



28-02-2024 | Nummer 2024-01.1

# Ecologische effecten olie Bonaire

## Advies

Effecten op organismen wordt gezien de aard van de olie (sterk verweerd) voornamelijk verwacht doordat de organismen besmeurd raken met olie wat kan leiden tot orgaanfalen, problemen met voedsel zoeken, minder goed kunnen vluchten voor predatoren, problemen met navigeren, problemen met zwemmen en uiteindelijk ook tot sterfte.

Geadviseerd wordt om:

- Dode organismen zo snel mogelijk op te ruimen
- Besmeurde organismen indien mogelijk schoon te laten maken door experts
- Zoveel mogelijk voorkomen dat de olie de mangroves bereikt (indien dan nog een optie is)
- Ruimen van de olie door experts
- Vermijd het gebruik van chemische schoonmaakmiddelen omdat deze ook (sterk) negatieve effecten kunnen hebben op de organismen op de kust, in de mangroves, koralen en zeegrasvelden.

## Beeldvorming

Op 7 februari werd er olie van een onbekend schip waargenomen voor de kust van Tobago. De olie bleek een zware stookolie te zijn. Op 16 februari is LCM door RWS Zee en Delta gevraagd een modelstudie uit te voeren om vast te stellen of de kust van Bonaire geraakt zou worden door de olie. Dagelijks is op basis van satellietbeelden de olieverspreiding gemodelleerd. De resultaten van de modellering zijn dagelijks gecommuniceerd met RWS Zee en Delta.

In de nacht van 26 op 27 februari bleek de olie de stranden van Bonaire, Sorobon, Lac en Lagun bereikt te hebben. Er zijn al besmeurde vogels en dode vissen aangetroffen.

Op 28 februari is aan LCM gevraagd een inschatting te maken van de effecten op het ecosysteem.

De kust in het oostelijk deel van Bonaire bestaat voornamelijk uit rotsen, met een paar zandstranden er tussen. Verder zijn er lagunes en Lac Cai met mangroves. Voor de kust is sprake van zeegrasvelden en koraal.

### **Oordeel effecten op aquatisch milieu**

De gelekte zware olie was al 20 dagen onderweg voordat deze de kust van Bonaire bereikte. Dat betekent dat het merendeel van de vluchtige en in wateroplosbare componenten al uit de olie waren. Wat overblijft is een dikkere, plakkerige, verweerde olie.

Effecten van dit soort plakkerige olie zijn voornamelijk van fysieke aard en minder van toxische aard. Dit betekent dat de olie voornamelijk door aan organismen te plakken effecten veroorzaakt.

#### *Vogels*

Er zijn reeds besmeurde vogels gevonden. Besmeurde vogels kunnen minder goed vliegen en hun drijfvermogen wordt aangetast. Daardoor kunnen ze problemen krijgen met voedsel zoeken of vluchten voor predatoren. Doordat ze met hun snavel hun veren schoon proberen te maken, krijgen ze de olie binnen. Hierdoor kunnen organen falen waardoor ze uiteindelijk kunnen overlijden. In het broedseizoen (vanaf april) kan de olie die op de veren zit ook effect hebben op de eieren. Schalen kunnen hierdoor minder dik worden, het kan effect hebben op het uitkomen van de eieren en het kan leiden tot gebreken bij de nog ongebornen kuikens.

#### *Vissen*

Over het algemeen wordt verwacht dat vissen relatief weinig last hebben van verweerde olie omdat hier weinig in water oplosbare stoffen in zitten die in het water kunnen komen. Over het algemeen zullen vissen een zichtbare olievlek vermijden waardoor er nauwelijks effecten optreden. Er zijn al wel dode vissen waargenomen. Verwacht wordt dat dit meer komt doordat de vissen besmeurd zijn geraakt aan de oppervlakte of in de mangroves of doordat er in de mangroves een zuurstof tekort ontstaat doordat de olie de zuurstof uitwisseling heeft beïnvloed.

#### *Dolfijnen*

Bij dit type verweerde olie zullen dolfijnen voornamelijk worden blootgesteld wanneer ze boven water komen om te ademen. Ze kunnen dan olie op hun lichaam krijgen of in ademhalingsorganen en ogen. Het wordt niet verwacht dat ze hier acute effecten van ondervinden. Wel kunnen ze hierdoor problemen krijgen met navigeren waardoor ze aan kunnen spoelen.

#### *Reptielen en amfibieën*

Reptielen en amfibieën zoals zeeslangen en zeeschildpadden kunnen besmeurd raken. Vooral schildpadden zijn kwetsbaar in broedseizoen. Het legseizoen loopt op Bonaire van april tot januari. Na 60 dagen komen de eieren uit. De eieren en jonge schildpadden zijn ook kwetsbaar door opruim werkzaamheden, vernietiging van nesten en eieren. Als de schildpadden besmeurd raken kunnen ze een ontstekingen krijgen aan hun slijmvliezen waardoor ze ook meer vatbaar zijn voor allerlei infecties.

#### *Rotsachtige en zandige kusten*

Organismen die leven op de kust, zijn over het algemeen heel weerbaar omdat ze altijd al te maken hebben met golfslag en getijden. Echter, organismen die hier leven zullen wel besmeurd raken met de olie. Dit kan uiteindelijk leiden tot sterfte. Populaties kunnen zich wel snel herstellen nadat de kust schoon gemaakt is.

#### *Mangroves, koraal en zeegrasvelden*

Deze habitats zijn uitermate gevoelig en huisvesten een grote diversiteit aan organismen. De olie bevindt zich aan de wateroppervlakte waardoor we verwachten dat koralen (die vaak niet aan de wateroppervlakte groeien) niet besmeurd zullen raken. Als de zeegrasvelden voldoende onder het wateroppervlak blijven, zal

ook hier geen besmeuring optreden. Organismen die in de koralen en zeegrasvelden leven lopen ook weinig risico.

Anders is dat voor de mangroves. Mangroves groeien vaak in anaeroob sediment en zijn voor zuurstof aangewezen op poriën en kleine luchtwortels. Als deze besmeurd raken, kunnen ze geen zuurstof meer opnemen en gaan ze dood. Als de mangroves in meer open en beluchte sedimenten groeien, hebben ze een hogere tolerantie tegen verstikken door besmeuren. Organismen die in de mangroves leven kunnen te maken krijgen met directe en indirecte effecten, zowel door toxiciteit als door besmeuring. Vanwege de aard van de olie op Bonaire verwachten we voornamelijk effecten door besmeuren. Dit kan leiden tot grootschalige sterfte van organismen die leven in de mangroves. Natuurlijk herstel, zelfs nadat de olie is verwijderd, kan lang duren.

Dit advies is opgesteld door adviseurs LCM

## Contact

Dit bericht is opgesteld door de LCM, onderdeel van het Watermanagementcentrum Nederland.

Voor meer informatie over dit bericht neemt u contact op met de Waterkamer.

E-mail: [waterkamer@rws.nl](mailto:waterkamer@rws.nl)  
Telefoon: 088 – 7985000  
Internet: [www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer](http://www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer)