

# RÅDET

## RÅDETS BESLUT

av den 19 december 2002

### om kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid avfallsdeponier i enlighet med artikel 16 i, och bilaga II till, direktiv 1999/31/EG

(2003/33/EG)

EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA BESLUT

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

med beaktande av rådets direktiv 1999/31/EG av den 26 april 1999 om deponering av avfall<sup>(1)</sup>, särskilt artikel 16 och bilaga II till detta,

och av följande skäl:

(1) I enlighet med artikel 16 i direktiv 1999/31/EG skall kommissionen fastställa särskilda kriterier och/eller provningsmetoder och därmed förbundna gränsvärden för varje deponiklass.

(2) Ett förfarande bör utvecklas för att fastställa huruvida avfall kan tas emot vid en deponi.

(3) Gränsvärden och andra kriterier bör fastställas för sådant avfall som kan tas emot vid de olika deponiklasserna.

(4) Provningsmetoderna för fastställande av huruvida avfall kan tas emot vid en viss deponiklass bör fastställas.

(5) Ur teknisk synpunkt är det lämpligt att undanta sådant avfall som producerats av utvinningsindustrin och som deponeras på plats från de kriterier och förfaranden som fastställs i bilagan till detta beslut.

(6) Medlemsstaterna bör få en kort övergångsperiod som räcker för att utveckla de system som krävs för att tillämpa detta beslut, och medlemsstaterna kan komma att behöva ytterligare en kort övergångsperiod för att se till att gränsvärdena tillämpas.

(7) De åtgärder som föreskrivs i detta beslut är inte förenliga med yttrandet från den kommitté som inrättats i enlighet med artikel 18 i rådets direktiv 75/442/EEG av den 15 juli 1975 om avfall<sup>(2)</sup>. De måste därför antas av rådet i enlighet med artikel 18.4 i det direktivet.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

#### Artikel 1

I detta beslut fastställs kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid deponier i enlighet med de principer som fastställs i direktiv 1999/31/EG, särskilt i bilaga II till detta.

#### Artikel 2

Medlemsstaterna skall tillämpa de förfaranden som fastställs i avsnitt 1 i bilagan till detta beslut för att avgöra huruvida avfall kan tas emot vid deponier.

#### Artikel 3

Medlemsstaterna skall se till att avfall endast tas emot vid en deponi om det uppfyller mottagningskriterierna för den berörda deponiklassen i enlighet med avsnitt 2 i bilagan till detta beslut.

#### Artikel 4

De metoder för provtagning och provning som fastställs i avsnitt 3 i bilagan till detta beslut skall användas för bedömning av huruvida avfall kan tas emot vid en deponi.

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

<sup>(2)</sup> EGT L 194, 25.7.1975, s. 39. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 96/350/EG (EGT L 135, 6.6.1996, s. 32).

*Artikel 5*

Utan att det påverkar gällande gemenskapslagstiftning skall de kriterier och förfaranden som fastställs i bilagan till detta beslut inte omfatta avfall från prospektering, utvinning, behandling eller lagring av mineralresurser eller avfall från stenbrott, såvida detta avfall deponeras på plats. Fram till dess att särskild gemenskapslagstiftning införts skall medlemsstaterna tillämpa nationella kriterier och förfaranden.

*Artikel 6*

De ändringar som kan bli nödvändiga för kommande uppdatering av detta beslut till vetenskapliga och tekniska framsteg skall antas av kommissionen, biträdd av den kommitté som inrättas genom artikel 18 i direktiv 75/442/EEG, t.ex. anpassning av parametrarna i förteckningarna över gränsvärden och/eller utarbetandet av mottagningskriterier och gränsvärden för ytterligare delklasser av deponier för icke-farligt avfall.

*Artikel 7*

1. Detta beslut får verkan den 16 juli 2004.
2. Från och med den 16 juli 2005 skall medlemsstaterna tillämpa de kriterier som fastställs i avsnitt 2 i bilagan till detta beslut.

*Artikel 8*

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 19 december 2002.

*På rådets vägnar*  
M. FISCHER BOEL  
*Ordförande*

## BILAGA

**KRITERIER OCH FÖRFARANDE FÖR MOTTAGNING AV AVFALL VID AVFALLSDEPONIER****INLEDNING**

I denna bilaga fastställs det allmänna förfarandet för klassificering och mottagning av avfall i enlighet med bilaga II till direktiv 1999/31/EG om deponering av avfall (nedan kallat "direktivet om deponering av avfall").

I enlighet med artikel 176 i fördraget är inte medlemsstaterna hindrade att behålla eller införa skyddsåtgärder som är strängare än bestämmelserna i denna bilaga, förutsatt att åtgärderna är förenliga med fördraget. Sådana åtgärder skall anmälas till kommissionen. Detta kan vara av särskild betydelse när det gäller gränsvärdena för kadmium och kvicksilver i avsnitt 2. Medlemsstaterna får även införa gränsvärden för komponenter som inte omfattas av avsnitt 2.

I avsnitt 1 i denna bilaga fastställs förfarandet för att avgöra om avfall kan tas emot vid avfallsdeponier. Detta förfarande omfattar en grundläggande karakterisering, provning av överensstämmelse och kontroll på platsen enligt avsnitt 3 i bilaga II till direktivet om deponering av avfall.

I avsnitt 2 i denna bilaga fastställs mottagningskriterierna för varje deponiklass. Avfall får endast tas emot vid en deponi om det uppfyller mottagningskriterierna för den berörda deponiklassen i enlighet med avsnitt 2 i denna bilaga.

I avsnitt 3 i denna bilaga finns en förteckning över de metoder som skall användas för provtagning och provning av avfallet.

I bilaga A beskrivs den säkerhetsbedömning som skall genomföras för underjordsförvar.

I bilaga B, som är av informativ art, redogörs det för de olika deponimöjligheter som omfattas av direktivet, och det ges exempel på tänkbara delklasser av deponier för icke-farligt avfall.

**1. FÖRFARANDE FÖR MOTTAGNING AV AVFALL VID AVFALLSDEPONIER****1.1 Grundläggande karakterisering**

Första steget i mottagningsförfarandet är en grundläggande karakterisering av avfallet. Denna skall ge en omfattande bild av avfallet genom att all information som krävs för säker deponering av avfallet på lång sikt samlas in. En grundläggande karakterisering krävs för varje typ av avfall.

**1.1.1 Den grundläggande karakteriseringen har följande funktioner:**

- a) Allmän information om avfallet (typ och ursprung, sammansättning, utlakningsegenskaper och, när så krävs och sådana föreligger, andra särskilda egenskaper).
- b) Allmän information som krävs för att man skall kunna förutse avfallets beteende i deponier och välja möjligheter för hantering enligt artikel 6 a i direktivet om deponering av avfall.
- c) Bedömning av avfallet utifrån gränsvärden.
- d) Fastställande av nyckelparametrar (kritiska parametrar) för överensstämmelseprovning och möjligheter att förenkla överensstämmelseprovningen (i syfte att avsevärt minska mängden komponenter som skall mätas, men endast efter det att relevant information lagts fram). Genom karakteriseringen kan man få fram värden som gör det möjligt att jämföra resultaten av den grundläggande karakteriseringen med resultaten av de förenklade provningsmetoderna, och att bestämma hur ofta överensstämmelseprovning skall genomföras.

Om den grundläggande karakteriseringen av avfallet visar att det uppfyller mottagningskriterierna för en deponiklass enligt avsnitt 2 i denna bilaga skall det avfallet anses kunna tas emot vid deponier i denna klass. I annat fall kan avfallet inte tas emot vid deponier i denna klass.

Avfallsproducenten, eller, om denne är okänd, den person som har ansvar för hanteringen av avfallet, är skyldig att se till att uppgifterna i karakteriseringen är korrekta.

Operatören skall dokumentera den information som krävs och bevara den under en period som skall fastställas av den berörda medlemsstaten.

1.1.2 Följande grundläggande krav gäller för den grundläggande karakteriseringen av avfall:

- a) Avfallets källa och ursprung.
- b) Information om den process som givit upphov till avfallet (beskrivning och karakterisering av råvaror och produkter).
- c) Beskrivning av den avfallshantering som tillämpas i enlighet med artikel 6 a i direktivet om deponering av avfall, eller en motivering för varför sådan hantering inte anses vara nödvändig.
- d) Uppgifter om avfallets sammansättning och, i förekommande fall, dess utlakningsegenskaper.
- e) Avfallets egenskaper (lukt, färg, fysikalisk form).
- f) Kod enligt Europeiska avfallsförteckningen (kommissionens beslut 2001/118/EG)<sup>(1)</sup>.
- g) För farligt avfall, om dubbla poster tillämpas: de relevanta farliga egenskaperna i enlighet med bilaga III till rådets direktiv 91/689/EEG av den 12 december om farligt avfall<sup>(2)</sup>.
- h) Uppgifter som visat att avfallet inte omfattas av undantagen i artikel 5.3 i direktivet om deponering av avfall.
- i) Den deponiklass i vilken avfallet kan tas emot.
- j) Extra säkerhetsåtgärder som vid behov skall vidtas vid deponin.
- k) Kontroll av huruvida avfallet kan materialutnyttjas eller återvinnas.

1.1.3 Provning

Allmänt sett måste avfall provas för att man skall kunna få fram ovannämnda uppgifter. Utöver utlakningsegenskaperna måste man även känna till, eller prova sig fram till, avfallets sammansättning. I provningen för grundläggande karakterisering skall alltid provningen för överensstämmelseprovning ingå.

Karakteriseringens innehåll, hur omfattande laboratorieprovning som krävs samt förhållandet mellan grundläggande karakterisering och överensstämmelseprovning beror på avfallens art. Man kan skilja mellan följande:

- a) Avfall som regelbundet genereras i samma process.
- b) Avfall som inte regelbundet genereras.

Den karakterisering som avses i a och b skall ge uppgifter som direkt kan jämföras med godkännandekriterier för den berörda deponiklassen; dessutom kan en beskrivande redogörelse tillhandahållas (t.ex. konsekvenserna av deponering tillsammans med hushållsavfall).

- a) Avfall som regelbundet genereras i samma process

Hit hör enskilda och oföränderliga avfallstyper som regelbundet genereras i samma process, för vilket

- den anläggning och process som genererar avfallet är välkända och det material som använts i processen och själva processen är väl definierade,
- anläggningens operatör tillhandahåller all nödvändig information och upplyser deponioperatören om förändringar i processen (särskilt förändringar avseende det material som används i processen).

Processen äger ofta rum i en enda anläggning. I andra fall kan avfallet komma från olika anläggningar, men kan ändå identifieras som en enskild ström med gemensamma egenskaper inom kända gränser (t.ex. bottenaska från förbränning av hushållsavfall).

Den grundläggande karakteriseringen av sådant avfall skall minst omfatta de grundläggande kraven i avsnitt 1.1.2 och särskilt följande:

- Sammansättningens variation för enskilda avfall.
- De karakteristiska egenskapernas spektrum och variabilitet.
- I förekommande fall, avfallets utlakningsegenskaper, fastställda genom laktest på en sats och/eller perkolationstest och/eller provning av utlakningens pH-beroende.
- Nyckelparametrar som skall provas regelbundet.

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

<sup>(2)</sup> EGT L 377, 31.12.1991, s. 20. Direktivet senast ändrat genom direktiv 31/1994/EG (EGT L 168, 2.7.1994, s. 28).

Om avfallet produceras i samma process i olika anläggningar skall uppgifter tillhandahållas om bedömningens omfattning. Följaktligen skall ett tillräckligt antal mätningar utföras för att visa spektrum och variationer för avfallens karakteristiska egenskaper. Avfallet kan då anses vara beskrivet och skall därefter endast genomgå överensstämmelseprovning, så länge inga betydande förändringar i generationsprocessen inträder.

Mätresultaten för avfall som kommer från samma process i samma anläggning får endast uppvisa mindre variationer vad gäller avfallens egenskaper i förhållande till gällande gränsvärden. Avfallet kan då anses vara beskrivet, och skall därefter endast genomgå överensstämmelseprovning, så länge inga betydande förändringar i generationsprocessen inträder.

Avfall från anläggningar där avfall sammanblandas eller från omlastningsstationer för avfall eller blandade avfallsströmmar från avfallsinsamlare kan variera kraftigt vad gäller dess egenskaper. Detta måste beaktas i den grundläggande karakteriseringen. Sådant avfall kan eventuellt omfattas av b.

#### b) Avfall som inte regelbundet genereras

Sådant avfall genereras inte regelbundet i samma process och samma anläggning, och ingår inte i en väldefinierad avfallsström. Varje producerad omgång av sådant avfall måste karakteriseras. Den grundläggande karakteriseringen skall omfatta de grundläggande kraven för grundläggande karakterisering. Eftersom varje producerad sats måste beskrivas krävs ingen överensstämmelseprovning.

#### 1.1.4 Fall där provning inte behövs

I följande fall behövs ingen provning för grundläggande karakterisering:

- a) Om avfallet ingår i en förteckning över avfall som inte behöver provas, i enlighet med punkt 2 i denna bilaga.
- b) Om alla uppgifter som behövs för den grundläggande karakteriseringen är kända och styrka till den behöriga myndighetens belåtenhet.
- c) Om det rör sig om avfallstyper som inte låter sig provas eller för vilka lämpliga provningsförfaranden och mottagningskriterier saknas. Detta måste motiveras och dokumenteras, varvid skälen till att avfallet anses kunna mottas vid den berörda deponiklassen tydligt måste anges.

#### 1.2 Överensstämmelseprovning

När avfall har bedömts vara mottagligt för en viss deponiklass, utgående från en grundläggande karakterisering i enlighet med avsnitt 1, skall det därefter genomgå överensstämmelseprovning så att man kan se om det överensstämmer med resultaten av den grundläggande karakteriseringen och de gällande mottagningskriterierna enligt avsnitt 2.

Överensstämmelseprovningen syftar till att med jämna mellanrum kontrollera regelbundet uppkommande avfallsströmmar.

Vilka parametrar som skall provas fastställs i den grundläggande karakteriseringen. Parametrarna bör vara kopplade till uppgifter i den grundläggande karakteriseringen, och det krävs endast kontroll av kritiska parametrar (nyckelparametrar) som fastställs i den grundläggande karakteriseringen. Vid kontrollen skall det visas att avfallet överensstämmer med gränsvärdena för de kritiska parametrarna.

För överensstämmelseprovning skall någon eller några av de metoder som används i den grundläggande karakteriseringen tillämpas. Provningen skall omfatta laktest för minst en sats. I sådana fall skall de metoder som anges i avsnitt 3 tillämpas.

Avfall som är undantaget från provningskraven för grundläggande karakterisering i avsnitt 1.1.4 a och avsnitt 1.1.4 c är också undantaget från överensstämmelseprovning. Däremot måste det kontrolleras att det överensstämmer med andra uppgifter om grundläggande karakterisering än provning.

Överensstämmelseprovning skall genomföras minst en gång per år, och operatören skall i alla händelser se till att överensstämmelseprovning genomförs i det omfång och så ofta som fastställs i den grundläggande karakteriseringen.

Dokumentation av provningsresultaten skall bevaras under en tidsperiod som skall fastställas av medlemsstaterna.

### 1.3 Kontroll på plats

Varje avfallsleverans till en deponi skall okulärbesiktigas före och efter urlastning. Den erforderliga dokumentationen skall kontrolleras.

Avfall som levereras av avfallsproducenten till en deponi under dennes kontroll kan granskas vid omlastningsplatsen.

Om avfallet är identiskt med det som genomgått grundläggande karakterisering och överensstämmelseprovning, och som beskrivs i den medföljande dokumentationen, kan det tas emot vid deponin. I annat fall skall det avvisas.

Medlemsstaterna skall fastställa provningskrav för kontroll på plats, inbegripet snabbtestmetoder där så är lämpligt.

Efter leverans skall prover tas med jämna mellanrum. Efter det att avfallet tagits emot skall de prover som tagits bevaras under en tidsperiod som medlemsstaterna skall bestämma (minst en månad, jfr artikel 11 b i direktivet om deponering av avfall).

## 2. MOTTAGNINGSKRITERIER FÖR AVFALL

I detta avsnitt fastställs mottagningskriterierna för avfall vid varje enskild deponiklass, inbegripet kriterierna för underjordsförvar.

Under vissa omständigheter kan ända upp till tre gånger högre gränsvärden för specifika parametrar som förtecknas i detta avsnitt (andra än löst organsikt kol (DOC – Dissolved Organic Carbon) i avsnitten 2.1.2.1, 2.2.2, 2.3.1 och 2.4.1 BTEX, PCB och mineralolja i avsnitt 2.1.2.2, den sammanlagda mängden organiskt kol (TOC – Total Organic Carbon) och pH i avsnitt 2.3.2 och glödförlust (LOI – Loss on Ignition) och/eller TOC i avsnitt 2.4.2 och med en begränsning av den möjliga ökningen av gränsvärdet för TOC i avsnitt 2.1.2.2 till endast två gånger gränsvärdet) godtas om

- den behöriga myndigheten utfärdar tillstånd för specificerat avfall för den mottagande deponin från fall till fall, med beaktande av karakteriseringen av deponin och dess omgivning, och
- utsläpp (inbegripet läckvatten) från deponin, med beaktande av gränsvärdena för dessa särskilda parametrar i detta avsnitt, inte kommer att utgöra en ytterligare miljörisk enligt en riskbedömning.

Medlemsstaterna skall till kommissionen rapportera det årliga antalet tillstånd som utfärdas enligt denna bestämmelse. Rapporterna skall sändas till kommissionen med tre års mellanrum som del av rapporteringen om genomförandet av direktivet om deponering av avfall i enlighet med specifikationerna i artikel 15 i det direktivet.

Medlemsstaterna skall definiera kriterierna för överensstämmelse med de gränsvärden som fastställs i detta avsnitt.

### 2.1 Kriterier för deponier för inert avfall

#### 2.1.1 Förteckning över avfall som utan provning får tas emot vid deponier för inert avfall

Avfall som omfattas av följande förteckning anses uppfylla kriterierna för inert avfall enligt artikel 2 e i direktivet om deponering av avfall samt kriterierna i punkt 2.1.2. Sådant avfall kan tas emot vid deponier för inert avfall utan att behöva genomgå provning.

Avfallet skall härröra från en enda avfallsström (endast en källa) av en enda typ av avfall. Olika typer av avfall som omfattas av denna förteckning kan tas emot tillsammans, förutsatt att de härrör från samma källa.

Om förorening kan misstänkas (antingen på grund av okulärbesiktning eller med tanke på avfallens ursprung) skall provning genomföras, eller avfallet avvisas. Om de förtecknade avfallstyperna är förorenade eller innehåller annat material eller andra ämnen, som metaller, asbest, plast, kemikalier etc. i ett omfång som innebär att den risk som avfallet medför ökar tillräckligt för att motivera deponering i andra klasser av deponier får de inte tas emot vid en deponi för inert avfall.

Om det finns anledning att tvivla på att avfallet motsvarar definitionen av inert avfall enligt artikel 2 e i direktivet om deponering av avfall, eller att det uppfyller kriterierna i punkt 2.1.2, eller att det är fritt från föroreningar, skall det genomgå provning. I sådana fall skall de metoder som anges i avsnitt 3 tillämpas.

EAK-kod	Karaktärisering	Begränsningar
1011 03	Glasfiberavfall	Endast utan organiska bindemedel
1501 07	Glas	
1701 01	Betong	Endast utvalt bygg- och rivningsavfall (*)
1701 02	Tegel	Endast utvalt bygg- och rivningsavfall (*)
1701 03	Klinker och keramik	Endast utvalt bygg- och rivningsavfall (*)
1701 07	Blandningar av betong, tegel, klinker och keramik	Endast utvalt bygg- och rivningsavfall (*)
1702 02	Glas	
1705 04	Jord och sten	Med undantag för matjord och torv; med undantag för jord och sten från förorenade platser
1912 05	Glas	
2001 02	Glas	Endast separat insamlat glas
2002 02	Jord och sten	Endast från trädgårds- och parkavfall; med undantag för matjord, torv

(\*) Utvalt bygg- och rivningsavfall: med låga halter av annat material (metall, plast, organiskt material, trä, gummi etc.). Avfallens ursprung skall vara känt.

- Inget bygg- och rivningsavfall från byggnader som är förorenat med oorganiska eller organiska farliga ämnen, t.ex. till följd av byggprocesser, markförorening, lagring och användning av bekämpningsmedel eller andra farliga ämnen osv., såvida det inte klart visas att föroreningen av den rivna byggnaden var obetydlig.
- Inget bygg- och rivningsavfall från byggnader som är behandlade, täckta eller målade med material som innehåller farliga ämnen i signifikanta mängder.

Avfall som inte ingår i denna förteckning skall genomgå provning enligt avsnitt 1, så att man kan fastställa huruvida det överensstämmer med kriterierna för avfall som kan tas emot vid deponier för inert avfall enligt punkt 2.1.2.

## 2.1.2 Gränsvärden för avfall som kan tas emot vid deponier för inert avfall

### 2.1.2.1 Gränsvärden för utlakning

Följande gränsvärden för utlakning gäller för avfall som kan tas emot vid deponier för inert avfall. Gränsvärdena är beräknade för förhållandet mellan vätska och fast material (L/S) 2 l/kg och 10 l/kg för den sammanlagda utlakningen och uttrycks direkt i mg/l för  $C_0$  (det första lakvattnet vid perkolationstest där  $L/S = 0,1$  l/kg). Medlemsstaterna skall fastställa vilken av provningsmetoderna (jfr avsnitt 3) och vilka tillhörande gränsvärden som skall användas.

Beståndsdel	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	$C_0$ (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	mg/l
As	0,1	0,5	0,06
Ba	7	20	4
Cd	0,03	0,04	0,02
Cr totalt	0,2	0,5	0,1

Beståndsdel	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	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
Fluorid	4	10	2,5
Sulfat	560 (*)	1 000 (*)	1 500
Fenolindex	0,5	1	0,3
DOC (**) Toorsubstans	240	500	160
TS för lösta ämnen (***)	2 500	4 000	—

(\*) Om avfallet överskrider dessa gränsvärden för sulfat kan det ändå anses överensstämma med mottagningskriterierna om utlakningen inte överskrider något av följande värden: 1 500 mg/l som C<sub>0</sub> där L/S = 0,1 l/kg och 6 000 mg/kg där L/S = 10 l/kg. Perkolationstest måste användas för att fastställa gränsvärdet där L/S = 0,1 l/kg under initiala jämviktsförhållanden, medan värdet för L/S = 10 l/kg kan fastställas antingen med laktest för en sats, eller med perkolationstest under förhållanden som närmar sig lokal jämvikt.

(\*\*) Om avfallet överskrider dessa gränsvärden för löst organiskt kol (DOC) vid dess egna pH-värde kan det alternativt provas vid L/S = 10 l/kg och pH mellan 7,5 och 8,0. Avfallet kan anses uppfylla mottagningskriterierna för DOC om resultatet av denna undersökning inte överskrider 500 mg/kg. (Ett förslag till en metod utgående från prEN 14429 finns tillgängligt).

(\*\*\*) Värdena för torrsubstans (TS) för lösta ämnen kan användas som alternativ till värdena för sulfat och klorid.

#### 2.1.2.2 Gränsvärden för den sammanlagda halten av organiska parametrar

Utöver gränsvärdena för utlakning i avsnitt 2.1.2.1 skall inert avfall också uppfylla följande gränsvärden:

Parameter	Värde mg/kg
TOC (Total Organic Carbon – sammanlagd mängd organiskt kol)	30 000 (*)
BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylener)	6
PCB (Polyklorinerade bifenyler) (7 kongener)	1
Mineralolja (C10 till C40)	500
PAH (polycykliska aromatiska kolväten)	Medlemsstaterna skall fastställa gränsvärden

(\*) För jord kan den behöriga myndigheten godta högre gränsvärden, förutsatt att värdet för löst organiskt kol (DOC) inte överskrider 500 mg/kg där L/S = 10 l/kg antingen vid jordens eget pH eller vid ett pH-värde mellan 7,5 och 8,0.



## 2.2 Kriterier för deponier för icke-farligt avfall

Medlemsstaterna får skapa delklasser för deponier för icke-farligt avfall.

I denna bilaga fastställs gränsvärdena endast för icke-farligt avfall som deponeras i samma deponicell som stabilt, icke-reaktivt farligt avfall.

### 2.2.1 Avfall som kan tas emot vid deponier för icke-farligt avfall utan provning

Kommunalt avfall enligt artikel 2 b i direktiv 1999/31/EG som klassificerats som icke-farligt i kapitel 20 i Europeiska avfallsförteckningen, separat insamlade icke-farliga fraktioner av hushållsavfall samt samma icke-farliga material med annat ursprung kan tas emot utan provning vid deponier för icke-farligt avfall.

Avfallet får inte tas emot om det inte genomgått behandling enligt artikel 6 a i direktivet om deponering av avfall, eller om det är så kraftigt förorenat att den risk som avfallet medför ökas tillräckligt för att motivera deponering i andra anläggningar.

Avfallet får inte tas emot i deponiceller där stabilt, icke-reaktivt farligt avfall tas emot i enlighet med artikel 6 c iii i direktivet om deponering av avfall.

### 2.2.2 Gränsvärden för icke-farligt avfall

Följande gränsvärden gäller för icke-farligt granulärt avfall som tas emot i samma deponicell som stabilt, icke-reaktivt farligt avfall, beräknat för förhållandet mellan vätska och fast material (L/S) = 2 och 10 l/kg för den sammanlagda utlakningen och uttrycks direkt i mg/l för  $C_0$  (det första lakvattnet vid perkolationstest där L/S = 0,1 l/kg). Granulärt avfall omfattar allt avfall som inte är monolitiskt. Medlemsstaterna skall fastställa vilken av provningsmetoderna (jfr avsnitt 3) och vilka tillhörande gränsvärden som skall användas.

Komponenter	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	$C_0$ (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	mg/l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr totalt	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

Komponenter	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	mg/l
Fluorid	60	150	40
Sulfat	10 000	20 000	7 000
DOC (*)	380	800	250
Torrsubstans (TS) för lösta ämnen (**)	40 000	60 000	—

(\*) Om avfallet överskrider dessa värden för löst organiskt kol (DOC) vid det egna pH-värdet kan det alternativt provas vid L/S = 10 l/kg och ett pH-värde på 7,5–8,0. Avfallet kan anses uppfylla mottagningskriterierna för DOC om resultaten av denna undersökning inte överskrider 800 mg/kg. (Ett förslag till en metod utgående från prEN 14429 finns tillgängligt).

(\*\*) Värdena för torrsubstans (TS) för lösta ämnen kan användas som alternativ till värdena för sulfat och klorid.

Medlemsstaterna skall fastställa kriterierna för monolitiskt avfall så att samma miljöskyddsnivå uppnås som genom ovanstående gränsvärden.

### 2.2.3 Gipsavfall

Icke-farligt gipsmaterial bör i deponier för icke-farligt avfall endast deponeras i deponiceller där inget biologiskt nedbrytbart avfall tas emot. Gränsvärdena för den sammanlagda mängden organiskt kol (TOC) och löst organiskt kol (DOC) som anges i avsnitten 2.3.2 och 2.3.1 skall gälla för avfall som deponeras tillsammans med gipsbaserade material.

### 2.3 Kriterier för farligt avfall som kan tas emot vid deponier för icke-farligt avfall i enlighet med artikel 6 c iii.

Stabilt, icke-reaktivt innebär att avfallens utlakningsegenskaper inte kommer att försämrans på lång sikt under normala deponiförhållanden eller i samband med förutsebara olyckor:

- i själva avfallet (exempelvis genom biologisk nedbrytning),
- under inflytande av långsiktiga miljöförhållanden (exempelvis vatten, luft, temperatur, mekanisk påverkan),
- genom inverkan från annat avfall (inbegripet avfallsprodukter som lakvatten och gas).

#### 2.3.1 Gränsvärden för utlakning

Följande gränsvärden för utlakning gäller för farligt granulärt avfall som får tas emot vid deponier för icke-farligt avfall, beräknat utgående från förhållandet mellan lakvätska och det fasta materialet (L/S) = 2 och 10 l/kg för ackumulerad utlakad mängd och direkt uttryckt i mg/l för C<sub>0</sub> (det första lakvattnet från perkolationstest där L/S = 0,1 l/kg). Granulärt avfall omfattar allt avfall som inte är monolitiskt. Medlemsstaterna skall fastställa vilken av provningsmetoderna och vilka tillhörande gränsvärden som skall användas.

Komponenter	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	mg/l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr totalt	4	10	2,5

Komponenter	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	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
Fluorid	60	150	40
Sulfat	10 000	20 000	7 000
DOC (*)	380	800	250
Torrsubstans (TS) för lösta ämnen (**)	40 000	60 000	—

(\*) Om avfallet överskrider dessa värden för löst organiskt kol (DOC) vid det egna pH-värdet kan det alternativt provas vid L/S = 10 l/kg och ett pH-värde på 7,5–8,0. Avfallet kan anses uppfylla mottagningskriterierna för DOC om resultaten av denna undersökning inte överskrider 800 mg/kg. (Ett förslag till en metod utgående från prEN 14429 finns tillgängligt).

(\*\*) Värdena för torrsubstans (TS) för lösta ämnen kan användas som alternativ till värdena för sulfat och klorid.

Medlemsstaterna skall fastställa kriterierna för monolitiskt avfall så att samma miljöskyddsnivå uppnås som genom ovanstående gränsvärden.

### 2.3.2 Övriga kriterier

Utöver utlakningsgränsvärdena i avsnitt 2.3.1 skall granulärt avfall uppfylla följande ytterligare kriterier:

Parameter	Värde
TOC (Total Organic Carbon – sammanlagd mängd organiskt kol)	5 % (*)
pH	minst 6
ANC (Alkalinitet = kapacitet att neutralisera syra)	Måste bedömas

(\*) Om detta värde överskrids kan den behöriga myndigheten godta ett högre gränsvärde, förutsatt att värdet för DOC inte överskrider 800 mg/kg där L/S = 10 l/kg antingen vid materialets eget pH eller vid ett pH-värde mellan 7,5 och 8,0.

Medlemsstaterna skall fastställa kriterier som garanterar att avfallets fysikaliska stabilitet och bärformåga är tillräcklig.

Medlemsstaterna skall fastställa kriterier som garanterar att farligt monolitiskt avfall är stabilt och icke-reaktivt innan det tas emot i deponier för icke-farligt avfall.

### 2.3.3 Asbestavfall

Byggmaterial som innehåller asbest, och annat lämpligt asbestavfall kan deponeras på deponier för icke-farligt avfall i enlighet med artikel 6 c iii i direktivet om deponering av avfall utan provning.

Deponier som tar emot byggavfall som innehåller asbest eller annat lämpligt asbestavfall skall uppfylla följande krav:

- Avfallet får inte innehålla andra farliga ämnen än bunden asbest, inbegripet fibrer bundna i bindemedel eller förpackade i plast.
- Deponin skall endast ta emot byggmaterial som innehåller asbest eller annat lämpligt asbestavfall. Sådant avfall kan också deponeras i en separat deponicell för icke-farligt avfall, förutsatt att denna är tillräckligt avskild.
- För att undvika spridning av fibrer skall deponiområdet täckas med lämpligt material dagligen samt före all kompakteringsverksamhet. Om avfallet inte kompakteras skall det regelbundet vattnas.
- Ett slutligt ytskikt skall läggas på deponin/deponicellen för att förebygga spridning av fibrer.
- Ingen verksamhet som kan leda till spridning av fibrer får företas på deponin/i deponicellen (t.ex. borringar).
- När deponiplatsen stängts skall en karta över deponins/deponicellens lokalisering bevaras, i vilken det skall anges att asbestavfall har deponerats.
- Lämpliga åtgärder för att begränsa eventuell framtida användning av marken skall vidtas i syfte att undvika att människor kommer i kontakt med avfallet.

För deponier som endast tar emot byggmaterial som innehåller asbest kan kraven i punkt 3.2 och 3.3 i bilaga I till direktivet om deponering av avfall minskas, förutsatt att ovanstående krav uppfylls.

## 2.4 Kriterier för avfall som kan tas emot vid deponier för farligt avfall

### 2.4.1 Gränsvärden för utlakning

Följande gränsvärden för urlakning gäller för granulärt avfall som kan tas emot vid deponier för farligt avfall, beräknade utgående från förhållandet mellan lakvätska och det fasta materialet ( $L/S = 2$  och  $10$  l/kg för den sammanlagda utlakningen och direkt uttryckt i mg/l för  $C_0$  (det första lakvattnet vid perkolationstest där  $L/S = 0,1$  l/kg). Granulärt avfall omfattar allt avfall som inte är monolitiskt. Medlemsstaterna skall fastställa vilken av provningsmetoderna och vilka tillhörande gränsvärden som skall användas.

Komponenter	$L/S = 2$ l/kg	$L/S = 10$ l/kg	$C_0$ (perkolationstest)
	mg/kg torrs substans	mg/kg torrs substans	mg/l
As	6	25	3
Ba	100	300	60
Cd	3	5	1,7
Cr totalt	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

Komponenter	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C <sub>0</sub> (perkolationstest)
	mg/kg torrsubstans	mg/kg torrsubstans	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
Torrsubstans (TS) för lösta ämnen (**)	70 000	100 000	—

(\*) Om avfallet överskrider dessa värden för löst organiskt kol (DOC) vid det egna pH-värdet kan det alternativt provas vid L/S = 10 l/kg och ett pH-värde på 7,5–8,0. Avfallet kan anses uppfylla mottagningskriterierna för DOC om resultaten av denna undersökning inte överskrider 1 000 mg/kg. (Ett förslag till en metod utgående från prEN 14429 finns tillgängligt).

(\*\*) Värdena för torrsubstans (TS) för lösta ämnen kan användas som alternativ till värdena för sulfat och klorid.

Medlemsstaterna skall fastställa kriterierna för monolitiskt avfall så att samma miljöskyddsnivå uppnås som genom ovanstående gränsvärden.

#### 2.4.2 Övriga kriterier

Utöver gränsvärdena för utlakning i avsnitt 2.4.1 skall farligt avfall uppfylla följande ytterligare kriterier:

Parameter	Värden
LOI (*)	10 %
TOC (*)	6 % (**)
ANC (Alkalinitet – kapacitet att neutralisera syra)	Måste bedömas

(\*) antingen LOI eller TOC skall användas.

(\*\*) Om detta värde överskrids kan den behöriga myndigheten godta ett högre gränsvärde, förutsatt att värdet för DOC inte överskrider 1 000 mg/kg där L/S = 10 l/kg antingen vid materialets eget pH eller vid ett pH-värde mellan 7,5 och 8,0.

#### 2.5 Kriterier för underjordsförvar

För att avfall skall få tas emot i underjordsförvar måste en platsspecifik säkerhetsbedömning genomföras i enlighet med bilaga A. Avfall får tas emot endast om det är förenligt med resultaten av denna säkerhetsbedömning.

Vid underjordsförvar för inert avfall får endast avfall som uppfyller kriterierna i avsnitt 2.1. tas emot.

Vid underjordsförvar för icke-farligt avfall får endast avfall som uppfyller kriterierna i avsnitt 2.2. eller i avsnitt 2.3. tas emot.

Vid underjordsförvar för farligt avfall får avfall tas emot endast om det är förenligt med resultaten av den platsspecifika säkerhetsbedömningen. I sådana fall gäller inte de kriterier som fastställs i avsnitt 2.4. Avfallet måste däremot genomgå det mottagningsförfarande som anges i avsnitt 1.

## 3. PROVTAGNING OCH PROVNINGSMETODER

Provtagning och provning för grundläggande karakterisering och överensstämmelseprovning skall genomföras av oberoende och kvalificerade personer eller institutioner. Laboratorier skall ha styrka erfarenheter av avfallsprovning och -analyser samt föfoga över ett effektivt kvalitetsstyrningssystem.

Medlemsstaterna får besluta att

1. provtagning kan genomföras av avfallsproducenter eller företagare på villkor att tillräcklig övervakning av oberoende och kvalificerade personer eller institutioner garanterar att målen i detta beslut uppnås,
2. provning av avfallet kan utföras av avfallsproducenterna eller företagen om de har upprättat ett lämpligt kvalitetsstyrningssystem, inbegripet periodiskt återkommande kontroller som utförs av oberoende personer.

Så länge CEN-standarden inte finns som officiell Europastandard skall medlemsstaterna antingen tillämpa nationella standarder eller förfaranden eller utkastet till CEN-standarden, så snart detta har nått prEN-stadiet.

Följande metoder skall tillämpas:

## Provtagning

För provtagning av avfall (för grundläggande karakterisering, överensstämmelseprovning samt provning på plats) skall en provtagningsplan utarbetas i enlighet med del 1 av den provtagningsstandard som för närvarande utvecklas av CEN.

## Allmänna avfallsegenskaper

EN 13137	Bestämning av TOC i avfall, slam och sediment
prEN 14346	Beräkning av torrsubstans genom bestämning av torrsubstans eller vatteninnehåll

## Laktest

prEN 14405	Test av utlakningsegenskaper – uppåtlödesperkolationstest (för oorganiska beståndsdelar)
EN 12457/1-4	Utlakning – Överensstämmelseprovning för utlakning av granulärt avfallsmaterial och slam
	Del 1: L/S = 2 l/kg, partikelstorlek < 4 mm
	Del 2: L/S = 10 l/kg, partikelstorlek < 4 mm
	Del 3: L/S = 2 och 8 l/kg, partikelstorlek < 4 mm
	Del 4: L/S = 10 l/kg, partikelstorlek < 10 mm

## Nedbrytning av råavfall

EN 13657	Nedbrytning för senare bestämning av andelen element som är upplösliga i kungsvatten (delvis nedbrytning av fast avfall före elementär analys, så att silikatmatrisen förblir intakt)
EN 13656	Mikrovågsassisterad nedbrytning med en blandning av fluorvätesyra (HF), salpetersyra (HNO <sub>3</sub> ) och saltsyra (HCl) för senare bestämning av elementen (total nedbrytning av det fasta avfallet före elementär analys)

## Analys

ENV 12506	Analys av lakvatten – Bestämning av pH, As, Ba, Cd, Cl, Co, Cr, CrV1, Cu, Mo, Ni, NO <sub>2</sub> , Pb, total S, SO <sub>4</sub> , V och Zn (Analys av oorganiska komponenter i fast avfall eller dess lakvatten; större, mindre samt spårelement)
ENV 13370	Analys av lakvatten – Bestämning av ammonium – N, AOX, ledningsförmåga, Hg, fenolindex, TOC, lättillgänglig cyanid, fluorid (Analys av oorganiska komponenter i fast avfall eller dess lakvatten (anjoner))
prEN 14039	Bestämning av kolväteinnehållet i området C10–C40 genom gaskromatografi

Denna förteckning kommer att anpassas när fler CEN-standarder blir tillgängliga.

För provning och analyser för vilka inga CEN-standarder (ännu) finns att tillgå skall de tillämpade metoderna godkännas av de behöriga myndigheterna.

*Bilaga A***SÄKERHETSBEDÖMNING FÖR MOTTAGNING AV AVFALL FÖR UNDERJORDSFÖRVAR**

## 1. SÄKERHETSPRINCIPER FÖR MOTTAGNING AV AVFALL FÖR UNDERJORDSFÖRVAR: ALLA TYPER

1.1 **Den geologiska barriärens betydelse**

Syftet med att slutförvara avfall i underjordsförvar är att isolera det från biosfären. Avfallet, den geologiska barriären samt hålrummen, inbegripet eventuella konstruktioner, utgör ett system som måste uppfylla alla relevanta krav, på samma sätt som alla andra tekniska aspekter av lagringen.

För att kraven i ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) skall vara uppfyllda måste det visas att anläggningen är säker på lång sikt (se avsnitt 1.2.7). I artikel 11.3 j i direktiv 2000/60/EG ingår ett allmänt förbud mot direkt utsläpp av föroreningar i grundvattnet. I artikel 4.1 b i i direktiv 2000/60/EG föreskrivs att medlemsstaterna skall vidta åtgärder för att förebygga en försämring av statusen i alla grundvattenförekomster.

1.2 **Platsspecifik riskbedömning**

I riskbedömningen skall följande faktorer fastställas:

- Faran (i detta fall det deponerade avfallet).
- Den mottagande miljön (i detta fall biosfären och eventuellt grundvattnet).
- De vägar på vilka ämnen från avfallet kan nå biosfären.
- De effekter som skulle uppstå om ämnen når ut i biosfären.

Mottagningskriterierna för underjordsförvar skall bland annat härledas från analyser av berggrunden, och därför måste det visas att inga av de platsrelaterade villkor som anges i bilaga I till direktivet om deponering av avfall (med undantag för punkterna 2–5 i bilaga I) är relevanta.

Mottagningskriterierna för underjordsförvar kan fastställas endast utifrån de lokala förhållandena. Detta kräver att man visar att de utvalda jordlagren lämpar sig för lagring, dvs. en riskbedömning måste genomföras för inneslutningen, varvid man måste beakta hela avfallssystemet, alla konstruktioner och hålrum, samt berggrunden i vilken avfallet skall lagras.

En platsspecifik riskbedömning av anläggningen måste genomföras både för driftsfasen och för efterbehandlingsfasen. Dessa bedömningar skall läggas till grund för utvecklingen av nödvändiga kontroll- och säkerhetsåtgärder samt mottagningskriterier.

En integrerad analys av driftsförhållandena skall sammanställas, och skall omfatta följande punkter:

1. Geologisk bedömning.
2. Geomekanisk bedömning.
3. Hydrogeologisk bedömning.
4. Geokemisk bedömning.
5. Bedömning av inverkan på biosfären.
6. Bedömning av driftsfasen.
7. Långsiktig bedömning.
8. Bedömning av ytanläggningarnas inverkan på lagringsplatsen.

1.2.1 *Geologisk bedömning*

Det krävs ingående undersökningar av eller kunskaper om de geologiska förhållandena på platsen. Detta omfattar undersökningar och analyser av bergarter, jordarter och topografi. Den geologiska bedömningen bör visa om området är lämpligt för underjordsförvar. Lokalisering, frekvens och struktur för förkastningar och sprickbildningar i omkringliggande geologiska skikt, samt potentiell inverkan av seismisk aktivitet på dessa strukturer bör beaktas. Dessutom bör alternativa lagringsplatser övervägas.

### 1.2.2 Geomekanisk bedömning

Hållrummens stabilitet måste visas genom lämpliga undersökningar och prognoser. Undersökningen skall omfatta det deponerade avfallet. Bedömningsförfarandet skall analyseras och dokumenteras på ett systematiskt sätt.

Undersökningen bör visa följande:

1. Att man inte behöver räkna med några större deformationer av själva hållrummet eller av jordytan som skulle påverka driftsförhållandena i underjordsförvaret negativt eller erbjuda en förbindelse till biosfären.
2. Att hållrummets bärförmåga är tillräcklig för att förhindra att det kollapsar under drift.
3. Att det deponerade materialet är tillräckligt stabilt för de geomekaniska egenskaperna i den berggrund där det skall lagras.

### 1.2.3 Hydrogeologisk bedömning

Det krävs en ingående undersökning av de hydrauliska förhållandena för att man skall kunna bedöma grundvattenflödena i de omgivande skikten, utgående från uppgifter om berggrundens hydrauliska konduktivitet (förmåga att leda vatten) samt om sprickor och hydrauliska gradienter.

### 1.2.4 Geokemisk bedömning

Det krävs en ingående undersökning av berggrundens och grundvattnets sammansättning för att bedöma den nuvarande grundvattensammansättningen och dess potentiella utveckling i framtiden och för att se vilken typ och vilka mängder av sprickfyllande mineralier som förekommer och genomföra en kvantitativ mineralogisk beskrivning av den berggrund i vilken avfallet skall lagras. Man bör också bedöma vilka effekter förändringar av avfallet kan få på det geokemiska systemet.

### 1.2.5 Bedömning av inverkan på biosfären

Det krävs en undersökning av den biosfär som kan komma att påverkas av underjordsförvar. Man bör undersöka utgångslägen (baseline studies) i syfte att fastställa lokala naturliga bakgrunds nivåer av berörda ämnen.

### 1.2.6 Bedömning av driftsfasen

För driftsfasen skall analysen visa följande:

1. Hållrummens stabilitet enligt 1.2.2.
2. Att det inte föreligger någon oacceptabelt hög risk för att förbindelser skall uppstå mellan avfallet och biosfären.
3. Att det inte föreligger någon oacceptabelt hög risk som kan påverka anläggningens drift.

När driftsäkerheten demonstreras skall en systematisk analys av anläggningens drift läggas fram, utgående från särskilda uppgifter om avfallsregistret, anläggningens förvaltning och driftsystemet. Det skall visas att avfallet inte kommer att reagera kemiskt eller fysikaliskt med berggrunden på något sätt som kan minska berggrundens styrka och täthet eller medföra ett hot mot själva lagringen. Därför bör, utöver avfall som utesluts genom artikel 5.3 i direktivet om deponering av avfall, inte heller avfall som kan antändas spontant under lagringsvillkoren (temperatur, fuktighet), produkter i gasform, lättflyktigt avfall och avfall från insamlingar av oidentifierade blandningar tas emot.

Särskilda händelser som kan leda till förbindelser mellan avfallet och biosfären under driftsfasen bör identifieras. De olika typerna av potentiella risker i samband med driften bör sammanfattas i särskilda klasser. Deras tänkbara effekter bör bedömas. Det bör visas att det inte föreligger några oacceptabelt höga risker för att det lagrade avfallet skall komma i kontakt med biosfären. Beredningsplaner bör utarbetas.

### 1.2.7 Långsiktig bedömning

För att överensstämma med målen för hållbar deponering måste riskbedömningen vara långsiktig. Det måste fastställas att inga förbindelser till biosfären kommer att uppstå under långsiktigt underjordsförvar efter anläggningens driftsfas.



Underjordsförvarets barriärer (t.ex. avfallets kvalitet, konstruktionerna, igenfyllnad och försegling av schakt och borrhål), berggrundens kvalitet, de omgivande skikten och de överliggande jordlagren skall bedömas kvantitativt på lång sikt och utvärderas utgående från plats specifika uppgifter eller tillräckligt försiktiga antaganden. Geomekaniska och geohydrologiska förhållanden som till exempel grundvattenflöden (se avsnitt 1.2.3 och 1.2.4.), barriärernas effektivitet, naturlig försvagning samt läckage av det deponerade avfallet skall beaktas.

Underjordsförvarets långsiktiga säkerhet skall beläggas genom en säkerhetsbedömning som omfattar en beskrivning av det ursprungliga tillståndet vid en angiven tidpunkt (t.ex. det ögonblick då underjordsförvaret stängs), följd av ett scenario som visar viktiga förändringar som förväntas inträda under geologiska tidsrymder. Slutligen skall konsekvenserna av utsläpp av de berörda ämnena från underjordsförvaret bedömas i olika scenarier som visar de olika tänkbara utvecklingarna i biosfären, geosfären och underjordsförvaret.

Behållare och hålrumsväggarnas beläggning skall inte beaktas vid bedömningen av långsiktiga risker i avfallsdeponier, eftersom deras livslängd är begränsad.

#### 1.2.8 Bedömning av ytanläggningarnas inverkan på lagringsplatsen

Även om avfallet är avsett för underjordisk deponering kommer det till en början att lastas av, provas och eventuellt lagras ovan jord, innan det når sin slutliga destination. Mottagningsanläggningarna måste vara konstruerade och drivna på ett sätt som gör att skador på människors hälsa och den lokala miljön förebyggs. Dessa anläggningar måste uppfylla samma krav som alla andra anläggningar för mottagning av avfall.

#### 1.2.9 Bedömning av övriga risker

För att skydda arbetstagarna skall avfall endast deponeras i underjordsförvar om det kan skiljas från gruvdrift på ett säkert sätt. Avfall skall inte tas emot om det innehåller eller kan generera farliga ämnen som kan skada människors hälsa, till exempel patogena bakterier som kan ge upphov till överförbara sjukdomar.

## 2. MOTTAGNINGSKRITERIER FÖR UNDERJORDSFÖRVAR: ALLA TYPER

### 2.1 Undantaget avfall

Mot bakgrund av avsnitten 1.2.1–1.2.8 skall avfall som kan genomgå oönskad fysisk, kemisk eller biologisk förändring efter deponering inte lagras i underjordsförvar. Hit hör följande:

- a) Avfall som omfattas av förteckningen i artikel 5.3 i direktivet om deponering av avfall.
- b) Avfall och dess behållare som kan reagera med vatten eller med berggrunden under de förhållanden som råder vid lagringen, och leda till
  - förändrad volym,
  - generering av självantändliga eller giftiga eller explosiva ämnen eller gaser, eller
  - andra reaktioner som kan hota driftsäkerheten eller orsaka skada på barriären.

Avfall som kan reagera med annat avfall skall definieras och klassificeras i grupper av avfallstyper som är förenliga med varandra. De olika förenlighetsgrupperna skall skiljas åt fysiskt vid lagringen.

- c) Biologiskt nedbrytbart avfall.
- d) Kraftigt illaluktande avfall.
- e) Avfall som kan generera blandningar av gas och luft som är giftiga eller explosiva. Detta gäller särskilt för avfall som
  - framkallar koncentrationer av giftiga gaser på grund av tryck på olika avfallskomponenter,
  - i en behållare i mättat tillstånd framkallar koncentrationer som utgör mer än 10 % av den koncentration som motsvarar den lägre explosionsgränsen.
- f) Avfall som inte är tillräckligt stabilt för att motsvara de geomekaniska förhållandena.
- g) Självantändligt avfall eller avfall som spontant kan antändas under de förhållanden som råder vid lagringen, gasformiga produkter, lättflyktigt avfall och avfall som kommer från insamling av oidentifierade blandningar.
- h) Avfall som innehåller eller kan generera patogena bakterier som kan ge upphov till överförbara sjukdomar (detta fastställs redan i artikel 5.3 c i direktivet om deponering av avfall).

## 2.2 Förteckning över avfall som är lämpligt för underjordsförvar:

Inert avfall, farligt och icke-farligt avfall som inte undantas genom 2.1 och 2.2 kan lämpa sig för underjordsförvar.

Medlemsstaterna får ta fram förteckningar över avfall som kan tas emot i underjordsförvar i enlighet med de klasser som fastställs i artikel 4 i direktivet om deponering av avfall.

## 2.3 Platsspecifik riskbedömning

När avfall tas emot vid en viss plats måste en platsspecifik riskbedömning genomföras.

Den platsspecifika bedömning som anges i avsnitt 1.2 för avfall som skall tas emot i underjordsförvar skall visa att avfallet är tillräckligt isolerat från biosfären. Kriterierna skall uppfyllas under lagringsvillkor.

## 2.4 Mottagningsvillkor

Avfall får endast deponeras i underjordsförvar om det kan skiljas från gruvsdrift på ett säkert sätt.

Avfall som kan reagera med annat avfall skall definieras och klassificeras i grupper av avfallstyper som är förenliga med varandra. De olika förenlighetsgrupperna skall skiljas åt fysiskt vid lagringen.

## 3. YTTERLIGARE ÖVERVÅGANDEN: SALTGRUVOR

### 3.1 Den geologiska barriärens betydelse

När det gäller saltgruvor har berggrunden runt avfallet två viktiga uppgifter, sett ur säkerhetssynpunkt:

- Den fungerar som inneslutning för avfallet.
- Tillsammans med de ogenomträngliga bergskikten över och under lagringsplatsen (t.ex. anhydrit) fungerar den som geologisk barriär mot grundvatten, och hindrar detta från att tränga in i deponin. Där så behövs hindrar den också vätskor och gaser från att tränga ut från deponin. Om denna geologiska barriär bryts av schakt och borrhål måste dessa förseglas under driften för att förhindra att vatten tränger in. När den underjordiska deponin stängs måste de tillslutas hermetiskt. Om mineralbrytningen fortsätter efter det att deponin stängts måste deponiområdet föreglas med en hydrauliskt ogenomtränglig fördämning när deponin tas ur bruk. Denna fördämning skall konstrueras i enlighet med det beräknade hydrauliska trycket för det djup på vilket deponin befinner sig, så att vatten som kan läcka in i den aktiva gruvan inte kan tränga in i deponiområdet.
- I saltgruvor anses saltet tillhandahålla fullständig inneslutning. Avfallet kommer endast i kontakt med biosfären vid olycksfall eller till följd av geologiska företeelser som jordförskjutningar eller erosion (exempelvis om havsnivån stiger). Det skall vara osannolikt att avfallet förändras vid lagringen, och konsekvenserna av sådana olycksscenarioer måste beaktas.

### 3.2 Långsiktig bedömning

När man visar att en underjordisk lagringsplats i saltberget är säker på lång sikt skall man utgå ifrån att saltet utgör en barriär. Saltberg uppfyller kravet på att vara ogenomträngligt för gaser och vätskor, att kunna innesluta avfall, på grund av sina konvergerande egenskaper, och att helt innesluta avfallet efter transformationsprocessen.

Saltbergets konvergerande egenskaper står därför inte i strid med kravet på stabila hålrum under driftsfasen. Stabiliteten är viktig, eftersom den garanterar driftssäkerhet, och för att man skall kunna vara säker på att den geologiska barriären håller under obegränsad tid, så att biosfären skyddas även i framtiden. Avfallet skall isoleras permanent från biosfären. Kontrollerad sättning av de skikt som ligger över deponin och andra defekter på lång sikt skall tillåtas endast om det kan visas att enbart sprickfria förändringar kommer att äga rum, att den geologiska barriären förblir hel och inga förbindelser uppstår genom vilka vatten skulle kunna tränga in till avfallet eller avfallet eller komponenter av detta nå ut till biosfären.

## 4. YTTERLIGARE ÖVERVÅGANDEN: BERGGRUND

Djuplagring i berggrund definieras här som underjordsförvar på ett djup av flera hundra meter, där berggrunden består av olika vulkaniska bergarter som granit eller gnejs, men också kan innehålla sediment-bergarter som kalksten och sandsten.

#### 4.1 Säkerhetsprinciper

Djuplagring i berggrunden är ett bra sätt att undvika att belasta framtida generationer med ansvaret för avfallet, eftersom sådana lager skall konstrueras så att de är passiva och inte kräver något underhåll. Dessutom bör konstruktionen tillåta att avfallet hämtas upp igen eller att framtida rättelseåtgärder vidtas. Lagringsplatsen bör vara konstruerad så att inga negativa miljöeffekter eller faror som kan uppstå till följd av de nuvarande generationernas aktiviteter drabbar kommande generationer.

Det viktigaste elementet i säkerhetsprinciperna för underjordsförvar av avfall är att avfallet skall isoleras från biosfären, och att föroreningar som kan läcka från avfallet skall oskadliggöras på naturlig väg. För vissa farliga ämnen och typer av farligt avfall har det visat sig nödvändigt att skydda samhället och miljön mot ständig exponering under långa tidsperioder. Det kan röra sig om flera tusentals år. Sådana skyddsnivåer kan uppnås genom djuplagring i berggrunden. Lagringsplatser för avfall i berggrunden kan antingen läggas i gamla gruvor, där driften avslutats, eller i nya lagringsutrymmen.

Total inneslutning är inte möjlig vid deponering i berggrunden. Underjordsförvaret måste konstrueras så att de omkringliggande skiktens naturliga fastläggande förmåga lindrar effekterna av föroreningar tillräckligt för att det inte skall uppstå några irreversibla negativa effekter på miljön. Det innebär att den omkringliggande miljöns förmåga att lindra och bryta ned föroreningar avgör huruvida utsläpp från sådana lagringsanläggningar håller sig på en godtagbar nivå.

Bestämmelserna i EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) kan endast uppfyllas om man kan visa att en anläggning är säker på lång sikt (se punkt 1.2.7). Djuplagringssystemens funktion måste bedömas på ett övergripande sätt, så att det visas att systemets alla olika komponenter fungerar på ett samordnat sätt. Vid djuplagring i berggrunden ligger deponin under grundvattennivån. I artikel 11.3 j i direktivet förbjuds rent allmänt direkta utsläpp av föroreningar i grundvattnet. I artikel 4.1 b i i direktivet föreskrivs att medlemsstaterna skall vidta åtgärder för att förebygga en försämring av statusen i alla grundvattenförekomster. Vid djuplagring i berggrunden efterlevs denna bestämmelse genom att inga utsläpp av farliga ämnen från lagringsplatsen når biosfären, inbegripet grundvattnets övre delar som står i kontakt med biosfären, i några koncentrationer eller mängder som kan leda till negativa effekter. Därför måste vattenflöden till och i biosfären bedömas. Man bör också bedöma vilka effekter förändringar kan få på det geohydrauliska systemet.

Gasbildning kan förekomma vid djuplagring i berggrunden, t.ex. genom långsiktig nedbrytning av avfallet, dess förpackning eller av byggnadskonstruktioner. Detta måste därför beaktas när lagringsplatser för djuplagring i berggrunden konstrueras.

---

*Bilaga B***ÖVERSIKT ÖVER DE DEPONERINGSMÖJLIGHETER SOM ERBJUDS I DIREKTIVET OM DEPONERING AV AVFALL****Inledning**

I figur 1 ges en överblick över deponeringsmöjligheterna för avfall enligt direktivet om deponering av avfall, samt några exempel på delklasser av de huvudsakliga deponiklasserna. Man börjar i övre vänstra hörnet och utgår från en typ av avfall som skall deponeras. I enlighet med artikel 6 a i direktivet om deponering av avfall krävs viss behandling innan de flesta typer av avfall får deponeras. Den allmänna definitionen av "behandling" är relativt bred, och medlemsstaternas behöriga myndigheter har stor frihet att bestämma vad sådan behandling skall omfatta. Det förutsätts att avfallet inte hör till någon av de klasser som ingår i förteckningen i artikel 5.3 i direktivet om deponering av avfall.

**Deponering av inert avfall**

Den första frågan man bör ställa sig är huruvida avfallet är klassificerat som farligt. Om avfallet inte är farligt (enligt direktivet om farligt avfall (91/689/EG) och den gällande avfallslistan) kan nästa fråga vara huruvida avfallet är inert. Om det uppfyller kriterierna för avfall som får deponeras på deponier för inert avfall (klass A, se figur 1 och tabell 1) kan avfallet tas emot på deponier för inert avfall.

Inert avfall kan också deponeras på deponier för icke-farligt avfall, förutsatt att det uppfyller gällande kriterier (vilket normalt sett bör vara fallet).

**Deponering av icke-farligt avfall, inklusive delklasser**

Om det inte rör sig om farligt eller inert avfall torde det röra sig om icke-farligt avfall, som följaktligen bör tas emot vid deponier för icke-farligt avfall. Medlemsstaterna får definiera delklasser för deponier för icke-farligt avfall i enlighet med sina nationella avfallsstrategier, förutsatt att kraven i direktivet om deponering av avfall uppfylls. I figur 1 visas tre viktiga delklasser av deponier för icke-farligt avfall: deponier för oorganiskt avfall med låg halt av organiskt/biologiskt nedbrytbart material (B1), deponier för organiskt avfall (B2) samt deponier för blandat icke-farligt avfall med betydande mängder både organiskt/biologiskt nedbrytbart och oorganiskt material. Deponier i klass B1 kan delas in ytterligare i deponier som inte uppfyller kriterierna i avsnitt 2.2.2 för oorganiskt icke-farligt avfall som kan deponeras tillsammans med stabilt, icke-reaktivt farligt avfall (B1a) och deponier för avfall som uppfyller dessa kriterier (B1b). Deponier i klass B2 kan till exempel delas in ytterligare i bioreaktor-deponier och deponier för mindre reaktivt, biologiskt behandlat avfall. Ytterligare indelning av deponier för icke-farligt avfall kan vara önskvärd i vissa medlemsstater, och i varje delklass kan deponier för en enda typ av avfall och deponier för solidifierat/monolitiskt avfall definieras (se fotnot efter tabell 1). Medlemsstaterna får utveckla nationella mottagningskriterier för att garantera att icke-farligt avfall kategoriseras i de olika delklasserna av deponier för icke-farligt avfall på korrekt sätt. Om ingen indelning i delklasser av deponier för icke-farligt avfall önskas kan allt icke-farligt avfall deponeras på deponier för blandat icke-farligt avfall (klass B3) (förutsatt, naturligtvis, att bestämmelserna i artiklarna 3 och 5 i direktivet om deponering av avfall efterlevs).

**Deponering av stabilt, icke-reaktivt farligt avfall på deponier för icke-farligt avfall**

Om det rör sig om farligt avfall (enligt direktiv 91/689/EG och gällande avfallslista) kan behandlingen ha medfört att avfallet uppfyller mottagningskriterierna för stabilt, icke-reaktivt farligt avfall vid deponier för icke-farligt avfall, i deponiceller för oorganiskt avfall med låg halt av organiskt/biologiskt nedbrytbart material som uppfyller kriterierna i avsnitt 2.2.2 (klass B1b). Avfallet måste vara granulärt (och skall vara kemiskt stabilt) eller solidifierat/monolitiskt.

**Deponering av farligt avfall**

Om det farliga avfallet inte uppfyller kriterierna för deponering på deponier i klass B1b eller i deponiceller för icke-farligt avfall, kan nästa fråga vara huruvida det uppfyller mottagningskriterierna för deponier för farligt avfall (klass C). Om dessa kriterier uppfylls kan avfallet deponeras på deponier för farligt avfall.

Om mottagningskriterierna för deponier för farligt avfall inte uppfylls kan avfallet behöva genomgå ytterligare behandling och sedan provas igen, utgående från kriterierna, till dess att de uppfylls.

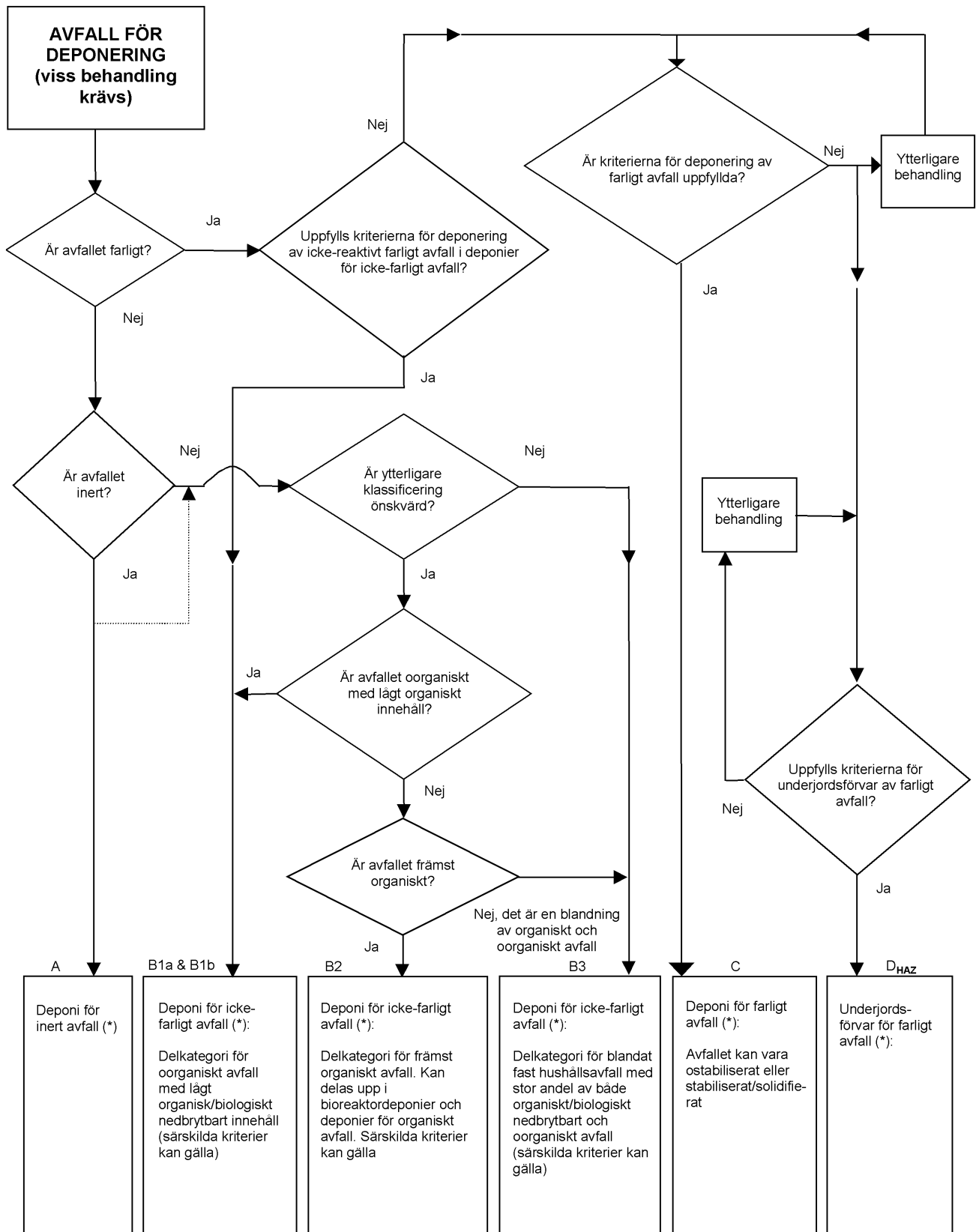
**Underjordsförvar**

Alternativt kan avfallet provas utgående från kriterierna för underjordsförvar. Om dessa kriterier uppfylls kan avfallet deponeras i anläggningar för underjordsförvar av farligt avfall (deponiklass  $D_{\text{haz}}$ ). Om kriterierna för underjordsförvar inte uppfylls kan avfallet behöva genomgå ytterligare behandling och provas igen.

Även om underjordsförvar sannolikt reserveras för särskilt farligt avfall kan denna delklass i princip även användas för inert avfall (klass  $D_{\text{inert}}$ ) och icke-farligt avfall (klass  $D_{\text{non-haz}}$ ).

Figur 1

Diagram över deponimöjligheterna i direktivet om deponering av avfall



(\*) I princip är underjordsförvar också möjlig för inert och icke-farligt avfall.

Tabell 1

## Översikt över deponiklasser och exempel på delklasser

Deponiklass	Viktiga delklasser (underjordsförvar, mono-deponier och deponier för solidifierat monolitiskt avfall (*) som lämpar sig för alla deponiklasser)	ID	Mottagningskriterier
Deponi för inert avfall	Deponier som tar emot inert avfall	A	Kriterier för utlakning och halt av organiska komponenter har fastställts på EU-nivå (avsnitt 2.1.2). Kriterier för andel oorganiska komponenter kan komma att fastställas på medlemsstatsnivå.
Deponi för icke-farligt avfall	Deponier för oorganiskt, icke-farligt avfall med låg halt av organiskt/biologiskt nedbrytbart material, där avfallet inte uppfyller de kriterier som fastställs i avsnitt 2.2.2, för sådant oorganiskt icke-farligt avfall som får deponeras tillsammans med stabilt, icke-reaktivt farligt avfall.	B1a	Kriterier för utlakning och total halt av organiska komponenter har inte fastställts på EU-nivå.
	Deponier för oorganiskt, icke-farligt avfall med låg halt av organiskt/biologiskt nedbrytbart material.	B1b	Kriterier för utlakning och total halt av organiska komponenter, samt andra egenskaper, har fastställts på EU-nivå, gemensamt för icke-farligt granulärt och stabilt avfall, icke-reaktivt avfall (avsnitt 2.2). Ytterligare stabilitetskriterier för det senare avfallet skall fastställas på medlemsstatsnivå. Kriterier för monolitiskt avfall skall fastställas på medlemsstatsnivå.
	Deponier för organiskt icke-farligt avfall.	B2	Kriterier för utlakning och total halt av organiska komponenter har inte fastställts på EU-nivå.
	Deponier för blandat icke-farligt avfall med stor andel av både organiskt/biologiskt nedbrytbart material och oorganiskt material.	B3	Kriterier för utlakning och total halt av organiska komponenter har inte fastställts på EU-nivå.
Deponi för farligt avfall	Ytdeponier för farligt avfall	C	Kriterier för utlakning för farligt granulärt avfall och total halt av vissa komponenter har fastställts på EU-nivå (avsnitt 2.4). Kriterier för monolitiskt avfall skall fastställas på medlemsstatsnivå. Ytterligare kriterier för andel av förorenande ämnen kan fastställas på medlemsstatsnivå.
	Underjordsförvar	D <sub>HAZ</sub>	Särskilda krav på EU-nivå finns i bilaga A.

(\*) Delklasser av monolitiskt avfall är endast relevanta för B1, C och D<sub>HAZ</sub> samt möjligtvis A. medlemsstater = EU:s medlemsstater.