



SAMEN VOOR DE KUST

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland
Omgevingsdienst Noord-Holland-Noord
Postbus 2095
1620 EB Hoorn

INGEKOMEN

26 SEP. 2022

Kenmerk: Behandeld door: [REDACTED]
Betreft: nadere onderbouwing intrekken besluit OD.361002

Datum: 23 september 2022

Geacht College van Gedeputeerde Staten,

In antwoord op uw brief van 29 augustus 2022 ontvangt u hierbij een nadere onderbouwing van het verzoek tot intrekking van uw besluit van 5 juli 2022 (gepubliceerd op 11 juli 2022, zaaknummer OD.361002) voor het afgeven van een vergunning voor de aanleg van een kunstduin op het terrein van Tata Steel met gebruikmaking van staalslakken.

Uit onderzoeken van het RIVM is bekend, dat in slakbergen van staalslakken onder bepaalde omstandigheden chemische reacties kunnen optreden waarbij ook chroom-6 kan worden gevormd. Dit chroom-6 kan terecht komen in bodem en grondwater en een risico vormen voor natuur en volksgezondheid. Chroom-6 staat bekend als giftig en kankerverwekkend.

Onlangs (zie Volkskrantbericht van 12 juli 2022) is bekend geworden, dat in het grondwater op het terrein van Tata Steel chroom-6 is aangetroffen. Deze waarnemingen zijn gedaan in de nabijheid van de bestaande slakberg van staalslakken op het terrein van Tata Steel (tevens de beoogde locatie voor het kunstduin). Door de toezichthouder is opdracht gegeven aan Tata Steel om te onderzoeken waar deze stof vandaan komt en hoe groot de verontreiniging is.

Het grondwater waarin nu het chroom-6 is aangetroffen staat in verbinding met het grondwater in het Natura 2000-gebied en bij aanleg van het kunstduin zal het grondwater (zeker in de begin jaren als nog veel regenwater door de slakberg heen sijpelt) ook richting Natura 2000-gebied stromen. Tussen het kunstduin en het Natura 2000-gebied bevindt zich geen 100% afsluitende waterscheiding. Het chroom-6 kan daarmee vanuit het grondwater via de wortels terecht komen in planten in het Natura 2000-gebied en door capillaire werking ook in het leefgebied van bodemdieren.

Uit wetenschappelijke onderzoeken is bekend, dat chroom-6 zich via het grondwater kan verspreiden en terecht kan komen in de bodem, in het oppervlaktewater en in de daar levende planten en dieren. Uit diverse onderzoeken (zie bijlagen) komt ook naar voren, dat chroom-6 schadelijke effecten veroorzaakt in de groei van planten, de fotosynthese en het metabolisme. Ook bij dieren (o.a. vissen) zijn schadelijke effecten aangetoond. Als gevolg van deze effecten kan de kwaliteit van beschermde habitats in het Natura 2000-gebied achteruit gaan.

Op grond van bovenstaande feiten lijkt het niet verstandig (met het oog op de risico's voor natuur en volksgezondheid) om lopende het onderzoek van Tata Steel naar chroom-6 al te starten met de aanleg van het kunstduin. Eerst zal duidelijk moeten worden hoe het chroom-6 in het grondwater terecht is gekomen en welke maatregelen er noodzakelijk zijn om dit in de toekomst te voorkomen. De aanleg van het kunstduin kan de aanpak van de gesignaleerde verontreiniging van bodem en grondwater met chroom-6 ernstig belemmeren.

Het verzoek voor intrekking van de afgegeven vergunning wordt mede gemotiveerd vanuit de zorgplicht ten aanzien van Natura 2000-gebieden die ook geldt voor het College van Gedeputeerde Staten. Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is hier helder over: voor eenieder geldt dat hij of zij zorg in acht moet nemen ten aanzien van Natura 2000-gebieden en dat hij of zij handelingen achterwege moet laten als er een redelijkerwijs vermoeden bestaat dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied. Het afgeven van een vergunning met risico's voor verontreiniging van een Natura 2000-gebied met chroom-6 kan worden beschouwd als onzorgvuldig handelen. Dit argument weegt zwaar zolang er nog onderzoek loopt naar de bodemverontreiniging met chroom-6 op de betreffende locatie.

met vriendelijke groet,



directeur

Bijlagen: diverse samenvattingen van wetenschappelijk onderzoek over de effecten van chroom-6 op flora en fauna.

Bijlagen: diverse samenvattingen van wetenschappelijk onderzoek over de effecten van chroom-6 op flora en fauna.

Chromium toxicity in plants

Arun K Shanker ¹, Carlos Cervantes, Herminia Loza-Tavera, S Avudainayagam

Abstract

Due to its wide industrial use, chromium is considered a serious environmental pollutant. Contamination of soil and water by chromium (Cr) is of recent concern. Toxicity of Cr to plants depends on its valence state: Cr(VI) is highly toxic and mobile whereas Cr(III) is less toxic. Since plants lack a specific transport system for Cr, it is taken up by carriers of essential ions such as sulfate or iron. Toxic effects of Cr on plant growth and development include alterations in the germination process as well as in the growth of roots, stems and leaves, which may affect total dry matter production and yield. Cr also causes deleterious effects on plant physiological processes such as photosynthesis, water relations and mineral nutrition. Metabolic alterations by Cr exposure have also been described in plants either by a direct effect on enzymes or other metabolites or by its ability to generate reactive oxygen species which may cause oxidative stress. The potential of plants with the capacity to accumulate or to stabilize Cr compounds for bioremediation of Cr contamination has gained interest in recent years.

Ecotoxicology of hexavalent chromium in freshwater fish: a critical review

Venkatramreddy Velma ¹, S S Vutukuru, Paul B Tchounwou

Abstract

Chromium (Cr) is a naturally occurring element found in rocks, animals, plants, and soil, predominantly in its insoluble trivalent form [Cr(III)]. Intense industrialization and other anthropogenic activities have led to the global occurrence of soluble hexavalent chromium Cr(VI), which is readily leached from soil to groundwater or surface water, in concentrations above permissible levels. The ecotoxicology of Cr(VI) is linked to its environmental persistence and the ability to induce a variety of adverse effects in biologic systems, including fish. In aquatic ecosystems, Cr(VI) exposure poses a significant threat to aquatic life. This paper reviews the fate and transport of Cr(VI) in the environment and its acute and chronic effects on fish. We also discuss Cr(VI) toxicity at the cellular, biochemical, and genetic levels. An attempt is made in this review to comprehend the staggered data on the toxic effects of Cr(VI) to various species of fish. Such data are extremely useful to the scientific community and public officials involved in health risk assessment and management of environmental contaminants as a guide to the best course of action to restore ecosystems and, in turn, to preserve human health.

Bioaccumulation and toxicology of chromium: implications for wildlife

P M Outridge ¹, A M Scheuhammer

Abstract

The major source of exposure to Cr for wild birds and mammals is through ingestion with food. Chromium(VI) compounds are absorbed significantly more efficiently (2-10% of dose) from the GI tract than inorganic Cr(III) compounds (0.5-3%), due to the increased membrane permeability of the former. Transfer of Cr(VI) into mammalian fetuses has been documented at oral doses of 500 mg Cr/L in drinking water, and injected single doses of 5 mg Cr(VI)/kg BW in dams were teratogenic. Cr concentration data for mammalian and avian wildlife species and their potential food organisms are scarce. Worldwide, fewer than 50 species of free-living mammals and birds have been surveyed with regard to tissue Cr concentrations. Tissue concentrations in animals living in habitats remote from sources of Cr contamination range from approximately 0.1-15 micrograms/g DW depending on the

species and tissue analyzed. In habitats experiencing Cr pollution, levels can be up to two orders of magnitude higher. Eisler (1986) suggested that tissue concentrations in wildlife > 4 micrograms/g DW be considered to indicate likely contamination by Cr. Bone tissue often accumulates higher concentrations than other tissues in animals chronically exposed to Cr. Measuring concentrations only in the liver and/or kidneys has been a common practice, yet these organs failed to show evidence of extant Cr contamination in some cases. It is recommended that analysis of the bone, liver, and kidneys be a minimum requirement for future Cr biomonitoring studies. Concentrations in fur or feathers can be extremely variable even among individuals within the same habitat. At best, concentrations in fur and feathers might be used to indicate relative levels of airborne Cr contamination. The toxicological significance of "elevated" Cr concentrations is largely unknown because toxicological data on free-living wildlife species are virtually nonexistent. Based on controlled dosing studies in which Cr compounds were administered orally to experimental animals, dietary Cr concentrations > or = 10 micrograms/g DW in food should be considered potentially harmful to the health and reproductive success of wildlife consumers. Certain species of fish and aquatic invertebrates are sensitive to Cr, showing reduced survival or growth at Cr(VI) concentrations > 10 micrograms/L. The elimination of these organisms from environments contaminated with Cr may have detrimental effects on wild birds and mammals that depend on such organisms for food.

Toxicity and carcinogenicity of Cr(VI) in animal models and humans

M Costa 1

Abstract

The toxicity and carcinogenicity of hexavalent chromium (Cr) in animal and human models are reviewed. The focus of this review is not on the well-established fact that hexavalent Cr compounds of low and high water solubility can induce respiratory cancers, but rather this review addresses other types of cancers induced by exposure to hexavalent Cr compounds. Additionally, non-cancer endpoints are also discussed with documentation of human and animal studies showing non-cancer health effects of hexavalent Cr exposure on the respiratory system, GI system, immune system, liver, and kidney. There is an emerging understanding that because hexavalent chromate is isostructural with phosphate and sulfate, it is readily taken up by the G.I. tract and penetrates to many tissues and organs throughout the body. This is supported by animal studies and experiments using human volunteers. From the epidemiological studies, there is suggestive evidence that hexavalent Cr causes increased risk of bone, prostate, lymphomas, Hodgkins, leukemia, stomach, genital, renal, and bladder cancer, reflecting the ability of hexavalent chromate to penetrate all tissues in the body. A high accumulation of Cr(III) in all tissues and organs is a strong indication of the wide toxic potential of exposure to soluble hexavalent Cr in the drinking water and in the ambient environment.