

Beste ,

Ons antwoord is als volgt tot stand gekomen.

De instemming uit 2014 met ons winningsplan uit 2013 bevat artikel 2, dat voorschrijft dat een actualisatie van het winningsplan plaats moet hebben gevonden op het moment dat er 50 cm bodemdaling t.o.v. 1977 is ontstaan. Voor dát moment is in het winningsplan een bodemdaling ter plaatse van VE-5 en -6 voorspeld van ca. 7 cm. Dit is te vinden in de contouren voor 2020 in bijlage 5 van het winningsplan. Deze contouren zijn geldig voor de situatie waarin nieuwe cavernes voornamelijk vanaf WHC-1 worden ontwikkeld, zoals het geval is met VE-5 en -6. Het diepste punt van de betreffende kom bedraagt ca. 46 cm t.o.v. 1993, wat overeenkomt met ca. 50 cm t.o.v. 1977.

In de brief van 15 februari geeft SodM aan dat incl. bodemdaling ten gevolge van VE-5 en -6, de optredende bodemdaling max. 2 cm van de in het winningsplan opgenomen prognose mag afwijken. De bodemdaling ter plaatse van VE-5 en -6, waar de invloed van squeeze a.g.v. VE-5 en -6 het sterkst is, moet dus beperkt blijven tot $7 + 2 = 9$ cm, op het moment van actualisatie van het winningsplan.

Bij de inmiddels door SodM geaccordeerde laatste bodemdalingsmetingen in 2016, bedroeg de bodemdaling t.p.v. VE-5 en -6 ca. 2,5 cm. Deze is vrijwel volledig ontstaan in de periode 1993-2016. (De beperkte squeeze van voor 1993 heeft alleen in de buurt van de well head centres tot enige bodemdaling geleid.) Ook zonder VE-5 en -6, zal er tussen nu en het moment van actualisatie van het winningsplan nog wat daling optreden. Ruim gerekend bedraagt die ca. 0,5 cm. VE-5 en -6 mogen dus maximaal $9 - 2,5 - 0,5 = 6$ cm bodemdaling veroorzaken.

Op pagina 16 van het winningsplan uit 2013 staat een grafiek met het aantal cm's daling per Mm^3 squeeze, als functie van het squeezevolume. Bij een totale hoeveelheid squeeze van $0,3 \text{ Mm}^3$, resulteert een bodemdaling van ca. 4,5 cm. Als VE-5 en -6 samen tot niet meer dan $0,3 \text{ Mm}^3$ squeeze kunnen leiden, blijft de additionele bodemdaling a.g.v. VE-5 en -6 dus beperkt tot 4,5 cm.

Zoals bekend zijn onze cavernes voor een groot deel gevuld met residu en precipitaat. Daardoor is een groot deel van de pekkel in onze cavernes gebonden. Alleen het andere deel, de vrije pekkel, kan geproduceerd worden en/of afleken, met caverneconvergentie en bodemdaling als gevolg. Conservatief en op basis van onze kennis van de zoutlagen, is de fractie gebonden pekkel op 40% gesteld. Bij een cavernevolume van 250.000 m^3 voor zowel VE-5 als VE-6, bedraagt de hoeveelheid gebonden pekkel $2 \times 250.000 \times 0,4 = 200.000 \text{ m}^3$ en de hoeveelheid vrije pekkel 300.000 m^3 . De maximaal optredende convergentie bedraagt dus 300.000 m^3 .

De conclusie is dat als zowel VE-5 als -6 een volume van 250.000 m^3 pekkel hebben, de squeeze als gevolg van deze cavernes nooit meer dan 4,5 cm bodemdaling kan veroorzaken. Opgeteld bij de bodemdaling door de huidige pekkelwinning op het moment van actualisatie van het winningsplan, bedraagt de bodemdaling t.p.v. VE-5 en -6 max. $3 + 4,5 = 7,5$ cm. Dat is ruim binnen de SodM gestelde grens. Vandaar de opmerking in de laatste alinea dat de berekeningen conservatief zijn.

Zelfs bij een maximum squeeze van 500.000 m^3 , wat overeenkomt met initiële cavernevolumes van 415.000 m^3 voor zowel VE-5 als -6 en uitgaande van hetzelfde door SodM gestelde criterium, past de maximale bodemdaling a.g.v. het squeeze van de initiële cavernes van VE-5 en -6 nog binnen het huidige winningsplan.

Ik hoop dat jullie vraag hiermee duidelijk beantwoord is.

Groet,

Hoofd Productie Mining



Nedmag B.V.

T +31

M +31

E [@Nedmag.nl](mailto:info@Nedmag.nl)

W www.nedmag.com

This message and any attachments are private and confidential. If you have received this message in error, please notify us and remove it from your system.

Van:

Verzonden: woensdag 28 maart 2018 9:59

Aan:

Onderwerp: Winningsplan 2013: Cavernevolumen VE-5 en VE-6

Beste ,

Op 15 februari 2018 heeft SodM aan Nedmag een brief gestuurd met een vraag over het initiële cavernevolumen van VE-5 en VE-6.

Op 19 maart heeft Nedmag een reactie gestuurd waar in cavernevolumen van 250.000 m3 worden genoemd.

In deze brief ontbreekt de onderbouwing.

Zou je deze alsnog voor 16 april 2018 kunnen opsturen?

Met vriendelijke groet,

Senior Inspecteur

Staatstoezicht op de Mijnen

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag

Postbus 24037 | 2490 AA | Den Haag

T 070

M 06

E [@minez.nl](mailto:info@minez.nl)

Werkdagen: ma, di, wo, do

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.