

**Beoordeling alternatieve Werkwijze
Op basis van artikel 37 uit het
procescertificeringsschema van de asbestverwijderaar.**

Ten behoeve van het kantelen van de Rookgas OntzwavelingsInstallatie (ROI) aan de
Hollandiaweg 11 te Nijmegen.

Opdrachtgever

Bedrijfsnaam	Brown and Mason B.V.
Contactpersoon	5.1.2e
Adres	Mr B.M. Teldersstraat 7
Postcode, plaats	6842 CT Arnhem

Opdrachtnemer

Bedrijfsnaam	Future-Proof B.V.
Adres	Brieltjenspolder 28
Postcode, plaats	4921PJ Made
Projectnummer	2021336

Projectlocaties

Naam	Voormalige Energiecentrale Gelderland
Adres	Hollandiaweg 11
Postcode, plaats	Nijmegen

Asbestverwijderingsbedrijf

Bedrijfsnaam	Brown and Mason B.V.
Adres	Mr B.M. Teldersstraat 7
Postcode, plaats	6842 CT Arnhem

Rapportage

Opgesteld door	5.1.2e
Functie	Gecertificeerd Hoger Veiligheidskundige, Arbeidshygiënist en Asbestdeskundige
Persoonsregistratie	Hobson-SKO HVK63650, Hobson-SKO AH-63979, SCA ADK 51F-030317-510260
Datum	5-8-2021
Versie	1
Status	Definitief

Versiebeheer

Versie	Wijzigingen
1.0	Oorspronkelijke versie

Op deze rapportage zijn de algemene voorwaarden conform De Nieuwe Regeling 2011, Eerste herziening, juli 2013 van toepassing, zoals opgenomen op de website www.future-proof.nl.

1 Aanleiding

In 2015 is er aangevangen met de ontmanteling van de voormalige Energiecentrale aan de Hollandiaweg 11 te Nijmegen. De ontmanteling zou oorspronkelijk plaatsvinden vanuit het principe van omgekeerd bouwen, waarbij de uitgangspunten uit artikel 4.48a lid 4 uit het Arbeidsomstandighedenbesluit gevolgd zouden worden. Concreet houdt dit in dat eerst het asbest wordt verwijderd alvorens andere werkzaamheden worden aangevangen. Uiteindelijk is er gedurende het ontmantelingsproces ongestructureerd gewerkt en gesloopt, waardoor er situaties zijn ontstaan die aanzienlijke veiligheidskundige gevaren en bijbehorende risico's met zich meebrengen.

In de structuur van de rookgasontzwavelingsinstallatie (ROI) zijn tijdens de sloop bijvoorbeeld windverbanden verwijderd, die normaliter de functie hebben om de stabiliteit van een constructie te waarborgen. Daarnaast zijn er door (deel)sloop delen van de ROI in slechte conditie geraakt. Delen van de beplating hangen los en trappen en bordessen zijn veelal niet veilig meer te gebruiken. Delen van hekwerken ontbreken of de constructiesterkte kan niet meer worden gewaarborgd.

Uiteindelijk heeft dit geleid tot een situatie waarin alle stakeholders tot de conclusie zijn gekomen dat het volledig maken van de asbestinventarisatie, maar ook het voortzetten van het proces van omgekeerd bouwen voor de rookgasontzwavelingsinstallatie niet houdbaar is.

Men overweegt om vanuit veiligheidsoverwegingen de ROI eerst te laten kantelen, zodat de hoogte wordt gereduceerd. De installatie wordt daardoor beter toegankelijk met machines en hoogwerkers. Uiteraard blijven er ook na het kantelen gevaren en daarmee samenhangende risico's aan de voortzetting van de sloop verbonden, maar met de juiste beheersmaatregelen zijn de risico's beheersbaar. Het kantelen wil men uitvoeren met behulp van explosieven.

In dit document wordt op basis van artikel 37 uit het procescertificeringsschema gemotiveerd waarom het kantelen van de ROI met behulp van explosieven als voorbereiding op de gecombineerde sloop en asbestverwijdering de meest verantwoorde beslissing is.

Doelstelling

Het doel van deze beoordeling is om vast te stellen of het kantelen van de ROI met behulp van explosieven een alternatieve werkmethode is waarmee ten aanzien van het verwijderen van asbest zwaarwegende andere niet asbestgerelateerde risico's sterk kunnen worden gereduceerd of weggenomen.

2 Situatiebeschrijving

2.1 Documentenstudie

In de afgelopen jaren zijn er verschillende documenten opgesteld in relatie tot de ROI. De (meest) relevante documenten voor een beoordeling conform artikel 37 die mij ter beschikking staan zijn:

- Rapportage van Contain, ter beoordeling van de bouwkundige staat van de ROI met kenmerk C1921 – Nijmegen d.d. 05 September 2019
- Rapportage van Contain, ter beoordeling van de bouwkundige staat van de ROI met kenmerk C1921_2 – Nijmegen d.d. 25 September 2019
- Verklaring inzake ROI
- BDM1 Blowdown Manual kenmerk C2002/BDM01/10.20
- Asbestinventarisatierapport, opgesteld door Van Santen Advies met kenmerk 201413.4 versie 1.3 d.d. 21 april 2021
- MSD004 Werkplan en risicoanalyse ontmanteling en verwerking van de ROI constructie na blow down
- MSA006: Werkplan en risicoanalyse asbestverwijdering in sloopgebied na kantelen van de ROI
- MSA007: Werkplan en risicoanalyse asbestverwijdering in het verwerkingsgebied na het kantelen van de ROI

Rapportages Contain

De rapportages van Contain (bouwkundig Adviesbureau) zijn in september 2019 opgesteld in relatie tot een eerdere beoordeling om te komen tot een alternatieve saneringswijze van het asbest. De aanleiding om destijds op zoek te gaan naar een alternatieve werkwijze lag net zoals nu in de slechte (constructieve) staat van de ROI. De informatie in de rapporten van Contain is gebaseerd op visuele waarnemingen en verduidelijkt met foto's. De samenvattende strekking van de beoordelingen van Contain is dat de ROI te onveilig is om te betreden en het aanwezige asbest "in situ" (ter plaatse) te saneren. Een andere belangrijke conclusie die in het rapport van Contain wordt getrokken is dat het ook onveilig is om hulpconstructies, zoals steigers, aan de ROI te bevestigen om locaties beter toegankelijk te maken.

Dat leidt tot de vraag op welke wijze de asbestsanering en de sloop van de ROI dan wel op een veiligere wijze kan worden uitgevoerd.

Verklaring inzake ROI

In het "verklaring inzake ROI" wordt door Brown and Mason een voorstel hiervoor gedaan. Dit document beschrijft op hoofdlijnen het besluitvormingsproces en de daaraan ten grondslag liggende overwegingen om te komen tot het laten kantelen van de ROI met behulp van explosieven. Alternatieven ten opzichte van het kantelen met behulp van explosieven zijn het afhijsen van onderdelen van de ROI of het laten kantelen van de ROI door het omtrekken ervan met staalkabels. Hieronder is de toelichting op beide methodieken overgenomen uit de verklaring.

Uit elkaar nemen van de ROI met behulp van mobiele hijskranen.

De ROI is te groot en zwaar om in zijn geheel met mobiele kranen gekanteld te worden. Als er gebruik gemaakt wordt van mobiele hijskranen dan kan de ROI alleen in delen (secties) worden afgehesen.

Om de secties naar beneden te kunnen hijsen is het noodzakelijk om voorbereidende werkzaamheden hiervoor uit te voeren. Voorbereiding voor het hijsen moet o.a. worden gedaan met snijtechnieken, waarvoor men toegang moet hebben tot de specifieke snijlocaties. Omdat de

ROI als gevaarlijke installatie is beoordeeld die niet meer mag worden betreden kunnen deze snijlocatie wellicht niet of alleen vanuit een werkbak aan een kraan worden bereikt. Het bereiken van deze locaties met een werkbak is misschien nog wel mogelijk, maar als de installatie delen worden doorgesneden dan is het niet ondenkbaar dat deze hangend in een andere kraan mogelijk zwenken op het moment dat ze geheel worden doorgesneden. De massa van deze delen maakt het voor de medewerkers in de manbak erg gevaarlijk om in de nabijheid te zijn.

Als het scheiden van de delen al veilig kan gebeuren dan kunnen de delen van de ROI vervolgens naar beneden worden getild. In de praktijk brengt dit echter nog enkele bezwaren met zich mee. Niet alle installatiedelen zijn voorzien van hijsogen en vanwege de verslechterde staat van de constructiedelen zouden aangeslagen lasten (constructiedelen) tijdens het hijsen mogelijk bezwijken, waardoor (delen) van de constructie mogelijk vallen. Brown and Mason beoordeelt het afhijzen van de ROI in separate delen als een onhaalbare oplossing, omdat de risico's onvoldoende beheersbaar zijn.

Laten kantelen van de ROI door met kabels de steunpilaren weg te trekken.

Een andere oplossing die in overweging is genomen is het verplaatsen van de stalen kolommen van de staalconstructie door hieraan staalkabels te bevestigen en vervolgens met een zware graafmachine aan de kabels te trekken om een instortings- of 'kantelmechanisme' te forceren. Deze optie is ooit door een vorige aannemer geopperd. De constructie zou daarbij op kantelen moeten worden voorbereid door het aanbrengen van verzwakkingssneden op precies dezelfde manier als voor explosieve sloop. Een constructie van de grootte van de ROI zou trekkabels met een grote diameter nodig maken. In de praktijk leidt dit voor het personeel tot risico's die samenhangen met het aanbrengen van deze zware kabels. Tijdens het uitvoeren van de trekhandeling is het bovendien moeilijk om dergelijke zware kabels te geleiden wat kan leiden tot fouten in het kantelmechanisme met als gevolg dat de ROI op een onvoorspelbare manier kan kantelen. Met deze methode is ook het risico van voortijdige instorting groot. Om de instorting te vergemakkelijken, moeten sommige ondersteunende constructiedelen volledig worden doorgesneden, in plaats van ze verzwakt achter te laten en volledig te verwijderen door springladingen tijdens de explosieve kanteling. Tenslotte is het noodzakelijk dat er bij het kantelen door te trekken met kabels personen de machines bedienen. Het is niet ondenkbaar dat er daarbij machines of personen worden getroffen als er onverhoopt onderdelen van de ROI loskomen.

Op basis van de risico's, die door Brown and Mason worden voorzien bij het afhijzen en of het omtrekken van de ROI, wordt het kantelen van de ROI met explosieven als meest veilige alternatief gezien. Door het gebruik van explosieven kan iedereen op grote en daarmee veilige afstand blijven. Restrisico's waardoor direct letsel kan ontstaan worden daarmee uitgesloten.

Blow Down Manual (BDM1)

Uiteraard zijn er aan het gebruik van explosieven strikte procedures en veiligheidsregels verbonden. Daarom heeft Brown and Mason een zogenaamde Blow Down Manual opgesteld, waarin in 21 hoofdstukken belangrijke aspecten worden besproken, waaronder in hoofdstuk 11 de zogenaamde "uitsluitingszone". Deze zone is een "no-go" zone om incidenten waarbij letsel kan ontstaan uit te sluiten. Een ander, vanuit veiligheidskundig perspectief, belangrijk element is hoofdstuk 13 waarin o.a. de opvolging bij een totale misfire, gedeeltelijke misfire of gedeeltelijke instorting wordt beschreven.

De blow down heeft als resultaat dat de ROI gekanteld wordt en in een daartoe ingericht gebied terechtkomt (voorspelde drop zone). De ROI zal na het kantelen weliswaar een lagere hoogte hebben en daardoor beter bereikbaar zijn, maar het heeft ook consequenties voor de asbestgerelateerde situatie. De

doelstelling van Brown and Mason is om na de blow down de sloop en asbestsanering gecombineerd voort te zetten en zorg te dragen voor een proces, waarbij medewerkers geen veiligheidskundige en arbeidshygiënische risico's lopen.

De handelingsvolgorde die na de blow down ervoor moet zorgen dat er veilig en gezond verder gewerkt kan worden staat beschreven in de "Ontmanteling en verwerking van de ROI constructie na blow down" (MSD004) Belangrijk is dat na het kantelen eerst wordt gecontroleerd dat er geen explosieven meer aanwezig zijn en dat de gekantelde ROI stabiel is. Deze controle wordt uitgevoerd door de springmeester en een constructie engineer.

Asbestinventarisatie

Uit het asbestinventarisatierapport van Van Santen Advies met kenmerk 201413.4 versie 1.3 d.d. 21 april 2021 is inzichtelijk geworden dat er zich in de ROI asbesthoudende bronnen bevinden. Na de Blow Down is de situatie omtrent het asbest echter veranderd. Sommige asbesthoudende bronnen kunnen beschadigd zijn geraakt of anders zijn gesitueerd. In MSD004 is daarom opgenomen dat er na het kantelen van de ROI eerst een nieuwe asbestinventarisatie wordt uitgevoerd. Met de ODRN is inmiddels afgesproken om de asbestinventarisatie van het uitsluitingsgebied direct aansluitend op de blow down te laten uitvoeren door een hiertoe gecertificeerde instelling en de rapportage hiervan direct daaropvolgend aan te bieden aan de ODRN ter beoordeling en ter verkrijging van het akkoord op de sloopmelding.

Door deze afstemming ontstaat de mogelijkheid om het verontreinigde gebied dat wordt aangegeven in de asbestinventarisatie direct te saneren. Vanwege het korte tijdsbestek tussen de blow down en de sanering wordt daarmee onnodige verdere verspreiding van het asbest voorkomen. De sanering vindt plaats onder de risicoklasse uit het asbestinventarisatierapport, waarschijnlijk wordt dat risicoklasse 2.

Na de sanering van het verontreinigde gebied kan de gekantelde installatie zelf op asbest worden geïnventariseerd en kan ook de rapportage van deze asbestinventarisatie wordt ter verkrijging van een akkoord op de sloopmelding aan de ODRN aangeboden. Als het akkoord op de sloopmelding is verkregen dan wordt de sloop van de ROI, gecombineerd met de asbestverwijdering voortgezet op basis van artikel 4.48a lid 4 uit het Arbeidsomstandighedenbesluit. Als men tijdens de asbestverwijdering nieuwe asbesthoudende toepassingen tegenkomt, die nog niet in het asbestinventarisatierapport zijn opgenomen dan worden deze aanvullend geïnventariseerd, waarna de aangepaste asbestinventarisatie wordt aangeboden aan de ODRN als aanvulling op de sloopmelding. Na acceptatie van de aanvulling wordt de sanering van de "nieuwe" bron(nen) voortgezet.

Method Statement Asbestos (MSA) 006 en 007

De sloop en de asbestverwijdering vindt plaats in de drop zone waarin de ROI is terechtgekomen. Na de blow down heet deze area "sloopgebied". Het uitgangspunt is dat het asbest wordt gesaneerd op oorspronkelijke locatie in het sloopgebied, dit is opgenomen in de MSA006. Vanwege veiligheidsredenen of om het asbest bereikbaar te maken kan het echter voorkomen dat delen van de installatie moeten worden verplaatst om hieraan veilig te kunnen werken of om onderliggende asbesthoudende toepassingen veilig te kunnen verwijderen. Installatiedelen die hiervoor moeten worden verwijderd worden in een apart deel van het "sloopgebied" geplaatst om te verifiëren of hierin ook nog asbest aanwezig is en dit asbest te saneren. Dit proces is beschreven in MSA007, waarin wordt gesproken over een "verwerkingsgebied". Dit zou de suggestie kunnen wekken dat het een ander deel van het terrein, maar het "verwerkingsgebied" maakt onderdeel uit van het "sloopgebied". Het is dus niet zo dat er tussentijds transport van asbest plaatsvindt buiten het geclassificeerde (vermoedelijk risicoklasse 2) werkgebied.

Omdat de sloop en asbestverwijdering gecombineerd plaatsvinden dragen alle medewerkers in het werkgebied een adembescherming. De adembescherming is daarbij conform artikel 8.2 afgestemd op de risico's die bij de uitvoering van de werkzaamheden worden verwacht.

Asbestverwijderaars dragen een volgelaatsmasker van het type Scott Vision 2, met een proflow motorunit voorzien van twee P3 filters.

De sloopmedewerkers zijn onder de voorwaarden van artikel 29 uit het procescertificeringsschema van de asbestverwijderaar in het werkgebied werkzaam. De sloopmedewerkers komen niet in de directe omgeving van de saneringswerkzaamheden, maar blootstelling aan asbestvezels kan niet worden uitgesloten. De sloopmedewerkers verrichten snijwerkzaamheden om asbest beter bereikbaar te maken of om delen waarin mogelijk ook nog asbest aanwezig is van de constructie te verwijderen, zodat deze in het verwerkingsgebied geplaatst kunnen worden. Aan het snijden zijn ook niet asbest gerelateerde gevaren verbonden. Op basis van de niet asbest gerelateerde gevaren voldoet een volgelaatsmasker minder om de risico's van de niet asbest gerelateerde gevaren te reduceren. Daarom worden de sloopmedewerkers voorzien van een CleanAir CA40GW helm, die eveneens wordt aangeblazen door een proflow motorunit, voorzien van twee P3 filters.

De CleanAIR CA40GW helm beschermt naast de ademhalingswegen ook het hoofd en de ogen tegen respectievelijk stoten en infrarood licht dat tijdens het snijden ontstaat. Voor de onderbouwing van de beschermingsfactor en de monitoring hiervan wordt verwezen naar het monitoringsplan, dat ook door Future-Proof is opgesteld.

2.2 Locatiebezoek

De afgelopen maanden ben ik regelmatig op de locatie geweest en ben intensief betrokken bij de overleggen tussen Brown and Mason, Engie, ODRN en I-SZW. Daardoor heb ik in mijn rol als hoger veiligheidskundige en arbeidshygiënist een goed beeld kunnen vormen van de situatie aan de Hollandiaweg 11 te Nijmegen en in het bijzonder over het besluitvormingsproces met betrekking tot de ROI. Tijdens de bezoeken is er vaak inhoudelijk over de situatie gesproken en zijn ook de veiligheidskundige en arbeidshygiënische (met de nadruk op de asbestgerelateerde) risico's met betrekking tot de ROI doorgesproken.

Doordat ik de beschikking heb gekregen over de documenten, die zijn besproken in paragraaf 2.1 en omdat ik de laatste maanden intensief betrokken ben bij de asbestverwijdering en sloop van de voormalige energiecentrale ben ik in staat om een deskundige beoordeling uit te voeren op basis van artikel 37 uit het procescertificaat voor de asbestverwijderaar.

2.3 Toetsingskader

Het belangrijkste toetsingskader om te beoordelen of de alternatieve werkmethode, waarbij de ROI eerst gekanteld wordt met behulp van explosieven, waarna de sloop en asbestverwijdering gecombineerd worden voortgezet is de wet- en regelgeving, zoals die is vastgelegd in het bouwbesluit, de arbeidsomstandighedenwetgeving en de daaraan gerelateerde normen, richtlijnen en procescertificeringsschema's

3 Beoordeling

3.1 Asbestgerelateerde gevaren en daaraan verbonden risico's

Hoewel het bij een beoordeling op basis van artikel 37 uit het procescertificeringsschema van de asbestverwijderaar voornamelijk gaat om de niet asbestgerelateerde gevaren en daaraan verbonden risico's kunnen de asbest gerelateerde risico's niet worden genegeerd. Asbest gerelateerde gevaren worden inzichtelijk gemaakt in de asbestinventarisatie. De risicoklasse-indeling geeft een eerste inschatting van de blootstellingsrisico's, waarbij risicoklasse 2 betekent dat er blootstelling boven de grenswaarde kan optreden. In welke mate er grenswaarde overschrijding plaatsvindt wordt op basis van de asbestinventarisatie echter niet inzichtelijk. Hiervoor moet meer gedetailleerde informatie worden geraadpleegd. Een onderzoek dat hierin meer inzicht geeft is het onderzoek van TNO met kenmerk R11737. In dit onderzoek zijn blootstellingsgegevens gerapporteerd bij het saneren van verschillende asbesthoudende toepassingen en of restanten en verontreinigingen hiervan.

Het saneren van pakkingsmateriaal zoals dat als onderbreking van de warmtebruggen in de ROI is toegepast is niet expliciet in de rapportage van TNO opgenomen, maar er zijn bijvoorbeeld wel blootstellingsgegevens opgenomen die betrekking hebben op het saneren van niet hechtgebonden koord. Daarnaast zijn er blootstellingsgegevens opgenomen over het saneren van asbesthoudende verontreinigingen en besmettingen.

Om inzicht te krijgen in de asbestconcentraties die er tijdens de sanering van de asbesthoudende bronnen uit de ROI kunnen ontstaan kunnen we gebruik maken van deze informatie. Als we dit inzicht hebben dan kunnen op basis daarvan de blootstellingsrisico's en de daartegen te nemen beheersmaatregelen (effectiviteit van de ademhalingsbescherming) worden vastgesteld.

Tabel 1: Asbestconcentraties bij het saneren van koord (bron: TNO R11737 blz. 49)

Asbestkoord (KO)	N	N<BOG	AM	GM	GSD	Min.	p50	p75	p90	Max.
Totaal	27	12	9.537	2.776	5.9	210	1.900	16.000	32.000	38.000
KO - persoonlijk	13	7	9.754	2.562	6.5	210	1.600	16.000	32.000	38.000
KO - stationair	14	5	9.336	2.991	5.8	210	2.250	16.000	28.000	36.000

In tabel 1 zijn de resultaten van blootstellingsmetingen bij het saneren van niet hechtgebonden koord overgenomen uit het TNO-rapport R11737. In de tabel wordt inzichtelijk dat er 27 metingen in het onderzoek zijn betrokken, waarbij er in 11 metingen een asbestvezelconcentratie werd gemeten. De 90 percentiel (p90-waarde) van het gemiddelde ligt op 32000 asbestvezels/m³. Het is binnen de arbeidshygiëne gebruikelijk om vanuit een conservatief perspectief de p90-waarde te hanteren bij de beoordeling van blootstellingsrisico's. In het asbesthoudende koord is normaliter een chrysotielgehalte van >60% gebruikelijk. De mate van hechtgebondenheid is slecht en in het algemeen minder dan in de pakkingen in de ROI.

De asbestvezelconcentratie tijdens de sanering van koord mag vanuit dat perspectief als worst case worden gezien ten opzichte van de asbestvezelconcentratie die kan ontstaan bij het saneren van de pakkingen in de ROI, die veelal overmaats of met handpicking verwijderd kunnen worden. Op basis van de asbestvezelconcentratie waaraan men bij het saneren van koord kan worden blootgesteld is tenminste een reductiefactor van 16 nodig om geen grenswaarde overschrijding te verwachten. Deze reductiefactor zou daarom ook volstaan bij (sanerings)werkzaamheden aan de ROI.

Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat er tijdens de blow down asbesthoudende pakkingen beschadigd raken wat kan leiden tot een verontreiniging met asbest. Ook met betrekking tot het saneren

van verontreinigingen is er informatie opgenomen in het TNO rapport R11737. In tabel 2 is uit de TNO rapportage overgenomen.

Tabel 2: Asbestconcentraties bij het saneren van restanten (bron: TNO R11737 blz. 55)

Asbestbesmettingen / -restanten (BS)	N	N<BOG	AM	GM	GSD	Min.	p50	p75	p90	Max.
Totaal	13	3	5.128	2.668	3.8	340	5.500	6.700	9.200	19.100
BS – persoonlijk	5	1	4.028	2.055	4.1	340	1.300	8.200	9.200	9.200
BS – stationair	8	2	5.816	3.140	3.9	340	5.850	6.650	19.100	19.100

In tabel 2 wordt inzichtelijk dat de p90 waarde bij het saneren van verontreinigingen ligt op 9200 vezels/m³. Als toelichting op de tabel wordt op pagina 55 van het TNO-rapport geschreven dat de resultaten van de metingen waarbij sprake was van chrysotielhoudende asbestrestanten allemaal onder de 2000 asbestvezels/m³ liggen en daarmee onder de grenswaarde.

Hoewel bovenstaande informatie wellicht niet echt relevant is voor een beoordeling conform artikel 37, kan op basis van deze informatie wel een risico-inventarisatie worden uitgewerkt zoals bedoeld in artikel 8.2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, waarmee het gebruik van de CleanAIR CA40GW helm voor de sloopmedewerkers kan worden onderbouwd. Daarmee kunnen de veiligheidskundige risico's voor de sloopmedewerkers in het werkgebied beter worden beheerst. Dit wordt separaat verder uitgewerkt in het monitoringsplan.

3.2 Veiligheidskundige gevaren en risico's

Het saneren van de asbesthoudende bronnen in de ROI terwijl deze nog niet is gekanteld is vanuit veiligheidskundig perspectief onwenselijk. Uit de beoordelingen, die zijn opgesteld door bouwkundig adviesbureau Contain, blijkt dat de ROI ernstige constructieve schade heeft, waardoor asbestverwijderingswerkzaamheden ter plaatse niet zonder risico's kan worden uitgevoerd.

De belangrijkste visueel waarneembare schades zijn loshangende constructiedelen, waaronder veel losse beplating. Als er werkzaamheden aan de ROI moeten plaatsvinden dan zou men door loskomende delen getroffen kunnen worden. Ook zijn, vermoedelijk door de zwavelige dampen, delen van de constructie ernstig gecorrodeerd. Op sommige plaatsen is de constructie zichtbaar weggeroest. In het rapport van Contain wordt dit ondersteunt met foto's. Op een foto is bijvoorbeeld zichtbaar dat leuningwerk volledig is doorgeroest. Hoewel deze foto waarschijnlijk de meest worst case situatie representeert geeft het wel een indicatie van de onveilige situaties die zich ook op andere plaatsen op de ROI kunnen voordoen.

De beoordelingen van Contain dateren bovendien uit september 2019. Inmiddels is het bijna twee jaar later en is het aannemelijk dat de ROI alleen maar verder in kwaliteit is achteruitgegaan. Dat is niet opnieuw beoordeeld, omdat het op basis van de informatie uit het rapport van Contain en de "extrapolatie" in de tijd te onveilig lijkt om de ROI te betreden om nieuw onderzoek te doen.

Het ter plaatse saneren van het asbest is vanwege de slechte staat van de ROI en de slechte toegankelijkheid en de daarmee samenhangende risico's op vallen, beklemd raken of geraakt worden niet verantwoord. Het letsel dat als gevolg van dergelijke risico's kan optreden is (zeer) ernstig of dodelijk.

Met het laten kantelen van de ROI met behulp van explosieven wordt de sloop en asbestverwijdering van de ROI beter mogelijk, omdat de hoogte van de installatie als het ware wordt gereduceerd. Daardoor wordt de installatie beter bereikbaar met machines en of hoogwerkers. Daarmee kunnen vooral de risico's worden teruggebracht die aan de hoogte gerelateerd. Het kantelen met explosieven lijkt daarbij wat onorthodox, maar het is de enige manier waarbij kanteling kan plaatsvinden zonder dat er mensen in de directe omgeving van de ROI aanwezig hoeven te zijn.

Uiteraard zijn er na het kantelen van de ROI ook gevaren die aanwezig blijven. Men kan nog steeds getroffen worden, bedolven raken, bekneld raken of zich snijden aan constructiedelen die plotseling in beweging komen. Ook kan men nog steeds vallen als onveilige werkmethoden worden gebruikt. Hoewel de risico's met betrekking tot het werken op extreme hoogten op een onveilige installatie kunnen worden uitgesloten blijven er uiteraard ook risico's bestaan.

De beheersmaatregelen met betrekking tot deze risico's zijn opgenomen in MSD004. Het belangrijkste om veiligheidskundige risico's met betrekking tot pletten, knellen en snijden te vermijden is dat de stabiliteit van de gekantelde ROI voortdurend wordt gemonitord. Aan instabiele constructiedelen mag niet worden gewerkt alvorens deze zijn gestabiliseerd. Stabiliseren kan gebeuren door middel van ondersteunen, met machines of op andere wijzen. Het uitgangspunt is dat er bij stabilisatie nooit spanningen in het materiaal worden gebracht. Als te stabiliseren onderdelen op spanning worden gezet kan de energie die wordt toegevoegd vrijkomen wanneer dat onderdeel wordt gedemonteerd.

Medewerkers moeten worden geïnformeerd over hun verantwoordelijkheid om situaties die naar hun mening onveilig zijn direct te melden bij de HSE medewerker van Brown and Mason, zodat actie kan worden ondernomen om de onveilige situatie op te heffen, voordat de werkzaamheden worden voortgezet.

Periodiek zal er ook een safety walk uitgevoerd worden om toezicht te houden op het veilig en verantwoord voortzetten van de gecombineerde sloop en asbestverwijdering. Documentatie hiervan kan worden gebruikt in toolboxes.

3.3 Arbeidshygiënische gevaren en risico's

De voornaamste arbeidshygiënische gevaren en risico's die worden voorzien hangen samen met fysieke belasting, blootstelling aan gevaarlijke stoffen en blootstelling aan geluid. Deze risico's zijn niet anders dan wanneer de asbestverwijdering op de oorspronkelijke plaat zou hebben plaatsgevonden, maar het vraagt wel om aandacht. De arbeidshygiënische risico's en beheersmaatregelen zijn opgenomen in MSD004.

4 Conclusie

De beoordelingen van de constructieve staat van de ROI, die zijn uitgevoerd door Contain (bouwkundig Adviesbureau) maken inzichtelijk dat de staat waarin de ROI verkeerde in september 2019 visueel slecht was. Met name de risico's op getroffen worden door losse beplating werd als onaanvaardbaar ingeschat. Ook was de constructie van loopbordessen en het leuningwerk aangetast, vermoedelijk door de corrosieve stoffen die uit de ROI vrijkomen. Daardoor is de staat van de bordessen dermate dat hierop niet veilig kan worden gewerkt, leuningwerk kan niet worden vertrouwd en ook het aanbrengen van hulpconstructies zoals steigers om specifieke plaatsen te bereiken wordt door Contain niet veilig geacht.

Op basis van de beoordelingen door Contain is de ROI onvoldoende veilig te betreden om het asbest ter plaatse te kunnen saneren.

Op basis van deze conclusie zijn er eerder voorstellen gedaan om de ROI in delen uit elkaar te halen en met hijskranen deze delen naar beneden te brengen. Voor het demonteren van deze delen moet de ROI echter ook worden betreden, waardoor dit alternatief niet als veiliger kan worden beoordeeld. Bovendien ontstaan er bij deze werkmethode aanzienlijke aanvullende gevaren, zoals beknelling, vallen en geraakt worden.

Ook is er overwogen om de ROI te laten kantelen door met staalkabels de ondersteunde staalconstructie er onderuit te trekken. Om dit te realiseren moet de constructie van de ROI worden verzwakt, net zoals bij het gebruik van explosieven. Om de ROI volledig te laten instorten is het bij het gebruik van staalkabels echter noodzakelijk om sommige constructiedelen volledig door te snijden, terwijl deze met het gebruik van explosieven pas worden doorgesneden tijdens de explosie. Dat zorgt ervoor dat er bij het gebruik van explosieven minder kans is op vroegtijdige instorting dan bij het gebruik van staalkabels. Met explosieven kunnen alle veiligheidkundige risico's die samenhangen met de kanteling op het hoogste niveau van de arbeidshygiënische strategie worden voorkomen. Tijdens het kantelen worden medewerkers niet in de buurt van de kantelende ROI toegelaten. Als men niet wordt blootgesteld aan het gevaar kan dit nooit leiden tot een risico. Vanuit veiligheidkundig perspectief is het laten kantelen van de ROI door middel van het gebruik van explosieven en het daarna gecombineerd slopen en saneren van de gekantelde installatie daarom een goed alternatief.

5 Aanbevelingen

Er zijn aan het gehele proces echter ook andere gevaren en daarmee samenhangende risico's verbonden die beheerst moeten worden om beroepsgebonden letsel en of gezondheidsschade te voorkomen. In de documenten MSD004, MSA006 en MSA007 is aandacht voor deze onderwerpen. Deze documenten moeten worden nageleefd om veiligheidkundige en arbeidshygiënische risico's in het sloop en asbestverwijderingsproces uit te sluiten.