

Samenvatting

Brown and Mason BV werd in 2020 gecontracteerd voor de sloop van de nu overbodige en reeds gedeeltelijk gesloopte energiecentrale Centrale Gelderland in Nijmegen. B&M is gespecialiseerd in het uit bedrijf nemen, ontmantelen en slopen van energiecentrales en heeft in de afgelopen 30 jaar meer dan 50 centrales voltooid.

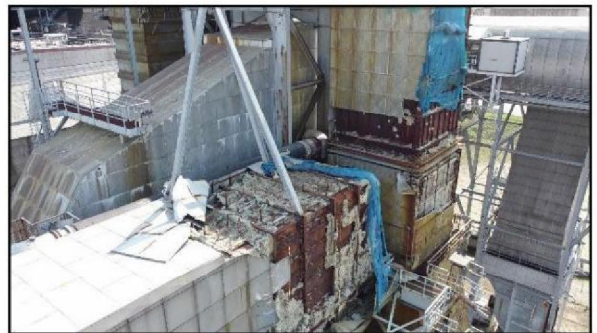
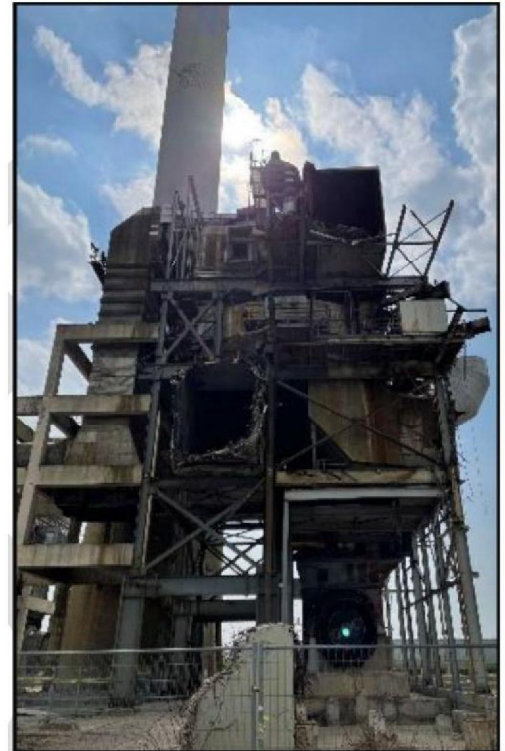
Het project brengt talrijke uitdagingen met zich mee, waaronder niet in de laatste plaats de sloop van de rookgasontzwavelingsinstallatie (ROI).

De resterende ROI bestaat uit grote kanaalsecties die op een stalen en betonnen constructie steunen. Onder een dunne metalen bekleding zijn de kanalen geïsoleerd met steenwol. Om warmteoverdracht te voorkomen zijn kleine asbestpakkingen of "stempels" gebruikt om de bekleding van het kanaal te isoleren.

De ROI verkeert momenteel in een uiterst slechte structurele staat, waarbij de toegang tot de constructie op de begane grond beperkt is en op grote hoogte verboden is. Een aanzienlijk deel van de bekleding van de kanalen ontbreekt, waardoor de Rock Wool isolatie en in grote delen van het kanaal zelf bloot zijn komen te liggen.

Na beoordeling van de constructie heeft B&M, op basis van ervaring, en in overeenstemming met de Nederlandse wetgeving, een methode ontwikkeld om de constructie veilig naar beneden te halen en vervolgens het asbest te verwijderen terwijl de constructie op begane grond niveau wordt verwerkt.

Het is daarom absoluut noodzakelijk dat de ROI met voorrang wordt verwijderd om verdere aantasting van de constructie en het inherente risico voor het personeel van het project en het milieu te voorkomen.



Bespreking van de volgorde van de werkzaamheden

Inleiding

De sloop van de ROI-constructie is gepland in een logische, op risicobeheersing gebaseerde volgorde, waarbij een aantal belangrijke beslissingen stoppunten in het proces vormen.

Uit inventarisatierapporten van de ROI-constructie is bekend dat achter de metalen bekleding van het kanaalwerk asbestmaterialen aanwezig zijn, voornamelijk in de vorm van pakkingen die warmtebruggen vormen.

Volgens artikel 4.48a, lid 4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moeten alle asbestmaterialen worden verwijderd, behalve wanneer dit een groter risico voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers zou opleveren, voorafgaand aan "andere werkzaamheden", in dit geval sloop, en verder volgens lid 2, onder c) van hetzelfde artikel dat de verspreiding van stof afkomstig van asbest of asbesthoudende materialen buiten de ruimten waar de werkzaamheden plaatsvinden, moet worden voorkomen.

Gezien de uiterst slechte staat van de constructie kan het asbest helaas niet ter plaatse uit de ROI in zijn huidige toestand worden verwijderd.

Daarom hebben wij de constructie beoordeeld en een reeks alternatieve methoden overwogen om ervoor te zorgen dat de concentratie asbestvezels in de lucht zo laag mogelijk wordt gehouden onder verwijzing naar de grenswaarden als bedoeld in artikel 4, lid 46, terwijl de constructie wordt verlaagd tot een hoogte waarop het asbest kan worden verwijderd.

Beoordeling van de methode voor het verlagen van de hoogte

De volgende technieken zijn in overweging genomen

- **Afhijsen met behulp van kranen**
Een oplossing waarbij mobiele kranen worden gebruikt om delen van de ROI naar de grond te hijsen. Kranen zouden kunnen worden gebruikt om secties naar beneden te hijsen na voorbereidende werkzaamheden, zoals het plan was in het oorspronkelijke sloopcontract door anderen. Voorbereiding voor het hijsen zou inhouden dat personeel snijtechnieken met snijbranders gebruikt en specifieke snijlocaties betreedt in een werkbak die aan een kraan hangt en daarnaast de constructie fysiek betreedt. Eenmaal gescheiden van de hoofdconstructie zouden delen van de ROI vervolgens naar beneden kunnen worden gehesen. In de praktijk is het voornaamste probleem met deze oplossing de structurele integriteit van zowel de ROI-kanalen als de ondersteunende constructie. In zijn huidige staat is de constructie niet veilig toegankelijk en kan hij dus niet worden opgetild. Bovendien is het in hun verslechterde staat waarschijnlijk dat de kanalen het tijdens het hijsen zouden begeven, waardoor het kanaal ongecontroleerd zou instorten en isolatiemateriaal op hoogte zou vrijkomen. Wij achten deze oplossing niet levensvatbaar en zeker in strijd met het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- **Omtrekken met staalkabels**
Een oplossing waarbij constructiekolommen worden verplaatst/verwijderd door er staalkabels aan te bevestigen en vervolgens met een zware graafmachine of graafmachines aan te trekken om een instortings- of "kantel"-mechanisme te bewerkstelligen.

De constructie zou op het kantelen moeten worden voorbereid door het aanbrengen van structurele sneden op precies dezelfde wijze als bij explosieve sloop. Voor een constructie van de omvang van de ROI zouden trekkabels met een grote diameter nodig zijn, die in de praktijk onhandig te hanteren zouden zijn, waardoor het risico voor het personeel zou toenemen, en die tijdens de trekoperatie ook moeilijk te controleren zouden zijn, waardoor het kantelmechanisme fout zou kunnen gaan en de constructie op een onvoorspelbare manier zou kunnen kantelen. Bij deze methode is het risico van voortijdige instorting groot, om de instorting te vergemakkelijken zouden wij dragende delen volledig moeten doorsnijden, in tegenstelling tot het achterlaten van "tags" die worden verwijderd door springladingen die wel gebruikt worden ten behoeve van het explosieve slooptraject. Gezien het risico voor het personeel en de kans op kantelfouten achten wij deze oplossing niet levensvatbaar en mogelijk in strijd met het Arbeidsomstandighedenbesluit.

- **Explosief slopen**
Een oplossing waarbij de kolommen van de constructie worden verplaatst door het gecontroleerde gebruik van explosieven. De constructie zou moeten worden voorbereid op kanteling door het plaatsen van structurele insnijdingen en vervolgens het plaatsen van zowel snijdende als bewegende explosieve ladingen om het gewenste kantelmechanisme te beïnvloeden. Onze deskundigheid en ervaring met dergelijke slooptechnieken garandeert een gecontroleerde kanteling zonder risico voor het personeel of het publiek en is naar onze mening de enige haalbare oplossing.

Methode voor hoogteverlaging

Kantelen door middel van het gecontroleerde gebruik van explosieven wordt gezien als de veiligste methode voor het slopen van de ROI.

Toen we besloten constructie met behulp van explosieven te kantelen voordat het asbest zou worden verwijderd, gaven we FutureProof opdracht een artikel 37-document op te stellen overeenkomstig de Nederlandse wetgeving om sloop voorafgaand aan asbestverwijdering mogelijk te maken.

Een werkplan en risicobeoordeling (MSD003) met een volledig structureel ontwerp (D001) is opgesteld om het kantelmechanisme in detail te beschrijven, inclusief alle structurele sneden en explosieve ladingen gewichten.

Er is een "Blowdown Manual" (BDM1) opgesteld met de nodige maatregelen om de kanteling veilig uit te voeren en met maatregelen om :

1. Onderdrukking van stofverspreiding door gebruik te maken van industriële stofbestrijdings-installaties die tijdens het kantelen water op de constructie spuiten (paragraaf 3.15 van BDM1) en daarmee te voldoen aan artikel 4.48a, lid 2 van het Arbeidsomstandigheden-besluit inzake het voorkomen van de verspreiding van stof van asbest of asbesthoudende materialen buiten de ruimten waar het werk plaatsvindt. Wij wijzen u erop dat de maatregelen die in de blowdown manual (BDM1) zijn beschreven, boven op de stringente maatregelen komen die in het Milieubeheerplan voor het project zijn beschreven.
2. Monitor het evenement voor zowel stof als asbestvezels in de lucht (paragraaf 17) om aan te tonen dat de concentratie asbestvezels in de lucht zo laag mogelijk wordt

gehouden onder verwijzing naar de grenswaarden als bedoeld in artikel 4.46 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

3. De veiligheid van het personeel op de bouwplaats en van de bevolking te waarborgen door het instellen van een uitsluitingszone (artikel 11)
4. De weersomstandigheden in het oog houden en binnen een beperkt tijdsbestek de evenemententijd aanpassen aan deze omstandigheden (artikel 12).
5. Voorkom verontreiniging van de bodem door ervoor te zorgen dat de constructie wordt gekanteld op een verharde ondergrond, in combinatie met aanvullende maatregelen om onverharde grond te beschermen. De ROI zal worden gekanteld op een overwegend verharde ondergrond (bv. Betonplaten, wegen, enz.) die meer dan 90% van de kantelzone uitmaakt; de resterende 10% van de grond zal worden bedekt met stalen platen om bescherming te bieden. (zie punt 3.16 van BDM1)

Asbestverwijdering en sloop

Het is begrijpelijk dat de eerste stap die artikel 4.54(a) lid 1 van het Arbeidsomstandighedenbesluit voorschrijft, het uitvoeren van een volledige inventarisatie is voordat constructies geheel of gedeeltelijk worden ontmanteld, maar de veiligheid van het personeel van het inventarisatiebedrijf moet in dit specifieke geval voorrang krijgen. Om deze reden moeten de volgende 3 fasen worden doorlopen voordat de inventarisatie wordt uitgevoerd :

1. Na het kantelen moet eerst door onze explosieingenieur worden vastgesteld of alle explosieven tot ontploffing zijn gebracht. De beoordeling leidt tot een "alles veilig"-signaal dat verdere werken kunnen doorgaan (zie BDM1, bijlage 3 Volgorde van Events).
2. Nadat het sein 'alles veilig' is gegeven, moet de constructie door ons senior sloopteam worden beoordeeld op structurele integriteit. Indien stabilisatie vereist is, zal onze Site Manager een graafmachine aansturen om de constructie voorzichtig te stabiliseren.
3. Zodra de constructie veilig is bevonden vanuit het oogpunt van zowel explosieven als structurele integriteit, wordt de inventarisatie uitgevoerd door een onafhankelijk asbestinventarisatiebedrijf.
4. Al het losse asbestmateriaal wordt beschouwd als risicoklasse 2 en moet uit de onmiddellijke omgeving van de ROI worden verwijderd door een aannemer met ASCERT-licentie (zie MSA006).

Nu het team van de bouwplaats over een volledige inventarisatie beschikt, zullen de methodes voor het ontmantelen van de constructie (MSD004) en het verwijderen van asbest (MSA006 & MSA007) worden herzien en waar nodig worden aangepast om ervoor te zorgen dat ze nog steeds geschikt zijn en aan de wet voldoen.

Ongeacht de resultaten van het onderzoek zullen wij alle asbesthoudende materialen als risicoklasse 2 behandelen en deze zullen worden verwijderd door een aannemer met een ASCERT-vergunning.

Overeenkomstig artikel 4.45, lid 2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit zullen alle asbesthoudende producten worden opgeslagen en vervoerd in geschikte en verzegelde verpakkingen en zullen zij zo spoedig mogelijk worden verzameld en verwijderd in geschikte en verzegelde verpakkingen.

Ter uitwerking van onze methodiek hebben wij de volgende documenten opgesteld :

1. MSD003 - Werkplan voor de sloop van de ROI (met ondersteunend ontwerpdocument)
2. BDM1 - Blowdown-handleiding (inclusief beheersplan voor de belanghebbenden)
3. MSD004 - Werkplan voor de ontmanteling van de ROI-constructie na explosieve sloop
4. MSA006 - Werkplan voor asbestverwijdering in de sloopzone
5. MSA007 - Werkplan voor asbestverwijdering, in het aangewezen verwijderingsgebied

Onze werkmethode zal worden ondersteund door de volgende documenten :

1. FutureProof artikel 37 document
2. FutureProof Monitoringsplan (inclusief eindbeoordeling)
3. Verslag van het asbestonderzoek na de sloop met explosieven

5.1.2e

5.1.2e

SHEQ Director

CMIOSH MIIRSM MIDE PIEMA EurOSHM



Brown and Mason Group Ltd

Anson House, Schooner Court, Crossways Business Park,
Dartford, Kent, DA2 6QQ | www.brownandmason.com