



Ons kenmerk: 84312
Uw kenmerk :
Afdeling : BDM
Doorkiesnr.: 812298
Bijlagen : 1
Datum : 15 december 1989
Onderwerp : Zware metalenverontreiniging
in de Kempen/sanering
60 tuinen Budel-Dorplein,
fase Ia.

De minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Postbus 450
2260 MB LEIDSCHENDAM

Mijnheer de minister,

In aanvulling op onze brief van 19 september 1989, kenmerk 72982, en zoals afgesproken in de vergadering van de stuurgroep "Zware Metalenverontreiniging in de Kempen" van 9 november jongstleden met vertegenwoordigers van uw departement, doe ik u hierbij aanvullende informatie toekomen ter onderbouwing van de ontgravingsvariant IV voor de 60 tuinen in Budel-Dorplein.

Deze variant is gebaseerd op een zo groot mogelijke risicoreductie.

- Zoals in het rapport van Haskoning/TAUW (februari 1989) is aangegeven zou, gelet op de gemiddelde bewortelingsdiepte van de verschillende bladgroenten en de diepte waarop de grootste hoeveelheid van de verontreiniging wordt aangetroffen, een saneringsvariant tot 60 cm volstaan.
Ook is gebleken, dat in het betreffende gebied op een diepte van 40 tot 60 cm onder maaiveld het gehalte aan organische stof sterk afneemt. Vanaf deze diepte wordt een leemhoudende zandlaag aangestroffen.
Daarnaast zal gelet op de gemiddelde grondwaterstand van 1 meter tot 1,5 meter onder het maaiveld, kunnen worden gesteld, dat het grondwater voor de wortels onbereikbaar is.
- In de bijlage is berekend, dat bij ontgraving tot 75 cm een milieurendement wordt behaald groter dan 95%.
- Door ontgraving tot een vaste diepte van 75 cm wordt bereikt, dat dit leidt tot een eindresultaat, waarbij voor deze laag 100% zekerheid wordt verkregen, dat deze schoon is.
Bij ontgraving van alleen die gedeelten waar een cadmiumconcentratie is gevonden groter dan 2,5 mg/kg (variant III), is geen zekerheid, dat de gedeelten die op die wijze niet worden gesaneerd ook daadwerkelijk een cadmiumconcentratie onder 2,5 mg/kg bezitten. Uit het onderzoek is namelijk gebleken, dat er lokale inhomogeniteiten kunnen voorkomen en de wijze van bemonstering te grofmazig is geweest om dit te ondervangen.

Verspreiden

10 10 51



Ten aanzien van de mogelijkheid tot herverontreiniging is in de conclusie in het rapport van Iwaco (juni 1989) gesteld, dat, indien men alle herverontreinigingsvormen in ogenschouw neemt, aanleg nutsleidingen (micro- en macroschaal) en tuinwerkzaamheden (micro-schaal), relatief de belangrijkste vormen blijken te zijn. Daarnaast kan er herverontreiniging op treden ten gevolge van winderosie (macroschaal).

Aangezien het gehele omringende gebied en de tuinen begroeid zijn, treedt er geen winderosie op. De enige erosie, die op kan treden is van de openliggende assenwegen.

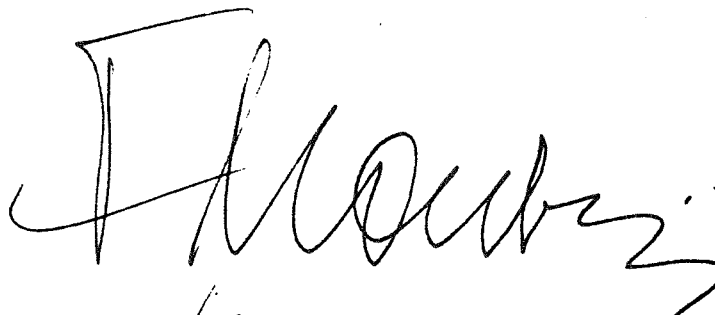
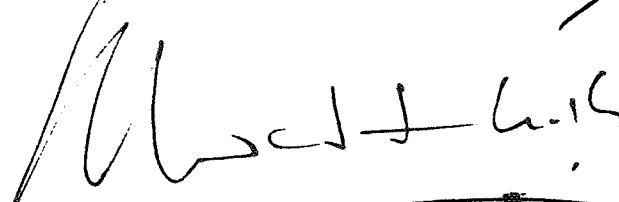
In het voorstel saneringsvariant IV is mede daarom een overgangszone van 10 meter meegenomen. Door het treffen van immobiliserende maatregelen ten aanzien van de openliggende assenwegen in het betreffende gebied zal deze maatregel overbodig worden en er toe leiden, dat er geen verwaaiing van of direct contact met de assen kan plaatsvinden. Deze maatregelen zijn tijdens de stuurgroepvergadering besproken en op korte termijn zullen wij u de voorstellen doen toekomen.

Om herverontreiniging op microschaal te voorkomen stellen wij voor om tussen wel en niet gesaneerde tuinen een HDPE-folie van 3 mm op de erfscheiding aan te brengen tot een diepte van 0,75 meter en 10 cm boven maaiveld.

Met betrekking tot de herverontreiniging ten gevolge van de aanleg van nutsleidingen en van tuinwerkzaamheden, menen wij dit controleerbaar te kunnen houden door het opstellen van richtlijnen.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,

 , voorzitter,
 , griffier.

hoeveelheden grond in tuinen met cadmiumconcentratie \geq 2.5 mg/kg d.s.

laag	hoeveelheid	gem.conc.	max.	min.	perc.	aant.eenheden
60-90 cm	3117 m ³	5,2	13	3	26%	35

frequentietabel:

concentratie (mg/kg)	frequentie
3	13
4	4
5	5
6	2
7	5
8	3
9	1
10	1
11	0
12	0
13	1

mediaan=4 mg/kg

totale vracht aan cadmium: $3117 \cdot 1,6 \cdot 4 = 19.948$ gram = 19,948 kg
afgerond: 20 kg

Gezien de afname van de concentraties met de diepte mag er van uit worden gegaan, dat bij ontgraven tot 75 cm nog circa de helft wordt verwijderd. Er blijft dan nog circa 10 kg zitten.

laag	hoeveelheid	gem.conc.	max.	min.	perc.	aant.eenheden
90-120 cm	508 m ³	6,0	11	3	4%	6

frequentietabel:

concentratie (mg/kg)	frequentie
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	0
9	0
10	0
11	1

mediaan=5,5 mg/kg

totale vracht aan cadmium: $508 \cdot 1,6 \cdot 5,5 = 4470$ gram = 4,47 kg
afgerond: 5 kg

conclusie:

In totaal blijft er bij ontgraven tot 75 cm circa 15 kg achter. Bij ontgraven tot 75 cm wordt $33500 \cdot 1,6 \cdot 10 = 536000$ gram = 536 kg cadmium verwijderd. Dit betekent, dat 97,3 % van de cadmiumvracht wordt verwijderd.