

Ing. Dagmar Sirotková

Přístupy k hodnocení BRO

BRO



BRO

VUV
TGM



BRO

VUV
TGM



BRO

VUV
TGM



BRO

VUV
TGM



BRO

VÜV
TGM



BRO

VUV
TGM

BRO



BRO



BRO

VUV
TGM



Pojmy

Biologicky rozložitelný odpad – jakýkoli odpad, který podléhá aerobnímu nebo anaerobnímu rozkladu

Biologický odpad – biologicky rozložitelný odpad ze zahrad a veřejné zeleně, potravinářský a kuchyňský odpad z domácností, restaurací, stravovacích nebo maloobchodních zařízení a srovnatelný odpad ze zařízení potravinářského průmyslu

Biologicky rozložitelný komunální odpad – kvantitativně významná skupina směsného komunálního odpadu

Pojmy

Kal

1. kal z čistíren odpadních vod zpracovávajících městské odpadní vody nebo odpadní vody z domácností a z jiných čistíren odpadních vod, které zpracovávají odpadní vody stejného složení jako městské odpadní vody a odpadní vody z domácností
2. kal ze septiků a jiných podobných zařízení
3. kal z čistíren odpadních vod výše neuvedených

Upravený kal

kal, který byl podroben biologické, chemické nebo tepelné úpravě, dlouhodobému skladování nebo jakémukoliv jinému vhodnému procesu tak, že se významně sníží obsah patogenních organismů v kalech, a tím zdravotní riziko spojené s jeho aplikací

Pojmy

Hnojivo

látku způsobilá poskytnout účinné množství živin pro výživu kulturních rostlin a lesních dřevin, pro udržení nebo zlepšení půdní úrodnosti a pro příznivé ovlivnění výnosu či kvality produkce

Sediment

usazeniny na dně rybníků, vodních nádrží a vodních toků vznikající převážně usazováním erodovaných půdních částic

Produkce



V roce 2011 bylo v ČR vyprodukováno **2 776 760 tun**
BRO kategorie „O“.

(zdroj Cenia-ISOH)

Způsoby nakládání

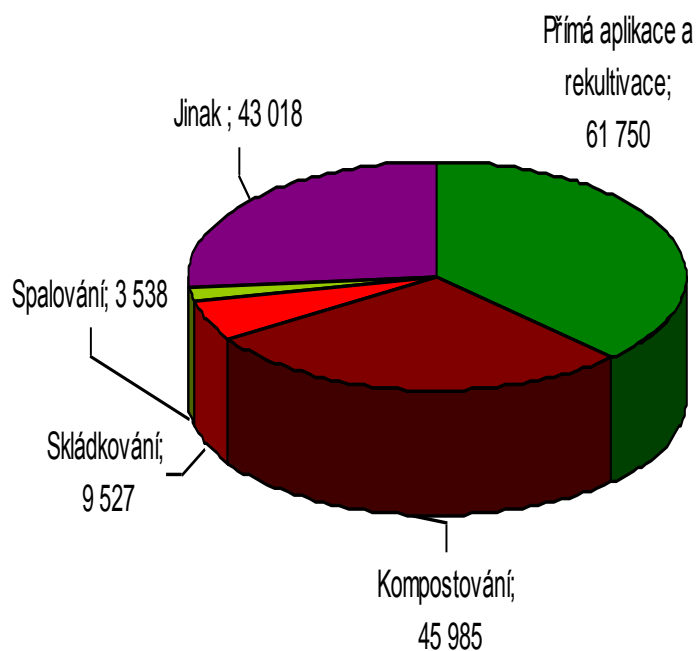
N13 Kompost	R10 aplikace do půdy	N1 využití odpadů na terénní úpravy s výjimkou	N2 předání kalů ČOV k použití na zem.půdě	D1 skládky
N12 technol. materiál pro rekult. skládky	N11 využití pro rekult. skládky	R1 využití jako paliva nebo jinak k výrobě energie	D10 spálení	R3 získání org.látek (biol.procesy mimo kompost
R5 recyklace ostat. anorg. materiál	R11 využití materiálů vznikl ých aplikací R1-R10	R12 předúpr.odpadů k aplikaci R1- R11	D8 biolog. úprava jinde nespec.	D9 fyz.-chem. úprava jinde nespec

Další vykazované způsoby nakládání

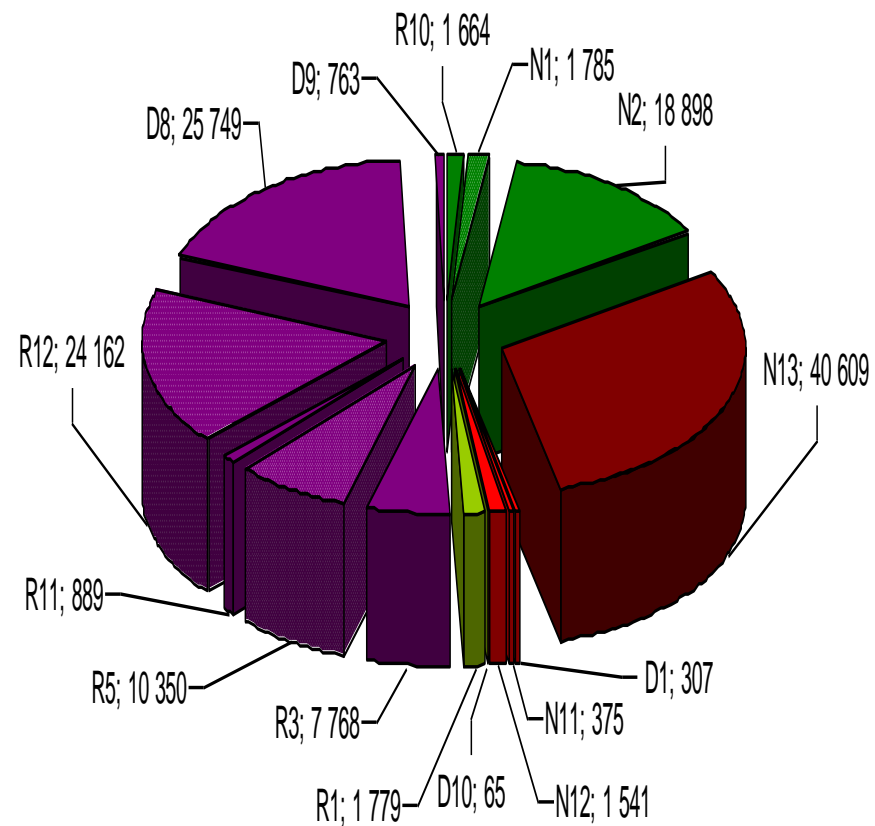
R7 obnova látek	R13 sklad před apl. R1-R13	D2 úprava pūd. procesy	D13 úprava složení nebo smíš. před odstr. D1- D12	D14 úprava jiných vlastností před odstraněním pomocí D1-D13	N14 biolog. dekont aminace	N53 invent. rozdíl(-)	N5 zůstat. na skladu
-----------------------	-------------------------------------	---------------------------------	--	--	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

Způsoby nakládání

ČSÚ (tuny)



ISOH (tuny)



Prováděcí právní předpisy



Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě

Novelizace: vyhláškou č. 504/2004 Sb.

Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Novelizace: vyhláškami č. 341/2008 Sb., č. 61/2010 Sb.

Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb.,

o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., (vyhláška o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady)

Novelizace: vyhláškou č. 54/2010 Sb.

Prováděcí právní předpisy



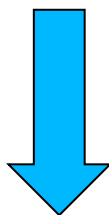
Vyhláška č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva

vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě

Nakládání s BRO

kompostování bioodpadů i v areálu skládek,
povolení :

“ kompostárna slouží ke zneškodňování biologického odpadu cestou aerobního kompostování, výsledným produktem je materiál na rekultivaci skládky a terénní úpravy v areálu skládky... “ ,

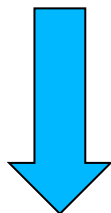


šance na využití kompostu na půdu je mizivá, není snaha produkovat kvalitní kompost

BRO-právní předpisy

Využití upravených odpadů mimo zemědělskou půdu

- Vyhláška č. 294/2005 Sb., v platném znění
 - Na povrch terénu - kvalita dle přílohy č.10
 - Podmínky dle přílohy č.11



- Vyhláška č. 341/2008 Sb.
 - Hodnocení a kontrola – příloha č.5
 - Způsob využití - příloha č.6

Nesoulad v hodnocení, nutná novela č. 294/2005 Sb.

Ukazatel	Odpad						Výrobek	Sediment
	Vyhláška č. 294/2005 Sb.	Vyhláška č. 382/2001 Sb.	Vyhláška č. 341/2008 Sb.				Vyhláška č. 474/2000 Sb. ¹⁾	Vyhláška č. 257/2009 Sb.
			Skupina 2			Skupina 3		
			Třída I	Třída II	Třída III			
mg.kg ⁻¹								
As	10	30	10	20	30	40	20	30
Cd	1	5	2	3	4	5	2	1
Cr	200	200	100	250	300	600	100	200
Hg	0,8	4	1	1,5	2	5	1	0,8
Ni	80	100	65	100	120	150	50	80
Pb	100	200	200	300	400	500	100	100
Cu	-	500	170	400	500	600	150	100
Zn	-	2500	500	1200	1500	1800	600	300
V	180	-	-	-	-	-	-	180
Mo	-	-	-	-	-	-	20	-
Be	-	-	-	-	-	-	-	5
Co	-	-	-	-	-	-	-	30
PAU	6	-	3	6	-	*)	-	6

1) organická statková hnojiva se sušinou nad 13% (poznámka: maximální aplikační dávka 20 tun sušiny na ha)

*) dle způsobu využití

Ukazatel	Odpad						Výrobek	Sediment
	Vyhláška č. 294/2005 Sb.	Vyhláška č. 382/2001 Sb.	Vyhláška č. 341/2008 Sb.				Vyhláška č. 474/2000 Sb. ¹⁾	Vyhláška č. 257/2009 Sb.
			Skupina 2			Skupina 3		
			Třída I	Třída II	Třída III			
mg.kg ⁻¹								
PCB	0,2	0,6	0,02	0,2	-	*)	-	0,2
AOX	-	500	-	-	-	-	-	-
EOX	1	-	-	-	-	-	-	-
BTEX	0,4	-	-	-	-	-	-	0,4
Uhlovodíky C10-C40	300	-	-	-	-	-	-	300
DDT(včetně metabolitů)	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Nerozložitelné příměsi >2mm	-	-	max.2 % hm.	max.2 % hm.	-	-	-	-
AT ₄	-	-	-	-	-	<10 mg O ₂ /g sušiny	-	-

1) organická statková hnojiva se sušinou nad 13% (poznámka: maximální aplikační dávka 20 tun sušiny na ha)

*) dle způsobu využití

Kvalita



Využití BRO → potřebné

→ dle kvality

kvalitní BRO na půdu → zlepšení kvality půdy → snížení negativního
ovlivnění vody

kvalita nevhodná pro půdu → technologický materiál → energetické využití

zjišťování kvality

chemický rozbor

mikrobiologické testy

ekotoxikologické testy

Popis odpadu

- Je potřebný?
- V jakém rozsahu?
- K jakému využití či odstranění, nebo obecně vždy?

Diskuse

Současné právní předpisy → **vyhovují**

→ **nevyhovují**

Sjednotit postup zjištění kvality ?

Sjednotit pro určité způsoby nakládání ?

DĚKUJI ZA POZORNOST



Ing. Dagmar Sirotková

Centrum pro hospodaření s odpady

VÚV TGM v.v.i.

Vedoucí odboru CeHO

Tel.: +420 220 197 270

dagmar_sirotkova@vuv.cz

VÝZKUMNÝ ÚSTAV
VODOHOSPODÁŘSKÝ
T.G. MASARYKA

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. | Podbabská 30/ 2582, 160 00 Praha 6 | +420 220 197 111
info@vuv.cz, www.vuv.cz, **Pobočka Brno** | Mojmírovo náměstí 16, 612 00 Brno-Královo Pole | +420 541 126 311
info_brno@vuv.cz, **Pobočka Ostrava** | Macharova 5, 702 00 Ostrava | +420 596 134 181 | info_ostrava@vuv.cz