, explosie - straling - gassen/dampen	7	6	6	252	Bronaangepak - Zorg voor veilig en gekeurde lasapparatuur - Controleer slangen voor gebruik - Blusmiddelen in de nabijheid Collectief - Dampen afzuigen (puntafzuiging) - Voorlichting - Werkplek afzetten PBM - Keuze aannemer	7	6	3	126

Risico's werken met elektrische en pneumatische gereedschappen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Trillingen - Chronische zenuw- en gewrichtsaandoeningen (z.g. "witte vingers")	7	3	3	63	Bronaangepak - Zorg voor trillingsarm gereedschap/machines Collectief - Gebruik van trillingsarm gereedschap/machines - Voorlichting en instructie - Taakrotatie - Aanbieden PAGO PBM - Keuze aannemer	3	2	3	18

### 7.2.5 Werken langs openbare wegen

Risico's werken langs openbare wegen	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Onvoldoende kennis van werken langs wegen - Letsel - Materiële schade	15	1	3	45	Bronaangepak - Zorg voor opgeleide medewerkers - Opleiding CROW 96a/96b, Veilig werken langs de weg Collectief - Voorlichting en instructie - Werken vlg. CROW 96a/96b PBM - Keuze aannemer	7	1	3	21
Aanrijdgevaar tijdens plaatsen van afzetting(en)	15	6	6	540	Bronaangepak - Zorg voor opgeleide medewerkers Collectief - Voorlichting en instructie - Werken vlg. CROW 96b - Hou het verkeer in de gaten. Keer niet je rug naar het verkeer PBM - Keuze aannemer	15	6	3	270
Oprijden of verlaten van de werklocatie/opstelplaats	7	3	3	63	Bronaangepak - Zorg voor een veilige toegang/uitgang van de werklocatie (CROW 96a/96b) Collectief - Voorlichting en instructie - Inzetten verkeersregelaar PBM - Keuze aannemer	7	1	0.5	3.5

## 7.2.6 Werken in besloten ruimten (riolen / gemalen / kelders)

Risico's werken in besloten ruimten	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Besloten ruimten algemeen - Kelders - Installatieruimten - Riolen - Kruipruimten onder vloeren - Ketels en opslagreservoirs - Putten en sleuven - Pijpleidingen	15	1	6	90	Bronaanpak - Beperken het werken in besloten ruimten, zoveel mogelijk van buitenaf werken - Juiste planning om blootstelling te beperken - Beperken van aantal medewerkers Collectief - Toepassen werkvergunning - Toezicht en communicatie - Metingen PID / LEL / H <sub>2</sub> S / O <sup>2</sup> - Voorlichting en instructie - Zorg voor extractiespullen - Mangatwacht PBM - Keuze aannemer	7	0.5	6	21
Letsel door - Vallen, struikelen, uitglijden - Vallend gereedschap of materiaal - Bewegende delen - Werken met hogedrukspuiten	3	1	6	18	Bronaanpak - Zorg voor een schone en veilige ruimte - Bewegende delen: machine uitschakelen of bewegende delen afschermen - Zorg voor veilige noodverlichting Collectief - Vloeren en trappen schoonhouden - Voldoende verlichting PBM - Keuze aannemer	3	1	3	9
Fysieke belasting - Zwaar lichamelijk werk - Ongunstige werkhouding - Lawaai - Trillingen - Ademhalingsproblemen (vluchtige stoffen, stof bij slijpen, bikken, gritstralen,)	7	6	3	126	Bronaanpak - Zorg voor - ergonomisch ontworpen hulpmiddelen - geluids- en trillingsarme gereedschappen en machines - Taakroulatie Collectief - Voorlichting en instructie - Gebruik van ergonomisch ontworpen hulpmiddelen PBM - Keuze aannemer	7	3	3	63

Risico's werken in besloten ruimten	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Verstikking, bedwelming of vergiftiging door: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid van toxische stoffen</li> <li>- Verdringing zuurstof door inerte gassen</li> <li>- Hoge temperaturen of stof</li> <li>- Gebruik van autogene las- en snij-apparatuur</li> <li>- Te hoog of te laag zuurstof percentage</li> <li>- Lekkage van leidingen met gevaarlijke stoffen</li> <li>- Werken met vluchtige stoffen</li> <li>- Vervuiling van bodem of grond met gevaarlijke stoffen</li> </ul>	15	1	6	90	Bronaanpak <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beperk het aantal medewerkers</li> <li>- Afstemmen van de toe te passen werkmethode</li> <li>- Zorg voor voldoende luchtverversing</li> <li>- Zorg dat ruimte voldoende schoon is</li> </ul> Collectief <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vooraf meting door deskundige persoon:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasmeting</li> <li>- Luchtkwaliteitsmeting</li> </ul> </li> <li>- Afspraken en voorschriften vastleggen in een werkvergunning</li> <li>- Zorg voor vrije, schone en veilige ruimte rondom de toegang tot de besloten ruimte</li> <li>- Leidingen afsluiten</li> <li>- Gebruik oplosmiddelvrije schoonmaakmiddelen</li> <li>- Zorg voor sanitaire voorzieningen</li> <li>- Strikte persoonlijke hygiëne</li> <li>- Voorlichting en instructie</li> <li>- Metingen uitvoeren</li> <li>- Veiligheidswacht/mangatwacht (gediplomeerd SOG) inzetten</li> <li>- Zorg voor voldoende hulpmiddelen voor een eventuele redding</li> </ul> PBM <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keuze aannemer</li> </ul>	15	1	3	45
Brand- en explosiegevaar door <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid van brandbare stoffen</li> <li>- Gebruik van vluchtige oplosmiddelen</li> <li>- Las- en snij-apparatuur</li> <li>- Verlichting</li> <li>- Elektrische gereedschappen en apparaten</li> </ul>	7	1	6	42	Bronaanpak <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zorg voor vonkvrij gereedschap</li> <li>- Zorg voor vonk- en explosie veilige verlichting</li> <li>- Beperk het gebruik van brandbare stoffen</li> <li>- Verwijder brandbare stoffen / materialen</li> </ul> Collectief <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen machines in de buurt plaatsen</li> <li>- Gebruik vonk- en explosie veilige verlichting</li> <li>- Gebruik vonkvrij gereedschap</li> <li>- Gebruik antistatische kleding en schoenen</li> <li>- Zorg voor voldoende blusmiddelen</li> <li>- Voorlichting en instructie</li> </ul> PBM <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keuze aannemer</li> </ul>	7	1	3	21

Risico's werken in besloten ruimten	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Belemmeringen bij reddingsacties	15	1	6	90	Bronaanpak - Zorg voor een noodprocedure, deze moet aanwezig zijn op de locatie - Zorg voor vrije toegang tot de werkplek Collectief - Houd de omgeving vrij - Zorg voor voldoende communicatiemiddelen - Zorg voor voldoende blus- en EHBO-middelen PBM - Keuze aannemer	15	1	3	45

### 7.2.7 Werken in riolen

Risico's sleufwerk	E	B	W	R	Suggesties	E	B	W	R
Biologische agentia Besmetting Hepatitis A/B	15	3	6	270	Bronaanpak - Collectief - Vaccinatie - Handen / gezicht wassen PBM - Keuze aannemer	15	3	0,5	22,5
Werken in een besloten ruimte					Zie AI blad 5				
Werken in bestaand rioolstelsel. - Besmetting / contact met ongedierte; - Contact met fecaliën; - Contact met verontreinigd water vanuit industrie; - Gevaarlijke stoffen; - Geloosde chemicaliën.	7	3	6	126	Bronaanpak: - Collectief: - Spoelen van het riool; - Meten conform H 7.7.; PBM - Keuze aannemer	7	2	6	84
Werken met elektrisch gereedschap	15	3	6	270	Bronaanpak: - Collectief: - Gebruik laagspanning / accu aangedreven gereedschap. PBM: - Keuze aannemer	1	3	6	18
Pas maken PVC riolering zoals huisaansluitingen. Risico's: - Snijden; - Besmetting met biologische agentia.	7	3	6	126	Bronaanpak: - Collectief: - Spoelen van het riool; PBM - Keuze aannemer	7	1	6	42

### 7.3 Passanten

Passanten / bewoners lopen vaak kort langs het werk, zoals snoeien van bomen, herstel van stoep ed.. Bij hoog risico machines en werkzaamheden moet een functionele afzetting worden geplaatst zoals hekken.

De methodiek van afzetten wordt vooraf als zodanig ingeschat door de coördinator.

Het kan voorkomen dat er een veiligheidswacht / verkeerbegeleider wordt geplaatst.

### 7.4 Bezoekers

Bezoekers moeten zich melden bij de uitvoerder. Indien een bezoeker de zone wil betreden moet hij/zij voldoen aan dezelfde eisen als de werknemers. Verder wordt door de uitvoerder een projectspecifieke instructie gegeven. Indien bezoekers niet voldoen aan de eisen wordt hun de toegang tot de zone geweigerd. Van alle bezoekers worden de namen, aankomst- en vertrektijd in het logboek vermeld.

### **7.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen(PBM)**

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden worden alle personen die het terrein betreden geacht op de hoogte te zijn van het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Een aantal PBM zijn verplicht, sommige kunnen worden gebruikt op basis van de werkzaamheden en omstandigheden die op dat moment van toepassing zijn. Uitgangspunt voor dit V&G-plan is dat er **geen** werknemers in het gebied worden toegelaten die niet aanwezig behoeven te zijn tijdens de werkzaamheden. De keuze voor de toe te passen PBM is aan de aannemer.

### **7.6 Omgeving**

Wanneer de omstandigheden daartoe aanleiding geven, zullen de omwonenden schriftelijk of indien noodzakelijk mondeling uitleg krijgen omtrent de werkzaamheden.

Vooraf zullen de omwonenden schriftelijk bericht ontvangen omtrent de start van de werkzaamheden.

### **7.7 Meetinstrument voor betreden riolering / gemaal kelders**

Om de gezondheid te kunnen garanderen moet er eerst gemeten worden alvorens een riool / gemaal kelder wordt betreden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een multimeter. Deze instrumenten zijn uitgerust met meerdere sensoren. Om onderin een put te kunnen weten is er een verlengde aanzuigslang aanwezig die op diepte kan worden gehangen. De medewerker blijft op het maaiveld en kan zo toch onderin de put meten. Afhankelijk van het merk multimeter zal door de fabrikant worden aangegeven hoe lang het duurt voordat de lucht vanuit de put is aangezogen en in de meter geanalyseerd wordt.

Belangrijke sensoren zijn:

- Zuurstof (O<sup>2</sup>);
- Explosiegevaar (LEL);
- Zwavelwaterstof (H<sub>2</sub>S);
- Vluchtige componenten (PID).

De zuurstof- en zwavelwaterstof-cel zijn stofspectiefiek. Dat betekent dat wanneer de sensor een waarde geeft, deze ook werkelijk aanwezig is.

De explosiegevaar en PID-cel zijn niet stofspectiefiek en meten alle meetbare stoffen in 1 keer. Dat betekent dat de gemeten waarde kan bestaan uit meerdere aanwezige stoffen. De meetwaarde in het scherm geeft daarmee dus niet aan welke stoffen er werkelijk aanwezig zijn. De meetwaarde mag dan ook niet als zodanig worden afgelezen. Indien 1 van deze cellen een waarde geven zal altijd stofspectiefiek verder moeten worden gemeten middels gasdetectiebuisjes.

Het gebruik van een meetinstrument is een complexe taak. Medewerkers hebben daarvoor een training gevolgd.

### **7.8 Onverwachte gevaarlijke situaties**

Wanneer tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden gevaarlijke situaties ontstaan waarin dit plan niet voorziet, wordt het werk tijdelijk gestaakt. In overleg met de uitvoerder en toezichthouder wordt vervolgens bepaald op welke wijze de werkzaamheden kunnen worden hervat. Situaties die gevaren opleveren of hadden kunnen opleveren worden aangetekend in het logboek.