

ARBEIDS- OMSTANDIGHEDEN

IN DE

BOUW

16

Veilig werken in putten en riolen



ser. 10 VIB 16

WOORDT NIET UITGELEEND

ARBEIDS- OMSTANDIGHEDEN IN DE BOUW

16 Veilig werken in putten en riolen

ing. G. Visscher
ing. J.A. Gans



NEDERLANDS INSTITUUT VOOR
ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN



Veiligheids Informatiegroep Bouw

Tekeningen: Paul Kerrebijn

Dank is verschuldigd aan de Dienst Openbare Werken, Afdeling Onderhoud en Inspectie Riolen te Amsterdam, welke welwillend medewerking verleende bij het maken van het merendeel van de foto's en waardevolle technische adviezen gaf.

Tweede druk: november 1988

Bestelnummer VIB16

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
Inleiding	4
Werkvoorbereiding	5
Algemeen	5
De werkplek en het verkeer	5
Werkplek bovengronds	7
Persoonlijke uitrusting	9
Uitvoering	11
Algemeen	11
Algemene arbeidsrisico's	11
Klimmen en dalen	13
Veiligheidslijn	14
Continu contact	15
Goed zicht	15
Gas-/damp- <i>risico's</i>	16
Rioolbeluchting	19
Bewaking	22
Beneden <i>nooit</i> roken	23
Vluchtmiddelen	24
Hygiëne	25
Hulpverlening	27
Algemeen	27
Organisatie	27
Hulpmiddelen	28
Geoefendheid	28
Opleiding	30
Onderhoud	31
Literatuuropgave	32

INLEIDING

Voor het afvoeren van vaste en vloeibare afvalstoffen dient een stelsel van rioolleidingen. Dit vaak uitgebreide leidingen-netwerk kan alleen goed blijven functioneren als er regelmatig inspectie en onderhoud plaatsvinden. Dit vereist werkzaamheden in put en riool: werk dat de volgende risico's met zich meebrengt:

- besmetting, infectie,
- verdrinking,
- verstikking,
- vergiftiging,
- brand of explosie.

De drie laatstgenoemde risico's ontstaan door de chemisch/biologische omzetting van afvalstoffen in gasen als:

- waterstof en methaan,
- koolzuur en stikstof,
- zwavelwaterstof.

Ook door bedrijfslozingen kunnen zich in riolen gevaarlijke gasen ontwikkelen.

In dit boekje komen de belangrijkste facetten van het werken in riolen en putten naar voren. Veel aandacht is besteed aan praktische adviezen om de werkzaamheden veilig te laten verlopen.

WERKVOORBEREIDING

Algemeen

Putten en riooltoegangen zijn op de meest uiteenlopende plaatsen aan te treffen. Dit vergt elke keer opnieuw een beoordeling van de plaatselijke situatie. Praktijkonderzoekingen hebben aangetoond dat bepaalde weersomstandigheden zoals hoge temperaturen, veranderlijke wind en bepaalde luchtvochtigheden de kansen op ongevallen aanzienlijk kunnen verhogen.

Het werken volgens een goed doordacht veiligheidswerkplan kan daarentegen de risico's belangrijk verminderen. In zo'n werkplan moet tenminste het gebruik van een controlelijst zijn opgenomen. Dit om vóóraf de aanwezigheid en goede werking van gereedschappen, hulpmiddelen en meetinstrumenten na te gaan.

De taken van de betrokken werknemers moeten eveneens in het werkplan zijn vastgelegd.

De werkplek in het verkeer

Veel putdeksels bevinden zich op de rijbaan. Het gevaar voor aanrijdingen is als volgt te beperken:

- volledig afsluiten van de weg of rijbaan,
 - omleiden van het verkeer,
 - markeren en afbakenen van de werkplek.
- Uiteraard is het noodzakelijk om vooraf met de verkeerspolitie te overleggen om de meest verantwoorde keuze te doen.

De volgende veiligheidsmaatregelen zullen in alle gevallen nodig zijn:

- Een duidelijke markering en afbakening



Op een rijbaan in het verkeer moet de werkplek duidelijk gemarkeerd en afgebakend zijn. Belangrijk is dat er binnen de afbakening voldoende ruimte is om alle werkzaamheden te kunnen uitvoeren.

van de werkplek. Indien enigzins mogelijk, moet de werkplek voldoende ruimte bieden voor alle werkzaamheden. Dit vermindert of vermijdt de noodzaak om regelmatig nog in gebruik zijnde rijbanen over te steken en dus ook de kans op aanrijdingen.

- Hulpvoertuigen en/of transportmiddelen moeten zo mogelijk binnen deze afbakening staan, of er deel van uitmaken. Een



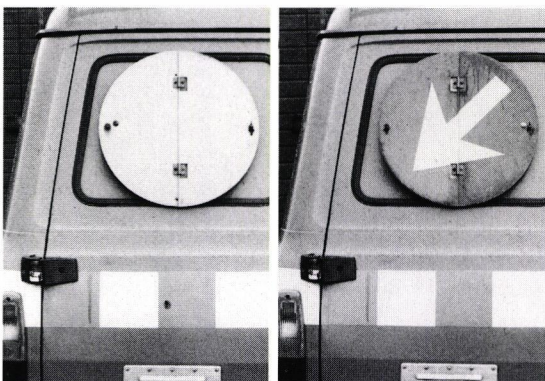
Het hulpvoertuig behoort binnen de afbakening te staan of kan er deel van uitmaken.

goede markering van dit materieel, plus alarmverlichting zijn een vereiste.

- Werkzaamheden 's avonds, 's nachts of bij mist vragen om een goede elektrische verlichting.

Alle medewerkers op de werkplek moeten een goed zichtbaar verkeersvest dragen.

De ANWB-brochure 'Verkeersmaatregelen bij werken in uitvoering' geeft voor een aantal werkpleksituaties in het verkeer goede oplossingen.



Uitklapbare verkeersborden op het hulpvoertuig kunnen los te plaatsen borden vervangen.

Werkplek bovengronds

Een begrensd oppervlak maakt een systematische aanpak noodzakelijk. Slangen, kabels, gereedschap, putdeksels en dergelijke maken de kans op struikelen groot. Vooral bij een geopende put kan dit tot ernstige ongevallen leiden. Orde op de werkplek is dus een eerste vereiste en is als volgt te bereiken:

- kabelhaspels om kabellengte die niet wordt gebruikt weg te bergen,

- gereedschappen niet nodeloos dicht bij de putrand laten liggen,
- een goede, veilige werkplekverlichting bij avond, nacht en mist.



Een veilige werkplekverlichting bij avond, nacht en mist is onontbeerlijk.

Ook moet aan alle kanten duidelijk zijn gemaakt dat onbevoegden geen toegang tot de werkplek mogen hebben. Stopt of onderbreekt men het werk, dan hoort men de put onmiddellijk dicht te leggen of af te dekken.



Sterk aanbevolen wordt om over een niet bewaakte geopende put een korf of soortgelijk raster- of traliwerk te plaatsen, die in de putrand is vergrendeld.

Persoonlijke uitrusting

Voor medewerkers die in een put werkzaamheden uitvoeren is het zaak om gebruik te maken van speciale uitrustingsstukken. Onmisbaar zijn:

- Veiligheidslaarzen of veiligheidsschoenen met antislipzolen,
- waterdichte kleding (overall of (waad)-broek en/of jas met capuchon),



De persoonlijke bescherming van medewerkers die werkzaamheden in een put uitvoeren bestaat uit: waterdichte overall met capuchon, handschoenen, veiligheidshelm of stootpet, veiligheidslaarzen en papieren stofmasker (tegen spatten rioolwater op de mond). Bij werk in een diepe put of in het riool komt daar een gebruiksklaar perslucht adembeschermingstoestel bij.



Uitrustingsstukken van medewerkers die werkzaamheden in put of riool uitvoeren: persluchtapparaat, explosievrije zaklantaarn, acoustisch alarm voor onverwacht optredende gasconcentratie, steunstok.

- waterdichte handschoenen met lange schacht,
- veiligheidshelm of stootpet,
- goed afsluitende veiligheidsbril,
- explosievrije zaklantaarn,
- steunstok,
- zitplank.

Een papieren stofmasker (snuitje) vormt een prima beschermingsmiddel tegen spatten rioolwater op en bij de mond.

Bij werkzaamheden in een diepe put of in het riool behoort een gebruiksgereed perslucht adembeschermingstoestel eveneens tot de noodzakelijke uitrustingsstukken.

UITVOERING

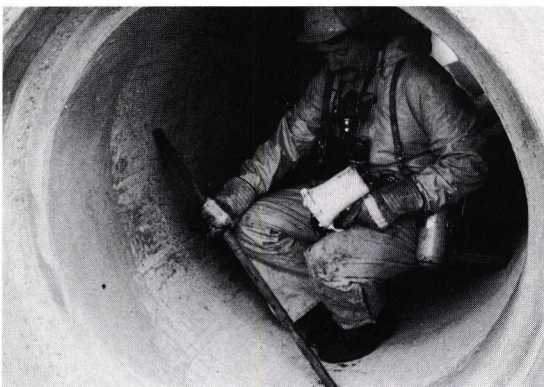
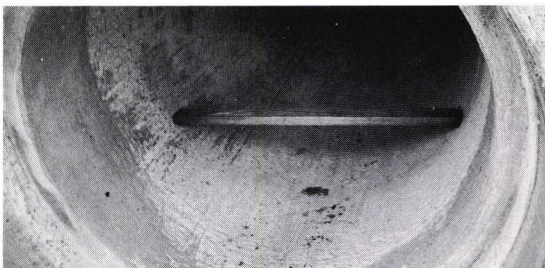
Algemeen

Wie in een rioolbuis of put werkt, loopt twee soorten gevaren:

- de algemene arbeidsrisico's,
- de risico's als gevolg van gassen of dampen.

Algemene risico's

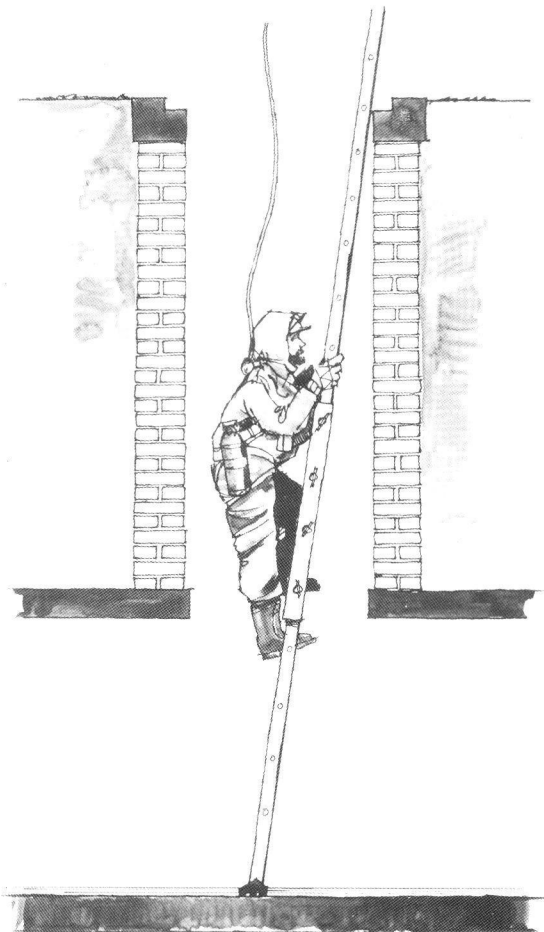
Een rioolput is zelden gemakkelijk toegankelijk. In de nauwe opening moet men de eerste klimijzers op de tast vinden. Tijdens het afdalen bestaat het gevaar van de klimijzers af te glijden. Klimijzers kunnen bui-



Het meenemen van een plank verschaft de medewerker in de rioolbuis de gelegenheid even uit te rusten.

gen of zelfs breken! Bovendien is de trefkans van vallend gesteente of gereedschap in zo'n nauwe ruimte bijzonder groot. Aanbevolen veiligheidsmaatregelen:

- veiligheidslaarzen met anti-slipzolen,



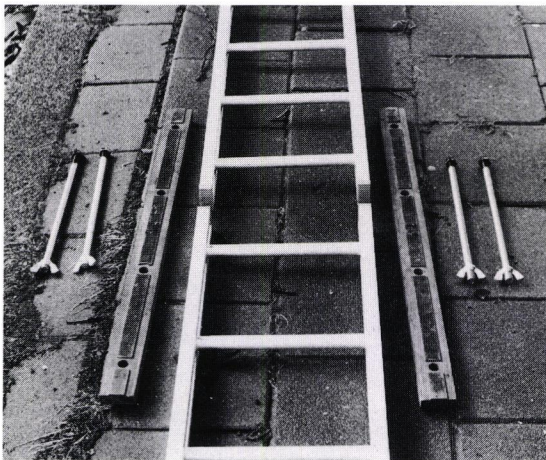
Bij de bouw van nieuwe putten kan ernstig overwogen worden of het aanbrengen van klimijzers wel gewenst is. Klimijzers worden na verloop van tijd glad en kunnen door aantasting van het materiaal na belasting buigen of zelfs breken. Gebruik van een ladder verdient uit veiligheidsoverwegingen eigenlijk altijd de voorkeur.

- bij twijfelachtige klimijzers liever gebruik maken van een rechte aluminium ladder die smal genoeg is om in de put te kunnen staan,
- een helm of een stootpet dragen.

Door de beperkte stahoogte moet in de rioolbuis veel met gebogen benen worden gewerkt. Dat vergt veel van de beenspieren. Een meegenomen zitplank verschaft de werknemer in de rioolbuis de mogelijkheid even uit te rusten.

Klimmen en dalen

Bij ruimtegebrek in bestaande putten is het wellicht verantwoord om de klimijzers te verwijderen. Bij de bouw van nieuwe putten is het zaak om vooraf te overwegen of klimijzers wel gewenst zijn. Een diepe put is dan alleen met een meerdelige ladder te bereiken. Zo'n ladder bestaat uit een aantal stan-



De meerdelige ladder bestaat uit een aantal standaardlengten die onderling door middel van koppelstrips worden verbonden.

Ligt een put onder het traject van een tram of trolleybus dan moeten de koppelstrips van de ladder van isolerend materiaal zijn, bijvoorbeeld celeron.

daardlengten die onderling door koppelstrips zijn te koppelen.

Ligt een put in het traject van een tram of trolleybus, dan bestaat het gevaar dat een verlengde aluminium ladder de bovenleiding raakt. Met het oog hierop moeten in die gevallen de koppelstrips van niet-geleidend materiaal zijn, bijvoorbeeld van celeron.

Veiligheidslijn

In alle gevallen dat iemand in een verticale schacht klimt of daalt, moet hij verbonden



Elke medewerker die in een put afdaalt moet door middel van een harnasgordel verbonden zijn met een veiligheidslijn.

zijn met een veiligheidslijn die door de collega's buiten aan een vast punt is bevestigd. De lijn is aan de ondergrondse

medewerker gekoppeld door middel van een harnasgordel. Bij werkzaamheden in de horizontale rioolbuis kan de lijn beter worden losgemaakt omdat men in de lijnen verward kan raken.

Continu contact

Door een diepe afdaling, het betreden van een rioolbuis en/of onvoldoende verlichting verliest men het oogcontact met de collega beneden. Dan moet de communicatie tussen onder en boven op een andere manier doorgang vinden, en dat kan door middel van goed afgesproken en goed geëfende klop-, fluit- en treksignalen.

Een goed middel om te waarschuwen is een trektouw dat op regelmatige afstanden is voorzien van knopen. Het trektouw loopt vanaf de bovenzijde van de ene put, door het te inspecteren rioolgedeelte, naar de andere put (zie de afbeelding op pagina's 20 en 21).

Stel dat iemand diep onder de grond wordt bevangen door engtevrees, dan moeten zijn collega's boven meteen in staat zijn om hulp te verlenen. Dat geldt eveneens voor ondergronds vallen en struikelen, onder andere tengevolge van door slib glad geworden bodems van putten en riolen. Daarbij is gevaar voor verdrinking niet denkbeeldig (de eerder genoemde steunstok is dan ook beslist geen luxe...). Snelle hulp is slechts mogelijk door middel van goede communicatie.

Goed zicht

Bij werkzaamheden in putten en riolen is goed zicht en dus goed licht onontbeerlijk. In verband met het mogelijke explosie-



De in put en riool toegepaste lichtbronnen moeten explosie veilig zijn.

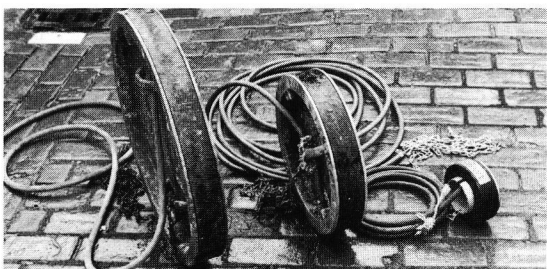
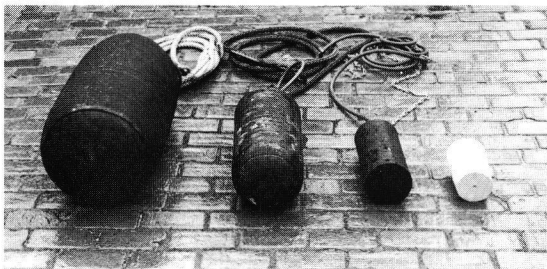
gevaar is explosie veilige verlichtingsapparatuur vereist. Aanbevolen worden armaturen voor maximaal 42 Volt wisselspanning of 110 Volt gelijkspanning, dan wel handlampen met accu- of batterijvoeding.

Gas-/damp-*risico's*

Voor de aanvang van werkzaamheden in put of riool moet men het gemaal verzoeken om ter plaatse de waterstand te verlagen. Daarnaast moeten afvoerleidingen die in de rioolbuis of put uitmonden worden afgestopd en geblokkeerd. Vervolgens moet de samenstelling van de lucht in de put zijn gemeten. Het doel daarvan is drieledig:

- Zekerheid over het zuurstofgehalte. De meting moet tussen 20 en 21 volume-procent zuurstof (O_2) aangeven. Bij een lager zuurstofgehalte bestaat gevaar voor verstikking.
- Geen gevaarlijk gehalte aan explosiegevaarlijke gassen en/of dampen. Maximaal 10 % van de onderste explosiegrens is de norm.

- Geen gevaarlijk gehalte aan giftige gas-
sen. Een hanteerbare norm is maximaal 5
ppm* zwavelwaterstofgas (H_2S). De Ar-
beidsinspectie staat weliswaar 10 ppm
 H_2S als toelaatbaar toe, maar bij een plot-
selinge concentratiesteiging moet er
nog een marge zijn om maatregelen te
nemen.



*Stoppen in verschillende maten en uitvoeringen wor-
den gebruikt om tijdens het werk leidingen af te sluiten
die in de put en/of het riool uitmonden. De flexibele
stoppen worden door middel van perslucht in de lei-
ding vastgeklemd.*

Bij overschrijding van een van deze con-
centratiegrenzen moet overlegd worden
met een deskundige. Extreme waarden
kunnen bijvoorbeeld wijzen op aardgaslek-
ken. Ook komt het voor dat als gevolg van
ongevallen bij transport van gevaarlijke
stoffen plaatselijk grote concentraties ben-
zine of chemicaliën worden aangetroffen.

**) parts per million = deeltjes per miljoen*



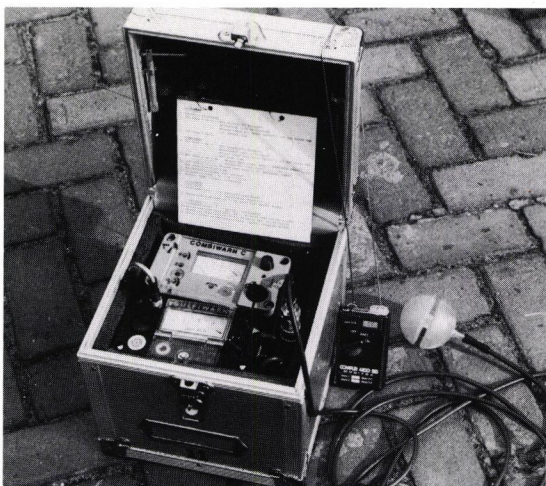
In een put uitmondende afvoerleiding die door middel van een stop is afgesloten.

In zulke gevallen moet men eerst de oorzaak opsporen en bestrijden.

Vindt de deskundige dat er geen sprake is van een onveilige situatie, of zijn de eerder vermelde grenzen niet overschreden, dan is beluchting van het rioolsysteem de eerstvolgende stap.



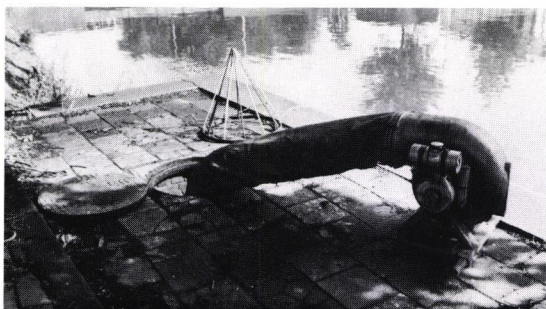
Vóórdat in de put mag worden afgedaald moeten eerst de concentraties van zuurstof, explosiegevaarlijk gas en zwavelwaterstof worden gemeten.



Het is zaak de gevoelige gasmeetapparatuur goed beschermd te vervoeren – bijvoorbeeld in een van binnen beklede (aluminium) kist – teneinde beschadiging en defecten te voorkomen.

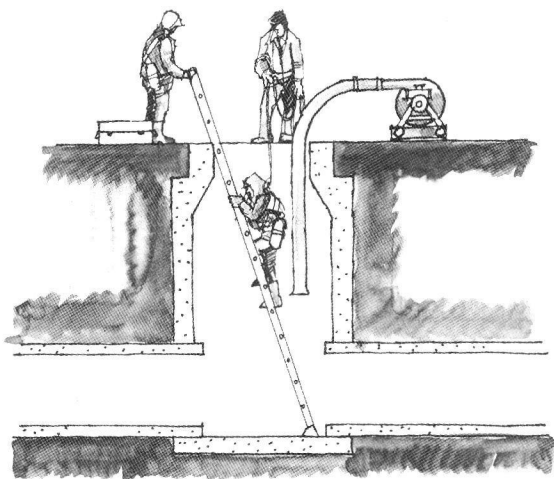
Rioolbeluchting

Een bovengronds opgestelde ventilator moet via een flexibele slang voldoende



De ventilator die het riool belucht.

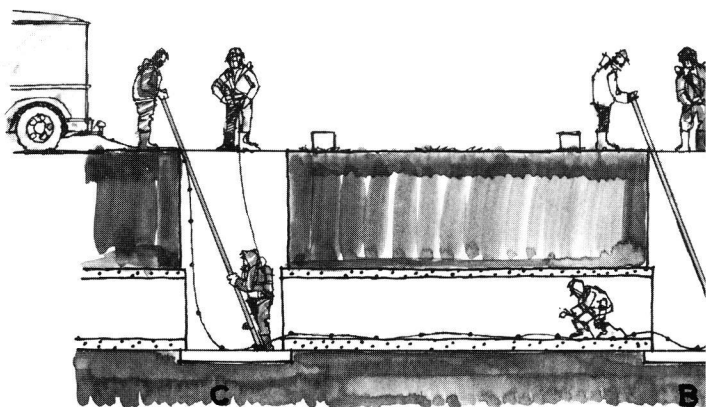
lucht in het rioolsysteem kunnen pompen. (In een verkeersrijke omgeving is het zaak de lucht tenminste één meter boven het straatniveau aan te zuigen met het oog op



Opstelling voor werkzaamheden in de put.

uitlaatgassen van auto's.) De ventilator moet hierbij genoeg capaciteit hebben om enige weerstand vanuit het rioolsysteem te kunnen overwinnen.

Een veilige norm is een capaciteit van circa



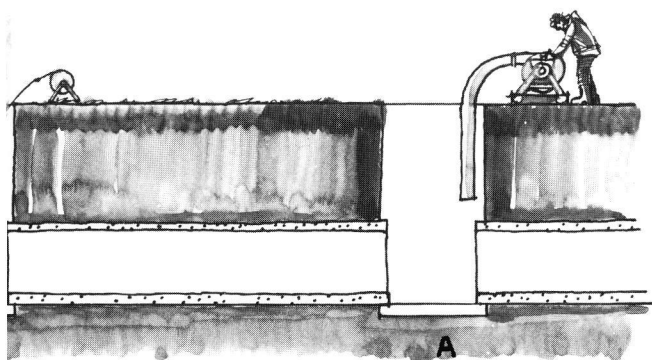
Opstelling voor werkzaamheden in de rioolbuis. Bij put A: een medewerker die de beluchtingsventilator bedient. Bij put B: een medewerker die de ladder vasthoudt en op mogelijke signalen let; een tweede medewerker die stand-by staat om zo-

zestig verversingen per uur van het deel van de riolering waarin wordt gewerkt. Ter illustratie volgen hier de beluchtingsnormen die de Dienst Openbare Werken in Amsterdam aanhoudt:

- riolen met een diameter van 125 tot 150 centimeter 20–30 verversingen per uur,
- riolen met een diameter tot 125 centimeter 30–40 verversingen per uur,
- putten 50– 60 verversingen per uur.

Voor men afdaalt is het noodzakelijk dat riool en/of put tenminste 15–30 minuten geforceerd is belucht.

Hierna moet de lucht beneden worden gemeten op zuurstofgehalte, explosiegevaarlijke gassen/dampen en H_2S zoals hiervoor omschreven. Pas nadat de verantwoordelijke persoon op grond van de meetresultaten ná beluchting zich ervan heeft overtuigd dat de situatie beneden veilig is, mag



nodig hulp te verlenen in het riool. Bij put C: een medewerker die de ladder vasthoudt en op mogelijke signalen let; een tweede medewerker die stand-by staat om zonodig hulp te verlenen in het riool.



Na het vóórbeluchten moet de lucht boven en beneden nogmaals worden gemeten op zuurstofgehalte, explosiegevaarlijke gassen en zwavelwaterstof.

men afdalen. Tijdens het ondergronds werken moet de beluchtingsventilator uiteraard blijven draaien.

Bewaking

De atmosfeer in een riool kan zich snel wijzigen. De ventilator kan uitvallen, de luchtverversing kan onvoldoende worden (door bijvoorbeeld te hoge tegendruk vanuit het riool). Ook kan een gas-/damp-concentratie onverwacht snel gevaarlijk groot worden.

Tijdens het werk beneden moeten de con-

concentratiemetingen daarom geregeld worden herhaald. Dat is de enige manier om tijdig veranderingen te signaleren en bijtijds naar boven te kunnen komen, voordat er sprake is van een alarmwaarde.



Tijdens het werk beneden moeten de concentratiemetingen regelmatig worden herhaald (hierbij gaat de beluchting natuurlijk altijd door).

Voor een goede bewaking van de veiligheid is het noodzakelijk om nooit alleen, maar minstens met zijn tweeën af te dalen. Eén man heeft dan constant de taak om de gasconcentratie regelmatig te meten en op de rioolwaterstand te letten. Bovendien kan hij bijspringen als zijn collega uitglijdt of op andere wijze in de problemen komt.

Handmeters met acoustisch alarm betekenen een verantwoorde aanvulling van de ondergrondse meting en signalering. Ze meten continu, ter plaatse, hinderen de drager niet en hoeven niet te worden afgelezen.

Beneden NOOIT roken!

Ondergronds is roken en het gebruik van



Uit veiligheidsoverwegingen is het noodzakelijk om bij rioolinspecties minstens met zijn tweeën af te dalen.

vuur absoluut verboden. De concentraties van brandbare en explosieve gassen kunnen sneller de gevaarlijke zone bereiken dan de ondergrondse roker zich realiseert. Bovendien kan een peuk nog lang nasmeu-
len.

Vluchtmiddelen

Om in alarmsituaties te kunnen ontsnappen moet ieder lid van de ondergrondse ploeg een tweehonderd liter persluchttoestel met bijbehorend masker bij zich hebben. Veilig gebruik van deze apparatuur vergt van de persoon in kwestie een medische keuring en een goede training. In handen van een ongeoefende gebruiker kan een persluchttoestel levensgevaarlijk zijn!

Absoluut *verboden* in putten en riolen zijn gasmaskers voorzien van filterbussen.

Hygiëne

Ook de persoonlijke hygiëne van de ondergrondse medewerkers is een zwaar wegend veiligheidsaspect.

Het is aan te bevelen de put grondig schoon te spuiten alvorens er in af te dalen. Tijdens het werk is roken en eten verboden, mede met het oog op besmettingsgevaar. na het werk kan men zich het beste wassen en zijn kleding verwisselen voordat wordt gerookt en gegeten. Na afloop van het werk is ook de verzorging van de handen en van



Het is aan te raden de wanden van de put schoon te spuiten vóórdat men zich erin begeeft.



Nadat het ondergrondse werk is voltooid wordt de werkkleding schoongespoten.

mogelijke (kleine) wondjes noodzakelijk. Werkkleding en laarzen eerst grondig reinigen (schoonspuiten) voordat ze worden opgeborgen en/of opnieuw gebruikt.



Het verdient aanbeveling de werkpakken door middel van een op de thuisbasis aanwezige installatie met stoom te reinigen.

HULPVERLENING

Algemeen

Ondanks alle veiligheidsmaatregelen kunnen er toch dingen gebeuren waarbij snelle en vooral passende hulp geboden is. Dit vereist:

- een goede organisatie,
- goede en voldoende hulpmiddelen,
- een voldoende graad van geoefendheid en kennis bij alle betrokkenen.



Met een bij de put aanwezige mobilfooninstallatie kan contact worden onderhouden met het rioolgemeetal. Verder kan, zo nodig, per mobilfoon hulpverlening worden opgeroepen.

Organisatie

In ieder geval behoren bovengronds steeds minstens twee medewerkers aanwezig te zijn. Eén medewerker moet altijd bij de toegang (put) tot het riool staan en met de ondergrondse collega's in verbinding staan door middel van:

- oogcontact,
- de veiligheidslijn,
- klop-, trek-, fluit- of andere signalen.

Bij hem staat iemand die over een directe (telefoon- of mobilofoon-) verbinding beschikt voor contact met gemalen, hulpverleningsinstanties en dergelijke. Bij een te groot wateraanbod (verdrinkingsgevaar!) is zo'n verbinding van levensbelang.

Hulpmiddelen

Een belangrijk bovengronds hulpmiddel is een driepoot met lier en hijskabel. Hiermee kan men iemand ophijzen die zelf niet in staat is naar boven te klimmen.

Om ook ondergronds effectief hulp te kunnen verlenen, zijn *extra* hulpmiddelen nodig, dus meer dan datgene wat onder de hoofdstukken Voorbereiding en Uitvoering werd opgesomd. Hierbij is onder meer te denken aan:

- meet- en detectie-apparatuur,
- explosieveilige elektrische verlichting (42 Volt wissel- of 110 Volt gelijkspanning),
- explosieveilige elektrische handlampen,
- persoonlijke hulp- en beschermingsmiddelen zoals harnasgordels, waterdichte kleding, waadbroeken, zuurbrillen en dergelijke,
- poederblussers,
- voldoende EHBO-materiaal.

Geoefendheid

Organisatie en hulpmateriaal zijn pas effectief in geoefende handen. Iedereen moet vooraf weten:

- wát hem in geval van calamiteiten te doen staat,
- en hóé dat moet gebeuren.

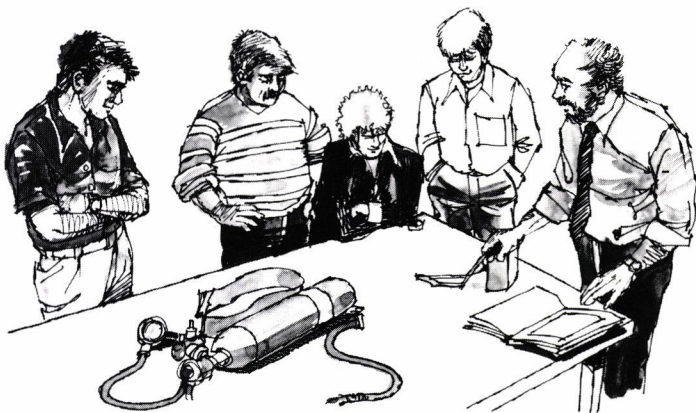


Het beschikbaar zijn van een driepoot met lier en hijskabel kan heel belangrijk zijn wanneer iemand naar boven gehaald moet worden die niet meer in staat is te klimmen.

Alleen geregeld oefenen draagt ertoe bij dat iemand doelmatig en paniekbestendig blijft functioneren, ook in de moeilijkste omstandigheden.

Opleiding

De veiligheid tijdens het werk is gebaat bij een goede opleiding van de betrokken mensen. Niet alleen de uitvoerder, ook de toezichthouder moet over een voldoende opleidingsniveau beschikken. Te denken is aan basiskennis en -vaardigheden op de volgende gebieden:



Gedegen training en instructie, zowel theoretisch als praktisch, zijn onmisbaar voor een veilige en gezonde uitvoering van de werkzaamheden in put en riool.

- theoretische basiskennis over eigenschappen en gevaren van de meest voorkomende gassen en dampen,
- bedienen van de meet- en detectie-apparatuur en het interpreteren van de meetgegevens,
- het werken met adembeschermings-apparatuur,
- EHBO-kennis,

- de omgang met kleine blusmiddelen,
- het bedienen van communicatie-apparatuur.

Een opleiding brengt iemands kennis en vaardigheden op een bepaald peil; geregelde oefening helpt om dit peil te handhaven.

Onderhoud

In de ondergrondse werksituatie (beperkte ruimte, benauwde atmosfeer, hogere werkdruk) is de minste storing van materiaal en/of gereedschappen al hinderlijk, zo niet risikant te noemen.

Daarom is geregeld preventief onderhoud van alle gereedschappen en hulpmiddelen noodzakelijk. Met name moet men letten op:

- meet- en detectie-apparatuur; bestendigheid tegen weersinvloeden en schokken,
- persluchttoestellen,
- ventilatoren,
- elektrische verlichting,
- hogedrukreinigers,
- slangen,
- stelen van bezems, scheppen en dergelijke.

LITERATUUROPGAVE

P-bladen Arbeidsinspectie

- P 69 Veilig werken in besloten ruimten
- P 112 Ademhalingsbeschermingsmiddelen

VIB-brochures

- VIB 2 Veilig gebruik van elektriciteit op de bouwplaats
- VIB 7 Veilig hijsen
- VIB 8 Veilig gebruik van ladders en bouwtrappen
- VIB 9 Brandbeveiliging in de bouw
- VIB 12 Veilig werken in en om putten en sleuven
- VIB 13 Veilig werken op hoogte met valbeveiliging

Arbowet:

Hoofdstuk III van het VBF* (Veiligheidsbesluit voor Fabrieken en Werkplaatsen):

par. 11, art. 94, 95 en 97

par. 12, art. 124, 127, 131, 143, 149 en 151

par. 13, art. 178, 184

Hoofdstuk I van het LVB (Landbouwveiligheidsbesluit):

par. 2, art. 50

par. 4, art. 70

De tekst van de VBF-artikelen is ook in publicatie VIB 3 te vinden:

Uittreksel van de Arbeidsomstandighedenwet ten behoeve van de bouw.

Verschenen in de serie
Arbeidsomstandigheden in de bouw:

- VIB 1 Veilige inrichting van keten, keet-
 units, keetwagens en loodsen
- VIB 2 Veilig gebruik van elektriciteit op de
 bouwplaats
- VIB 3 De Arbeidsomstandighedenwet in
 de bouw
- VIB 4 Bouwlift voor goederenvervoer
- VIB 5 Schiethamers
- VIB 6 Beveiliging van wand- en vloerope-
 ningen in de bouw
- VIB 7 Veilig hijsen
- VIB 8 Veilig gebruik van ladders en bouw-
 trappen
- VIB 9 Brandbeveiliging in de bouw
- VIB 10 Veilige kraanbanen op bouwwerken
- VIB 11 Veilig werken met rolsteigers
- VIB 12 Veilig werken in en om putten en
 sleuven
- VIB 13 Veilig werken op hoogte met valbe-
 veiliging
- VIB 14 Veiligheid bij het baggeren
- VIB 15 Veilig werken met hoogwerkers
- VIB 16 Veilig werken in putten en riolen