

Humane risico's thermisch gereinigde grond dijk Bunschoten

Preadvies, 21 juli 2017

Op dinsdag 18 juli 2017 is GGD regio Utrecht (GGDrU) door gemeente Bunschoten verzocht om op uiterlijk vrijdag 21 juli 2017 een preadvies uit te brengen over de mogelijke actuele humane gezondheidsrisico's als gevolg van de toegepaste thermisch gereinigde grond (TGG) in de dijk langs het Eemmeer in de gemeente Bunschoten.

De aanleiding voor de gemeente om GGDrU om advies te vragen, is de verschijning van het rapport *'Effecten van het gebruik van thermisch gereinigde grond als dijkversteving. Een effectstudie aan omgevingseffecten en veenafbraak'* door Onderzoekscentrum B-WARE B.V. op 13 juli 2017, in opdracht van Waterschap Vallei & Veluwe.

Het onderzoek door B-WARE heeft niet als doel om risico's voor de gezondheid van mensen in beeld te brengen. Om die reden was het voor ons noodzakelijk om een aantal aannames te maken over feiten/omstandigheden.

Overwegende dat:

- Het rapport niet is bedoeld om gezondheidsrisico's in beeld te brengen;
 - De korte beschikbare tijd tot gevolg heeft dat we ons niet tot in detail in de specifieke situatie, zoals het gebruik van de betreffende locatie, hebben kunnen verdiepen;
- betreft dit advies slechts een globale indicatie, gebaseerd op de informatie die wij op dit moment tot onze beschikking hebben en voor zover wij die hebben kunnen doornemen en bestuderen. Mocht hier aanleiding toe zijn, dan zullen wij daarom onze conclusies aanvullen/wijzigen.

Situatiebeschrijving

- In 2016 heeft een dijkverzwaring plaatsgevonden, waarbij TGG is toegepast. Deze grond is afgedekt met een kleilaag.
- Vorig jaar bleek de langs de dijk gelegen sloot verontreinigd. Het vermoeden was dat de verontreiniging was ontstaan doordat TGG in de sloot was gespoeld. De TGG was op dat moment namelijk nog niet volledig afgedekt met klei.
- Het Waterschap is vervolgens begonnen met het doorspoelen van de sloot met schoon water om op deze manier de verontreinigingen af te voeren. Tot op heden wordt de sloot continu doorgespoeld.
- Aan de oppervlakte van de kleilaag is op sommige plekken kristallisatie van zouten visueel waarneembaar. De RUD Utrecht geeft aan dat de exacte chemische samenstelling van de zoutkristallen onbekend is.
- De kleilaag is niet overal intact; op verschillende plaatsen zijn uitspoelingen en verzakkingen ontstaan. De verzakkingen op het horizontale deel van de dijk zijn volledig hersteld, het talud dat afloopt richting sloot is niet hersteld.
- Om duidelijkheid te krijgen over de verspreiding van stoffen uit de TGG is vorig jaar besloten nader onderzoek te laten doen, waarvan nu de resultaten bekend zijn.

Relevante informatie uit het rapport van B-WARE

- De TGG bevat hoge concentraties natrium, kalium, chloride, bromide, fluoride en calcium. Daarnaast bevat het hoge concentraties (zware) metalen zoals cadmium, chroom, kwik, koper, nikkel, lood, vanadium en zink.
- De stoffen uit de TGG komen in het grondwater onder de TGG terecht. Uit het grondwater, er ook vanuit de TGG zelf, komen stoffen ook in het oppervlaktewater van de sloot terecht.
- Metingen in de periode januari-april 2017 laten zien dat het doorspoelen van de sloot voldoende

- effectief is om verontreinigingen af te voeren (tabel 25 bij het rapport).
- Er is een hydrologisch model van de lokale gemiddelde grondwaterstromen opgesteld. Volgens dit model beweegt het grondwater zich niet richting het grasland ten zuiden van de sloot.

Beoordeling van humane gezondheidsrisico's door GGD

De GGD betreft bij de beoordeling van gezondheidsrisico bij bodemverontreiniging (en bij andere vormen van vervuiling) de schadelijkheid van de betreffende stoffen, maar ook de mate van blootstelling. Beide zijn bepalend voor het uiteindelijke gezondheidsrisico. De mate van blootstelling wordt bepaald door de concentratie van stoffen en hoe lang een individu hieraan wordt blootgesteld.

Betrokken stoffen

Sommige stoffen, zoals bromide en veel zware metalen zoals cadmium, chroom, kwik, lood kunnen bij hoge blootstelling schadelijk zijn voor de gezondheid van mensen.

Mogelijke blootstellingsroutes

De volgende blootstellingsroutes zijn in deze situatie voorstelbaar:

- a. het binnenkrijgen van verontreinigingen na direct contact met TGG of gekristalliseerde zouten (voornamelijk via hand-mondcontact)
- b. het binnenkrijgen van oppervlaktewater door het te drinken of via huidcontact
- c. het eten van gewassen die zijn verontreinigd door contact met oppervlaktewater (besproeiing) of grondwater (opname via de wortels).

Risicobeoordeling

- Blootstellingsroute b is voor mensen niet waarschijnlijk. Ook wordt de sloot doorgespoeld, waardoor de eventuele verontreiniging waarschijnlijk sterk verdund wordt.
- Blootstellingsroute c is ook geen reële route omdat het grondwater vanuit de TGG niet richting het grasland ten zuiden van de sloot beweegt. Mochten toch stoffen vanuit de sloot in het grasland terechtkomen, dan zal dat door het doorspoelen van de sloot niet veel zijn.
- Blijft over route a. Door het binnenkrijgen van eventueel blootliggende TGG of zoutkristallen kan men worden blootgesteld aan schadelijke stoffen. Gezien de locatie lijkt het ons niet waarschijnlijk dat het hier gaat om langdurige (jarenlange, dagelijkse) blootstelling.

Conclusie en advies

Op dit moment lijkt het directe contact met de verontreinigde grond of neergeslagen zouten de enige mogelijk relevante blootstellingsroute. Gezien de locatie van de verontreiniging verwacht de GGD geen langdurige (jarenlange, dagelijkse) blootstelling. De gezondheidsrisico's zijn daarmee waarschijnlijk beperkt. Daarentegen is het wenselijk om elke blootstelling aan schadelijke stoffen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te beperken. Om die reden adviseert de GGD om, gegeven de huidige situatie en beschikbare informatie, langs het talud van de dijk dat afloopt richting de sloot waarschuwingsborden te plaatsen. Tenslotte kan nader onderzoek naar de chemische samenstelling van de zoutkristallen mogelijk meer duidelijkheid geven over de gezondheidsrisico's hiervan.