

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.**NOTE**

To:	Schoonebeek Development Manager	Location:	Asset Land (Assen)
From:	Production Chemistry	Date:	7-12-2016
Copy:	Legal	EP Document Number:	EP201611206698
		File No:	2
		Doc. Centre:	-

Subject: Invulling minimalisatie van mijnbouwhulpstoffen binnen onshore NAM

Inleiding

Het NAM Chemicaliën Management Systeem geeft invulling aan de geldende wet- en regelgeving, waaronder de Arbowet, REACH¹ en geldende vergunningen. Conform het Landelijke Afval Beheerplan zal NAM moeten aantonen op welke wijze getracht is om de gehalten aan aanwezige hulpstoffen in de te injecteren stroom redelijkerwijs te minimaliseren. Alleen mijnbouwhulpstoffen (chemicaliën) die volgens deze wet- en regelgeving toegestaan zijn, worden door NAM in overweging genomen voor mogelijke toepassing. Op basis van deze regelgeving is het chemicaliën-selectieproces opgesteld om redelijkerwijs te streven naar zo laag mogelijke risico's voor mens, installaties en milieu.

Naast het voldoen aan de geldende wet- en regelgeving is NAM ISO14001 gecertificeerd, wat inhoudt dat er beleidsmaatregelen in plaats zijn die erop gericht zijn om voortdurend te streven naar zo min mogelijk gebruik van mijnbouwhulpstoffen en daar waar mogelijk mijnbouwhulpstoffen te gebruiken met zo min mogelijk impact op veiligheid, gezondheid, milieu en welzijn.

De minimalisatie van mijnbouwhulpstoffen is binnen NAM vastgelegd in het beleid en onderliggende procedures, waaronder het chemicaliën-selectieproces. Ook in sommige milieuvergunningen is een minimalisatieplicht van mijnbouwhulpstoffen opgenomen zoals bij de waterinjectievergunningen van Twente. Uitgangspunt is dat alleen mijnbouwhulpstoffen worden toegepast indien er redelijkerwijs technisch gezien geen alternatieven zijn. Worden mijnbouwhulpstoffen toegepast, dan dienen de risico's en de toegepaste hoeveelheden zoveel mogelijk beperkt te worden. Daarnaast wordt tijdens het toepassen van mijnbouwhulpstoffen gestuurd op de technisch minimaal benodigde dosering om overdoseringen zoveel mogelijk te vermijden.

Deze aspecten worden in de volgende secties in meer detail uitgelegd. In de laatste sectie worden praktijkvoorbeelden weer van de minimalisatie van mijnbouwhulpstoffen voor het Schoonebeek-olieveld.

¹ REACH staat voor Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische stoffen en geldt voor alle landen van de Europese Unie.

Het chemicaliën selectie proces

Het doel van het chemicaliën-selectie-proces is onder andere om redelijkerwijs te streven naar zo laag mogelijke risico's voor mens, installaties en milieu. In eerste instantie zal aangetoond moeten worden dat er een noodzaak is voor een mijnbouwhulpstof, waarbij niet-chemische oplossingen de voorkeur verdienen. Is er desondanks een noodzaak voor een mijnbouwhulpstof, dan moet er een product gekozen worden met een zo laag als redelijkerwijs mogelijk risico.

Het selectieproces voor mijnbouwhulpstoffen verloopt via een formeel vastgelegde selectieprocedure, waarbij de technische werking en de impact op Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Milieu worden meegenomen (de zogenaamde milieuhygiënische beoordeling).

Onderdeel van deze milieuhygiënische beoordeling is het toekennen van een risicoscore op basis van een gestandaardiseerde risicoscore-matrix voor de aspecten veiligheid, gezondheid en milieu. Deze score wordt gebaseerd op onder andere informatie uit het door de leverancier aangeleverde REACH conform veiligheidsinformatieblad, beoogde toepassing, gebruikshoeveelheden en gebruiksomstandigheden.

Indien de score aangeeft dat het risico niet acceptabel is, dient het risico tot een aanvaardbaar niveau te worden teruggebracht. Is een aanvaardbaar risico niveau niet haalbaar, dan wordt het product niet goedgekeurd voor gebruik. Kernpunt hierbij is de volgende hiërarchische aanpak:

1. Vind een niet-chemische oplossing.
2. Vervang de mijnbouwhulpstof door een product met een lager risico.
3. Stel zeker dat nog mogelijk aanwezige risico's beheerst worden.

Minimalisatie van toegepaste hoeveelheden mijnbouwhulpstoffen

Binnen NAM wordt op diverse manieren de toegepaste hoeveelheden mijnbouwhulpstoffen beperkt:

- Voor het injecteren van mijnbouwhulpstoffen is in het ontwerp gestreefd naar een minimaal aantal vaste injectiepunten, welke zodanig ontworpen zijn dat de mijnbouwhulpstoffen optimaal in contact komen met de stroom waarin ze worden geïnjecteerd waardoor ze efficiënt functioneren.
- Met geautomatiseerde systemen wordt een optimale dosering van het debiet van de te injecteren mijnbouwhulpstof geregeld. Dit vindt plaats aan de hand van het debiet van de vloeistofstroom waarin de hulpstof geïnjecteerd wordt.
- Het verbruik en de doelmatigheid van mijnbouwhulpstoffen wordt bijgehouden om indien nodig de dosering bij te stellen. Mijnbouwhulpstoffen worden alleen geïnjecteerd indien het productieproces dit vereist. Als er geen noodzaak is, staat de injectie uit. Indien een product ook in de toekomst niet meer nodig is, wordt het verwijderd van de desbetreffende locatie.
- Jaarlijks wordt een rapportage naar Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) gestuurd, waarin onder andere de hoeveelheid gebruikte mijnbouwhulpstoffen wordt vermeld die (deels) in het injectiewater terecht komen.

Voorbeelden binnen het Schoonebeek-olieveld

- Doseringen zo laag als technisch mogelijk: corrosie inhibitor-dosering is significant teruggeschoefd nadat aanvullend testwerk specifiek voor de huidige Schoonebeek-situatie heeft aangetoond dat er minder corrosie inhibitor nodig is.
 - H₂S binder dosering wordt aangepast afhankelijk van H₂S concentratie, temperatuur, en zout gehalte. Daarnaast heeft metallurgisch onderzoek uitgewezen dat minder H₂S binder toegediend hoeft te worden, en dat sommige putten helemaal zonder H₂S binder kunnen functioneren.
 - Dosering wordt frequent aangepast op de productie omstandigheden; demulsifier dosering wordt gebaseerd op de daadwerkelijke olieproductie om overdosering te voorkomen.
 - Mijnbouwhulpstoffen worden alleen toegepast indien noodzakelijk om het productieproces goed te laten verlopen. Zo wordt anti-bariumsulfaat aanslagvloeistof niet meer toegepast op dit moment, omdat deze niet noodzakelijk is. Dit zelfde geldt voor de waterreiniger, een zuurstofbinder en het anti-schuimmiddel.
-