

Summary of regulatory requirements for recovered phosphates in the Dutch Fertiliser Regulation

The regulation contains requirements for heavy metals, organic micro-pollutants and pathogens. No requirements on content of P, organic matter etc.

Definition recovered phosphates

- 1°. struvite, mainly consisting of magnesium ammonium phosphate, which is recovered at the purification of industrial process or domestic, municipal or industrial wastewater or other waste water by precipitation of dissolved magnesium, ammonium and potassium;
- 2°. magnesium phosphate, which is recovered during pasteurization or in the drying of struvite, or
- 3°. di-calcium phosphate, mainly consisting of di-calcium phosphate, which is recovered during the treatment of domestic, municipal or industrial wastewater or other waste water by precipitation with dissolved calcium.

Source: "Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet" Art. 1.aa

1°. struviet, hoofdzakelijk bestaand uit magnesiumammoniumfosfaat, dat is vrijgekomen bij de zuivering van industrieel proceswater of huishoudelijk, stedelijk of industrieel afvalwater dan wel ander afvalwater door precipitatie met opgelost magnesium, ammonium of kalium;

2°. magnesiumfosfaat, dat is vrijgekomen bij pasteurisatie of bij het drogen van struviet, of

3°. dicalciumfosfaat, hoofdzakelijk bestaand uit dicalciumfosfaat, dat is vrijgekomen bij de zuivering van huishoudelijk, stedelijk of industrieel afvalwater dan wel ander afvalwater door precipitatie met opgelost calcium.

Metals

Limits for heavy metals are not absolute, but refer to the amount of P, N, K, CaO or organic matter in the fertiliser. Higher concentrated fertiliser are allowed to contain higher levels of heavy metals. See table below. Limits are in mg per kg of P₂O₅/N/K etc. First column is P₂O₅.

For example: Per kg of P₂O₅ the limit for Cd is 31,3 mg, so a struvite with a P₂O₅ content of 20% is allowed to have 0,2*31,2 mg of Cd.

Source: Annex I "Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet"

Tabel 1. Maximale waarden voor zware metalen in meststoffen in mg per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel

zware metalen	Maximale waarden in mg per kg van het desbetreffende waardegevende bestanddeel				
	fosfaat	stikstof	kali	neutraliserende waarde	organische stof
Cd (Cadmium)	31,3	25	16,7	6,3	0,8
Cr (Chroom)	1875	1500	1000	375	50
Cu (Koper)	1875	1500	1000	375	50
Hg (Kwik)	18,8	15	10	3,8	0,5
Ni (Nikkel)	750	600	400	150	20
Pb (Lood)	2500	2000	1333	500	67

Tabel 1. Maximale waarden voor zware metalen in meststoffen in mg per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel

zware metalen	Maximale waarden in mg per kg van het desbetreffende waardegevende bestanddeel				
	fosfaat	stikstof	kali	neutraliserende waarde	organische stof
Zn (Zink)	7500	6000	4000	1500	200
As (Arseen)	375	300	200	75	10

Organic micro-pollutants

Limits for organic micro-pollutants are not absolute, but refer to the amount of P, N, K, CaO or organic matter in the fertiliser. Limits are in mg per kg of P₂O₅/N/K etc.

Source: Annex I "Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet"

Tabel 4. Maximale waarden voor organische microverontreinigingen in meststoffen per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel

organische micro-verontreinigingen	maximale waarden in mg per kg van het desbetreffende waardegevende bestanddeel				
	fosfaat	stikstof	kali	neutraliserende waarde	organische stof
Σ PCDD/PCDF	0,019	0,015	0,010	0,0038	0,00051
α-HCH	310	248	165	62	8,3
β-HCH	12	9,6	6,4	2,4	0,32
γ-HCH (lindaan)	1,2	0,96	0,64	0,24	0,032
HCB	31	31,2	20,8	7,8	1,0
Aldrin	7	5,6	3,7	1,4	0,2
Dieldrin	7	5,6	3,7	1,4	0,2
Σ aldrin/dieldrin	7	5,6	3,7	1,4	0,2
Endrin	7	5,6	3,7	1,4	0,2
Isodrin	7	5,6	3,7	1,4	0,2
Σ endrin/isodrin	7	5,6	3,7	1,4	0,2
Σ DDT + DDD + DDE	23	18,4	12,3	4,6	0,6
PCB-28	18,5	14,8	9,9	3,7	0,48
PCB-52	18,5	14,8	9,9	3,7	0,48
PCB-101	75	60	40	15	2
PCB-118	75	60	40	15	2
PCB-138	75	60	40	15	2
PCB-153	75	60	40	15	2
PCB-180	75	60	40	15	2
Σ 6-PCB (excl. PCB-118)	375	300	200	75	10
Naftaleen	600	480	320	120	16
Fenanthreen	750	600	400	150	20
Antraceen	600	480	320	120	16
Fluoranteen	185	148	98	37	4,9
Benzo(a)antraceen	230	184	123	46	6,1
Chryseen	230	184	123	46	6,1
Benzo(k)fluoranteen	270	216	144	54	7,2
Benzo(a)pyreen	290	232	155	58	7,7
Benzo(g,h,i)peryleen	210	168	112	42	5,6

Tabel 4. Maximale waarden voor organische microverontreinigingen in meststoffen per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel

organische micro- verontreinigingen	maximale waarden in mg per kg van het desbetreffende waardegevende bestanddeel				
	fosfaat	stikstof	kali	neutraliserende waarde	organische stof
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	235	188	125	47	6,3
Σ 10-PAK	11500	9200	6133	2300	307
Minerale olie	935000	748000	498668	187000	24933

Pathogens

The fertiliser regulation states: "Recovered phosphates from sewage sludge have to be treated by a biological, chemical or heat treatment, by long-term storage or any other suitable process, which has the effect that the greater part of the pathogenic organisms in the sewage sludge dies."

Currently it's not clear what had to be considered as an adequate treatment and acceptable level of pathogenic organism. Based on recent research by Stowa on the quality of struvite the ministry of Economic Affairs might decide to specify this in the fertiliser regulation.

Source: *Uitvoeringsregeling Meststoffenwet Art. 6a*

"Herwonnen fosfaten uit rioolzuiveringsslib worden behandeld langs biologische, chemische of thermische weg, door langdurige opslag of volgens enig ander geschikt procedé, dat tot gevolg heeft dat het grootste deel van de in het zuiveringsslib aanwezige pathogene organismen afsterft."

IMPORTANT:

This summary is accurate to our understanding but should not be taken as a legal document. The legal documents, in Dutch, are available at :

Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet

<http://wetten.overheid.nl/BWBR0019031/2016-01-01>

Uitvoeringsregeling Meststoffenwet

<http://wetten.overheid.nl/BWBR0018989/2016-01-01>

ALdJ, Reststoffenunie, 29-3-2015