



> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Nedmag Industries Mining & Manufacturing B.V.
t.a.v. de heer
Postbus 241
9640 AE VEENDAM

02 APR 2019

Datum

Betreft Lekkage 20 april 2018 - Oordeel overkoepelend rapport

Geachte heer

Afgelopen jaar heeft op 20 april bij uw bedrijf een incident voorgedaan waardoor de pekeldruk in het grote cavernecollier in een korte periode met 30 bar is gedaald. Dit heeft uw bedrijf dezelfde dag gemeld bij SodM. Vanaf dat moment zijn er een groot aantal contactmomenten geweest tussen uw bedrijf en SodM. Daarnaast zijn door uw bedrijf onderzoeken uitgezet over de oorzaak en gevolgen van het incident. Eind november heeft uw bedrijf het laatste rapport hierover ingediend.

SodM heeft u gevraagd om een overkoepelend rapport over het incident te schrijven om te zien welke eerdere conclusies Nedmag nog steeds valide acht en wat er in de tussentijd mogelijk nog is gewijzigd. Op 12 december heeft uw bedrijf dit overkoepelende rapport ingediend. Met deze brief geeft SodM een samenvattend oordeel van het incident en het handelen van uw bedrijf.

Wat is de oorzaak van de lekkage?

De eerste hypothesen van de oorzaak werden al in een zeer vroeg stadium geformuleerd: of een lekkage via de put, of een scheur in het cavernedak of een brokstuk gevallen uit het cavernedak. Na berekening van de omvang van de lekkage en inspectie van de putten werd een lekpad via een van de putten al snel als een onwaarschijnlijke oorzaak beschouwd. Nedmag concludeert dat de meest waarschijnlijke hypothese een scheur in het zoutdak is en dat een 'roof fall' niet uit te sluiten is, maar niet waarschijnlijk. Zoals u in uw rapporten aangeeft heeft een scheur kunnen ontstaan doordat de gesteentespanningen in het dak veel lager waren dan eerder gedacht.

SodM deelt de conclusie van Nedmag dat het onwaarschijnlijk is dat de lekkage via één van de putten heeft plaatsgevonden. De lekkagesnelheid was te groot om door één of meerdere putten te krijgen. SodM ziet een scheur in het zoutdak ook als meest waarschijnlijke oorzaak en dat het vallen van een blok uit het cavernedak niet helemaal uit te sluiten is. Met een vallend zoutblok uit het dak zou waarschijnlijk de druk verder gedaald zijn dan nu heeft plaatsgevonden. Een scheur kan na het ontstaan weer grotendeels sluiten. Simulaties van de spanningsontwikkeling rond de cavernes laten ook zien dat scheurvorming het waarschijnlijkst is. Of het zoutdak van de caveerne beschadigd is door een scheur

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres

Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres

Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@minez.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

T 070

Ons kenmerk

19053988

Uw kenmerk

Memo 12 december 2018

Bijlage(n)

-

of door een vallend brok zout, in beide gevallen zal dit in de bovenliggende lagen leiden tot een omhoog-groeiende scheur.

Hoe beheerst Nedmag de situatie?

Het is van belang te voorkomen dat het lekpad zich weer opent en dat in de toekomst een nieuwe scheur ontstaat. Door het natuurlijke kruipen van het zout loopt de pekeldruk in het stelsel langzaam weer op. Nedmag is kort na het incident begonnen met het laag houden van de druk door minstens zoveel pekel uit de cavernes af te laten als dat de cavernes door zoutkruip krimpen. Verder laat Nedmag het cavernestelsel zo ver mogelijk leeglopen om te voorkomen dat in de toekomst wederom een groot volume pekel op te hoge druk kan komen. Met het gecontroleerd aflaten van het cavernestelsel wordt ongecontroleerde lekkage in de ondergrond zoveel mogelijk voorkomen.

SodM onderschrijft dat het laaghouden van de cavernedruk een passende beheersmaatregel is om te zorgen dat de scheur gesloten blijft. Daarnaast ziet SodM het zoveel mogelijk aflaten van het cavernestelsel ook als de effectiefste manier om scheurvorming in de toekomst te voorkomen.

Wat zijn de gevolgen?

Het gevolg van de beheersmaatregelen (laaghouden van de cavernedruk en zoveel mogelijk leegpompen) is extra bodemdaling. Analyses van uw bedrijf laten een daling in het diepste punt een maximale bodemdaling zien van 76 cm t.o.v. 1977. Dit gaat over de vergunde grens van 50 cm. Het Waterschap Hunze en Aa's heeft maatregelen genomen om de effecten van een bodemdaling van 69 cm aan te kunnen. Deze maatregelen zullen verder uitgebreid moeten worden. Uw bedrijf is hier momenteel over in gesprek met het Waterschap. Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar benodigde beheersmaatregelen.

De overschrijding van de bodemdalingsgrens heeft als gevolg dat Nedmag momenteel buiten de grenzen van het huidige winningsplan opereert. SodM ziet het aflaten van het cluster puur als een beheersmaatregel voor de calamiteit. Overgaan tot reguliere zoutwinning en het oplossen van extra zout in de ondergrond kan in de toekomst enkel met instemming op een nieuw winningsplan.

Een ander gevolg van de lekkage is een kans op verontreiniging van de ondiepe ondergrond. De vloeistof die gelekt is uit het cavernestelsel bestaat grotendeels uit pekel. Daarbij kan ook diesel meegekomen zijn. Er zit immers een grote hoeveelheid diesel in het cavernestelsel: circa 45.000 m³. Berekeningen van de grootte van de scheur laten zien dat het niet uit te sluiten is dat de scheur tot enkele honderden meters onder het oppervlakte is gekomen. Uw analyse geeft aan dat diesel achterblijft in de poriën van de verschillende lagen in de ondergrond en dat opwaartse migratie nog hooguit 25 meter kan zijn. Daarnaast geeft uw analyse aan dat de Breda kleilaag een extra uiteindelijke barrière is voor opwaartse migratie. De conclusie van uw analyse is dat er geen gevaar is voor mens en milieu.

SodM is op dit punt voorzichtiger. SodM acht de kans klein dat het grond- en oppervlaktewater door pekel of diesel wordt vervuild. De gevolgen hiervan kunnen

echter wel groot zijn. Vooral ook door de onzekerheid in de berekeningen van de scheur en de eigenschappen van de ondergrond is het belangrijk voorzichtig te zijn. Het risico van het ondergrondse gebruik van diesel wordt momenteel verder onderzocht met de beoordeling van de blootstellingsscenario's die Nedmag moet indienen om aan de REACH-regelgeving te voldoen.

Nedmag is snel na het incident gestart met monitoring van de beschikbare peilbuizen op de mijnbouwlocaties en in de omgeving. Tevens heeft u studie gedaan naar optimalisatie met additionele peilbuizen. SodM ziet de monitoring als een gepaste beheersmaatregel, en verwacht dat de verdere optimalisatie wordt uitgevoerd.

Was de lekkage te voorspellen?

De lagere gesteentespanning in het cavernedak was door uw bedrijf niet voorzien. De veiligheidsmarge in pekeldruk van 10% was daarmee niet voldoende om lekkage te voorkomen.

Los van de ontwikkeling van de spanning is er ook de vraag wat er gebeurt als de pekeldruk de minimale gesteentespanning bereikt. In de internationale gemeenschap van oplosmijnbouw (Solution Mining Research Institute) is er al lange tijd discussie over wat er dan gebeurt met een caverne. Kan er dan een scheur ontstaan of wordt de pekeldruk dan langzaam en gecontroleerd langs de zoutkorrels geperst? Eerdere analyses van uw bedrijf concludeerden dat de pekeldruk via permeatie over zeer lange tijd (tienduizenden jaren) zou weglekken.

Het cavernestelsel van Nedmag is vrij uniek in de zoutindustrie. Dit kan voordelen hebben voor Nedmag als zoutproducent, maar ook nadelen door de grotere onzekerheid in het gedrag van het cavernestelsel. SodM is van mening dat Nedmag meer kennis had kunnen ontwikkelen om de situatie beter te begrijpen en onder controle te hebben. SodM is daarom ook van mening dat mocht Nedmag in de toekomst verder willen opereren ze deze kennis moet vergaren.

Hoe was het gedrag van Nedmag?

De lekkage van 20 april 2018 was een groot incident. Uw bedrijf heeft dit met passende urgentie opgepakt met de formatie van een crisisteam, toepassen van beheersmaatregelen, plaatsen van een GPS meetstation en monitoring van grond- en oppervlaktewater via peilbuizen en visuele inspectie.

Er is afgelopen jaar intensief gecommuniceerd tussen uw bedrijf en SodM. In het begin waren de updates per telefoon en mail dagelijks, later wekelijks en tweewekelijks. Er zijn ook meerdere besprekingen geweest bij SodM en per teleconferentie over de uit te voeren onderzoeken en bespreking van voortgang van de onderzoeken.

Voor het incident was uw bedrijf nogal eens terughoudend in het delen van stukken. Met de calamiteit is hierin een merkbare omslag gekomen. SodM is tevreden over de proactiviteit in het uitzetten van de onderzoeken en transparantie in communicatie. Tussenresultaten van onderzoeken zijn door uw bedrijf vrij gedeeld en suggesties en commentaar van SodM zijn serieus opgepakt.

Hoe verder?

Een belangrijke taak voor uw bedrijf is dat u laat zien geleerd te hebben van de calamiteit en dit in de toekomst kunt voorkomen. Op 17 december 2018 heeft SodM uw winningsplan en adviesverzoek ontvangen van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Momenteel heeft SodM het winningsplan in behandeling. Een meer gedetailleerde technische beoordeling van de uitgevoerde studies zal in dit advies terugkomen. Hoewel het nog onzeker is of het nieuwe winningsplan goedgekeurd gaat worden, is het belangrijk te leren van dit incident. Ook als er geen instemming met het nieuwe winningsplan komt moeten de cavernes op een gecontroleerde manier verlaten worden.

Hoogachtend,

ir. T.F. Kockelkoren, MBA
Inspecteur-generaal der Mijnen