




 **TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Partnerskab for WT BREF

Kortlægning af danske virksomheder berørt af WT BREF og BAT-konklusioner

B. Malmgren-Hansen, Nils H. Nilsson

**Kortlægning af teknikker og
underleverandører**



- Kortlægning af relevante teknikker
- Kortlægning af relevante underleverandører

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Nuværende BREF WT-definition:

Der er fundet følgende virksomheder, som er omfattet af BREF WTs nuværende R- og D-koder (uden R3 plast, R4 metal):

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Kategori	Beskrivelse	Antal virksomheder	Kommentar
R1	Brændsel	103	(Kun 2 forbrænder farligt affald)
R2	Genv. af opløsningsmidler	3	(Reelt 1 ethylenglycol)
R5	Genv. af uorg. stoffer	142	Oparbedere af slagge og gips (få)
R6	Regenerering af syrer/baser	3	(Kun indsamling)
R7	Regenerering af adsorbenter	7	(Kun indsamling)
R8	Genv. af katalysatorer	3	(Kun foroparbejning)
R9	Regenerering olie	18	(Få)
R12	Udveksling af affald R1-R11	58	Kan være alt inkl. genanvendeligt
R13	Oplagring af affald R1-R12	75	Kan være alt inkl. genanvendeligt
D8	Biologisk behandling D1-D12	6	1 oparbejder
D9	Fys-kemisk behandling D1-D12	10	Tungmetalfældning m.m.
D13	Blanding før D1-D12	4	
D14	Omlastning før D1-D13	4	
D15	Oplagring før D1-D14	21	

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Ved kortlægningen af relevante teknikker er ud over definitionen i nuværende BREF WT medtaget de teknikker, som bl.a. er omfattet af:

- IE-direktivet (direktiv om Industrielle Emissioner af 24. november 2010), annex 1, pkt. 5.3 (b) = NY DRAFT SCOPE DEFINITION

Baggrund

- Mængder af behandlet affald
- Potentielt indhold af farlige stoffer i affald og eventuel emission fra behandling heraf

Kortlægning af teknikker og underleverandører



- 5.3. (a) Disposal of non-hazardous waste with a capacity exceeding 50 tonnes per day involving one or more of the following activities, and excluding activities covered by Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste-water treatment (*):
- (i) biological treatment;
 - (ii) physico-chemical treatment;
 - (iii) pre-treatment of waste for incineration or co-incineration;
 - (iv) treatment of slags and ashes;
 - (v) treatment in shredders of metal waste, including waste electrical and electronic equipment and end-of-life vehicles and their components.
- (b) Recovery, or a mix of recovery and disposal, of non-hazardous waste with a capacity exceeding 75 tonnes per day involving one or more of the following activities, and excluding activities covered by Directive 91/271/EEC:
- (i) biological treatment;
 - (ii) pre-treatment of waste for incineration or co-incineration;
 - (iii) treatment of slags and ashes;
 - (iv) treatment in shredders of metal waste, including waste electrical and electronic equipment and end-of-life vehicles and their components.

When the only waste treatment activity carried out is anaerobic digestion, the capacity threshold for this activity shall be 100 tonnes per day.

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Nyttiggørelse (genanvendelse)

Følgende er med i eksisterende BREF WT:

- R5 (andre uorganiske stoffer). Det antages, at følgende er medtaget: Slaggeopbehandling, gipsgenanvendelse og ex situ jordrensning

Hvis nyttiggørelse omfatter IED-definition, inkluderes flere teknikker til metalopbehandling:

- Metal (R4): Shredder anlæg til biler og WEEE (>75 t/dg)

Hvis R3 (organiske stoffer: plast/papir etc.) medtages, kan nyttiggørelsen udvides med:

- Opbeholdningsanlæg til sortering af plast (i udlandet behandles op til 100.000 ton/år = 270 t/dg)

(Papir/pap (R3) og glasopbehandling (R5) er ikke medtaget – men kan overvejes).

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Nyttiggørelse	R1	R2	R3	R4	R5	R9	R12
Afatek A/S				X	X		
Averhoff A/S			X	X			
Biorem A/S					X		
Dansk Affald A/S			X	X			
Dansk Oliegenbrug A/S						X	
DCR Miljø A/S			X	X			
DK Raastoffer A/S			X	(X)			
GENAN A/S			X	X			
Gips Recycling A/S					X		
Gunnar Lund Olieservice A/S						X	
Hals Metal A/S				X			
H. J. Hansen A/S			X	X			
Imdex A/S			X	X			
Jysk Miljørens A/S		X					
Jørgen Rasmussen Gruppen				X	X		
Kingo Karlsen A/S					X		
Nord A/S	X						X
Meldgaard MILJØ A/S				X	X		
NKT Cables, Stenlille			X	X			
RGS 90 A/S					X		
Special Waste Systems A/S	X						
Stena Recycling A/S			X	X			
Uniscrap A/S			X	X			

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Biologisk behandling med nyttiggørelse er med i IED:
 Bioforgasning producerer gødning = R5 eller producerer energi /oprenset biogas (R3) til naturgasnet /transport (forventes fremover)

Biologisk behandling	Type
Bigadan A/S	Biogasanlæg
BWSC A/S	Biogasanlæg
KomTek A/S	Teknisk biogas
Krüger A/S	Spildevand (byspildevand undtaget i IED)
REnescience A/S	Teknisk biogas
Solum A/S	Biogasanlæg
Vandrens – Stigsnæs Industripark	Special spildevand
Xergi A/S	Biogasanlæg

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Nettoliste behandlingsanlæg og teknikker

Behandlingsanlæg/teknik	Behandlingsanlæg/teknik
Afatek A/S	Jørgen Rasmussen Gruppen
Averhoff A/S	Kingo Karlsen A/S
Bigadan A/S	KomTek A/S
Biorem A/S	Krüger A/S
BWSC A/S	Nordgroup a/s (Kommunekemi)
Dansk Affald A/S	Meldgaard MILJØ A/S
Dansk Oliegenbrug A/S	NKT Cables, Stenlille
DCR Miljø A/S	REnescience A/S
DKRaastoffer A/S	RGS 90 A/S
GENAN A/S	Solum A/S
Gips Recycling A/S	Special Waste Systems A/S
Gunnar Lund Olieservice A/S	Stena Recycling A/S
Hals Metal A/S	Uniscrap A/S
H. J. Hansen A/S	Vandrens – Stigsnæs Industripark A/S
Imdex A/S	Xergi A/S
Jysk Miljørens A/S	

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Identificerede underleverandører - biologisk behandling

Virksomhed	Teknologier
Krüger A/S	Turn key anlæg
Niras A/S	Turn key anlæg
Solum A/S	Kompostering og biogasproduktion
Bigadan A/S	Biogasanlæg
Xergi A/S	Biogasanlæg
BWSC A/S	Biogasanlæg
Envidan A/S	Udstyr til spildevandsanlæg
Stjernholm A/S	Skruepresser slam
AVK A/S	Ventiler
Honeywell	Ventiler
Landia	Omrørere, beluftere
Kemira Water	Fældningsmidler
AL-2 Teknik	Slamafvanding
Grundfos A/S	Pumper
Danfoss A/S	Motorstyringer
Novozymes A/S	Enzymer
Danisco A/S	Enzymer
REnescience A/S	Behandling og separation af organisk pulp og faste stoffraktioner.
KomTek A/S	Behandling og separation af organisk pulp og faste stoffraktioner

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Teknikker indenfor behandling af fast affald til genanvendelse

- Neddelingsudstyr
- Sigtning
- Vindsigtning
- Ballistisk separation
- Magnetisk separation af jern
- Eddy current separation af ikke-jern-metaller som aluminium
- Massefyldeseperation tør
- Massefyldeseperation våd
- JET-separation
 - NIR-identifikation af plastpolymerer/papir
 - Identifikation af finpartikulært indhold af metal med metaldetektorer
 - Røntgenidentifikation

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Identificerede underleverandører – fast affald

Virksomhed	Teknologier
Eldan Recycling A/S	Neddelere, turn key-anlæg MSW, WEEE, ASR, dæk
Metso Danmark A/S	Shreddere
Genan A/S	Leverandører af turn key-anlæg til dækoparbejdning.
Rådgivere (COWI A/S, Grøntmiljø A/S, Niras A/S, Rambøll A/S)	Rådgivere i forbindelse med anlægsbygning, teknologier mv.
ARP Scandinavia	Turn key-anlæg affald (forhandler ARP)
Wamatech A/S	Turn key-anlæg affald (forhandler af Granutech Saturn)
ReTec Miljø ApS	Turn key-anlæg affald (forhandler Untha)

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Identificerede underleverandører – til biologisk behandling af affald

Teknologi	Virksomhed
Bioforgasning, kompostering og behandling af organisk affald:	<ul style="list-style-type: none"> • Xergi A/S • Bigadan A/S • BWSC A/S • Solum A/S (Aikan A/S) • KomTek A/S • REnescience A/S
Spildevandsbehandling (byspildevand ikke omfattet af IED)	<ul style="list-style-type: none"> • Krüger
Produktion af flydende biobrændsel	<ul style="list-style-type: none"> • Daka Denmark A/S (ikke biologisk proces) • Flere vedr. 2. generation bioethanol

Kortlægning af teknikker og underleverandører



Konklusion

- Der er identificeret 31 behandlingsanlæg/teknikker, hvis man inkluderer definitionen i IED 5.3 og medtager oparbejdning af plastaffald på sorteringsanlæg i BREF WT

Følgende er med:

- De eksisterende teknikker for farligt affald IED 5.1
- Behandling af biler og WEEE i shredderanlæg IED 5.3
- Behandling af slagge (ex situ jord, gipsaffald?) IED 5.3
- Forbehandling og bioforgasning af organisk affald (IED 5.3)
- Behandling af plast på mekaniske sorteringsanlæg (ikke IED 5.3)