

## RÅDET

## RÅDETS BESLUTNING

af 19. december 2002

## om opstilling af kriterier og procedurer for modtagelse af affald på deponeringsanlæg i henhold til artikel 16 og bilag II i direktiv 1999/31/EF

(2003/33/EF)

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

under henvisning til Rådets direktiv 1999/31/EF af 26. april 1999 om deponering af affald<sup>(1)</sup>, særlig artikel 16 og bilag II, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Ifølge artikel 16 i direktiv 1999/31/EF skal Kommissionen vedtage specifikke kriterier og/eller testmetoder og dertil knyttede grænseværdier for hver kategori af deponeringsanlæg.
- (2) Der bør fastsættes en procedure, hvorefter det afgøres, om affald kan anbringes på deponeringsanlæg.
- (3) Der bør fastsættes grænseværdier og andre kriterier for affald, der kan modtages af deponeringsanlæg i de forskellige kategorier.
- (4) Der bør fastsættes prøvningsmetoder, som skal benyttes, når det afgøres, om affald kan anbringes på deponeringsanlæg.
- (5) Ud fra et teknisk synspunkt vil det være hensigtsmæssigt at fritage affald fra minedrift, som deponeres på stedet, fra de kriterier og procedurer, der er fastsat i bilaget til denne beslutning.
- (6) Medlemsstaterne bør have en kort, men rimelig overgangsperiode, så de kan udvikle det system, denne beslutnings anvendelse kræver, og de kan have brug for endnu en kort overgangsperiode for at sikre anvendelse af grænseværdierne.

- (7) Foranstaltningerne i denne beslutning er ikke i overensstemmelse med udtalelsen fra det udvalg, som blev nedsat ved artikel 18 i Rådets direktiv 75/442/EØF af 15. juli 1975 om affald<sup>(2)</sup>. Foranstaltningerne bør derfor vedtages af Rådet i overensstemmelse med artikel 18, stk. 4, i nævnte direktiv —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

*Artikel 1*

Denne beslutning opstiller kriterierne og procedurerne for modtagelse af affald på deponeringsanlæg i overensstemmelse med principperne i direktiv 1999/31/EF, særlig bilag II hertil.

*Artikel 2*

Medlemsstaterne afgør ved hjælp af procedurerne i afsnit 1 i bilaget til denne beslutning, om affald kan anbringes på deponeringsanlæg.

*Artikel 3*

Medlemsstaterne sikrer, at affald kun modtages på et deponeringsanlæg, hvis det opfylder modtagelseskriterierne for deponeringsanlæg i den pågældende kategori, i overensstemmelse med afsnit 2 i bilaget til denne beslutning.

*Artikel 4*

Det afgøres ved hjælp af prøveudtagnings- og prøvningsmetoderne i afsnit 3 i bilaget til denne beslutning, om affald kan anbringes på deponeringsanlæg.

<sup>(1)</sup> EFT L 182 af 16.7.1999, s. 1.

<sup>(2)</sup> EFT L 194 af 25.7.1975, s. 39. Senest ændret ved Kommissionens beslutning 96/350/EF (EFT L 135 af 6.6.1996, s. 32).

*Artikel 5*

Med forbehold af Fællesskabets gældende lovgivning anvendes kriterierne og procedurerne i bilaget til denne beslutning ikke på affald fra prospektering, udvinding, behandling og oplagring af mineralressourcer fra minedrift, når det opbevares på stedet. Findes der ingen særlig fællesskabslovgivning, anvender medlemsstaterne nationale kriterier og procedurer.

*Artikel 6*

De ændringer, der er nødvendige med henblik på senere ajourføring af beslutningen for at tilpasse den til den videnskabelige og tekniske udvikling, vedtages af Kommissionen, der bistås af det udvalg, der er nedsat i henhold til artikel 18 i direktiv 75/442/EØF — f.eks. tilpasning af parametrene i listerne over grænseværdier og/eller udarbejdelse af modtagelseskriterier og grænseværdier for yderligere underkategorier af deponeringsanlæg for ikke-farligt affald.

*Artikel 7*

1. Denne beslutning har virkning fra den 16. juli 2004.
2. Medlemsstaterne benytter kriterierne i afsnit 2 i bilaget til denne beslutning fra den 16. juli 2005.

*Artikel 8*

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 19. december 2002.

På Rådets vegne  
M. FISCHER BOEL  
Formand

## BILAG

## KRITERIER OG PROCEDURER FOR MODTAGELSE AF AFFALD PÅ DEPONERINGSANLÆG

## INDLEDNING

Dette bilag indeholder den ensartede procedure for klassificering og modtagelse af affald i overensstemmelse med bilag II i direktiv 1999/31/EF om deponering af affald.

Der er i overensstemmelse med traktatens artikel 176 intet til hinder for, at medlemsstaterne kan opretholde eller indføre beskyttelsesforanstaltninger, som er strengere end dem, der er fastsat i dette bilag, forudsat disse foranstaltninger er forenelige med traktaten. Foranstaltningerne skal anmeldes til Kommissionen. Dette kan især have betydning i forbindelse med grænseværdierne for kadmium og kviksølv i afsnit 2. Medlemsstaterne kan også indføre grænseværdier for bestanddele, der ikke er omfattet af afsnit 2.

Bilagets afsnit 1 indeholder den procedure, hvorefter det skal afgøres, om affaldet kan anbringes på deponeringsanlæg. Denne procedure omfatter grundlæggende karakteristik, overensstemmelsestestning og kontrol på stedet som defineret i afsnit 3 i bilag II til direktiv 1999/31/EF.

Bilagets afsnit 2 indeholder modtagelseskriterierne for de enkelte deponeringsanlægskategorier. Affald kan kun modtages på et deponeringsanlæg, hvis det opfylder modtagelseskriterierne i dette bilags afsnit 2 for anlæg i den pågældende kategori.

Afsnit 3 opstiller de metoder, der skal benyttes ved prøveudtagning og prøvning af affald.

Bilag A fastsætter den sikkerhedsvurdering, der skal foretages ved underjordisk opbevaring.

Bilag B er oplysende og indeholder en oversigt over direktivets deponeringsmuligheder og eksempler på en mulig underinddeling af deponeringsanlæg for ufarligt affald.

## 1. PROCEDURE FOR MODTAGELSE AF AFFALD PÅ DEPONERINGSANLÆG

### 1.1. Grundlæggende karakteristik

Den grundlæggende karakteristik er det første led i modtagelsesproceduren og indebærer en fuldstændig karakterisering af affaldet med alle de oplysninger, der er nødvendige for en sikker langtidsideponering af det. Der kræves en grundlæggende karakteristik af hver enkelt affaldstype.

#### 1.1.1. Den grundlæggende karakteristik tjener følgende formål

- a) fremskaffelse af grundlæggende oplysninger om affaldet (type, oprindelse, sammensætning, konsistens, perkolatavgivelse og — alt efter behov og hvis de er til rådighed — andre karakteristiske egenskaber)
- b) oplysninger, som er afgørende for viden om affaldets opførsel ved deponering og om behandlingsmuligheder som fastsat i artikel 6, litra a), i direktiv 1999/31/EF
- c) vurdering af affaldet i forhold til grænseværdier
- d) påvisning af afgørende variabler (kritiske parametre) til brug ved overensstemmelsestestning og af muligheder for forenkling af overensstemmelsestestningen (så betydelig færre bestanddele skal måles, dog først når de relevante oplysninger er tilvejebragt). Karakteriseringen kan angive forholdet mellem den grundlæggende karakteristik og resultatet af forenklede prøvningsprocedurer samt den hyppighed, hvormed overensstemmelsestestning skal finde sted.

Hvis den grundlæggende karakteristik viser, at affaldet opfylder kriterierne for deponeringsanlæg i en bestemt kategori i overensstemmelse med dette bilags afsnit 2, kan affaldet modtages af deponeringsanlæg i denne kategori. Er det ikke tilfældet, kan affaldet ikke modtages af deponeringsanlæg i denne kategori.

Affaldsproducenten eller i dennes fravær den person, som er ansvarlig for affaldets forvaltning, skal sikre, at oplysningerne i karakteristikken er korrekte.

Operatøren bogfører de forlangte oplysninger i et tidsrum, som fastsættes af den enkelte medlemsstat.

1.1.2. Der stilles følgende grundlæggende krav til indholdet i en grundlæggende affaldskarakteristik

- a) affaldets kilde og oprindelse
- b) oplysninger om den proces, der har frembragt affaldet (beskrivelse og karakteristik af råmaterialer og -produkter)
- c) beskrivelse af den affaldsbehandling, der benyttes i overensstemmelse med artikel 6, litra a), i direktiv 1999/31/EF eller en begrundelse for, hvorfor en sådan behandling ikke anses for nødvendig
- d) oplysninger om affaldets sammensætning og udvaskningsegenskaber, når dette er relevant
- e) affaldets fremtrædelsesform (lugt, farve, fysisk form)
- f) kode i den europæiske affaldsliste (Kommissionens beslutning 2001/118/EF)<sup>(1)</sup>
- g) for farligt affald, som modtages i små mængder: de pågældende farlige egenskaber i overensstemmelse med bilag III i Rådets direktiv 91/689/EF af 12. december 1991 om farligt affald<sup>(2)</sup>
- h) oplysninger, som viser, at affaldet ikke er omfattet af udelukkelsesbestemmelserne i artikel 5, stk. 3, i direktiv 1999/31/EF
- i) den kategori af deponeringsanlæg, som kan modtage affaldet
- j) efter behov yderligere forsigtighedsforanstaltninger, som skal træffes på deponeringsanlægget
- k) kontrollering af, om affaldet kan genbruges eller udnyttes til genvinding.

1.1.3. Prøvning

Affaldet skal som regel prøves, for at de her nævnte oplysninger kan opnås. Foruden udvaskningsegenskaberne skal affaldets sammensætning være kendt eller konstateres ved prøvning. De prøver, der benyttes til den grundlæggende karakteristik, skal altid omfatte dem, der foretages i forbindelse med overensstemmelsestestning.

Karakteristikens indhold, omfanget af de nødvendige laboratorieprøver og forholdet mellem den grundlæggende karakteristik og overensstemmelsestestningen afhænger af affaldstypen. Der kan skelnes mellem

- a) affald, der opstår regelmæssigt og skyldes den samme proces
- b) affald, der ikke opstår regelmæssigt.

Karakteristikken i a) og b) giver oplysninger, der kan sammenlignes direkte med modtagelseskriterierne for deponeringsanlæg i den pågældende kategori og desuden suppleres med beskrivende oplysninger (f.eks. følgerne af deponering af dagrenovation).

- a) Affald, der opstår regelmæssigt og skyldes den samme proces

Det drejer sig om særskilte, ensartede affaldstyper, der regelmæssigt fremkommer ved den samme proces, hvor

- anlægget og den affaldsskabende proces er velkendte, og processens udgangsmaterialer og processen selv er veldefinerede
- anlæggets driftsleder giver deponeringsanlæggets operatør alle nødvendige oplysninger og underretter ham om ændringer af processen (navnlig ændringer af udgangsmaterialerne).

Processen udføres ofte på et enkelt anlæg. Affaldet kan dog også stamme fra forskellige anlæg, hvis det kan bestemmes som en særskilt affaldsstrøm med fælles karakteristika inden for velkendte grænser (f.eks. bundaske fra forbrænding af dagrenovation).

For dette affalds vedkommende skal den grundlæggende karakteristik opfylde de grundlæggende krav i punkt 1.1.2 og nærmere betegnet angive:

- de enkelte affaldstypers sammensætning
- de karakteristiske egenskabers styrke og foranderlighed
- eventuelt affaldets perkolatafgivelse bestemt ved en portionsvis udvaskningsprøve og/eller en perkolationsprøve og/eller en pH-afhængighedsprøve
- afgørende variabler, som skal prøves regelmæssigt.

<sup>(1)</sup> EFT L 47 af 16.2.2001, s. 1.

<sup>(2)</sup> EFT L 377 af 31.12.1991, s. 20. Senest ændret ved direktiv 94/31/EF (EFT L 168 af 2.7.1994, s. 28).

Hvis affaldet fremkommer ved samme proces på forskellige anlæg, skal det oplyses, hvad vurderingen omfatter. Der skal derfor foretages tilstrækkeligt mange målinger til at vise de karakteristiske egenskabers styrke og foranderlighed. Affaldet kan så betragtes som karakteriseret og skal efterfølgende kun underkastes overensstemmelsestestning, medmindre der sker afgørende ændringer i de affaldsskabende processer.

Drejer det sig om affald fra den samme proces på det samme anlæg, skal måleresultaterne vise, at affaldets egenskaber kun varierer lidt i forhold til de relevante grænseværdier. Affaldet kan så betragtes som karakteriseret og skal efterfølgende kun underkastes overensstemmelsestestning, medmindre der sker afgørende ændringer af de affaldsskabende processer.

Affald fra anlæg, der samler eller blander affald, affald fra omlastestationer eller blandede affaldsstrømme fra renovationsselskaber kan have stærkt varierende egenskaber. Det må der tages hensyn til i den grundlæggende karakteristik. Dette affald kan være omfattet af kategori b).

#### b) Affald, der ikke opstår regelmæssigt

Dette affald opstår ikke regelmæssigt ved den samme proces på det samme anlæg og indgår heller ikke i en veldefineret affaldsstrøm. Hvert enkelt parti af dette affald skal karakteriseres. Den grundlæggende karakteristik skal opfylde de grundlæggende krav til en grundlæggende karakteristik. Da hvert enkelt parti skal karakteriseres, kræves der ingen overensstemmelsestestning.

#### 1.1.4. Tilfælde, hvor der ikke kræves prøvning

Prøvning med henblik på opstilling af den grundlæggende karakteristik kan undlades i følgende tilfælde:

- a) Affaldet er opført på en liste over affald, der ifølge dette bilags afsnit 2 ikke kræver prøvning.
- b) Alle oplysninger, der kræves til den grundlæggende karakteristik, foreligger og er blevet bekræftet til de kompetente myndigheders fulde tilfredshed.
- c) Bestemte affaldstyper, som ikke kan underkastes prøver, eller for hvilke der ikke foreligger hensigtsmæssige prøvningsprocedurer og modtagelseskriterier. Dette skal godtgøres og dokumenteres, og det skal begrundes, hvorfor affaldet menes at kunne modtages på deponeringsanlæg i den pågældende kategori.

#### 1.2. Overensstemmelsestestning

Når det ud fra den grundlæggende karakteristik i overensstemmelse med afsnit 1 er blevet afgjort, at en bestemt form for affald kan modtages på deponeringsanlæg i en bestemt kategori, skal dette affald efterfølgende underkastes en overensstemmelsestestning for at konstatere, om det er i overensstemmelse med den grundlæggende karakteristik og opfylder de relevante modtagelseskriterier i afsnit 2.

Overensstemmelsestestningens formål er regelmæssig kontrol med affaldsstrømme, der forekommer regelmæssigt.

De relevante parametre, som skal prøves, opstilles i den grundlæggende karakteristik. Parametrene skal være knyttet til de grundlæggende karakteriseringsoplysninger; kun de kritiske parametre (afgørende variabler), der er opstillet i den grundlæggende karakteristik, skal kontrolleres. Kontrollen skal vise, at affaldet overholder grænseværdierne for de kritiske parametre.

Overensstemmelsestestningen foretages ved hjælp af en af de prøver, der benyttes ved opstilling af den grundlæggende karakteristik. Prøven skal omfatte i hvert fald en portionsvis udvaskningsprøve. Hertil benyttes metoderne i afsnit 3.

Affald, som er fritaget for prøvningskravene i forbindelse med den grundlæggende karakteristik i punkt 1.1.4, litra a), og punkt 1.1.4, litra c), er også fritaget for overensstemmelsestestning. Dog skal det kontrolleres med henblik på overensstemmelse med andre grundlæggende karakteriseringsoplysninger end prøvning.

Overensstemmelsestestningen foretages mindst én gang om året, og operatøren skal under alle omstændigheder sikre, at der foretages overensstemmelsestestning i det omfang og med den hyppighed, som den grundlæggende karakteristik fastsætter.

Prøveresultaterne bogføres i et tidsrum, som fastsættes af den enkelte medlemsstat.

### 1.3. Kontrol på stedet

Hvert enkelt læs affald, der afleveres på et deponeringsanlæg, skal synes før og efter aflæsningen. Den forlangte dokumentation skal kontrolleres.

Hvis affaldet anbringes af affaldsproducenten på et deponeringsanlæg, han selv disponerer over, kan denne kontrol foretages på afsendelsesstedet.

Affaldet kan modtages på deponeringsanlægget, hvis det er det samme som det, der har været underkastet grundlæggende karakteristik og overensstemmelsestestning, og som beskrives i de ledsagende dokumenter. Er det ikke tilfældet, kan affaldet ikke modtages.

Medlemsstaterne fastsætter prøvningskravene i forbindelse med kontrol på stedet, herunder eventuelt hurtige prøvningsmetoder.

Der udtages regelmæssigt stikprøver i forbindelse med leveringen. Udtagne prøver opbevares efter affaldets modtagelse i et tidsrum, som fastsættes af den enkelte medlemsstat (mindst en måned, jf. artikel 11, litra b), i direktiv 1999/31/EF).

## 2. MODTAGELSESKRITERIER FOR AFFALD

I dette afsnit beskrives kriterierne for modtagelse af affald på deponeringsanlæg i de enkelte kategorier, herunder også kriterierne for underjordisk opbevaring.

Under visse omstændigheder kan der accepteres grænseværdier for bestemte parametre, som er indtil tre gange højere end de parametre, der er opført i dette afsnit (bortset fra opløst organisk kulstof (DOC) i punkt 2.1.2.1, 2.2.2, 2.3.1 og 2.4.1, BTEX, PCB og mineralolie i punkt 2.1.2.2, samlet organisk kulstofmængde (TOC) og pH i punkt 2.3.2 og glødetab (LOI) og/eller TOC i punkt 2.4.2 og en begrænsning af den mulige forhøjelse af grænseværdien for TOC i punkt 2.1.2.2 til kun to gange grænseværdien), hvis

- de kompetente myndigheder i hvert enkelt tilfælde giver deponeringsanlægget tilladelse til at modtage bestemt affald på grundlag af anlæggets karakteristika og omgivelser
- en risikovurdering viser, at emissioner (herunder perkolat) fra deponeringsanlægget under hensyntagen til grænserne for de specifikke parametre i dette afsnit ikke udgør en yderligere fare for miljøet.

Medlemsstaterne indberetter til Kommissionen, hvor mange tilladelser der hvert år udstedes i henhold til denne bestemmelse. Indberetningerne sendes til Kommissionen hvert tredje år som led i indberetningen om gennemførelsen af direktiv 1999/31/EF i overensstemmelse med de nærmere bestemmelser i artikel 15 i dette direktiv.

Medlemsstaterne fastsætter kriterierne for overholdelse af grænseværdierne i dette punkt.

### 2.1. Kriterier for deponeringsanlæg til inert affald

#### 2.1.1. Liste over affald, som kan modtages på deponeringsanlæg til inert affald uden prøvning

Affald på følgende korte liste antages at opfylde kriterierne i definitionen på inert affald i artikel 2, litra e), i direktiv 1999/31/EF og kriterierne i punkt 2.1.2. Affaldet kan modtages på deponeringsanlæg til inert affald uden prøvning.

Affaldet skal udgøre en enkelt strøm (kun én kilde) af en enkelt affaldstype. De forskellige affaldstyper på listen kan modtages sammen, forudsat de stammer fra samme kilde.

Opstår der mistanke om forurening (ved eftersyn eller på grundlag af viden om affaldets oprindelse) skal der foretages prøvning, eller affaldet skal afvises. Hvis affaldet på listen er forurenet eller indeholder materialer eller stoffer som metaller, asbest, kemikalier osv. i et omfang, der øger risikoen ved affaldet i tilstrækkelig grad til at begrunde dets anbringelse på deponeringsanlæg i andre kategorier, kan det ikke modtages på et deponeringsanlæg til inert affald.

Hvis der er tvivl om, at affaldet er i overensstemmelse med definitionen på inert affald i artikel 2, litra e), i direktiv 1999/31/EF og opfylder kriterierne i punkt 2.1.2, eller om dets forureningsgrad, skal det underkastes prøvning. Til dette formål anvendes metoderne i afsnit 3.

EAK-kode	Beskrivelse	Begrænsninger
1011 03	Affaldsglasbaserede fibermaterialer	Kun uden organiske bindemidler
1501 07	Glasemballage	
1701 01	Beton	Kun frasorteret B & N-affald (*)
1701 02	Mursten	Kun frasorteret B & N-affald (*)
1701 03	Tegl og keramik	Kun frasorteret B & N-affald (*)
1701 07	Blandinger af beton, mursten, tegl og keramik	Kun frasorteret B & N-affald (*)
1702 02	Glas	
1705 04	Jord og sten	Dog ikke muld- og tørvejord, heller ikke jord og sten fra forurenede steder
1912 05	Glas	
2001 02	Glas	Kun særskilt indsamlet glas
2002 02	Jord og sten	Kun fra have- og parkaffald, dog ikke muld- og tørvejord

(\*) Frasorteret bygnings- og nedrivningsaffald (B & N-affald): Med ringe indhold af andre materialer (som metaller, plast, organiske stoffer, træ, gummi osv.). Affaldets oprindelse skal være kendt.

- ikke B & N-affald, der stammer fra bygninger, og som er forurenet med farlige uorganiske eller organiske stoffer, f.eks. på grund af produktionsprocesser, som blev benyttet under bygningens opførelse eller jordforurening, opbevaring og anvendelse af pesticider eller andre farlige stoffer osv., medmindre det godtgøres, at den nedrevne bygning ikke var særlig forurenet
- Ikke B & N-affald, der stammer fra bygninger, og som er behandlet, overtrukket eller malet med materialer, som indeholder farlige stoffer i betydeligt omfang.

Affald, der ikke forekommer på denne liste, skal underkastes prøvning i overensstemmelse med afsnit 1 for at afgøre, om det opfylder kriterierne i punkt 2.1.2 for affald, der kan modtages på deponeringsanlæg til inert affald.

## 2.1.2. Grænseværdier for affald, der kan modtages på deponeringsanlæg til inert affald

### 2.1.2.1. Grænseværdier for udvaskning

Følgende grænseværdier for udvaskning gælder for affald, der kan modtages på deponeringsanlæg til inert affald, beregnet ved et forhold mellem flydende og fast stof (F/F) på 2 l/kg og 10 l/kg ved total afgivelse og udtrykt direkte i mg/l ved  $C_0$  (det første eluat fra en perkulationsprøve ved F/F = 0,1 l/kg). Medlemsstaterne afgør selv, hvilke af prøvemethoderne (jf. afsnit 3) og de tilsvarende grænseværdier i tabellen der skal anvendes.

Bestanddel	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	$C_0$ (perkulationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
As	0,1	0,5	0,06
Ba	7	20	4
Cd	0,03	0,04	0,02
Cr i alt	0,2	0,5	0,1

Bestanddel	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
Cu	0,9	2	0,6
Hg	0,003	0,01	0,002
Mo	0,3	0,5	0,2
Ni	0,2	0,4	0,12
Pb	0,2	0,5	0,15
Sb	0,02	0,06	0,1
Se	0,06	0,1	0,04
Zn	2	4	1,2
Klorid	550	800	460
Fluoride	4	10	2,5
Sulfat	560 (*)	1 000 (*)	1 500
Fenolindeks	0,5	1	0,3
DOC (**)	240	500	160
TDS (***)	2 500	4 000	—

(\*) Hvis affaldet ikke opfylder disse værdier for sulfat, kan det stadig anses for at opfylde modtagelseskriterierne, hvis udvaskningen ikke overskrider nogen af følgende værdier: 1 500 mg/l som C<sub>0</sub> ved F/F = 0,1 l/kg og 6 000 mg/kg ved F/F = 10 l/kg. Det er nødvendigt at foretage perkolationsprøve for at bestemme grænseværdien ved F/F = 0,1 l/kg ved begyndelseslige vægtstilstand, hvorimod værdien ved F/F = 10 l/kg kan bestemmes enten ved portionsvis udvaskningsprøve eller ved en perkolationsprøve under forhold, der nærmer sig lokal ligevægtstilstand.

(\*\*) Hvis affaldet ikke ved egen pH-værdier opfylder disse værdier for opløst organisk kulstof (DOC), kan det som alternativ prøves ved F/F = 10 l/kg og en pH-værdi mellem 7,5 og 8,0. Affaldet anses for at opfylde modtagelseskriterierne for DOC, hvis resultatet af denne prøve ikke er over 500 mg/kg. (Der findes en foreløbig metode, som bygger på prEN 14429).

(\*\*\*) Værdierne for samlet opløst faststofmængde (TDS) kan benyttes som alternativ til værdierne for sulfat og klorid.

#### 2.1.2.2. Grænseværdier for det samlede indhold af organiske parametre

Foruden grænseværdierne for udvaskning i punkt 2.1.2.1 skal inert affald overholde følgende grænseværdier:

Parameter	Værdi mg/kg
TOC (samlet organisk kulstofmængde)	30 000 (*)
BTEX (benzen, toluen, ethylbenzen og xylener)	6
PCB (polychloreret biphenyl, 7 kongener)	1
Mineralolie (C10 til C40)	500
PAHs (polycyklisk aromatisk kulbrinte)	Medlemsstaterne fastsætter grænseværdi

(\*) Drejer det sig om jord, kan de kompetente myndigheder tillade en højere grænseværdi, forudsat at der opnås en DOC-værdi på 500 mg/kg ved F/F = 10 l/kg, enten ved jordens egen pH eller ved en pH-værdi på 7,5-8,0.



## 2.2. Kriterier for deponeringsanlæg til ufarligt affald

Medlemsstaterne kan opstille underkategorier for deponeringsanlæg til ufarligt affald.

Dette bilag fastsætter kun grænseværdier for ufarligt affald, der deponeres i samme depot som stabilt, ureaktivt farligt affald.

### 2.2.1. Affald, der kan modtages på deponeringsanlæg til ufarligt affald uden prøvning

Dagrenovation, som svarer til definitionen i artikel 2, litra b), i direktiv 1999/31/EF og er klassificeret som ufarligt affald i kapitel 20 i den europæiske affaldsliste, ufarlige dele fra husholdningsaffald, når de indsamles særskilt, og de samme ufarlige materialer fra andre kilder kan modtages på deponeringsanlæg til ufarligt affald uden prøvning.

Affaldet kan ikke modtages, hvis det ikke forinden har været behandlet i overensstemmelse med artikel 6, litra a), i direktiv 1999/31/EF, eller hvis det er forurenet i et omfang, som øger risikoen ved affaldet i tilstrækkelig grad til at begrunde dets deponering på andre anlæg.

Det kan ikke modtages i depoter, hvor der anbringes stabilt, ureaktivt, farligt affald i overensstemmelse med artikel 6, litra c), nr. iii), i direktiv 1999/31/EF.

### 2.2.2. Grænseværdier for ufarligt affald

Følgende grænseværdier gælder for granuløst, ufarligt affald, der anbringes i samme depot som stabilt, ureaktivt, farligt affald, beregnet ved  $F/F = 2$  og  $10$  l/kg ved total afgivelse og udtrykt direkte i mg/l ved  $C_0$  (i det første eluat fra en perkolationsprøve ved  $F/F = 0,1$  l/kg). Granuløst affald omfatter alt affald, som ikke er i blokke. Medlemsstaterne afgør selv, hvilke af prøvemethoderne (jf. afsnit 3) og de tilsvarende grænseværdier i tabellen der skal anvendes.

Bestanddele	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	$C_0$ (perkolationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr i alt	4	10	2,5
Cu	25	50	30
Hg	0,05	0,2	0,03
Mo	5	10	3,5
Ni	5	10	3
Pb	5	10	3
Sb	0,2	0,7	0,15
Se	0,3	0,5	0,2
Zn	25	50	15
Klorid	10 000	15 000	8 500

Bestanddele	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
Fluor	60	150	40
Sulfat	10 000	20 000	7 000
DOC (*)	380	800	250
TDS (**)	40 000	60 000	—

(\*) Hvis affaldet ikke ved egen pH-værdi opfylder disse DOC-værdier, kan det som alternativ efterprøves ved F/F = 10 l/kg og en pH-værdi på 7,5-8,0. Affaldet anses for at opfylde modtagelseskriterierne for DOC, hvis resultatet af denne prøve ikke er over 800 mg/kg. (Der findes en foreløbig metode, som bygger på prEN 14429.

(\*\*) Værdierne for TDS kan benyttes som alternativ til værdierne for sulfat og klorid.

Medlemsstaterne opstiller kriterier for affald i blokke for at opnå samme miljøbeskyttelse, som de her fastsatte grænseværdier giver.

### 2.2.3. Gipsaffald

Ufarlige, gipsbaserede materialer må kun deponeres på deponeringsanlæg til ufarligt affald i depoter, hvor der ikke anbringes bionedbrydeligt affald. Grænseværdierne for TOC og DOC i punkt 2.3.2 og 2.3.1 gælder for affald, der deponeres sammen med gipsbaserede materialer.

### 2.3. Kriterier for modtagelse af farligt affald på deponeringsanlæg til ufarligt affald i overensstemmelse med artikel 6, litra c), nr. iii)

Stabilt og ureaktivt betyder, at affaldets udvaskningsegenskaber ikke på længere sigt ændrer sig i uheldig retning under opbevaringen eller ved forudseelige uheld:

- på grund af selve affaldet (f.eks. ved biologisk nedbrydning)
- under langtidspåvirkning fra omgivelserne (f.eks. vand, luft, temperatur, mekanisk påvirkning)
- under indflydelse fra andet affald (herunder affaldsprodukter som perkolat og gas).

#### 2.3.1. Grænseværdier for udvaskning

Følgende grænseværdier for udvaskning gælder for granuløst, farligt affald, der modtages på deponeringsanlæg til ufarligt affald, beregnet ved F/F = 2 og 10 l/kg ved total afgivelse og udtrykt direkte i mg/l ved C<sub>0</sub> (det første eluat fra en perkolationsprøve ved F/F = 0,1/kg). Granuløst affald omfatter alt affald, som ikke i blokke. Medlemsstaterne afgør selv, hvilke af prøvemethoderne og de tilsvarende grænseværdier der skal anvendes.

Bestanddele	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr total	4	10	2,5

Bestanddele	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
Cu	25	50	30
Hg	0,05	0,2	0,03
Mo	5	10	3,5
Ni	5	10	3
Pb	5	10	3
Sb	0,2	0,7	0,15
Se	0,3	0,5	0,2
Zn	25	50	15
Klorid	10 000	15 000	8 500
Fluor	60	150	40
Sulfat	10 000	20 000	7 000
DOC (*)	380	800	250
TDS (**)	40 000	60 000	—

(\*) Hvis affaldet ikke ved egen pH-værdi opfylder disse DOC-værdier, kan det som alternativ prøves ved F/F = 10 l/kg og en pH-værdi på 7,5-8,0. Affaldet anses for at opfylde modtagelseskriterierne for DOC, hvis resultatet af denne prøve ikke er over 800 mg/kg. (Der findes en foreløbig metode, som bygger på prEN 14429).

(\*\*) TDS-værdierne kan benyttes som alternativ til værdierne for sulfat og klorid.

Medlemsstaterne opstiller kriterier for affald i blokke for at opnå samme miljøbeskyttelse, som de her fastsatte grænseværdier giver.

### 2.3.2. Andre kriterier

Foruden grænseværdierne for udvaskning i punkt 2.3.1 skal granuløst affald opfylde følgende kriterier:

Parameter	Værdi
TOC (samlet organisk kulstofmængde)	5 % (*)
pH	minimum 6,0
ANC (syreneutraliserende kapacitet)	skal vurderes

(\*) Opnås denne værdi ikke, kan de kompetente myndigheder tillade en højere grænseværdi, forudsat at der opnås en DOC-værdi på 800 mg/kg ved F/F = 10 l/kg, enten ved materialets egen pH eller ved en pH-værdi på 7,5-8,0.

Medlemsstaterne skal opstille kriterier, der sikrer, at affaldet har tilstrækkelig fysisk stabilitet og bæreevne.

Medlemsstaterne opstiller kriterier, der sikrer, at farligt affald i blokke er stabilt og ureaktivt, inden det anbringes på deponeringsanlæg til ufarligt affald.

2.3.3. *Asbestaffald*

Asbestholdige byggematerialer og andet asbestaffald, som egner sig til det, kan deponeres på deponeringsanlæg til ufarligt affald i overensstemmelse med artikel 6, litra c), nr. iii), i direktiv 1999/31/EF uden prøvning.

Deponeringsanlæg, der modtager asbestholdige byggematerialer og andet asbestaffald, skal opfylde følgende krav:

- Affaldet må ikke indeholde andre farlige stoffer end bundet asbest, det vil også sige fibre, som er bundet af et bindemiddel eller indesluttet i plast.
- Deponeringsanlægget må kun modtage asbestholdige byggematerialer og andet asbestaffald, som egner sig til det. Dette affald kan også anbringes i et særskilt depot på et deponeringsanlæg til ufarligt affald, hvis depotet er tilstrækkeligt isoleret.
- For at undgå spredning af fibre skal deponeringsområdet hver dag før komprimering dækkes med et hensigtsmæssigt materiale, og hvis affaldet ikke komprimeres, skal det regelmæssigt overbruses.
- Der anbringes en slutfafdækning over deponeringsanlægget/depotet for at undgå spredning af fibre.
- Arbejde på deponeringsanlægget/depotet må ikke føre til frigivelse af fibre (f.eks. ved boring af huller).
- Efter afdækningen skal deponeringsanlægget/depotet opbevare en plan, som viser, hvor asbestaffaldet er anbragt.
- Der skal træffes passende foranstaltninger for at begrænse eventuel udnyttelse af arealet efter deponeringsanlæggets afdækning for at undgå, at mennesker kommer i kontakt med affaldet.

For deponeringsanlæg, som kun modtager asbestholdige bygningsmaterialer, kan kravene i punkt 3.2 og 3.3 i bilaget I til direktiv 1999/31/EF indskrænkes, hvis kravene i det foregående opfyldes.

2.4. **Kriterier for affald, der kan modtages på deponeringsanlæg til farligt affald**2.4.1. *Grænseværdier for udvaskning*

Følgende grænseværdier for udvaskning gælder for granuløst affald, der kan modtages på deponeringsanlæg til farligt affald, beregnet ved  $F/F = 2$  og  $10$  l/kg ved total afgivelse og udtrykt direkte i mg/l ved  $C_0$  (det første eluat fra en perkulationsprøve ved  $F/F = 0,1$  l/kg). Granuløst affald omfatter alt affald, som ikke er i blokke. Medlemsstaterne afgør selv, hvilke af prøvemethoderne og de tilsvarende grænseværdier i tabellen der skal anvendes.

Bestanddele	$F/F = 2$ l/kg	$F/F = 10$ l/kg	$C_0$ (perkulationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
As	6	25	3
Ba	100	300	60
Cd	3	5	1,7
Cr total	25	70	15
Cu	50	100	60
Hg	0,5	2	0,3
Mo	20	30	10
Ni	20	40	12
Pb	25	50	15

Bestanddele	F/F = 2 l/kg	F/F = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationsprøve)
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/l
Sb	2	5	1
Se	4	7	3
Zn	90	200	60
Klorid	17 000	25 000	15 000
Fluorid	200	500	120
Sulfat	25 000	50 000	17 000
DOC (*)	480	1 000	320
TDS (**)	70 000	100 000	—

(\*) Hvis affaldet ikke ved egen pH-værdi opfylder DOC-værdierne, kan det som alternativ prøves ved F/F = 1 l/kg og en pH-værdi på 7,5-8,0. Affaldet anses for at opfylde modtagelseskriterierne for DOC, hvis resultatet af denne prøve ikke er over 1 000 mg/kg. (Der findes en foreløbig metode, som bygger på prEN 14429).

(\*\*) TDS-værdierne kan benyttes som alternativ til værdierne for sulfat og klorid.

Medlemsstaterne opstiller kriterier for affald i blokke for at opnå samme miljøbeskyttelse, som de her fastsatte grænseværdier giver.

#### 2.4.2. Andre kriterier

Foruden grænseværdierne for udvaskning i punkt 2.4.1 skal farligt affald opfylde følgende kriterier:

Parameter	Værdier
LOI Glødetab (*)	10 %
TOC (*)	6 % (**)
ANC	skal vurderes

(\*) Enten LOI eller TOC skal benyttes.

(\*\*) Opnås denne værdi ikke, kan de kompetente myndigheder tillade en højere grænseværdi, forudsat at der opnås en værdi for DOC på 1 000 mg/kg ved F/F = 10 l/kg, enten ved materialets egen pH eller en pH-værdi på 7,5-8,0.

#### 2.5. Kriterier for underjordisk opbevaring

For at affald kan anbringes i underjordiske opbevaringsanlæg, skal der foretages en lokalitetsbestemt sikkerhedsvurdering som den, der beskrives i bilag A til dette dokument. Affaldet kan kun modtages, hvis den lokalitetsbestemte sikkerhedsvurdering tillader det.

I underjordiske opbevaringsanlæg til inert affald kan der kun modtages affald, som opfylder kriterierne i afsnit 2.1.

I underjordiske opbevaringsanlæg til ufarligt affald kan der kun modtages affald, som opfylder kriterierne i afsnit 2.2 eller afsnit 2.3.

I underjordiske opbevaringsanlæg til farligt affald kan affaldet kun modtages, hvis den lokalitetsbestemte sikkerhedsvurdering tillader det. I så fald gælder kriterierne i punkt 2.4 ikke. Affaldet skal imidlertid underkastes modtagelsesproceduren i afsnit 1.

## 3. PRØVEUDTAGNINGS- OG PRØVEMETODER

Prøveudtagning og prøvning med henblik på grundlæggende karakteristik og overensstemmelsestestning foretages af uafhængige, kvalificerede personer og institutioner. Laboratorier skal kunne godtgøre, at de har erfaring med prøvning og analyse af affald og er i besiddelse af et effektivt kvalitetssikringssystem.

Medlemsstaterne vil kunne beslutte, at

- 1) prøveudtagningen kan foretages af affaldsproducenter eller -operatører, forudsat at tilstrækkelig overvågning foretaget af uafhængige, kvalificerede personer eller institutioner sikrer, at målene i denne beslutning nås
- 2) prøvningen af affald vil kunne udføres af affaldsproducenter eller -operatører, hvis de har udarbejdet et hensigtsmæssigt kvalitetssikringssystem omfattende regelmæssig uafhængig kontrol.

Indtil der foreligger en CEN-standard som officiel EN, kan medlemsstaterne benytte enten nationale standarder eller procedurer eller den foreslåede CEN-standard, når den har fået prEN-status.

Der benyttes følgende metoder:

#### Prøveudtagning

Til prøveudtagning af affald — med henblik på den grundlæggende karakteristik og på overensstemmelsestestning og kontrol på stedet — udarbejdes en prøveudtagningsplan i overensstemmelse med del 1 i den prøveudtagningsstandard, CEN er i færd med at udarbejde.

#### Affaldets generelle egenskaber

EN 13137	Bestemmelse af TOC i vand, slam og sedimenter
PrEN 14346	Beregning af tørstof ved bestemmelse af tørstof eller vandindhold

#### Udvaskningsprøver

PrEN 14405	Prøvning af udvaskningsegenskaber — Up-flow nedsivningsprøve (Up-flow nedsivningsprøve med henblik på uorganiske bestanddele)
EN 12457/1-4	Stofudvaskning — Overensstemmelsestest til undersøgelse af udvaskning fra granulære affaldsmaterialer og sedimenter
	Del 1: L/S = 2 l/kg, partikelstørrelse < 4 mm
	Del 2: L/S = 10 l/kg, partikelstørrelse < 4 mm
	Del 3: L/S = 2 og 8 l/kg, partikelstørrelse < 4 mm
	Del 4: L/S = 10 l/kg, partikelstørrelse < 10 mm

#### Oplukning af ubehandlet affald

EN 13657	Oplukning med kongevand for bestemmelse af de herved opløselige grundstoffer (delvis oplukning af fast affald forud for elementæranalyse, således at silikatmatrix forbliver intakt)
EN 13656	Mikrobølgestøttet oplukning med en blanding af flussyre (HF), salpetersyre (HNO <sub>3</sub> ) og saltsyre (HCl) til efterfølgende bestemmelse af de herved opløselige stoffer (fuldstændig oplukning af fast affald forud for elementæranalyse)

#### Analyse

ENV 12506	Kemisk analyse af eluater — pH, As, Ba, Cd, Cl, Co, Cr, CrVI, Cu, Mo, Ni, NO <sub>2</sub> , Ph, total S, SO <sub>4</sub> , V og Zn (Analyse af uorganiske bestanddele i fast affald og/eller dets eluat; større og mindre elementer samt sporelementer)
ENV 13370	Analyse af eluat — bestemmelse af ammonium, AOX, ledningsevne, Hg, fenolindeks, TOC, let frigørlig CN, F (analyse af uorganiske bestanddele i fast affald og/eller dets eluat (anioner))
PrEN 14039	Bestemmelse af kulbrinteindholdet i området D10-C40 ved gaskromatografi.

Denne liste vil blive ændret, når der foreligger CEN-standarder.

De metoder, der benyttes til prøver og analyser, hvortil der (endnu) ikke findes CEN-metoder, skal godkendes af de kompetente myndigheder.

## Bilag A

**SIKKERHEDSVURDERING MED HENBLIK PÅ MODTAGELSE AF AFFALD I UNDERJORDISKE OPBEVARINGSANLÆG**

## 1. SIKKERHEDSMØNSTRET BAG UNDERJORDISK OPBEVARING: ALLE TYPER

## 1.1. Den geologiske barrieres betydning

Hovedformålet med at slutdeponere affald i underjordiske opbevaringsanlæg er at isolere det fra biosfæren. Affaldet, den geologiske barriere og de underjordiske hulrum, herunder eventuelle konstruktioner, udgør et system, der sammen med alle andre tekniske aspekter skal opfylde de dertil svarende krav.

Kravene i det vandpolitiske rammedirektiv (2000/60/EF) kan kun opfyldes, hvis anlæggets sikkerhed på lang sigt (jf. punkt 1.2.7) godtgøres. Ifølge artikel 11, stk. 3, litra j), i direktiv 2000/60/EF er direkte udledning af forurenende stoffer i grundvandet i almindelighed forbudt. Artikel 4, stk. 1, litra b), nr. i), i direktiv 2000/60/EF pålægger medlemsstaterne at træffe foranstaltninger for at forebygge forringelse af alle grundvandsforekomsters tilstand.

## 1.2. Lokaltetsbestemt risikovurdering

En risikovurdering kræver bestemmelse af

- risikokilden (i dette tilfælde det deponerede affald)
- recipienterne (i dette tilfælde biosfæren og eventuelt også grundvandet)
- mulighederne for, at stoffer fra affaldet kan trænge ud i biosfæren
- vurdering af virkningerne af stoffer, som kan trænge ud i biosfæren.

Kriterierne for modtagelse til underjordisk opbevaring skal bl.a. bygge på en analyse af den anvendte undergrund, og det skal derfor godtgøres, at ingen af de lokalitetsbestemte betingelser i bilag I i direktiv 1999/31/EF om deponering af affald (med undtagelse af bilag I, punkt 2, 3, 4 og 5) er relevante.

Kriterierne for modtagelse til underjordisk opbevaring kan kun opstilles under henvisning til de lokale forhold. Det kræver en påvisning af, at de pågældende geologiske lag egner sig til anlæggelse af et depot, dvs. en vurdering af risikoen ved indeslutning under hensyntagen til hele sammenhængen mellem affald, anlagte konstruktioner, underjordiske hulrum og det anvendte undergrundslag.

Lokalitetsbestemt risikovurdering af anlægget skal foretages både før og efter brugen. På grundlag af disse vurderinger kan de nødvendige kontrol- og sikkerhedsforanstaltninger opstilles, og modtagelseskriterierne udarbejdes.

Der skal udarbejdes en integreret præstationsvurderingsanalyse, som omfatter følgende elementer:

1. en geologisk vurdering
2. en geomekanisk vurdering
3. en hydrogeologisk vurdering
4. en geokemisk vurdering
5. en vurdering af påvirkning af biosfæren
6. en vurdering af brugsfasen
7. en langtidsvurdering
8. en vurdering af påvirkningen fra samtlige overfladeanlæg på stedet.

## 1.2.1. Geologisk vurdering

En grundig undersøgelse af stedets geologiske forhold eller et indgående kendskab til dem er påkrævet. Det omfatter undersøgelser og analyser af bjergarter, jordbund og topografi. Den geologiske vurdering skal godtgøre, at stedet egner sig til underjordisk opbevaring. Forekomsten af forskydninger eller brud i de omgivende geologiske lag, deres placering og struktur, den hyppighed, hvormed de optræder, og eventuel seismisk aktivitets påvirkning af disse strukturer skal medtages. Alternative anbringelsessteder bør tages i betragtning.

#### 1.2.2. Geomekanisk vurdering

De underjordiske hulrums stabilitet skal påvises ved formålstjenlige undersøgelser og forudberegninger. Det deponerede affald skal indgå i denne vurdering. Processerne skal analyseres og dokumenteres systematisk.

Følgende skal kunne godtgøres:

- 1) at der i, under og efter hulrummenes dannelse hverken kan forventes større ændringer af hulrummene selv eller af jordoverfladen, som kan forringe det underjordiske depots anvendelsesmuligheder eller skabe adgang til biosfæren
- 2) at hulrummets bæreevne er tilstrækkelig stor til at forhindre, at det bryder sammen under brugen
- 3) at det deponerede materiale er tilstrækkelig stabilt til at kunne forliges med den anvendte undergrunds geomekaniske egenskaber.

#### 1.2.3. Hydrogeologisk vurdering

Der kræves en grundig undersøgelse af de hydrauliske egenskaber for at bedømme grundvandets strømningsmønstre i de omgivende lag ud fra oplysninger om undergrundens vandføringsevne, om brud og hydrauliske tryk-linjer.

#### 1.2.4. Geokemisk vurdering

Der kræves en grundig undersøgelse af undergrundens og grundvandets sammensætning for at kunne vurdere den foreliggende grundvandssammensætning og dens mulige udvikling i tidens løb, forekomsten af sprækkedannende lag og deres art samt en kvantitativ mineralogisk beskrivelse af den anvendte undergrund. Det bør vurderes, hvilken indflydelse ustadighed har på det geokemiske system.

#### 1.2.5. Vurdering af påvirkning af biosfæren

Der skal foretages en undersøgelse af den biosfære, der kan blive påvirket af den underjordiske opbevaring. Der skal foretages basislinjeundersøgelser for at bestemme stedets naturlige baggrundsforekomst af relevante stoffer.

#### 1.2.6. Vurdering af brugsfasen

Med henblik på brugsfasen skal analysen påvise følgende:

- 1) de underjordiske hulrums stabilitet som i punkt 1.2.2
- 2) der er ikke er nogen uacceptabel risiko for, at der opstår forbindelse mellem affaldet og biosfæren
- 3) anlæggets brug påvirkes ikke af uacceptable risici.

Når driftssikkerheden skal påvises, skal der foretages en systematisk analyse af anlæggets brug på grundlag af særlige oplysninger om affaldstyperne, anlæggets drift og dets driftsplan. Det skal godtgøres, at affaldet ikke indgår kemiske eller fysiske forbindelser med undergrunden, som kan forringe dens styrke og fasthed og bringe selve depotet i fare. Foruden affald, som er forbudt ifølge artikel 5, stk. 3, i direktiv 1999/31/EF, bør affald, der kan selvantænde under opbevaringen (temperatur, fugtighed), gasholdige produkter, flygtige affaldsstoffer og affald, som skyldes indsamling af uidentificerede blandinger, derfor ikke modtages.

Særlige tilfælde, der kan føre til, at der opstår forbindelse mellem affaldet og biosfæren i brugsfasen, bør påvises. De forskellige typer brugsrisici bør opstilles i særlige kategorier. Deres mulige virkninger bør vurderes. Det bør godtgøres, at der ikke er nogen uacceptabel risiko for, at indeslutningen brydes. Der bør træffes beredskabsforanstaltninger.

#### 1.2.7. Langtidsvurdering

For at målsætningerne for bæredygtig affaldsdeponering kan opfyldes, bør risikovurderingen være langsigtet. Det skal sikres, at der ikke i det lange tidsrum efter brugen af det underjordiske depot opstår adgang til biosfæren.



Det underjordiske opbevaringsstedes barrierer (f.eks. affaldets egenskaber, anlagte konstruktioner, opfyldning og forsegling af skakter og borehuller), den anvendte undergrunds modstandsdygtighed og de omgivende og overliggende geologiske lag bør underkastes en langsigtet kvantitetsvurdering og vurderes ud fra lokalitetsbestemte data eller tilstrækkeligt forsigtige beregninger. De geomekaniske og geohydrologiske forhold som grundvandsstrømninger (jf. punkt 1.2.3 og 1.2.4), barrierernes effektivitet, den naturlige fortynding og det deponerede affalds udvaskning bør tages i betragtning.

Et underjordisk depots sikkerhed på længere sigt bør godtgøres ved hjælp af en sikkerhedsvurdering, der omfatter en beskrivelse af udgangssituationen på et bestemt tidspunkt (f.eks. lukningstidspunktet), fulgt af et scenario, der gør rede for vigtige ændringer, som kan forventes i et geologisk forløb. Endelig bør følgerne af udslip af relevante stoffer fra det underjordiske depot bedømmes med henblik på forskellige scenarier, der afspejler biosfærens, geosfærens og det underjordiske depots mulige udvikling på længere sigt.

Der bør på grund af den begrænsede levetid tages hensyn til beholdere og til beklædning af de underjordiske hulrum, når langtidsrisikoen ved affaldsdeponering skal vurderes.

#### 1.2.8. Vurdering af påvirkningen fra modtagelsesanlæg på overfladen

Selv om det affald, der modtages på stedet, er bestemt til underjordisk opbevaring, bliver det aflæsset, prøvet og muligvis også opbevaret på overfladen, før det når sit endelige bestemmelsessted. Modtagelsesanlæggene skal være indrettet og drives sådan, at sundhedsskader og skader på det omgivende miljø undgås. De skal opfylde de samme krav som alle andre affaldsmodtagelsesanlæg.

#### 1.2.9. Vurdering af andre risici

For at beskytte arbejdstagerne bør affaldsdeponering kun foregå i underjordiske depoter, som holdes sikkert adskilt fra minedriftsaktiviteter. Affald bør ikke modtages, hvis det indeholder eller kan være årsag til dannelse af farlige stoffer, som er sundhedsskadelige, f.eks. mikroorganismer, der kan fremkalde smitsomme sygdomme.

## 2. KRITERIER FOR MODTAGELSE TIL UNDERJORDISK OPBEVARING: ALLE TYPER

### 2.1. Udelukket affald

I overensstemmelse med punkt 1.2.1-1.2.8 må affald, der kan undergå uønskede fysiske, kemiske eller biologiske ændringer, efter det er blevet deponeret, ikke anbringes i underjordisk depot. Det omfatter følgende affaldstyper:

- a) Affaldet i artikel 5, stk. 3, i direktiv 1999/31/EF
- b) Affald og affaldsbeholdere, som kan reagere med vand eller med den anvendte undergrund og føre til
  - ændring af volumen
  - dannelse af selvantændelige, giftige eller eksplosive stoffer eller gasser
  - reaktioner, der kan bringe brugssikkerheden og/eller barrierernes integritet i fare.
- c) Affald, som er bionedbrydeligt.
- d) Affald, som har en gennemtrængende lugt.
- e) Affald, der kan danne en blanding af gas og luft, som er giftig eller eksplosiv. Det gælder især affald, der
  - skaber giftige gaskoncentrationer på grund af bestanddelenes deltryk
  - ved mætning i en beholder danner koncentrationer, som er stærkere end 10 % af den koncentration, der svarer til den laveste eksplosionsgrænse.
- f) Affald, hvis stabilitet ikke er tilstrækkelig til at stemme overens med de geomekaniske forhold.
- g) Affald, som kan selvantænde under opbevaringen, gasholdige produkter, flygtige affaldsstoffer og affald, der skyldes indsamling af uidentificerede blandinger.
- h) Affald, som indeholder eller kan frembringe mikroorganismer, der kan fremkalde smitsomme sygdomme (allede medtaget i direktivets artikel 5, stk. 3, litra c), i direktiv 1999/31/EF).

## 2.2. Lister over affald, der egner sig til underjordisk opbevaring

Inert affald, farligt og ufarligt affald, som ikke er udelukket ifølge punkt 2.1 og 2.2, kan være egnet til underjordisk opbevaring.

Medlemsstaterne kan udarbejde lister over affald, der kan anbringes i underjordiske opbevaringsanlæg i de kategorier, som angives i artikel 4 i direktiv 1999/31/EF.

## 2.3. Lokalitetsbestemt risikovurdering

Modtagelse af affald på en bestemt lokalitet forudsætter en lokalitetsbestemt risikovurdering.

De lokalitetsbestemte vurderinger, der beskrives i punkt 1.2 for affald, som skal anbringes i et underjordisk depot, skal godtgøre, at muligheden for at isolere affaldet fra biosfæren er acceptabel. Dette kriterium skal opfyldes under opbevaringen.

## 2.4. Modtagelsesbetingelser

Affald må kun deponeres i underjordiske depoter, som holdes sikkert adskilt fra minedriftsaktiviteter.

Affaldstyper, der kan reagere med hinanden, skal bestemmes og klassificeres i forlidelighedsgrupper; de forskellige forlidelighedsgrupper skal holdes fysisk adskilte under opbevaringen.

## 3. ANDRE HENSYN: SALTMINER

### 3.1. Den geologiske barrieres betydning

I sikkerhedsmønsteret for saltminer spiller den undergrund, der omgiver affaldet, en dobbelt rolle:

- Den udgør det undergrundslag, affaldet indeslutes i.
- Sammen med de over- og underliggende uigennemtrængelige geologiske lag (f.eks. anhydrit) udgør den en geologisk barriere, der skal forhindre grundvand i at trænge ind i depotet og i givet fald effektivt forhindre væsker eller gasser i at trænge ud af det. Hvis denne geologiske barriere er gennembrudt af skakter og borehuller, skal de forsejles under anlæggets brug for at sikre det mod indtrængen af vand, og de skal lukkes hermetisk, når det underjordiske anlæg tages ud af brug. Hvis mineraludvindingen fortsætter i længere tid end affaldsdeponeringen, skal deponeringsområdet, når depotet ikke længere bruges, forsejles med en vandtæt dæmning, der anlægges efter det beregnede vandtryk, som svarer til dybden, så vand, der siver ind i den stadig aktive mine, ikke kan trænge ind i deponeringsområdet.
- I saltminer anses saltet for at give total indeslutning. Affaldet kommer kun i kontakt med biosfæren ved et uheld eller ved geologiske foreteelser som bevægelse i jordskorpen eller erosion (f.eks. ved en stigning af havoverfladen). Det er ikke sandsynligt, at affaldet ændrer sig under opbevaringen, men følgerne af sådanne svigtscenarier må tages i betragtning.

### 3.2. Langtidsvurdering

Påvisning af langtidssikkerheden ved underjordisk opbevaring i en saltforekomst går i første række ud på at beskrive saltlaget som barriere. Saltforekomster opfylder kravene ved at være uigennemtrængelige for gasser og væsker, ved at kunne omslutte affaldet i kraft af saltets medvirken og indeslutte det helt ved omdannelsesprocessens afslutning.

Saltlagets medvirken modstrider således ikke kravene om stabile hulrum i brugsfasen. Stabiliteten er vigtig af hensyn til sikkerheden under brugen og for at bevare den geologiske barrieres integritet i ubegrænset tid, så biosfæren stadig er beskyttet. Affaldet skal være permanent isoleret fra biosfæren. Behersket nedsynkning af de overliggende lag eller andre fejl, som opstår over længere tid, kan kun accepteres, hvis det kan påvises, at der kun sker brudfri ændringer, at den geologiske barrieres integritet bevares, og at der ikke opstår passager, hvorigennem vand kan komme i berøring med affaldet, eller affald eller affaldsbestanddele kan trænge ud i biosfæren.

## 4. ANDRE HENSYN: KLIPPEGRUND

Ved opbevaring i grundfjeldet forstås her underjordisk opbevaring i flere hundrede meters dybde, hvor undergrunden består af forskellige vulkanske bjergarter, f.eks. granit og gneis, men også kan indeholde sedimenter som f.eks. kalk- og sandsten.

#### 4.1. Sikkerhedsmønster

Opbevaring i undergrunden er en anvendelig udvej for at undgå at lægge ansvaret for affaldet over på fremtidige generationer, da depotet skal anlægges, så det er passivt og ikke kræver vedligeholdelse. Desuden bør anlægget ikke hindre genvinding af affaldet eller muligheden for at foretage fremtidige forbedringer. Det skal også kunne sikre, at negative miljøpåvirkninger eller følgerne af de nuværende generationers aktiviteter ikke giver fremtidige generationer problemer.

Hovedtanken i sikkerhedsmønsteret for underjordisk affaldsopbevaring er at isolere affaldet fra biosfæren og ad naturlig vej fortynde udsivningen af forurenende stoffer fra affaldet. For bestemte typer farlige stoffer og farligt affalds vedkommende har det vist sig nødvendigt at beskytte samfundet og miljøet mod at blive udsat for det i langvarige tidsrum. Et langvarigt tidsrum spænder over flere tusinde år. En sådan beskyttelse kan opnås ved oplagring i grundfjeldet. Et affaldsdepot i grundfjeldet kan anbringes enten i en tidligere mine, hvor minedriften er ophørt, eller være et nyt opbevaringsanlæg.

Ved opbevaring i grundfjeldet er total indeslutning ikke mulig. Det underjordiske depot skal i dette tilfælde anlægges, så den naturlige fortynding, der sker i de omgivende lag, svækker de forurenende stoffers virkning i en sådan grad, at de ikke får uafvendelige negative følger for miljøet. Det betyder, at omgivelsernes evne til at fortynde og nedbryde forurenende stoffer er bestemmende for, om udslip fra et sådant anlæg kan accepteres.

Kravene i EU's vandpolitiske rammedirektiv (2000/60/EF) kan kun opfyldes, hvis anlæggets sikkerhed på langt sigt godtgøres (jf. punkt 1.2.7). Et deponeringsanlæg i grundfjeldet skal vurderes som et helt system, hvor der tages hensyn til samvirket mellem systemets forskellige dele. Et depot i grundfjeldet ligger dybt under grundvandspejlet. Direktivets artikel 11, stk. 3, litra j), indeholder et almindeligt forbud mod direkte udledning af forurenende stoffer i grundvandet. Direktivets artikel 4, stk. 1, litra b), nr. i), pålægger medlemsstaterne at træffe foranstaltninger for at forebygge forringelse af alle grundvandsforekomsters tilstand. Når det gælder depoter i grundfjeldet, er dette krav opfyldt i og med, at udledninger af farlige stoffer fra depotet hverken når biosfæren eller ikke de øverste dele af grundvandssystemet, som er tilgængelige for den, i et omfang eller i koncentrationer, der får skadelige virkninger. Derfor skal vandstrømningerne til og i biosfæres vurderes. Virkningerne af ændringer på det geohydrauliske system skal bedømmes.

Der kan ved opbevaring i grundfjeldet opstå gasarter på grund af den langvarige nedbrydning af affald, emballagematerialer og konstruktioner. Det skal derfor tages i betragtning ved anlæggelse af opbevaringsfaciliteter i grundfjeldet.

---

## Bilag B

### OVERSIGT OVER MULIGHEDERNE FOR AFFALDSDEPONERING EFTER DIREKTIV 1999/31/EF

#### Indledning

Figur 1 giver en oversigt over mulighederne for affaldsdeponering i henhold til direktiv 1999/31/EF om deponering af affald samt nogle eksempler på underinddeling af affaldsdeponeringsanlæggenes hovedkategorier. Udgangspunktet (øverst i venstre hjørne) er affald, som bør anbringes på deponeringsanlæg. Ifølge artikel 6, litra a), i nævnte direktiv skal de fleste affaldstyper underkastes behandling inden deponeringen. Definitionen af »behandling« er i almindelighed ret bred og overlades i vid udstrækning til de kompetente myndigheder i medlemsstaterne. Det antages, at affaldet ikke hører til nogen af de typer, der nævnes i direktivets artikel 5, stk. 3.

#### Deponering af inert affald

Det første spørgsmål kan være, om affaldet skal klassificeres som farligt eller ikke. Hvis affaldet ikke er farligt (ifølge direktivet om farligt affald (91/689/EF) og den gældende affaldsliste), kan det næste spørgsmål være, om affaldet er inert eller ikke. Hvis affaldet opfylder kriterierne for affald, der skal deponeres på et anlæg til inert affald (kategori A, se figur 1 og tabel 1), kan det anbringes på et deponeringsanlæg til inert affald.

Inert affald kan som alternativ anbringes på et deponeringsanlæg til ufarligt affald, forudsat det opfylder de relevante kriterier (hvad det i almindelighed skulle gøre).

#### Deponeringsanlæg til ufarligt affald med underkategorier

Hvis affaldet hverken er farligt eller inert, må det være ufarligt og skal anbringes på et deponeringsanlæg til ufarligt affald. Medlemsstaterne kan opstille underkategorier for deponeringsanlæg til ufarligt affald efter deres egne affaldsforvaltningsstrategier, så længe kravene i direktiv 1999/31/EF opfyldes. Figur 1 viser de tre vigtigste underkategorier for deponeringsanlæg til ufarligt affald: deponeringsanlæg til uorganisk affald med ringe indhold af organiske/bionedbrydelige stoffer (B1), deponeringsanlæg til organisk affald (B2) og deponeringsanlæg til blandet ufarligt affald med betydeligt indhold af både organiske/bionedbrydelige og uorganiske stoffer. Kategori B1-anlæg kan yderligere inddeles i anlæg til affald, der ikke opfylder kriterierne i punkt 2.2.2 for uorganisk, ufarligt affald, der kan anbringes sammen med stabilt, ureaktivt affald (B1a), og anlæg for affald, der opfylder disse kriterier (B1b). Kategori B2-anlæg kan f.eks. underinddeles i bioreaktoranlæg og anlæg til mindre reaktivt, biologisk behandlet affald. Nogle medlemsstater kan ønske at inddele deponeringsanlæg til ufarligt affald yderligere, og specialanlæg og anlæg til fastformigt affald/affaldsblokke kan anbringes i hver underkategori (jf. fodnoten under tabel 1). Medlemsstaterne kan opstille nationale modtagelseskriterier for at sikre en hensigtsmæssig fordeling af ufarligt affald på deponeringsanlæggene til ufarligt affald i de forskellige underkategorier. Hvis der ikke er noget ønske om at underinddele deponeringsanlæggene til ufarligt affald, kan alt ufarligt affald (naturligvis under hensyntagen til artikel 3 og 5 i direktiv 1999/31/EF) anbringes på deponeringsanlæg til blandet, ufarligt affald (kategori B3).

#### Deponering af stabilt, ureaktivt farligt affald på deponeringsanlæg til ufarligt affald

Selv om affaldet er farligt (ifølge direktiv 91/689/EF og den gældende affaldsliste), kan det ved behandling være bragt til at opfylde kriterierne for deponering af stabilt, ureaktivt farligt affald på deponeringsanlæg til ufarligt affald, hvor det anbringes i depoter til uorganisk affald med ringe organisk/bionedbrydeligt indhold, som opfylder kriterierne i punkt 2.2.2 (kategori B1b). Affaldet kan være granuløst (gjort kemiske stabilt) eller fastformigt affald/affaldsblokke.

#### Deponering af farligt affald

Hvis det farlige affald ikke opfylder kriterierne for anbringelse på et deponeringsanlæg i kategori B1b eller i et depot til ufarligt affald, kan det næste spørgsmål være, om det opfylder kriterierne for modtagelse på et deponeringsanlæg til farligt affald (kategori C). Hvis kriterierne opfyldes, kan affaldet anbringes på et deponeringsanlæg til farligt affald.

Hvis kriterierne for modtagelse på et deponeringsanlæg til farligt affald ikke opfyldes, kan affaldet underkastes yderligere behandling og prøves igen efter de samme kriterier, indtil de opfyldes.

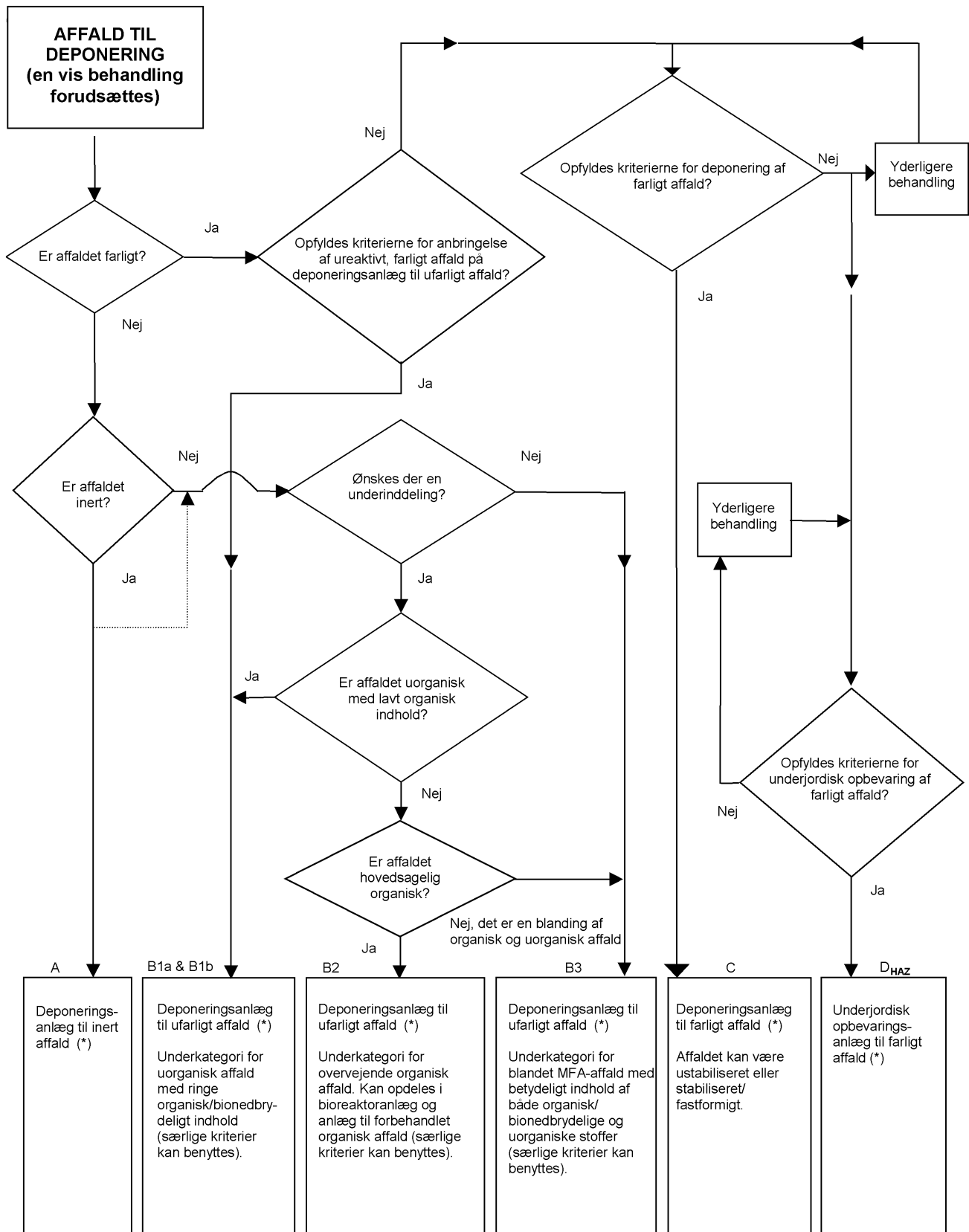
**Underjordisk opbevaring**

Affaldet kan som alternativ prøves efter kriterierne for underjordisk opbevaring. Hvis kriterierne opfyldes, kan affaldet anbringes på et underjordisk deponeringsanlæg til farligt affald (kategori  $D_{HAZ}$ ). Hvis kriterierne for underjordisk opbevaring ikke opfyldes, kan affaldet underkastes yderligere behandling og prøves igen.

Selv om underjordisk opbevaring sandsynligvis vil være forbeholdt bestemte typer farligt affald, kan denne underkategori i princippet også benyttes til inert affald (kategori  $D_{INERT}$ ) og ufarligt affald (kategori  $D_{NON-HAZ}$ ).

Figur 1

Diagram over mulighederne for affaldsdeponering ifølge direktiv 1999/31/EF om deponering af affald



(\*) I princippet kan inert og ufarligt affald også opbevares underjordisk.

Tabel 1

Oversigt over deponeringsanlæggenes kategorier med eksempler på underkategorier

Deponeringsanlægskategori	De vigtigste underkategorier (underjordiske opbevaringsanlæg, specialanlæg og anlæg til fastformigt affald/affaldsblokke (*) affald er mulige i alle deponeringsanlægskategorier)	ID	Modtagelseskriterier
Deponeringsanlæg til inert affald	Deponeringsanlæg, som modtager inert affald	A	Kriterier for udvaskning og for indhold af organiske bestanddele er fastsat på EU-plan (punkt 2.1.2) Kriterier for indhold af uorganiske bestanddele kan fastsættes af MS
Deponeringsanlæg til ufarligt affald	Deponeringsanlæg til uorganisk ufarligt affald med ringe indhold af organiske/bionedbrydelige stoffer, hvor affaldet ikke opfylder kriterierne i punkt 2.2.2 for uorganisk, ufarligt affald, som kan deponeres sammen med stabilt, ureaktivt farligt affald	B1a	Kriterier for udvaskning og samlet indhold er ikke fastsat på EU-plan
	Deponeringsanlæg til uorganisk, ufarligt affald med ringe indhold af uorganiske/bionedbrydelige stoffer	B1b	Kriterier for udvaskning, indhold af organiske stoffer (TOC) og andre egenskaber er fastsat på EU-plan og er fælles for granuløst, ufarligt affald og for stabilt, ureaktivt farligt affald (punkt 2.2). Yderligere stabilitetskriterier for den sidste type fastsættes af MS. Kriterierne for affald i blokke skal fastsættes af MS.
	Deponeringsanlæg til organisk, ufarligt affald	B2	Kriterier for udvaskning og samlet indhold er ikke fastsat på EU-plan
	Deponeringsanlæg til blandet ufarligt affald med betydeligt indhold af både organiske/bionedbrydelige stoffer og uorganiske stoffer	B3	Kriterier for udvaskning og samlet indhold er ikke fastsat på EU-plan
Deponeringsanlæg til farligt affald	Overfladedeponeringsanlæg til farligt affald	C	Kriterier for udvaskning for granuløst farligt affald og samlet indhold af bestemte bestanddele er fastsat på EU-plan (punkt 2.4). Kriterier for affald i blokke skal fastsættes af MS. Yderligere kriterier for indhold af forurenende stoffer kan fastsættes af MS.
	Underjordiske opbevaringsanlæg	D <sub>HAZ</sub>	Særlige krav på EU-plan er opført i bilag A.

(\*) Underkategorier for affald i blokke er kun relevante for B1, C og D<sub>HAZ</sub> og muligvis for A.