

## Vragen en antwoorden,

naar aanleiding van verhoogde concentraties zware metalen, waaronder uranium, in omgeving van voormalige stortplaatsen in Oosterhout en Gilze en Rijen.

- Het gevonden uranium vormt geen gevaar voor de volksgezondheid.
- Er komt geen gevaarlijke straling vrij.
- De kans op vergiftiging is nagenoeg uit te sluiten.
- Er zijn geen nieuwe maatregelen nodig naar aanleiding van dit onderzoeksresultaat.

-Wat is er precies gemeten?

In enkele monsters grondwater uit meetputten direct naast de voormalige stortplaats Korenbocht in Oosterhout en in één monster dat naast de voormalige stortplaats Alphenseweg/ Langenbergseweg in Gilze en Rijen genomen is, zijn behalve de al langer bekende zware metalen, verhoogde concentraties gevonden van boor, chroom, antimoon en molybdeen en ook van radioactieve stoffen als uraan, strontium en cesium. Er is uranium-238 in het grondwater gemeten.

In Oosterhout is een concentratie van maximaal 34 microgram uranium per liter gemeten en in Gilze en Rijen een concentratie van maximaal 178 microgram per liter. Daarmee wordt op beide plaatsen de streefwaarde voor grondwater overschreden.

In Nederland worden van nature dergelijke uraanconcentraties niet aangetroffen in het grondwater. Normaal kan een concentratie van minder dan 1 microgram (natuurlijk uranium) per liter worden verwacht. Het grondwater rond de stortplaats in Gilze en Rijen bevat niet meer dan 2 microgram uraan per liter. De gemiddelde concentratie in provinciaal meetnet grondwater is 0,1 microgram per liter. In Noord-Brabant en op de oostelijke zandgronden worden in enkele gevallen, zonder aanwijsbare bron, concentraties tot 16 microgram per liter gemeten.

-Hoe komt uranium in het grondwater?

De herkomst van het uraan in het grondwater is waarschijnlijk uraanhoudend afval in het stort. Dit is minder vreemd dan het lijkt, omdat uraan rond het midden van de vorige eeuw veel is toegepast in glas en glazuur en van nature voorkomt in gips en kunstmest. De breedspectrum methode geeft aan, dat de meest waarschijnlijke bron glas of glazuur is op de locatie Korenbocht en een combinatie van gips en glas op de locatie Gilze en Rijen.

Specifieke condities in een (voormalige) stortplaats kunnen er voor zorgen dat uraan zich aan zuurstof bindt en oplost in het grondwater. Door zich te binden wordt uraan mobiel. Daardoor kan uraan ook in het oppervlaktewater terecht komen. Bij uitspoeling naar het oppervlaktewater wordt de uranium sterk verdund.

Omdat er dieper dan 20 meter onder het maaiveld in de regel geen zuurstof meer voorkomt in het grondwater en in de bodem, wordt het uraan immobiel. Terwijl het grondwater verder de bodem indringt, blijft uraan ongeveer 20 meter onder het maaiveld achter.

### -Is er radioactieve straling gemeten?

Nee, er zijn tot nu toe op de stortplaatsen geen metingen naar radioactieve straling verricht. Ook de monsters uit de grondwaterputten zijn niet op straling onderzocht. Tot nu toe is alleen het gehalte zware metalen in het water vastgesteld. Het uraan gehalte in het grondwater is te laag om een stralingsrisico voor de volksgezondheid te vormen. De gemeten uraan concentratie is dermate laag dat deze niet te meten is ten opzichte van het achtergrondniveau (zie onder "wat is uranium-238").

Er is niet gemeten omdat op grond van de aangetroffen concentraties uranium mag worden aangenomen dat er nauwelijks of beperkte straling zal worden aangetroffen. Het is ook een ingewikkeld en tijdrovend onderzoek. Vooral omdat ook andere materialen, zoals beton en bouwpuin, radioactieve straling afgeven.

Daarnaast verschillen deskundigen van mening over nut en noodzaak van het verrichten van stralingsonderzoek. Sommigen twijfelen er aan of het onderzoek naar straling nieuwe inzichten zal opleveren.

### - Wat is uranium-238?

Uranium is een natuurlijk voorkomend zwaar metaal, dat in alle grond- en steensoorten en in alle watercompartimenten wordt gevonden. Het komt meer voor in gekleurde grond- en steensoorten dan bijvoorbeeld in strandzand. In het grondwater van de vuilstortplaatsen in Brabant is U238, natuurlijk uranium, aangetroffen.

In Scandinavische landen komt uranium-238 in relatief hoge concentraties in het drinkwater voor, namelijk tot wel 15000 microgram per liter. Er worden daarvan geen gezondheidseffecten onder de bevolking waargenomen. Ter vergelijking: de hoogste gemeten concentratie in een van de monsters uit de beide stortplaatsen is 178 microgram per liter.

Natuurlijk uranium bestaat uit een mengsel van 3 verschillende radioactieve isotopen, namelijk U-238 (99,27%), U-235 (0,72%) en U-234 (0,0054%). Als we het over 'uranium' hebben, bedoelen we het natuurlijke uranium-238 (U238). Het U238 vervalt in de loop van de tijd en wel zodanig dat het gehalveerd is na 4470 miljoen jaar (halveringstijd).

Er is onderscheid tussen 'uranium', 'verarmd uranium' (DU-depleted Uranium) en 'verrijkt uranium'. Verarmd uranium is een afvalproduct van kerncentrales en wordt wegens zijn grote gewicht en dichtheid wel gebruikt voor antitankmunitie. Ook wordt het toegepast als stabilisator in vleugels of staarten van vliegtuigen. Bovendien wordt het, evenals uranium, in kleine concentraties toegevoegd bij de fabricage van porselein of glas om het een mooie kleur te geven. Zowel verarmd als natuurlijk uranium zijn niet erg radioactief. De mate van activiteit wordt vaak uitgedrukt in becquerel per gram materiaal. Die is voor deze stoffen lager dan bijvoorbeeld voor kalium-40, dat standaard in de natuur en daarom ook in het menselijk lichaam voorkomt. Vanwege de heel slechte doordringbaarheid wordt verarmd uranium ook vaak gebruikt als afschermingsmateriaal voor grote radioactieve bronnen. Dat kan omdat het weinig radioactief is.

Verrijkt uranium, dat voornamelijk wordt gebruikt als brandstof in kerncentrales en enkele procenten U-235 bevat, is echter door de aanwezigheid van U-235 erg radioactief.

Uranium werd vooral vroeger veel gebruikt bij de vervaardiging van gekleurd glas. Ook komt het voor als bijproduct in kunstmatig en natuurlijk gips. Uranium komt ook voor in destijds gefabriceerde slakkenwol (thermisch isolatiemateriaal gemaakt van tinslakken). Uranium en verarmd uranium lijken qua eigenschappen erg op elkaar. Het zijn op zich relatief onschuldige materialen en zeker geen (kern)wapens.

-Waar is precies gemeten?

Bij de locatie Korenbocht zijn 24 grondwatermonsters genomen. Bij de locatie Alphenseweg zijn 11 grondwatermonsters genomen. Zie kaartjes.

-Hoe groot is de afstand tussen meetresultaten van het grondwater en uraniumbron?

Het is nog niet bekend waar de bron exact zit. Om dit vast te stellen is meer onderzoek noodzakelijk. Daardoor is op dit moment ook nog weinig te zeggen over de exacte verspreiding van de verontreinigingen. In Gilze en Rijen zijn in het diepere grondwater (13,5 meter onder maaiveld) geen afwijkende concentraties vastgesteld. In Oosterhout verspreidt het grondwater zich naar het diepere grondwater en het oppervlaktewater (Wilhelminakanaal).

-Waarom heeft onderzoek naar het uitloggen van zware metalen pas nu aan het licht gebracht, dat er uranium op de stortplaatsen ligt?

Er is nieuwe onderzoeksmethode toegepast. Uit eerdere onderzoeken naar stortplaatsen in de Provincie zijn verhoogde gehalten van metalen en organische verbindingen in het grondwater aangetroffen. Deze eerdere onderzoeken hebben zich gericht op acht zware metalen, waarvan bekend is dat ze in te hoge concentraties in de Nederlandse bodem kunnen voorkomen. Het gaat in dat standaardonderzoek om chroom, koper kwik, lood, arseen, cadmium, nikkel en zink. Vooral die laatste vier metalen zijn in Noord-Brabant de belangrijkste probleemstoffen. Uraan maakte dus geen deel uit van dat onderzoek.

De eerdere onderzoeken geven antwoord op de vraag of er verhoogde concentraties metalen in het grondwater zitten. Ze beantwoorden niet de vraag waar die verhoogde concentraties precies vandaan komen. Op sommige plaatsen worden verhoogde concentraties zware metalen namelijk niet veroorzaakt door de aanwezigheid van een stortplaats, maar door natuurlijke bodemprocessen of door landbouwactiviteiten.

Dat uraan (en andere stoffen) in verhoogde concentraties aan het licht zijn gekomen, vloeit voort uit de gebruikte onderzoeksmethode, die TNO in Oosterhout en Gilze en Rijen heeft toegepast. Daarbij is niet expliciet gezocht naar uraan en andere zware metalen, maar maken deze stoffen wel deel uit van het brede pallet waarop de grondwatermonsters worden geanalyseerd.

Grondwatermonsters, die onmogelijk beïnvloed kunnen zijn door de stortplaatsen worden vergeleken met monsters van de stortplaats zelf. Door de monsters te analyseren op een zeer breed spectrum aan stoffen worden clusters van stoffen gemeten. Uraan en andere radioactieve stoffen maken daar deel van uit. Bepaalde clusters van stoffen die worden aangetroffen wijzen op specifieke menselijke activiteiten en bijbehorende verontreinigingen of op natuurlijke processen. Doordat uraan in combinatie met andere specifieke stoffen is aangetroffen wordt nu geconcludeerd dat glas en/of gips de bron van verontreiniging moet zijn.

Door deze zogenaamde fingerprint-methode toe te passen kan dus de invloed van de voormalige stortplaatsen op het omringende milieu nauwkeuriger worden vastgesteld.

TNO meet al jaren grondwater in een provinciaal- en ook in een landelijk meetnet. Daarbij zijn verhoogde concentraties uraan, zoals die nu in Oosterhout en Gilze en Rijen voorkomen niet eerder gemeten.

#### -Waarom zijn juist die twee locaties onderzocht?

De keuze voor de stortplaatsen in Oosterhout en Gilze en Rijen vloeit voort uit de nieuwe onderzoeksmethode. Van deze twee stortplaatsen zijn voldoende gegevens uit het Provinciale Meetnet Grondwater (PMG) in de omgeving beschikbaar. Bovendien zijn er voldoende peilbuizen rondom deze stortplaatsen, waaruit grondwatermonsters genomen kunnen worden. Aan deze twee voorwaarden moest worden voldaan om dit nieuw onderzoek uit te kunnen voeren.

Ook zijn de herontwikkelingsplannen bij de locatie de Korenbocht in Oosterhout een reden geweest om de aanwezige verhoogde gehalten aan arseen en nikkel in het grondwater nader te bestuderen.

#### -Hoe groot is de kans dat ook bij andere stortplaatsen uraan in hoge concentraties is uitgelooagd?

Gezien de herkomst (glas en/of gips) is het aannemelijk dat verhoogde gehalten uraan ook bij andere stortplaatsen kunnen voorkomen. De noodzaak voor onderzoek bij ruim 600 stortplaatsen in Noord-Brabant is nu nog niet te overzien en moet ook blijken uit verder onderzoek in Oosterhout en Gilze en Rijen.

#### -Hoe gevaarlijk is de uraniumverontreiniging precies?

Uranium is een zwaar metaal, dat bij te grote inname de nieren kan aantasten. Uranium 238 is voornamelijk giftig vanwege de chemische eigenschappen en niet wegens de radioactieve eigenschappen. Volgens de Gezondheidsraad is U238 alleen in heel grote hoeveelheden giftig.

Uit onderzoek bij dieren blijkt dat blootstelling aan uranium bij grote inneming (in de orde van grootte van milligrammen uranium per kg lichaamsgewicht) veranderingen in

het functioneren van de nieren veroorzaakt en bij zeer hoge blootstelling leidt tot acute nierinsufficiëntie. Bij het onderbreken van de blootstelling blijkt de nierfunctie bijna steeds weer te herstellen.

Onder chronisch aan verhoogde concentraties van uranium blootgestelde bevolkingsgroepen lijkt geen verhoogde frequentie van chronische nierinsufficiëntie voor te komen. Ook bij oorlogsveteranen met uraniumhoudende scherven in het lichaam zijn daarvan geen tekenen.

TNO, het ministerie van VROM en de milieupart van de GGD zien op grond van de gevonden concentraties daarom geen gezondheidsrisico's. Eventuele radioactieve straling is verwaarloosbaar en ook voor vergiftiging door inname van water zijn de concentraties te laag.

#### -Hoe groot zijn de stralingsdoses bij Gilze?

Het ministerie van VROM heeft voor de grondwatermonsters van Gilze en Rijen twee denkbeeldige scenario's doorgerekend:

##### **Situatie 1**

Aannames: Stel het verontreinigde grondwater wordt direct gebruikt als drinkwater en een baby drinkt ongeveer 200 liter per jaar van dit grondwater. Dit is uiteraard een 'worst case', zo niet onvoorstelbare situatie.

Berekening: 1 microgram U<sup>238</sup> komt overeen met 0,0125 becquerel, dus 178 microgram is 2,22 Bq, met behulp van de conversiefactor voor 0-1 jarige baby's, geeft de inname van 2,22 Bq per liter x 200 liter per jaar een dosis van  $2,22 \times 3,4E-7 \times 200 = 0,15$  millisievert per jaar.

##### **Situatie 2**

Deze situatie is iets realistischer dan de grondwater drinkende baby. Stel er ontstaat een vennetje waarin zich het verontreinigde grondwater bevindt en waarin kinderen zwemmen. De uitwendige bestraling is te verwaarlozen, maar de kinderen krijgen bij het zwemmen elke keer 20 milliliter van het water binnen. Stel zij zwemmen gemiddeld 1 maal per week en krijgen dus per jaar 1 liter binnen, dat 178 microgram = 2,22 Bq uranium-238 bevat. Dit ook nog steeds zeer onrealistische scenario dat resulteert in een dosis van ca 0,18 microsievert per jaar, dwz 1000 maal lager dan voor de baby.

#### -Wat houdt een dosis van 0,15 millisievert (in het ergste geval uit bovenstaande voorbeelden) per jaar in?

De internationale dosislimiet voor leden van de bevolking is 1 millisievert per jaar. Nederland hanteert deze limiet ook, maar heeft hem omgezet in een praktisch te hanteren limiet van 0,1 millisievert per bron, ervan uitgaande dat men maximaal aan 10 bronnen tegelijk kan worden blootgesteld. Onderzoek (RIVM) heeft uitgewezen dat je zelden of nooit tegelijkertijd aan 3 of meer bronnen maximaal en vele kleine bronnen een heel klein beetje (in totaal iets meer dan 0,3 millisievert dus) wordt blootgesteld. In totaal is de gemiddelde blootstelling in Nederland aan kunstmatige bronnen 0,7 millisievert

(voornamelijk medische toepassingen) en 1,4 millisievert aan natuurlijke bronnen. Wereldwijd ligt dit laatste op 2,4 millisievert.

De dosis ten gevolge van een volkomen onmogelijke hypothetische situatie is weliswaar iets hoger dan 0,1 millisievert, maar een enigszins meer realistische situatie geeft een dosis die duizend maal lager is. De limiet wordt dus zelfs niet benaderd.

#### -Worden er normen overschreden?

In Europa (en Nederland) zijn geen normen vastgesteld voor de hoeveelheid uraan, dat grond- of drinkwater mag bevatten. Wel bestaat er een zogenaamd Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) voor uraan in het oppervlaktewater. Het grondwatermonster bevat meer uraan dan de norm voor oppervlaktewater toestaat. Maar de norm van het oppervlaktewater kan niet zonder meer worden toegepast op het grondwater. Als er al uraan in het oppervlaktewater terecht is gekomen, zal dat sterk verdund zijn geweest. (Het is op dit moment nog onduidelijk hoe die MTR norm tot stand is gekomen en wat die precies betekent)

Ook is er een zogenaamde streefwaarde voor uraan in het grondwater. Die norm wordt enigszins overschreden. Dat komt omdat de streefwaarde is vastgesteld vanuit de aanname, dat uranium van nature niet in de Nederlandse bodem (en dus in het grondwater) voor komt. De streefwaarde is zo laag dat iedere spoor uranium een overschrijding van de streefwaarde met zich mee brengt.

Voor uranium bestaat geen zogenaamde interventiewaarde. Dat betekent dat er geen objectieve grens is waarvan overschrijding leidt tot noodmaatregelen, maar dat de beoordeling daarvan door experts moeten worden gemaakt. Voor andere elementen dan uranium die het TNO-onderzoek heeft opgeleverd is vastgesteld dat geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. (Op beide stortplaatsen is er wel sprake van ernstige verontreiniging met de metalen arseen en nikkel)

In de Verenigde Staten is de norm voor uraan in het *drinkwater* vastgesteld op maximaal 30 microgram per liter (de wereldgezondheidsorganisatie hanteert een norm van 15 microgram per liter). In Oosterhout is 34 microgram per liter grondwater gemeten. In een grondwatermonster in Gilze is een concentratie uraan van 178 microgram per liter gevonden. Daar is de concentratie in het *grondwater* dus 6 keer hoger dan er in het Amerikaanse *drinkwater* mag zitten. Het Brabantse drinkwater wordt voortdurend gemeten. Daar zit geen uranium in. In Scandinavische landen komt natuurlijk uranium in relatief hoge concentraties in het drinkwater voor, namelijk tot wel 15000 microgram per liter.

De verontreinigingen zijn bij de stortplaats Korenbocht aangetroffen op een diepte van 6 en 12 meter onder het maaiveld en hebben waarschijnlijk een beperkte verspreiding. In ieder geval minder dan 100 meter van de bemonsterde put. Bij de stortplaats Gilze is de verontreiniging aangetroffen op een diepte van 8 meter.

#### -Hoe groot is de kans op besmetting of vergiftiging voor mens en dier?

Die kansen zijn uit te sluiten. Het inademen van stofdeeltjes uranium brengt mogelijk een klein gezondheidsrisico met zich mee. Dat speelt bij deze verontreiniging geen rol. De concentraties uranium zijn hoger dan gebruikelijk, maar te laag om een gevaar voor de volksgezondheid te vormen. Bovendien is de uitspoeling van uraan ver onder het maaiveld aangetroffen, zodat contact met mens of dier is uitgesloten. De stortplaats in Oosterhout is in 1969 gesloten en bestaat voornamelijk uit huisvuil en bouw en sloopafval. De stortplaats Alphenseweg in Gilze en Rijen is tussen 1948 en 1975 gebruikt. Na winning van zand en leem ten behoeve van de baksteenindustrie is de put van de stort Gilze en Rijen gevuld met huisvuil en bedrijfsafval. Bij de stortplaats de Korenbocht is huisvuil en bedrijfsafval op het maaiveld gestort. Beide voormalige stortplaatsen zijn afgedekt met een laag grond. Stortplaats Korenbocht heeft een gemiddelde dekklagdikte van 32 cm en varieert tussen de 20 en 50 cm. Stortplaats Gilze en Rijen heeft een gemiddelde laagdikte van 38 cm en varieert tussen de 10 en 50 cm. Dat bij elkaar maakt de kans op verspreiding van uraan naar de lucht nihil.

Onttrekking van grondwater (bijvoorbeeld ten behoeve van veedrenking en besproeiing) is bij deze verontreiniging het meest voor de hand liggend. In de omgeving van de stortplaats Rijen kan dat aan de orde zijn (geweest). Het is niet bekend of in de directe omgeving van de verontreinigingsbron bij de stortplaats in Rijen uraan in het oppervlaktewater zit of heeft gezeten. De bijbehorende risico's voor bijvoorbeeld veedrenking, zijn niet precies bekend, maar op grond van nu beschikbare informatie zeer gering. Wanneer de zware metalen naar het oppervlaktewater uitspoelen worden ze sterk verdund.

In Gilze en Rijen is aangetoond dat in het diepere grondwater (13,5 meter onder maaiveld) geen afwijkende concentraties zitten. In Oosterhout verspreidt het grondwater zich naar het diepere grondwater en het oppervlaktewater (Wilhelminakanaal). In de meeste overige geanalyseerde monsters is minder dan 1 microgram aangetroffen.

Zowel in de omgeving van de voormalige stortplaats in Gilze en Rijen als in Oosterhout wordt drinkwater gewonnen. In Gilze en Rijen bevindt het innamepunt zich op een afstand van ongeveer 300 meter van de verontreiniging. BrabantWater controleert die put voortdurend op zware metalen en radioactiviteit en heeft geen verontreinigingen van het drinkwater vastgesteld.

Ook in Oosterhout wordt het water bij inname voor drinkwater op kwaliteit gecontroleerd (afstand tot stortplaats is daar ongeveer 2 kilometer). Ook door de hydrologische en geofysische omstandigheden is het zowel in Oosterhout als in Gilze en Rijen uitgesloten, dat er verontreinigingen vanuit de voormalige stortplaatsen in het drinkwater terecht zijn gekomen.

–Moeten mensen die op de voormalige stortplaatsen zijn geweest zich zorgen maken over hun gezondheid?

Hoe vaak mensen ook op de voormalige stortplaatsen geweest zijn, de verontreinigingen hebben geen gevolgen voor de volksgezondheid. Het verontreinigde grondwater zit diep onder het maaiveld. Een andere zaak betreft de gebruiksrisico's van het

oppervlaktewater. Hoewel niet vaststaat of, en zo ja in welke geringe mate, het oppervlaktewater in de omgeving van de stortplaatsen verontreinigd is (geweest), is het niet raadzaam oppervlaktewater in de directe omgeving van de voormalige stortplaatsen te gebruiken.

– Wat moeten mensen doen of laten om zich te beschermen?

Niet graven in voormalige vuilstortplaatsen. Vermijd het gebruik van grond en oppervlaktewater in de directe omgeving van die stortplaatsen.

–Hoe groot is de afstand tot de bebouwing? Moeten de burens zich zorgen maken?

In Oosterhout is de afstand tot de bebouwing ongeveer 100 meter, zover heeft de verontreiniging zich niet verspreid. Bewoners hoeven zich op geen enkele wijze ongerust te maken.

–Zit de verontreiniging in de lucht, kan het daarin terecht komen?

In Oosterhout is het grondwater in de omgeving van de verontreiniging niet als beregeningswater of voor de drenking van vee gebruikt. In Gilze en Rijen is dat lokaal mogelijk wel het geval. Wanneer de zware metalen naar het oppervlaktewater uitspoelen worden ze zo sterk verdund, dat de gezondheidsrisico's voor mensen verwaarloosbaar worden geacht. Dieren zijn veel gevoeliger voor zware metalen dan mensen. Voor zover bekend zijn er geen problemen geweest met de gezondheid van het vee in de omgeving van de voormalige stortplaats in Gilze en Rijen.

–Is de verontreiniging in de voedselketen gekomen?

Als het oppervlaktewater in de omgeving van de voormalige stortplaats in Gilze en Rijen verontreinigd is (geweest), wat nog niet is vastgesteld, en als het vee het oppervlaktewater heeft gedronken, wat nog moet worden uitgezocht, en wanneer dat vee voor voedselconsumptie is geslacht, kan er mogelijk een zeer geringe hoeveelheid uraan (en andere zware metalen) via het orgaanvlees in de voedselketen terecht zijn gekomen. Uraan hoopt zich evenals bijvoorbeeld cadmium op in de organen. Maar zoals hierboven is aangegeven zijn de concentraties zo laag, dat er geen enkel gevaar is (geweest) voor de volksgezondheid.

–Waar stroomt dat verontreinigde grondwater naar toe?

Bij Gilze en Rijen is de trage stromingsrichting in de richting van de drinkwaterwinning. Bij Oosterhout stroomt het grondwater juist weg van de drinkwaterwinning. In Gilze en Rijen zijn in het diepere grondwater (13,5 meter onder maaiveld) geen afwijkende



concentraties vastgesteld. In Oosterhout verspreidt het grondwater zich zowel dieper de bodem in als naar de oppervlaktewater van het Wilhelminakanaal.

-Hoe groot is de verspreiding van de verontreiniging?

Het gaat waarschijnlijk om enkele zeer geïsoleerd liggende verontreinigingen (zie ook opmerkingen hiervoor, en zie kaartjes)

-Hoe komt de verontreiniging daar terecht? Wie heeft het gedumpt?

Op basis van de combinatie van aangetroffen stoffen en historische informatie wordt door TNO gemeld, dat het geen militair afval is (militaire toepassingen zijn van latere perioden en bevatten ook andere - niet aangetroffen - stoffen), geen ziekenhuisafval (wat geen uraan bevat) en geen kunstmest (trifosfaat bevat wel relatief veel uraan, maar ook andere stoffen, die niet zijn aangetroffen). De oorzaak kan wel zitten in de stort van uraanhoudend glas (glas uit Frankrijk bevatte vroeger uraan) of uraanhoudend gips. Vastgesteld moet worden wat de bron is van de uraniumverontreiniging, voordat antwoord gegeven kan worden op de vraag hoe het op de voormalige stortplaatsen terecht is gekomen.

Tot wanneer zijn de stortplaatsen gebruikt?

De stortplaats in Oosterhout is vanaf 1958 in gebruik geweest en in 1969 gesloten. De stortplaats Alphenseweg in Gilze en Rijen is tussen 1948 en 1975 gebruikt. (zie ook bovenstaande antwoorden)

-Hoeveel schade heeft de verontreiniging tot nu toe aangericht?

Dat is op dit moment nog moeilijk in te schatten en is mede afhankelijk van de maatregelen die moeten worden getroffen. De provincie heeft geld gereserveerd voor de nazorg van voormalige stortplaatsen.

-Kan de verontreiniging worden aangepakt? Hoe? Wanneer wordt stortplaats afgegraven; opgeruimd?

Als dat noodzakelijk is kan dat. Nader onderzoek moet aantonen of en hoe dat moet gebeuren. De provincie is in het kader van de Wet bodembescherming (tezamen met de vijf grote gemeenten) het bevoegd gezag voor onderzoek en aanpak van bodemverontreiniging. Daarnaast is ten aanzien van het hergebruik van stortplaatsen de provincie op grond van de Provinciale Milieuverordening bevoegd gezag voor alle stortplaatsen.

-Welke maatregelen zijn getroffen om verdere verontreiniging te voorkomen?

Het ministerie van VROM, het RIVM en de milieuarts adviseren dat vooral bij Gilze en Rijen extra onderzoek nodig is naar de bron van de verontreiniging, omdat het gemeten gehalte uranium hier opvallend hoog is. De provincie wil dat advies overnemen en opdracht geven voor het uitvoeren van vervolgonderzoeken.

Vanaf 1987 zijn er op de dan nog in gebruik zijnde stortplaatsen voorzieningen getroffen om te voorkomen dat er stoffen kunnen uitspoelen naar bodem of naar het grondwater. Op grond van de recente meetresultaten adviseert de provincie, zoals ze dat tot nu toe altijd heeft gedaan, om het gebruik van grond- en oppervlaktewater in de directe omgeving van voormalige stortplaatsen te vermijden.

Nader overleg moet duidelijk maken of ook andere maatregelen noodzakelijk zijn. Ook na afronding van het onderzoek dat naar alle voormalige stortplaatsen loopt, zal worden overwogen of nadere maatregelen nodig zijn.