

BAT

ÚTMUTATÓ
-HULLADÉKKEZELÉS-


HERMAN OTTÓ
INTÉZET
NONPROFIT KFT.

Útmutató a hulladékkezelési tevékenység engedélyezése
során alkalmazandó elérhető legjobb technika (BAT)
meghatározásához

2022



AGRÁRMINISZTERIUM

Ezen Útmutatót az Agrárminisztérium megbízásából a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. készítette a hulladékkezelési tevékenység környezetvédelmi jellegű engedélyezési eljárásai során az elérhető legjobb technikák meghatározásához.

Az Útmutató alapját a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-referenciadokumentum (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment)¹, valamint a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések – *A Bizottság (EU) 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról*² – képezték.

Köszönjük az alábbi szervezeteknek az Útmutató elkészítésében nyújtott segítségét:

- Területi környezetvédelmi hatóságok (megyei kormányhivatalok)
- Innovációs és Technológiai Minisztérium Körforgásos Gazdaságpolitikáért Felelős Helyettes Államtitkárság
- Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkárság
- Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
- Köztisztasági Egyesülés
- Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetsége

1 https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC113018_WT_Bref.pdf

2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX%3A32018D1147>

Tartalomjegyzék

1	BEVEZETÉS	8
1.1	AZ ÚTMUTATÓ CÉLJA	8
1.2	AZ ÚTMUTATÓ FELÉPÍTÉSE	8
1.3	ALKALMAZÁSI KÖR	9
1.4	FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK	13
2	JOGI KERETEK	18
2.1	JOGI HÁTTÉR	18
2.1.1	Előzmények: az IPPC irányelv	18
2.1.2	Az IED irányelv	19
2.1.3	BREF-ek, BAT-következtetések és BAT útmutatók	20
2.1.4	BAT-AEL-ek	21
2.2	A MAGYARORSZÁGI ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS	21
2.2.1	Általános információk	21
2.2.2	A BAT alkalmazása új és meglévő létesítmények esetén	23
2.2.3	Az engedély megszerzésére vonatkozó információk	24
2.2.4	Bevont szakhatóság: vízügyi és vízvédelmi hatóság	26
2.2.5	Az engedélykérelem	28
2.2.6	Az engedély felülvizsgálatának szabályai	28
2.2.7	A társadalmi részvétel biztosítása	28
3	A MAGYARORSZÁGON ALKALMAZOTT HULLADÉKKEZELÉSI TECHNIKÁK RÖVID ISMERTETÉSE	29
3.1	BIOLÓGIAI KEZELÉS	29
3.1.1	Veszélyes hulladék biológiai kezelése (ártalmatlanítása vagy hasznosítása)	30
3.1.2	Nem veszélyes hulladék biológiai kezelése	30
3.1.2.1	<i>Komposztálás</i>	30
3.1.2.2	<i>Biogáztermelés</i>	31
3.1.2.3	<i>Mechanikai-biológiai hulladékkezelés (MBH technológia)</i>	31
3.2	FIZIKAI-KÉMIAI KEZELÉS	33
3.2.1	Veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése	33
3.2.1.1	<i>Veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése</i>	33
3.2.1.2	<i>Veszélyes hulladék elegyítése vagy keverése</i>	34

3.2.1.3	<i>Veszélyes hulladék újracsomagolása a további kezelés előkészítése érdekében.....</i>	34
3.2.1.4	<i>Veszélyes hulladéknak minősülő oldószerek visszanyerése, regenerálása ..</i>	34
3.2.1.5	<i>Veszélyes hulladékból szerves anyagok újrafeldolgozása, visszanyerése a fémek vagy fémvegyületek kivételével</i>	34
3.2.1.6	<i>Veszélyes hulladéknak minősülő savak vagy lúgok regenerálása.....</i>	35
3.2.1.7	<i>Veszélyes hulladékból szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerése</i>	35
3.2.1.8	<i>Veszélyes hulladékból katalizátorok összetevőinek visszanyerése</i>	35
3.2.1.9	<i>Veszélyes hulladéknak minősülő olajok újrafinomítása vagy újrahasználata</i>	35
3.2.2	Nem veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése (ártalmatlanítása).....	35
3.3	MECHANIKAI KEZELÉS	36
3.3.1	Veszélyes hulladék mechanikai kezelése.....	36
3.3.2	Nem veszélyes hulladék mechanikai kezelése	36
3.3.2.1	<i>Hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából.....</i>	37
3.3.2.2	<i>Fémhulladék shredderezése</i>	37
3.3.2.3	<i>Hamuhulladék kezelése.....</i>	37
3.4	VESZÉLYES HULLADÉK ÁTMENETI TÁROLÁSA	37
3.5	SZENNYVÍZ KEZELÉSE	38
4	ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK A BAT-KÖVETKEZTETÉSEK ALKALMAZÁSÁHOZ	39
4.1	HULLADÉKKEZELÉSI TEVÉKENYSÉGEK EKHE KÓD ALÁ TÖRTÉNŐ BESOROLÁSA	39
4.1.1	Hulladékkezelési tevékenységek listái	39
4.1.2	A listák közötti eltérések	42
4.1.2.1	<i>D és R kódok</i>	42
4.1.2.2	<i>Nem veszélyes hulladék anaerob lebontása.....</i>	42
4.1.2.3	<i>Salak és hamu kezelése</i>	43
4.1.2.4	<i>Hulladékkezelési tevékenységből származó szennyvíz kezelése</i>	43
4.1.3	A BAT-következtetések hatálya.....	44
4.1.4	A kapacitás figyelembevétele.....	45
4.1.5	A tevékenységek figyelembevétele	45
4.1.6	Hasznosítás vagy ártalmatlanítás	45
4.1.7	Feltöltés	46
4.2	ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK.....	47
4.3	AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁKHOZ KAPCSOLÓDÓ KIBOCSÁTÁSI SZINTEK (BAT-AEL-EK)	48

4.3.1	Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a levegőbe történő kibocsátásokra vonatkozóan.....	49
4.3.2	Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a vízbe történő kibocsátásokra vonatkozóan.....	49
4.4	KIBOCSÁTÁSCSÖKKENTÉSI HATÉKONYSÁG	50
4.5	NORMÁL ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS A NORMÁLTÓL ELTÉRŐ ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK.....	51
4.6	A BAT-KÖVETKEZTETÉSEK VÉGREHAJTÁSÁNAK BEMUTATÁSA.....	51
4.7	ELTÉRÉS ENGEDÉLYEZÉSE.....	52
5	A BAT-KÖVETKEZTETÉSEK ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ JAVASLATOK.....	53
5.1	ÁLTALÁNOS BAT-KÖVETKEZTETÉSEK.....	53
5.1.1	Átfogó környezeti teljesítmény.....	53
5.1.2	Ellenőrzés	60
5.1.3	Levegőbe történő kibocsátások	69
5.1.4	Zaj és rezgés.....	74
5.1.5	Vízbe történő kibocsátások	77
5.1.6	A balesetekből és váratlan eseményekből származó kibocsátás.....	86
5.1.7	Az anyagfelhasználás hatékonysága.....	87
5.1.8	Hatékony energiafelhasználás	88
5.1.9	A csomagolás újrafelhasználása.....	89
5.2	A HULLADÉK MECHANIKAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK	89
5.2.1	A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések	90
5.2.1.1	<i>Levegőbe történő kibocsátások.....</i>	90
5.2.2	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések	91
5.2.2.1	<i>Átfogó környezeti teljesítmény</i>	91
5.2.2.2	<i>Deflagráció.....</i>	92
5.2.2.3	<i>Hatékony energiafelhasználás</i>	93
5.2.3	Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHCk) tartalmazó hulladékainak kezelésével kapcsolatos BAT-következtetések	93
5.2.3.1	<i>Levegőbe történő kibocsátások.....</i>	93
5.2.3.2	<i>Robbanás.....</i>	95
5.2.4	Fűtőértékkel bíró hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések	95

5.2.4.1	Levegőbe történő kibocsátások.....	95
5.2.5	Higanyt tartalmazó elektromos és elektronikus berendezések (WEEE-k) mechanikai kezelésével kapcsolatos BAT-következtetések	96
5.2.5.1	Levegőbe történő kibocsátások.....	96
5.3	A HULLADÉK BIOLÓGIAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK	97
5.3.1	A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések.....	97
5.3.1.1	Átfogó környezeti teljesítmény	97
5.3.1.2	Levegőbe történő kibocsátások.....	98
5.3.1.3	Vízbe történő kibocsátások és vízfelhasználás.....	99
5.3.2	A hulladék aerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések	100
5.3.2.1	Átfogó környezeti teljesítmény	100
5.3.2.2	Levegőbe történő bűz- és diffúz kibocsátások	101
5.3.3	A hulladék anaerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések	101
5.3.3.1	Levegőbe történő kibocsátások.....	101
5.3.4	A mechanikai-biológiai hulladékkezelésre (MBH) vonatkozó BAT-következtetések	102
5.3.4.1	Levegőbe történő kibocsátások.....	103
5.4	A HULLADÉK FIZIKAI-KÉMIAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK	103
5.4.1	Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések	104
5.4.1.1	Átfogó környezeti teljesítmény	104
5.4.1.2	Levegőbe történő kibocsátások.....	104
5.4.2	A hulladékolaj újrafinomítására vonatkozó BAT-következtetések.....	105
5.4.2.1	Átfogó környezeti teljesítmény	105
5.4.2.2	Levegőbe történő kibocsátások.....	106
5.4.3	Fűtőértékkel bíró hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések	107
5.4.3.1	Levegőbe történő kibocsátások.....	107
5.4.4	Elhasznált oldószerek regenerálására vonatkozó BAT-következtetések.....	107
5.4.4.1	Átfogó környezeti teljesítmény	107
5.4.4.2	Levegőbe történő kibocsátások.....	108
5.4.5	Hulladékolaj újrafinomításából, fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezeléséből és elhasznált oldószerek regenerálásából származó szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátására vonatkozó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).....	109

5.4.6	Az elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelésével kapcsolatos BAT-következtetések.....	109
5.4.6.1	Átfogó környezeti teljesítmény	109
5.4.6.2	Levegőbe történő kibocsátások.....	110
5.4.7	Kitermelt szennyezett talaj vizes mosására vonatkozó BAT-következtetések	111
5.4.7.1	Levegőbe történő kibocsátások.....	111
5.4.8	PCB-eket tartalmazó berendezések szennyeződésmegsemmisítésére vonatkozó BAT-következtetések	112
5.4.8.1	Átfogó környezeti teljesítmény	112
5.5	VÍZALAPÚ FOLYÉKONY HULLADÉKOK KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK	113
5.5.1	Átfogó környezeti teljesítmény.....	113
5.5.2	Levegőbe történő kibocsátások	114
5.6	A TECHNIKÁK LEÍRÁSA.....	115
5.6.1	Levegőbe történő irányított kibocsátás.....	115
5.6.2	Szerves vegyületek levegőbe történő diffúz kibocsátása.....	117
5.6.3	Vízbe történő kibocsátások	118
5.6.4	Szétválogatási technikák	121
5.6.5	Irányítási technikák.....	122

1 BEVEZETÉS

1.1 AZ ÚTMUTATÓ CÉLJA

Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (IED)³, illetve az ezt a hazai jogrendbe átültető, *a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (Khvr.)* szerint az elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek (BAT-következtetések) az Európai Bizottság végrehajtási határozataként való kihirdetésétől számított négy éven belül az összes, a hatálya alá tartozó létesítmény engedélyét felül kell vizsgálni, és ha szükséges, módosítani kell az új követelményeknek való megfelelés érdekében (IED 21. cikk (3), Khvr. 20/A § (4)).

Az illetékes hatóságnak olyan kibocsátási határértékeket kell meghatároznia, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a károsanyag-kibocsátások nem haladják meg a BAT-következtetésekben meghatározott kibocsátási szinteket (BAT Associated Emission Levels, BAT-AEL-ek) (IED 15. cikk (3), Khvr. 20. § (7)). Fentieknek megfelelően a létesítményekben szükségessé válhatnak fejlesztések a BAT-következtetések megvalósulásának érdekében ezen időszak alatt.

Az Európai Bizottság 2018. augusztus 17-én tette közzé a hulladékkezelési tevékenységekre vonatkozó, a 2010/75/EU (IED) irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseket tartalmazó 2018/1147 végrehajtási határozatot. **Az új létesítményeknek már ettől az időponttól, az EU-tagállamok meglévő, érintett hulladékkezelő létesítményeinek pedig a közzétételétől számított 4 éven belül, azaz 2022. augusztus 17-ig meg kell felelniük a BAT-következtetéseknek.**

Jelen útmutató célja, hogy segítse a hazai hulladékkezelési tevékenységek egységes környezethasználati engedélyezésének folyamatát, megkönnyítse a BAT meghatározását, segítséget nyújtson az engedélykérelmek szakmai tartalmának meghatározásához, az engedélyező hatóság munkatársai részére az engedélykérelem elbírálásához, valamint az engedélyben meghatározott követelmények megfogalmazásához és ellenőrzéséhez, ezáltal hozzájáruljon az országosan egységes jogalkalmazási gyakorlat kialakításához is.

1.2 AZ ÚTMUTATÓ FELÉPÍTÉSE

Az útmutató alapját az alábbi két dokumentum képezte:

- a hulladékkezelésre vonatkozó **BAT-referenciadokumentum (BREF):** Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment⁴;
- a hulladékkezelésre vonatkozó **BAT-következtetések:** A Bizottság (EU) 2018/1147 végrehajtási határozata (2018. augusztus 10.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról⁵ (a továbbiakban: 2018/1147 végrehajtási határozat), amelynek melléklete „Az elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetések a hulladékkezelés tekintetében”.

3 Az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve (2010. november 24.) az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése)

4 https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC113018_WT_Bref.pdf

5 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX%3A32018D1147>

A BREF, illetve a BAT-következtetések szakmai-műszaki tartalmának vagy értelmezésének ütközése esetében – hacsak a BAT-következtetésekből más nem következik – a BAT-következtetések rendelkezéseit kell alapul venni. Ennek alapja, hogy a BAT-referenciadokumentum (BREF) a hulladékkezelési tevékenységekhez kapcsolódó elérhető legjobb technikák alkalmazását segítő szakmai háttér-dokumentum. A BREF önálló fejezetként tartalmazza ugyan a BAT-következtetéseket is, de maga a BREF dokumentum kötelező jogi erővel nem bír. Viszont a BAT-következtetések önálló, bizottsági végrehajtási határozatban történő közzététele már kötelező erejű EU jogi aktust jelent.

Az útmutató elsősorban a BAT-következtetések (2018/1147 végrehajtási határozat) értelmezését hivatott segíteni. Az útmutató 1., 4. és 5. fejezeteiben megjelennek a határozat mellékletének vonatkozó részei, ezeket a szövegben eltérő betűtípussal és háttérszínnel jelöljük. A BAT-következtetéseket esetenként megjegyzések, magyarázatok egészítik ki.

Az útmutató függeléke a „Segédlet a hulladékkezelési BAT-következtetéseknek való megfeleléshez”. E segédlet a hulladékkezelő létesítmények egységes környezethasználati engedélyének kérelmezői (új létesítmények esetén), illetve jogosultjai (meglévő létesítmények esetén) számára készült a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetéseknek való megfelelés megállapítása érdekében. A segédletben táblázatok foglalják össze azokat a technikákat, amelyeket az egyes hulladékkezelési BAT-következtetések tartalmaznak. Ezen technikák mindegyikéhez a kitöltőnek be kell jelölnie az „Igen”, a „Nem” vagy a „Nem alkalmazható” (amennyiben rendelkezésre áll) négyzetet, attól függően, hogy a vizsgált létesítményben, a vizsgált tevékenység keretében az adott technikát alkalmazzák-e. Emellett ezek indoklása, vagy a tervezett intézkedések is megadhatók. A segédlet használata opcionális, nem kötelező.

1.3 ALKALMAZÁSI KÖR

A hulladékkezelés uniós és hazai fogalomhasználata eltérhet egymástól a BREF-ben, illetve a BAT-következtetésekben, valamint a hatályos jogszabályokban. Az EU hulladékokról szóló hatályos (módosítást követő) keretirányelve⁶ (2008/98/EK irányelv, a továbbiakban: HKI) és a *hulladékról szóló* 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) fogalom meghatározásait az alábbi szövegösszehasonlító táblázat mutatja be:

HKI 3. cikk	Ht. 2. § (1) bekezdés
9. „hulladékgazdálkodás”: a hulladékok gyűjtése, szállítása, hasznosítása (ideértve a válogatást is) és ártalmatlanítása, beleértve az ilyen műveletek felügyeletét és a hulladéklerakók utógondozását, valamint a kereskedőként vagy közvetítőként végzett tevékenységet is;	26. <i>hulladékgazdálkodás</i> : a hulladék gyűjtése, szállítása, kezelése, az ilyen műveletek felügyelete, a kereskedőként, közvetítőként vagy közvetítő szervezetként végzett tevékenység, a hulladékgazdálkodási létesítmények és berendezések üzemeltetése, valamint a hulladékkezelő létesítmények utógondozása;
/Folytatódik a következő oldalon/	

6 Egységes szerkezetben elérhető:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:02008L0098-20180705&qid=1547190720734&from=EN>

HKI 3. cikk	Ht. 2. § (1) bekezdés
14. „kezelés”: hasznosítási és ártalmatlanítási műveletek, amelyek magukban foglalják a hasznosítást és az ártalmatlanítást megelőző előkészítést is;	36. <i>kezelés</i> : hasznosítási vagy ártalmatlanítási műveletek, ideértve a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítést is;

A korábban hatályos EU és hazai szabályozásokban a hulladékkezelés volt a gyűjtőfogalom, és ez időnként még megjelenik szakmai anyagokban. A 2018/1147 végrehajtási határozat a hulladékkezelés tekintetében elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseket foglalja össze, így az útmutatóban is ezt a megfogalmazást használjuk, melyet – kétség esetén – a hulladékgazdálkodás egységes folyamatába ágyazva kell érteni. A BAT-következtetések és jelen útmutató szövegének eltérése esetében a BAT-következtetések normatív szövegét kell alapul venni.

A hulladékkezelési BAT-következtetések hatályát az alábbiak szerint határozza meg a Bizottság 2018/1147 végrehajtási határozata.

Az egyes tevékenységek besorolásával kapcsolatos útmutatást a 4.1 fejezet tartalmazza.

Ezek a BAT-következtetések a 2010/75/EU irányelv I. mellékletében meghatározott alábbi tevékenységekre vonatkoznak:

- **5.1.** Veszélyes hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása 10 tonna/nap kapacitás felett, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint:
 - a.) biológiai kezelés;
 - b.) fizikai-kémiai kezelés;
 - c.) elegyítés vagy keverés a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 5.1. és 5.2. pontjában felsorolt tevékenységek valamelyike elvégzésének előkészítése érdekében;
 - d.) újracsomagolás a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 5.1. és 5.2. pontjában felsorolt tevékenységek valamelyike elvégzésének előkészítése érdekében;
 - e.) oldószerek visszanyerése/regenerálása;
 - f.) szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése a fémek vagy fémvegyületek kivételével;
 - g.) savak vagy lúgok regenerálása;
 - h.) szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerése;
 - i.) katalizátorok összetevőinek visszanyerése;
 - j.) olaj újrafinomítása vagy más célra történő újrafelhasználása.
- **5.3.** a) Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 50 tonna/nap kapacitás felett, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint, és a 91/271/EGK tanácsi irányelv⁷ hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével:
 - i. biológiai kezelés;

⁷ A Tanács 91/271/EGK irányelve (1991. május 21.) a települési szennyvíz kezeléséről

- ii. fizikai-kémiai kezelés;
 - iii. hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából;
 - iv. hamu kezelése;
 - v. fémhulladék aprítóberendezésekkel történő kezelése, ideértve az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait, valamint az elhasználdott járműveket és azok alkatrészeit.
- b.) Nem veszélyes hulladék hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek együttese 75 tonna/nap kapacitás felett, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint, és a 91/271/EGK irányelv hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével:
- i. biológiai kezelés;
 - ii. hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából;
 - iii. hamu kezelése;
 - iv. fémhulladék aprítóberendezésekkel történő kezelése, ideértve az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait, valamint az elhasználdott járműveket és azok alkatrészeit.

Amennyiben az egyetlen hulladékkezelési tevékenység az anaerob lebontás, az e tevékenységre vonatkozó kapacitási küszöb napi 100 tonna.

- **5.5.** A 2010/75/EU irányelv I. melléklete 5.4. pontjának hatálya alá nem tartozó veszélyes hulladék átmeneti tárolása a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 5.1., 5.2., 5.4. és 5.6. pontjában felsorolt tevékenységek valamelyikének elvégzéséig, 50 tonna összkapacitás felett, a keletkezés helyén a begyűjtésig történő átmeneti tárolás kivételével.
- **6.11.** A 91/271/EGK irányelv hatályán kívül eső, és a fenti 5.1., 5.3. vagy 5.5. pontban említett tevékenységeket végző létesítmény által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben.

A 91/271/EGK irányelv hatályán kívül eső, önálló üzemeltetésben végzett fenti szennyvíz-kezelés vonatkozásában ezek a BAT-következtetések a különböző eredetű szennyvizek kombinált kezelésére is kiterjednek, ha a szennyező anyagok nagy része a fenti 5.1., 5.3. vagy 5.5. pontban említett tevékenységek egyikéből származik.

Ezek a BAT-következtetések nem terjednek ki az alábbiakra:

- felszíni feltöltés;
- állati tetemeknek vagy hulladékoknak a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 6.5. pontja szerinti tevékenységi leírás hatálya alá tartozó ártalmatlanítása vagy újrafeldolgozása, amennyiben arra a vágóhidakkal és az állati eredetű melléktermékek ágazataival (SA) kapcsolatos BAT-következtetések vonatkoznak;
- saját gazdaságban képződött trágya feldolgozása, amennyiben arra a baromfi vagy sertés intenzív tenyésztésével (IRPP) kapcsolatos BAT-következtetések vonatkoznak;
- hulladék közvetlen (azaz előkezelés nélküli) hasznosítása egyéb BAT-következtetések

hatálya alá tartozó tevékenységeket végző létesítményekben használt nyersanyagok helyettesítésére, ilyenek például a következők:

- ólom (pl. akkumulátorból származó ólom), cink vagy alumíniumsók közvetlen hasznosítása vagy katalizátorokból származó fémek hasznosítása. Ez a nemvasfém-iparral (NFM) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhat;
- papír feldolgozása újrafeldolgozás céljára. Ez a cellulóz, papír és papírkarton gyártásával (PP) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhat;
- hulladékok felhasználása cementégető kemencék fűtőanyagaként / nyersanyagaként. Ez a cement, a mész és a magnézium-oxid gyártásával (CLM) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhat;
- a hulladékok (együtt)égetése, pirolízis és gázosítás. Ez a hulladékégetéssel (WI) kapcsolatos BAT-következtetések vagy a nagy tüzelőberendezésekkel (LCP) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhat;
- hulladéklerakók. Ez az 1999/31/EK tanácsi irányelv⁸ hatálya alá tartozik. Az 1999/31/EK irányelv vonatkozik különösen a föld alatti állandó és a hosszú távú (ártalmatlanítás előtt legalább egy évig, hasznosítás előtt legalább három évig tartó) tárolásra;
- szennyezett (pl. kitermeletlen) talaj helyszíni szennyeződésmentesítése;
- salak és kazánhamu kezelése. Ez a hulladékégetéssel (WI) kapcsolatos BAT-következtetések és/vagy a nagy tüzelőberendezésekkel (LCP) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhat;
- fémhulladék és fémtartalmú anyagok olvasztása. Ez a nemvasfém-iparral (NFM) kapcsolatos BAT-következtetések, a vas- és acélgyártással (IS) kapcsolatos BAT-következtetések és/vagy a kovácműhelyekkel és öntödei iparággal (SF) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhat;
- elhasznált savak és lúgok regenerálása, amennyiben az a vasfémek feldolgozásával kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozik;
- tüzelőanyagok elégetése, amennyiben ez nem hoz létre a hulladékkal közvetlenül érintkező forró gázokat. Ez a nagy tüzelőberendezésekkel (LCP) kapcsolatos BAT-következtetések vagy az (EU) 2015/2193 európai parlamenti és tanácsi irányelv⁹ hatálya alá tartozhat.

Egyéb BAT-következtetések és referenciadokumentumok, amelyek az e BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységek szempontjából lényegesek lehetnek:

- gazdasági és környezeti elemek közötti kölcsönhatások (ECM);
- tárolásból származó kibocsátás (EFS);
- energiahatékonyság (ENE);
- az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből (IED-léte-

8 A Tanács 1999/31/EK irányelve (1999. április 26.) a hulladéklerakókról

9 Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/2193 irányelve (2015. november 25.) a közepes tüzelőberendezésekből származó egyes szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátásának korlátozásáról

- sítmények) származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringja (ROM);
- cement, mész és magnézium-oxid előállítás (CLM);
- közös szennyvíztisztító és hulladékgáz-tisztító/-kezelő rendszerek a vegyipari ágazatban (CWW);
- baromfi vagy sertés intenzív tenyésztése (IRPP).

E BAT-következtetéseket az uniós jogszabályok vonatkozó, például a hulladékgazdálkodási hierarchiáról szóló rendelkezéseinek sérelme nélkül kell alkalmazni.

1.4 FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

A 2018/1147 végrehajtási határozat alapján a BAT-következtetések alkalmazásában az alábbi fogalom meghatározásokat kell alkalmazni.

A BAT-következtetések fogalom meghatározásait a hatályos és a szabályozási tárgykörre vonatkozó hazai jogszabályok fogalmaival összhangban szükséges értelmezni és alkalmazni (együtt-alkalmazási kötelezettség).

Használt kifejezés	Fogalom meghatározás
Általános fogalmak	
Irányított kibocsátások	Szennyező anyagok kibocsátása a környezetbe bármilyen vezetéken, csövön, kéményen stb. keresztül. Ide értendők a felülről nyitott biofilterekből eredő kibocsátások is.
Folyamatos mérés	A telephelyen tartósan beszerelt „automatizált mérőrendszerrel” végzett mérések.
Tisztasági nyilatkozat	A hulladék előállítója/birtokosa által kiadott írásbeli dokumentum, amely igazolja, hogy a szóban forgó üres hulladéktároló (pl. hordó, tartály) tisztasága megfelel az átvételi kritériumoknak.
Diffúz kibocsátások	Az elvezetetlen kibocsátások (pl. por, szerves vegyület, szag kibocsátása), amelyek származhatnak „területi” forrásokból (pl. tartályokból) vagy „pontforrásokból” (pl. vezetékek illesztéseiből). Ez magában foglalja a szabadtéri prizmás komposztálásból származó kibocsátást is.
Közvetlen kibocsátás	Kibocsátás fogadó víztestbe a szennyvíz további kezelése nélkül.
Kibocsátási tényezők	A kibocsátás becslése érdekében ismert adatokkal, például az üzemre/folyamatra vonatkozó adatokkal vagy forgalomadatokkal megszorozható számok.
Meglévő üzem	Újnak nem minősülő üzem.
/Folytatódik a következő oldalon/	

Használt kifejezés	Fogalom meghatározás
Fáklyázás	Az ipari műveletekből származó hulladékgázok éghető vegyületeinek elégetésére szolgáló, nyílt lánggal végzett magas hőmérsékletű oxidáció. A fáklyázást elsősorban a tűzveszélyes gázok biztonsági okokból való elégetésére vagy nem rutinszerű üzemi feltételek esetén alkalmazzák.
Szállópernye	A tüztérből származó vagy a füstgáz áramában keletkező, és a füstgázzal terjedő részecskék.
Illékony kibocsátások	Pontforrásokból származó diffúz kibocsátások.
Veszélyes hulladék	A 2008/98/EK irányelv 3. cikkének 2. pontjában meghatározott veszélyes hulladék.
Közvetett kibocsátás	Közvetlen kibocsátásnak nem minősülő kibocsátás.
Biológiailag lebomló folyékony hulladék	Biológiai eredetű, viszonylag nagy víztartalmú hulladék (például zsírelválasztók tartalma, szerves iszapok, étkezési hulladék).
Jelentős üzemfejlesztés	Az üzem konstrukciójának vagy technológiájának jelentős változtatása a feldolgozó és/vagy kibocsátás-csökkentő technika vagy technikák és kapcsolódó berendezések jelentős módosításaival vagy cseréjével.
Mechanikai-biológiai hulladékkezelés (MBH)	Vegyes szilárd hulladék kezelése a mechanikai kezelés és a biológiai kezelés, például az aerob és anaerob kezelés együttes alkalmazásával.
Új üzem	A létesítmény területén e BAT-következtetések közzétételét követően létesített üzem, vagy egy üzem e BAT-következtetések közzétételét követően a létesítmény meglévő alapjain történő, teljeskörű cseréje.
Kibocsátott mennyiség	A hulladékkezelő üzemből kikerülő kezelt hulladék.
Pasztaszerű hulladék	Nem szabadon folyó iszap.
Rendszeres mérés	Meghatározott időközönként végzett, manuális vagy automatikus módszerekkel történő mérés.
Hasznosítás	A 2008/98/EK irányelv 3. cikkének (15) bekezdésében meghatározott hasznosítás.
Újrafinomítás	Hulladékolaj átalakítása alapolajjá.
Regenerálás	Olyan kezelések és folyamatok, amelyek elsődleges célja, hogy újra alkalmassá tegyék a kezelt anyagokat (például elhasznált aktív szén vagy elhasznált oldószer) az eredetihez hasonló felhasználásra.
/Folytatódik a következő oldalon/	

Használt kifejezés	Fogalom meghatározás
Érzékeny terület	Speciális védelmet igénylő terület, például: <ul style="list-style-type: none"> - lakónegyedek; - emberi tevékenységek végzésére használt területek (pl. szomszédos munkahelyek, iskolák, napközik, pihenővezetek, kórházak vagy gondozóintézmények).
Felszíni feltöltés	Folyékony vagy iszapos hulladékok elhelyezése gödrökben, medencékben, derítőtavakban stb.
Fűtőértékkel bíró hulladékok kezelése	Fahulladék, hulladékolaj, műanyag hulladékok, hulladék oldószer stb. kezelése tüzelőanyag létrehozása céljából vagy fűtőértékük jobb hasznosítása érdekében.
VFC	Illékony fluorozott szénhidrogének: fluorozott (hidro)karbonokat, különösen fluorozott-klórozott szénhidrogéneket (CFC), részlegesen halogénezett klórozott-fluorozott szénhidrogéneket (HCFC) és fluorozott szénhidrogéneket (HFC) tartalmazó illékony szerves vegyületek.
VHC	Illékony szénhidrogének: kizárólag hidrogén- és szénatomokat tartalmazó illékony szerves vegyületek (pl. etán, propán, izobután, ciklopentán).
VOC	Illékony szerves vegyületek a 2010/75/EU irányelv 3. cikkének (45) bekezdésében meghatározottak szerint.
Hulladékbirtokos	A 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv ¹⁰ 3. cikkének (6) bekezdésében meghatározott hulladékbirtokos.
Bemenő hulladék	A hulladékkezelő üzembe szállított, kezelendő hulladék.
Vízalapú folyékony hulladék	Vizes folyadékokat, savakat/lúgokat vagy szivattyúzható iszapot tartalmazó, biológiailag lebomló folyékony hulladéknak nem minősülő hulladék (pl. emulziók, elhasznált savak, vizes tengeri hulladék).
Szennyező anyagok/paraméterek	
AOX	A Cl-ként kifejezett szervesen kötött adszorbeálható halogének a szervesen kötött adszorbeálható klórt, brómot és jódot foglalják magukban.
Arzén	Az As-ként kifejezett arzén az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött arzénvegyületet foglalja magában.
BOI	Biokémiai oxigénigény. A szerves és/vagy szervetlen anyag 5 nap (BOI ₅) vagy 7 nap (BOI ₇) alatt történő biokémiai oxidációjához szükséges oxigénmennyiség.
Kadmium	A Cd-ként kifejezett kadmium az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött kadmiumvegyületet foglalja magában.
/Folytatódik a következő oldalon/	

10 Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről

Használt kifejezés	Fogalom meghatározás
CFC	Fluorozott-klórozott szénhidrogének: szén-, klór- és fluoratomokat tartalmazó illékony szerves vegyületek.
Króm	A Cr-ként kifejezett króm az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött krómvegyületet foglalja magában.
Hat vegyértékű króm	A Cr(VI)-ként kifejezett hat vegyértékű króm magában foglalja az összes olyan krómvegyületet, amelynél a króm +6 oxidációs állapotban van.
KOI	Kémiai oxigénigény. A szerves anyag teljes kémiai oxidációjához (szén-dioxidá alakulásához) szükséges oxigénmennyiség. A KOI a szerves vegyületek tömegkoncentrációjának mutatójaként szolgál.
Réz	A Cu-ként kifejezett réz az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött rézvegyületet foglalja magában.
Cianid	A CN ⁻ -ként kifejezett szabad cianid.
Por	Összes (levegőben) szálló por.
HOI	Szénhidrogén-olajindex. A szénhidrogén-oldószerrel kinyerhető vegyületek összessége (ide értve a hosszú láncú és elágazó, alifás, aliciklikus, aromás vagy alkil-szubsztituált aromás szénhidrogéneket).
HCl	Az összes szervetlen gáznemű klórvegyület HCl-ként kifejezve.
HF	Az összes szervetlen gáznemű fluorvegyület HF-ként kifejezve.
H ₂ S	Hidrogén-szulfid. A karbonil-szulfid és a merkaptánok kivételével.
Ólom	A Pb-ként kifejezett ólom az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött ólomvegyületet foglalja magában.
Higany	A Hg-ként kifejezett higany az összes szervetlen és szerves, gáznemű, oldott vagy részecskékhez kötött higanyvegyületet foglalja magában.
NH ₃	Ammónia.
Nikkel	Az Ni-ként kifejezett nikkel az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött nikkelvegyületet foglalja magában.
Szagkoncentráció	Az EN 13725 szabvány szerint normál körülmények között dinamikus olfaktometriával mért európai szagegység (ouE) egy köbméter levegőben.
PCB	Poliklórozott bifenil.
Dioxin jellegű PCB-k	A 199/2006/EK bizottsági rendeletben ¹¹ felsorolt poliklórozott bifenilek.
PCDD/F	Poliklórozott dibenzo-p-dioxinok/-furánok.
PFOA	Perfluor-oktánsav.
PFOS	Perfluoroktán-szulfonsav.
/Folytatódik a következő oldalon/	

11 A Bizottság 199/2006/EK rendelete (2006. február 3.) az élelmiszerekben előforduló egyes szennyező anyagok legmagasabb értékének meghatározásáról szóló 466/2001/EK rendeletnek a dioxinok és a dioxinjellegű PCB-k tekintetében történő módosításáról

Használt kifejezés	Fogalom meghatározás
Fenolindex	A fenolvegyületek EN ISO 14402 szabvány szerint mért és fenol-koncentrációként kifejezett összessége.
TOC	A teljes szerveszén-tartalom C-ként kifejezve (vízben), amely magában foglal minden szerves vegyületet.
Összes N	Az N-ként kifejezett összes nitrogén a szabad ammóniát és ammóniumot ($\text{NH}_4\text{-N}$), a nitriteket ($\text{NO}_2\text{-N}$), a nitrátokat ($\text{NO}_3\text{-N}$) és a szervesen kötött nitrogént foglalja magában.
Összes P	A P-ként kifejezett összes foszfor az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött foszforvegyületet foglalja magában.
TSS	Összes lebegő szilárd részecske. Az összes (vízben) lebegő szilárd részecske tömegkoncentrációja üvegszálás szűrőkkel végzett szűréssel és gravimetriás módszerrel mérve.
TVOC	Az összes illékony szerves vegyület C-ként kifejezve (a levegőben).
Cink	A Zn-ként kifejezett cink az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött cinkvegyületet foglalja magában.

E BAT-következtetések alkalmazásában az alábbi betűszavakat kell alkalmazni:

Betűszó	Meghatározás
EMS	Környezetközpontú irányítási rendszer
EoLV	A 2000/53/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv ¹² 2. cikkének (2) bekezdésében meghatározott elhasználandó jármű
HEPA	Nagy hatásfokú részecskeszűrő
IBC	Köztes ömlesztettáru-tartály
LDAR	Szivárgásészlelés és -javítás
LEV	Helyi elszívó szellőzőrendszer
POP	A 850/2004/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletben ¹³ meghatározott tartósan megmaradó szerves szennyező anyag.
WEEE	A 2012/19/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv ¹⁴ 3. cikkének (1) bekezdésében meghatározott elektromos és elektronikus berendezések hulladékai.

12 Az Európai Parlament és a Tanács 2000/53/EK irányelve (2000. szeptember 18.) az elhasználandó járművekről

13 Az Európai Parlament és a Tanács 850/2004/EK rendelete (2004. április 29.) a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról és a 79/117/EGK irányelv módosításáról

14 Az Európai Parlament és a Tanács 2012/19/EU irányelve (2012. július 4.) az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól

2 JOGI KERETEK

2.1 JOGI HÁTTÉR

2.1.1 Előzmények: az IPPC irányelv

Az Európai Unió (EU) környezetvédelmi politikája egészének előmozdítására szolgáló első hatékony eszköz a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről szóló 1996-os első IPPC irányelv¹⁵ volt. Az irányelv a hatálya alá tartozó valamennyi létesítmény számára előírta a szennyezés megakadályozását és csökkentését, az energia hatékony felhasználását, a balesetek megelőzését és következményeik csökkentését, az elérhető legjobb technikák (best available technique – BAT) alkalmazása révén.

Az irányelv meghatározta az elérhető legjobb technikák definícióját (2. cikk 11. pont), és IV. mellékletében megadta a BAT meghatározásánál figyelembe veendő szempontokat, mind általánosságban (egy intézkedés várható költségei és haszna, valamint az elővigyázatosság és a megelőzés elve), mind egyedi esetekben. Az egyedi szempontokat egy 12 elemű listában állapította meg: hulladékszegény technológiák és kevésbé veszélyes anyagok használata, a folyamatban használt és termelt anyagok, hulladékok hasznosításának vagy újrafeldolgozásának lehetősége, elérhető kibocsátási szintek, erőforrás-felhasználás, a környezetre gyakorolt hatások, a balesetek kockázata, a technikák ipari alkalmazhatósága stb.

Az IPPC irányelv még nem említette sem a BAT-referenciadokumentumokat (BREF-ek), sem az elérhető legjobb technikához kapcsolódó kibocsátási szinteket (BAT-AEL-ek). Az Európai Bizottság a tagállamok kérésére, utólag indította meg az ún. „sevillai folyamatot” azzal a céllal, hogy kidolgozza az irányelv hatálya alá tartozó ipari ágazatokra érvényes elérhető legjobb technikákat meghatározó referenciadokumentumokat (BREF-eket). Az IPPC irányelv alapján 2000 és 2009 között mintegy 33 BREF-et tettek közzé, amelyek többsége „vertikális”, azaz meghatározott ipari tevékenységekhez kapcsolódik, és néhány „horizontális”, amelyek ágazatközi kérdésekkel foglalkoznak (Energiahatékonyság, Tárolásból eredő kibocsátások, Ipari hűtőrendszerek). A BREF-eket az Európai Bizottság által a Közös Kutatóközpont (Joint Research Center, JRC) sevillai irodájában létrehozott szervezet, az Európai IPPC Iroda (EIPPCB), valamint a tagállamok és az érintett ipari és környezetvédelmi nem kormányzati szervezetek (NGO-k) képviselőiből álló technikai munkacsoport (TWG) állította össze.

Ezek az IPPC-alapú BREF-ek, amelyek az egyes ágazatok esetében alkalmazandó elérhető legjobb technikákat sorolták fel, tájékoztatásként készültek az illetékes hatóságok számára, hogy segítsék felmérni, az adott létesítményben alkalmazzák-e a BAT-okat, illetve milyen mértékben. A BAT-okhoz kapcsolódó teljesítmények, a BAT-AEL-ek szakértői becslések voltak a BAT-ok használatakor várható, jellemző értékekre vonatkozóan (így ezek nem felső értékeket állapítottak meg).

A Bizottság 2006-ban tette közzé az IPPC-alapú, hulladékkezelésre vonatkozó BREF-et, „Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries” címmel. A dokumentum csak angolul volt elérhető az EIPPCB weboldalán.

15 A Tanács 96/61/EK irányelve (1996. szeptember 24.) a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről

2.1.2 Az IED irányelv

Az Európai Parlament és a Tanács ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU irányelve (Industrial Emissions Directive – IED)¹⁶, amely 2011. január 6. óta hatályos, a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről szóló 96/61/EK irányelv mellett további hat, a környezetre jelentős hatást gyakorló ipari tevékenységet szabályozó ágazati irányelvet foglal egyetlen irányelvbe. Az IED hatálya alá tartozó számos tevékenységet az irányelv 1. melléklete sorolja fel. Ezek közel azonosak azokkal, amelyeket korábban az IPPC irányelv szabályozott.

Az IED irányelv célja az emberi egészség és a környezet egészségének magas szintű védelme a káros ipari kibocsátások csökkentése révén az EU teljes területén, különösen az elérhető legjobb technikák (BAT) megfelelőbb alkalmazásával. Mintegy 50.000 uniós létesítményt érint, amelyek mindegyikét a tagállamok illetékes hatóságai által kiadott engedélynek megfelelően kell üzemeltetni.

Az IED irányelv célja:

- a környezetvédelmi szabályozásban a környezethasználatot megvalósító tevékenységeknél a környezeti elemek integrált vizsgálatának megvalósításával a környezet, mint egésznek a védelme, többek között a kibocsátások egyik környezeti elemből a másikba történő átvitelének megakadályozása érdekében;
- elsőbbséget biztosítani a megelőzésre a forrásnál való beavatkozással, azokra az ipari és egyéb (pl. mezőgazdasági) tevékenységekre helyezve a hangsúlyt, ahol várhatóan a legnagyobb a környezet igénybevétele, a döntéshozatal legkorábbi szakaszától alkalmazva a leghatékonyabb megoldásokat, illetve a külön jogszabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technikákat.

Az IED Irányelv:

- a környezethasználatokba történő beavatkozásnál – a BAT eszközének felhasználásával – nem elégszik meg a technológiai kibocsátások szabályozásával, a technológiák alkalmazási szintjét is megcélozza;
- a hatásvizsgálatról szóló irányelvvel összehasonlítva: kevesebb, mert nem szerepel benne az élővilág, a környezeti elemek közti kölcsönhatások, ugyanakkor több is, mivel nemcsak az új, hanem a már meglévő, működő környezethasználókra is vonatkozik;
- megadja, hogy az engedélyeztetési kötelezettséget mely paraméterhez (pl. üzemméret, kapacitás, küszöbérték) köti;
- meghatározza, hogy amennyiben egy üzemeltető több tevékenységet folytat egyidejűleg egy telephelyen, azok hatásait összességükben kell értékelni;
- mellékletében felsorolja a hatálya alá tartozó tevékenységeket, létesítményeket: energiatermelést, fémgyártást és fémfeldolgozást, vegyipari, ásványfeldolgozást, hulladékkezelést és egyéb tevékenységeket végző létesítmények (helyhez kötött műszaki egységek);
- az engedélyező hatóságok számára előírja a „BAT-referenciadokumentum” (BREF) összefoglaló részeinek – az ún. „BAT-következtetések” – kötelező alkalmazását, a megjelenő új BAT-referenciadokumentum végrehajtására 4 éves határidőt biztosítva.

Az IED irányelv az integrált megközelítést az elérhető legjobb technikának (Best Available Techniques, BAT) az engedélyezés során feltételként történő előírásával valósítja meg.

¹⁶ Az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve (2010. november 24.) az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése)

A BAT alatt azt az elérhető, leghatékonyabb és legfejlettebb megoldást kell érteni, amely lehetővé teszi a kibocsátások és azok környezeti következményeinek elkerülését, csökkentését. A környezeti hatások átfogó megközelítésének szempontjait az irányelv III. sz. melléklete adja meg: kevésbé veszélyes anyagok, hulladékszegény technológia alkalmazása; a folyamatban az anyagok, nyersanyagok – köztük a víz – felhasználásnak kontrollja; a termelésből, hulladékkezelésből visszamaradó anyagok, hulladékok hasznosítása és újrafeldolgozása; energiahatékonyaság; az összes környezeti kibocsátás hatásának, kockázatának felmérése, azok megelőzése, minimumra csökkentése; baleset-megelőzés és mindenekelőtt a műszaki-tudományos fejlődés folyamatos követése.

2.1.3 BREF-ek, BAT-következtetések és BAT útmutatók

Míg az IPPC irányelv csak a BAT fogalmát definiálta, az IED irányelv meghatározza a BREF-ek (BAT-referenciadokumentumok) és a BAT-AEL-ek (elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek) fogalmát is (IED 3. cikk). A BAT-következtetések fogalmát az alábbiak szerint definiálja: „a BAT-referenciadokumentum azon részeit tartalmazó dokumentum, amely következtetéseket von le az elérhető legjobb technikákra vonatkozóan, továbbá tartalmazza azok leírását, az alkalmazhatóságuk értékelésével kapcsolatos információkat, az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket, monitoringot és fogyasztási szinteket, valamint adott esetben a vonatkozó helyreállítási intézkedéseket” (IED 3. cikk 12.).

Az irányelv útmutatást ad a BAT-következtetések elfogadására (IED 13. cikk (5) bekezdés) és közzétételére vonatkozóan is. A 14.3. és 21.3. cikk előírja az illetékes hatóság számára – a kihirdetett BAT-következtetések végrehajtása érdekében – azok kihirdetésétől számított négy éven belül az érintett létesítményre vonatkozó engedélyben foglalt valamennyi feltétel újraértékelését, szükség esetén frissítését, különös tekintettel arra, hogy a kibocsátás ne haladja meg a BAT-AEL értékeket (IED 15. cikk (3) bekezdés).

A BREF dokumentumok elkészítésével és felülvizsgálatával, valamint a követendő eljárásokkal kapcsolatos szabályok megállapítása céljából 2012. február 10-én közzétették a BREF-ek kidolgozásának útmutatóját (2012/119/EU bizottsági végrehajtási határozat). Az iránymutatás részletesen ismerteti az ún. „sevillai folyamatot”, beleértve az egyes BREF-felülvizsgálatok alapját képező adatgyűjtési alapelveket is.

A BREF-ek BAT-következtetéseket tartalmazó fejezetét önálló dokumentumként kell kidolgozni. Miután a technikai munkacsoport (TWG) befejezte a technikai munkálatokat, a végleges tervezetet először véleményezés céljából bemutatják az IED 13. cikke szerint létrehozott fórumnak¹⁷, majd a tagállamok minősített többségével elfogadják az IED 75. cikkének (1) bekezdése szerint létrehozott bizottságban, és lefordítják az EU 23 hivatalos nyelvére. A dokumentumot az Európai Unió Hivatalos Lapjában (HL) közzéteszik, mint bizottsági végrehajtási határozatot, és ettől kezdődően az engedélyben foglalt feltételeket a BAT-következtetésekből kiindulva kell megállapítani (lásd az IED 14.3. cikkét).

A teljes BREF dokumentumot általában a BAT-következtetések közzététele után 4-6 hónappal, az EIPPCB weboldalán, kizárólag angol nyelven teszik elérhetővé.

A hulladékkezelésre vonatkozó, felülvizsgált BAT-következtetéseket 2018. augusztus 17-én tették közzé a 2018/1147 bizottsági végrehajtási határozattal. Az összes hulladékkezelési móddal foglalkozik, az égetés és az együttégetés, valamint a hulladéklerakás kivételével. Ez utóbbi – bár az IED hatálya alá tartozik – nem tartozik egyetlen BREF hatálya alá sem.

A BREF, illetve a BAT-következtetések közzétett dokumentumait a nemzeti hatóságok rendelkezésére bocsátják. A felelős miniszter folyamatosan figyelemmel kíséri az elérhető legjobb technikákban

17 <https://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/implementation.htm>

bekövetkező fejlődést, az új vagy frissített elérhető legjobb technika-következtetések közzétételét, és azokról tájékoztatja a környezetvédelmi hatóságot. A kérelmezők és az engedélyező hatóság számára – a BAT meghatározásának megkönnyítése érdekében – a környezetvédelemért felelős minisztérium iparági útmutatókat (BAT útmutató) készít. Ezek a BAT meghatározásához adnak olyan információkat, amelyek egyaránt segítséget nyújtanak az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás lefolytatásához, az engedélyező hatóság munkatársai részére az engedélykérelem elbírálásához, valamint az engedélyben meghatározott követelmények megfogalmazásához és ellenőrzéséhez.

Hazánkban az elkészült nemzeti BAT útmutatók elérhetők a <http://ippc.kormany.hu/bat-segedanyagok> címen.

2.1.4 BAT-AEL-ek

Az IED irányelv az alábbiak szerint adja meg az elérhető legjobb technikához kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) definícióját: *„olyan kibocsátásiszint-tartomány, amelyet valamely elérhető legjobb technika vagy ilyen technikák együttesének normál üzemeltetési feltételek mellett, a BAT-következtetésekben foglaltaknak megfelelő, a megadott referenciatételek között történő alkalmazása eredményez, és amelyet egy adott időszakra vonatkozó átlagértékként kell kifejezni”* (IED 3. cikk 13.). A BAT-AEL értékeket jellemzően nem egyetlen értéként, hanem tartományként határozzák meg.

Az irányelv 15. cikk (3) bekezdése meghatározza, hogy az illetékes hatóságnak olyan kibocsátási határértékeket kell meghatároznia, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a kibocsátások nem haladják meg a BAT-következtetésekben meghatározott, az elérhető legjobb technikához kapcsolódó kibocsátási szinteket (BAT-AEL-eket). Ez a követelmény az alábbiak egyike révén valósítható meg:

- olyan kibocsátási határértékek meghatározása, amelyek nem haladják meg a BAT-AEL-eket (e kibocsátási határértékeket a BAT-AEL-ekre vonatkozó időszakokkal azonos hosszúságú vagy rövidebb időszakokra vonatkozóan, a BAT-AEL-ekre vonatkozó referenciatételekkel azonos feltételek mellett kell megállapítani); vagy
- ettől (az értékek, az időszakok és a referenciatételek tekintetében) eltérő (magasabb) kibocsátási határértékek meghatározása. Ez esetben az illetékes hatóság legalább évente értékeli a kibocsátások ellenőrzésének eredményeit annak biztosítása érdekében, hogy a normál üzemeltetési feltételek mellett kibocsátások ne haladják meg a BAT-AEL-eket.

2.2 A MAGYARORSZÁGI ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS

2.2.1 Általános információk

A magyarországi EU jogharmonizációnak megfelelően az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve (2010. november 24.) az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése), azaz az IED irányelv *a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény* (a továbbiakban: Kvt.), továbbá *a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet* (a továbbiakban: Khvr.) módosításával került átültetésre.

A BAT alkalmazása, adott tevékenységre történő konkretizálása a Khvr. rendelet szerinti egységes környezethasználati engedélyezési eljárásban történik, amikor a hatóság és a kérelmező (társadalmi részvétel mellett) kiválasztja az adott tevékenység tekintetében figyelembe veendő BAT-következtetéseket, illetve a lehetséges BAT-ok közül a (helyi környezethez és a kérelmező adottságaihoz illeszkedő) legmegfelelőbbeket. A gyakorlatban a környezetvédelmi hatóság az általa kiadott egységes környezethasználati engedélyben a vonatkozó BAT-ok alapján, a külön jogszabályban foglaltak figyelembevételével – a földtani közeg, a levegő és a víz szennyezésének megelőzése, a zajkibocsátás mérséklése, a hulladékok környezetkímélő kezelése céljából – intézkedéseket, környezetvédelmi követelményeket, valamint kibocsátási határértékeket és azok teljesítésére határidőt határoz meg, különös tekintettel a Khvr. 10. számú mellékletében felsorolt szennyező anyagokra. A kibocsátási határérték megállapításánál a környezetvédelmi hatóság – a Kvt. 13. § (3) bekezdése alapján – figyelembe veszi a szennyező anyagok azon természetét és azon képességét, hogy egyik környezeti elemről a másikba szennyezést közvetíthetnek.

A kibocsátási határértékek, illetve indokolt esetben az azzal egyenértékű, a környezet azonos szintű védelmét biztosító környezetvédelmi és műszaki követelmények az elérhető legjobb technikákon alapulnak, figyelembe véve a létesítmény műszaki jellemzőit, annak földrajzi elhelyezkedését, és a környezet jelenlegi és a vonatkozó jogszabályok szerinti célállapotát.

A határértékeket a BAT alapján (az annak alkalmazásával lehetséges legkisebb kibocsátás szintjének megfelelően) kell megállapítani, de bizonyos feltételek fennállása esetén (ha a létesítmény műszaki sajátosságai vagy a telephely földrajzi adottságai miatt aránytalan költséggel járna) a hatóság a Bizottság egyidejű értesítése mellett ettől eltekinthet (lásd 4.7 fejezet).

A BAT, mint eszköz megfelelő alkalmazásánál első megközelítésben közelíteni, lehetőség szerint integrálni szükséges a környezetvédelmi, a gazdasági-műszaki, energetikai, közgazdasági szempontokat. Ezt követően lehetséges – figyelemmel az adott létesítményi sajátosságokra – a tevékenység megkezdésére, továbbvitelére alkalmas legjobb technika kiválasztását megtenni. Lényegbevágó, hogy ezek a megállapítások – a működő létesítmény környezeti teljesítményének és a legújabb megoldások ipari méretű alkalmazásának összevetésén alapulva – mennyire időlegesek. A mindenkori BAT szintjét ugyanis mindig meghatározza a fejlődés, amelynek mozgatórugója lehet a műszaki-tudományos előrehaladás, az innováció, a gazdaság körforgásos irányba állítását végző szabályozási környezet vagy a világunkat befolyásoló járványok elleni védekezés.

A környezetvédelmi hatóság az alkalmazott technológiák, kibocsátások új BAT előírásoknak való megfelelését általánosan a meglévő hatályos EKHE engedélyek kapcsán folyamatosan, illetve annak soron következő felülvizsgálata során ellenőrzi. Alapvetően egy adott technológia BAT megfelelését a kérelmezőnek kell a hatóság felé a kérelmében, illetve az eljárás során tett nyilatkozataival bizonyítani. A hatóság és a kérelmező közötti együttműködés során kell(ene) kialakítani azt a szakmai-technológiai tartalmat, amely engedélyezhető és ami egyben a (tovább)működés feltételét is jelenti.

A Khvr. előírásai a BAT alkalmazásához:

A környezethasználónak a környezetszennyezés megelőzése, illetve a környezet terhelésének csökkentése érdekében az elérhető legjobb technika alkalmazásával intézkednie kell:

- a.) a tevékenység folytatásához szükséges, környezetterhelést okozó anyag felhasználásának fajlagos csökkentéséről;
- b.) a tevékenységhez szükséges anyag és energia hatékony felhasználásáról;
- c.) a kibocsátás megelőzéséről, illetve az elérhető legkisebb mértékűre történő csökkentéséről;
- d.) a hulladékképződés megelőzéséről, illetve – a hulladékhierarchia elsőbbségi sorrendjének

megfelelően – a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentéséről, a hulladék újrahasználatra való előkészítéséről, újrafeldolgozásáról, egyéb hasznosításáról, ártalmatlanításáról;

- e.) a környezeti hatással járó balesetek megelőzéséről, és ezek bekövetkezése esetén a környezeti következmények csökkentéséről;
- f.) a tevékenység felhagyása esetén a környezetszennyezés, illetve környezetkárosítás megakadályozásáról, valamint az esetlegesen károsodott környezet helyreállításáról.

A környezetvédelmi hatóság a tevékenységre vonatkozó, az Európai Bizottság határozatában foglalt elérhető legjobb technika-következtetések (BAT-következtetések) alapján az egységes környezethasználati engedélyben rendelkezik a tevékenység végzésének feltételeiről.

Amennyiben a környezetvédelmi hatóság a kiadott engedélyében a feltételeket olyan elérhető legjobb technika alapján határozza meg, amelyet a tevékenységre vonatkozó BAT-következtetések nem tartalmaznak, akkor a tevékenység végzésének feltételeit úgy kell meghatározni, hogy:

- a.) az alkalmazandó technika feleljen meg a Khvr. 9. számú mellékletében meghatározott – az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjait tartalmazó – kritériumoknak,
- b.) az előírt feltételek betartásával a tevékenységből származó kibocsátások ne haladják meg a vonatkozó BAT-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket, és
- c.) az alkalmazandó technika biztosítson a vonatkozó BAT-következtetésekben leírt elérhető legjobb technikák által biztosított védelemmel legalább azonos szintű védelmet.

Ha a tevékenység vagy a létesítményben alkalmazott valamely gyártási eljárás nem tartozik a BAT-következtetések egyikének hatálya alá sem, vagy ha e következtetések nem tartalmazzák a tevékenység vagy eljárás összes lehetséges környezeti hatását, a tevékenység végzése vagy az eljárás alkalmazása feltételeinek előírásához alapul szolgáló elérhető legjobb technika meghatározása érdekében a környezetvédelmi hatóság a környezethasználóval szakmai konzultációt folytat, szükség szerint szakértőt vesz igénybe, és a technika meghatározása során figyelembe veszi a Khvr. 9. számú mellékletében foglalt kritériumokat.

A környezetvédelmi hatóság az új létesítményekre, valamint jelentős változtatás, illetve új keletű technikák alkalmazása esetében, ha az egységes környezethasználati engedélyben rögzített követelmények betartása hatósági ellenőrzéssel a technológia jellegéből adódóan nem állapítható meg, próbaüzemet ír elő. A próbaüzem ideje alatt a normál üzemmódnak megfelelő előírásoktól való eltérés a jogszabály előírásai alapján ugyan engedélyezhető, de a próbaüzemet követően a tevékenység folytatása csak az egységes környezethasználati engedélyben foglalt feltételek teljesítésével válik lehetségessé.

A környezethasználó köteles bizonyítani az előírt próbaüzem lejártát követően, de legkésőbb a próbaüzem kezdetétől számított hat hónap – új keletű technikák alkalmazása esetén legkésőbb a próbaüzem kezdetétől számított kilenc hónap – után, miként teljesülnek a létesítmény működtetése során az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak. A bizonyítás egy megvalósulási dokumentáció benyújtásával történik, amely bemutatja a létesítményben működő berendezéseket, illetve azt, hogy a megvalósult létesítmény megfelel az egységes környezethasználati engedélyben foglaltaknak. Ezt a környezetvédelmi hatóságnak kötelessége ellenőrizni is.

2.2.2 A BAT alkalmazása új és meglévő létesítmények esetén

A Khvr. hatályba lépésétől a hatálya alá eső tevékenységet végző új létesítmény nem létesíthető, üzemeltethető egységes környezethasználati engedély nélkül.

Új üzemek (létesítmények) esetén, a BAT meghatározásakor, a BAT-következtetésekben ismertett technológiák/technikák figyelembevételével kell a legmegfelelőbbet kiválasztani, vagy az ott leírtaknál korszerűbbet, ha ilyen a BAT-következtetések megjelenése után rendelkezésre áll. A korszerű technológiákkal/technikákkal kapcsolatban további információk kaphatók az Európai IPPC Irodától (<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>), valamint tájékozódhatnak az Agrárminisztérium honlapjáról (<https://ippc.kormany.hu>).

Az előírásokat új és meglévő üzemekre (létesítményekre) egyaránt alkalmazni kell. Az új üzemeknek (létesítményeknek) már a működés megkezdésekor meg kell felelniük a BAT követelményeknek. Meglévő tevékenységek esetében az eljárás a környezetvédelmi felülvizsgálat szabályai alapján történik: a környezetvédelmi hatóság a Khvr. 2. számú melléklete hatálya alá tartozó meglévő tevékenység esetén a környezethasználat az egységes környezethasználati engedély első ízben történő megszerzése érdekében teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére kötelezi. A környezetvédelmi felülvizsgálat során a Kvt.-ben és a Khvr.-ben meghatározottakat kell figyelembe venni. A környezetvédelmi felülvizsgálat alapján meghatározhatók a szükséges fejlesztések, a korszerűsítés időtávja is, ezek az engedélyezési feltételek közé kerülnek beépítésre.

Meglévő létesítmények esetén a BAT meghatározásakor nagyszámú tényezőt kell figyelembe venni annak eldöntéséhez, hogy melyik az a leghatékonyabb technika, amelyik a környezet védelme szempontjából a legmegfelelőbb. A cél olyan engedélyezési feltételek meghatározása, amelyek a lehető legjobban megközelítik egy új üzem (létesítmény) létesítésekor alkalmazott előírásokat, figyelembe véve ugyanakkor a költséghatékonyságot és a megvalósíthatóságot is.

Amikor a BAT előírások alkalmazhatósága új vagy meglévő létesítmény esetében meghatározásra kerül, indokolt esetben lehetőség van az ettől való eltérésre azzal, hogy a jogszabályokban rögzített kibocsátási határértékeknél kevésbé szigorúakat a hatóság nem állapíthat meg.

A legalkalmasabb technológia/technika függ a helyi sajátosságoktól, ezért a lehetséges műszaki megoldások költség-haszon viszonyainak elemzése lehet szükséges a legjobb megoldás kiválasztásához.

A BAT-tól való eltérést – a jogszabályban meghatározott keretek között és feltételekkel – indokolhatják a szóban forgó létesítmény műszaki jellemzői, földrajzi elhelyezkedése vagy a helyi környezeti feltételek, de nem indokolhatja a vállalati jövedelmezőség.

A költségek csak a következő esetekben vehetők helyi szinten számításba:

- egy fejlesztés BAT költség-haszon egyensúlya csak akkor válik pozitívvá, ha a létesítmény érintett része megérett az átépítésre/rekonstrukcióra. Ezek azok az esetek, amikor az adott szektorban a BAT-ot a helyi beruházási ciklussal összhangban lehet meghatározni;
- abban az esetben, ha számos költségigényes fejlesztésre van szükség, egy fázisokra osztott program/fejlesztési terv is elfogadható, mindaddig, amíg végrehajtása nem igényel olyan hosszú időt, ami egy alacsony színvonalú, korszerűtlenné váló technológia támogatásának tűnhet.

2.2.3 Az engedély megszerzésére vonatkozó információk

Az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás engedélyező hatósága az illetékes környezetvédelmi hatóság (a jogszabályban meghatározott esetekben – hulladékgazdálkodási kérdésekben – bevonva a hulladékgazdálkodási hatóságot; a továbbiakban: környezetvédelmi hatóság), amely az Útmutató készítésekor a tevékenységgel érintett megye megyei kormányhivatala. Budapest főváros és Pest megye területére kiterjedő illetékességgel a Pest Megyei Kormányhivatal jár el.

A környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyezési eljárást új tevékenység esetén a környezethasználó kérelmére indítja meg. A kérelemnek be kell mutatnia a tevékenység

alapadatait, az alkalmazandó technológiát (BAT), illetve mindazon követelmények teljesülését, amelyeket a Khvr. előír.

A már meglévő létesítmények esetén az egységes környezethasználati engedély csak a Kvt.-ben, illetve a *környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről* szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben meghatározott környezetvédelmi felülvizsgálat után adható ki.

A Khvr. rendelkezései szerint a kérelmet és mellékleteit elektronikus úton kell benyújtani a természetvédelmi és környezetvédelmi ügykörökben használható elektronikus ügyindító formanyomtatványok segítségével (EKEIDR2).

A https://mo.hu/szuf_szolg_lista?kategoria=ME.KO honlapon az eljárás nevére kattintva megnyitható az ügy leírása, és az új ablakból indítható az űrlapkitöltő modul, amely segítségével az elektronikus ügyintézés bonyolítható.

Eljárási költség: A hulladékkezelés egységes környezethasználati engedélyezése esetében az igazgatási szolgáltatási díj mértéke a *környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól* szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. sz. melléklete 4. főszáma szerint 1 500 000 Ft.

Az egységes környezethasználati engedély tartalmi követelményeit a Khvr. 11. sz. melléklete adja meg.

Az engedély időbeli hatálya: Fő szabályként az egységes környezethasználati engedély meghatározott időre, de legalább tíz évre adható meg, a benne foglalt engedélyek időbeli hatályát az azokra vonatkozó külön jogszabályi előírások szerint kell megállapítani. Ettől eltérő, 5 éves időtartamban való megállapítása az alábbi esetekben lehetséges:

- ha az engedély kiadását megelőző 3 évben a létesítmény nem megfelelő működése következtében a környezetre káros hatású esemény, környezetveszélyeztetés vagy szennyezés történt;
- ha a tevékenységet a *vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről* szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerinti, felszín alatti vízbázis hidrogeológiai védőövezete „B” védőzónájában vagy azon belül kívánják folytatni;
- ha a környezethasználó ezt kérelmezi;
- ha a tevékenység olyan technológiát alkalmaz, amelynek környezetre gyakorolt hatása a megkezdés előtt csak számításokkal becsülhető; vagy
- új tevékenység első alkalommal történő engedélyezése esetén.

A környezetvédelmi hatóság hat hónappal az egységes környezethasználati engedély időbeli hatályának lejártát megelőzően értesíti a környezethasználót a lejárat időpontjáról és a tevékenység folytatásának feltételeiről. Az értesítés elmaradása miatt a környezetvédelmi hatósággal szemben kárigény nem érvényesíthető, továbbá az nem mentesíti a környezethasználót a tevékenység folytatásához szükséges eljárás kellő időben történő kezdeményezése, valamint a tevékenység jogellenes folytatása miatti felelősség alól.

Az engedély időbeli hatályának lejártakor, ha a környezethasználó a tevékenységet továbbra is folytatni kívánja, a Kvt. és a Khvr. környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.

A felülvizsgálathoz kapcsolódó adatokat, információkat olyan formában és tartalommal kell benyújtani, amely lehetővé teszi a környezetvédelmi hatóság számára – különösen a kibocsátások vonatkozásában – a létesítmény működésének a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben (BAT-következtetések) ismertetett elérhető legjobb technikákkal és az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintekkel (BAT-AEL-ek) való összehasonlítását.

Amennyiben a környezetvédelmi hatóság megállapítja, hogy:

- a.) a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani,
- b.) a környezetvédelmi szempontból biztonságos működés új technika alkalmazását igényli,
- c.) a létesítmény olyan jelentős környezetterhelést okoz, hogy az a korábbi engedélyben rögzített határértékek felülvizsgálatát indokolja,
- d.) az elérhető legjobb technika használata nem biztosítja tovább a környezet célállapota által megkövetelt valamely igénybevételi vagy szennyezettségi határérték betartását,

a környezethasználót – a Khvr. 19. § (2) bekezdésének figyelembevételével – környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére kötelezi, valamint alkalmazhatja a Khvr. 26. §-ában foglalt jogkövetkezményeket.

Ügyintézési határidő

- Az egységes környezethasználati engedély megszerzésére irányuló eljárásban az ügyintézési határidő 105 nap.
- Az egységes környezethasználati engedély kormányrendeletben meghatározott határidőn belül történő felülvizsgálatára irányuló eljárásban az ügyintézési határidő 65 nap.
- Az összevont eljárásban az ügyintézési határidő 130 nap.

2.2.4 Bevont szakhatóság: vízügyi és vízvédelmi hatóság

A vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet szerint a vízügyi hatósági feladatokat első fokon 2014. szeptember 10-től tizenkét, speciális illetékességi területtel rendelkező katasztrófavédelmi igazgatóság látja el¹⁸. Másodfokú vízügyi és vízvédelmi hatósági és szakhatósági hatáskörrel a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság rendelkezik.

A Khvr. szerinti egységes környezethasználati engedélyezési eljárásokban a vízügyi és vízvédelmi hatóságok számára a szakhatóságként való részvételt *az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet* 1. számú melléklet 9. táblázat (Környezet- és természetvédelmi ügyek) 1. és 2. sora biztosítja, az alábbiak szerint megadva a vizsgálandó szakkérdések körét:

vízügyi szempontból:

- biztosított-e a tevékenység vízellátása, a keletkező csapadék- és szennyvíz elvezetése, valamint a szennyvíz tisztítása;
- érvényesíthetők-e a vízbázis védőterületére, védőidomára a jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások;
- a tevékenység az árvíz és a jég levonulására, a mederfenntartásra gyakorolt hatásai.

vízvédelmi szempontból:

- érvényesíthetők-e a tevékenység kapcsán a felszíni és felszín alatti vizek minősége, mennyisége védelmére és állapotromlására vonatkozó jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások.

¹⁸ <https://www.katasztrofavedelem.hu/137/hatosagi-elerhetosegek>

A vízügyi hatóság szakhatósági szerepét a szakkérdések vizsgálatára vonatkozóan tovább pontosítják a BAT-következtetésekben található, vízzel kapcsolatos elemek:

BAT-következtetések:

- A BAT 3. tartalmazza a vízbe történő kibocsátás csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó elemeket, többek között a szennyvízárámok jellemzőinek bemutatását és a biológiai eltávolíthatóságra vonatkozó adatok ismertetését. A BAT 6. és a BAT 7. tartalmazza a szennyvízárámok kibocsátásával kapcsolatos ellenőrzési helyek felsorolását, valamint a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő gyakoriságú ellenőrzési kötelezettségét. A BAT 6. szerinti ellenőrzési helyek: előkezelés bemeneti és/vagy kimeneti pontja, utolsó kezelés bemeneti helye, valamint az a pont, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt.
- A BAT 19. a vízfogyasztás optimalizálásával kapcsolatos technikákat sorolja fel annak érdekében, hogy a keletkezett szennyvíz mennyiségét csökkenteni lehessen, illetve a talajba és vízbe történő kibocsátást megelőzzék, illetve csökkentsék.
- A BAT 20. a vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb kezelési technikákat sorolja fel (gyakorlatilag az ismert víz- és szennyvíztisztítási technikák felsorolása). A BAT 20. 6.1. táblázat a fogadó víztestbe kerülő közvetlen kibocsátásokra vonatkozó BAT kibocsátási szinteket (BAT-AEL értékek) határozza meg szennyezőanyagokra és hulladékkezelési folyamatokra (mg/l mértékegységben). A BAT 20. 6.2. táblázat a fogadó víztestbe kerülő közvetett kibocsátásokra határoz meg kibocsátási szinteket.
- A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó és a vízbe történő kibocsátások és vízfelhasználások BAT technikáit a BAT 35. pontja tartalmazza.

Fogalmi meghatározások:

- irányított kibocsátások: szennyezőanyagok kibocsátása a környezetbe vezetéken, csövön és kéményen keresztül;
- folyamatos mérés: tartósan beszerelt automatizált mérőrendszer;
- rendszeres mérés: meghatározott időnként végzett, manuális vagy automatikus módszerrel végzett mérés;
- közvetlen kibocsátás: fogadó víztestbe szennyvíz kibocsátás további kezelés nélkül;
- közvetett kibocsátás: közvetlen kibocsátásnak nem minősülő kibocsátás;
- vízalapú folyékony hulladék: vizes folyadékokat, savakat/lúgokat, vagy szivattyúzható iszapot tartalmazó, biológiailag lebomló folyékony hulladéknak nem minősülő hulladék;
- biológiailag lebomló folyékony hulladék: biológiai eredetű, viszonylag nagy víztartalmú hulladék.

BAT-AEL-ek:

- 2. táblázat (6.1 táblázat): Fogadó víztestbe kerülő közvetlen kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek);
- 3. táblázat (6.2. táblázat): Fogadó víztestbe kerülő közvetett kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).

A fentiekkel összefüggésben a szakhatóságként eljáró területi vízügyi hatóság az egységes környezet-használati engedély megadásánál vizsgálatot kezdeményez, illetve betartandó előírásokat fogalmaz meg az alábbiak vonatkozásában:

- a vízfogyasztás optimalizálása;

- szennyvízkezelési technikák, és azok eredményessége;
- a szennyvízkibocsátásokra vonatkozó BAT kibocsátási szintek (BAT-AEL értékek);
- a szennyvízkibocsátások ellenőrzése.

Az eljárás lefolytatásánál a **BAT-következtetések** és az ettől némileg eltérő – jellemzően szigorúbb – **hazai jogszabályi előírások vonatkozásában**, általános megközelítésben mindig a **szigorúbb jogszabályi előírásokat** kell figyelembe venni, illetve alkalmazni.

2.2.5 Az engedélykérelem

Az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit a Khvr. 8. sz. melléklete adja meg. A kérelmezőnek adatokat kell adnia a telephelyéről, a tevékenységéről, a javasolt fejlesztésekről, az ott folyó tevékenység irányításának és ellenőrzésének módszeréről, valamint a környezetre gyakorolt hatásokról. A felsorolt adatok, valamint a környezeti hatások modellezése (kivéve, ha ez már a hatástanulmányban megfelelően bemutatásra került) és a BAT-nak való megfelelés bemutatása, illetve a BAT követelményeitől való eltérés indoklása az engedélykérelem műszaki részének alapját képezik.

2.2.6 Az engedély felülvizsgálatának szabályai

Az engedélyben foglalt követelményeket és előírásokat:

- az Európai Bizottság adott tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb technika-következtésekről szóló határozatának kihirdetésétől számított négy éven belül;
- de legalább az engedély kiadásától vagy legutolsó felülvizsgálatától számított ötévente

a Kvt.-nek a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó szabályai, illetve a Khvr. szerint felül kell vizsgálni. A környezetvédelmi hatóság ennek során felhasznál minden, monitoringból vagy ellenőrzésből származó információt, továbbá az engedély kiadása vagy legutolsó felülvizsgálata óta kihirdetett vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetést.

Ha a tevékenység nem tartozik az elérhető legjobb technika-következtetések egyikének hatálya alá sem, felülvizsgálatot kell végezni abban az esetben is, ha az elérhető legjobb technikák fejlődése lehetővé teszi a kibocsátások jelentős mértékű csökkentését.

2.2.7 A társadalmi részvétel biztosítása

A környezetvédelmi hatóság legkésőbb a kérelem beérkezését követő naptól számított 15 napon belül tájékoztatja a nyilvánosságot az eljárás megindulásáról közhírré tétel útján. A tevékenység telepítési helye szerinti település jegyzőjének megküldi a közleményt, a kérelmet és mellékleteit; emellett a feltételezhetően érintett települések jegyzőinek a közleményt. A közleményt a Khvr. 21.§ (4) bekezdése szerint kell összeállítani.

A kérelemre az érintett ügyfelek írásbeli észrevételt tehetnek. A környezetvédelmi hatóság a döntéshozatal előtt az észrevételeket a szakhatóságok bevonásával érdemben vizsgálja. Az engedélyről szóló határozatot a települési önkormányzatoknál közszemlére teszik.

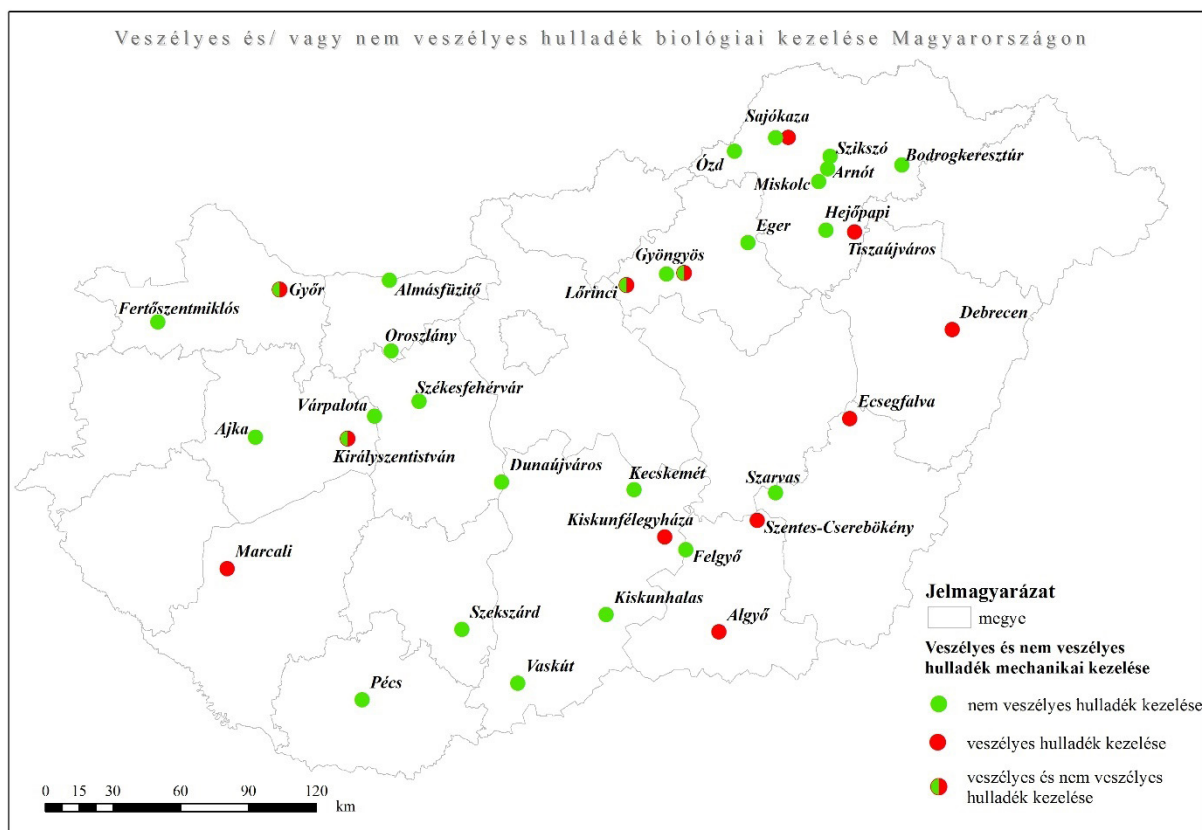
3 A MAGYARORSZÁGON ALKALMAZOTT HULLADÉKKEZELÉSI TECHNIKÁK RÖVID ISMERTETÉSE

E fejezet a Magyarországon alkalmazott, a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá tartozó hulladékkezelési technikák rövid összesítése. Az itt megadott, az egyes hulladékkezelési tevékenységeket végző létesítmények számára vonatkozó adatok hozzávetőlegesek, a területi környezetvédelmi hatóságok 2021. májusi adatszolgáltatásán alapulnak.

3.1 BIOLÓGIAI KEZELÉS

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék biológiai kezelésére (a vízalapú folyékony hulladék kivételével) az általános BAT-következtetések (5.1 fejezet), valamint a 33-39. BAT-következtetések (5.3 fejezet) vonatkoznak.

A biológiai kezelést a BREF dokumentáció 4. fejezete részletezi.



3.1. ábra: A Khvr. 2. sz. melléklete hatálya alá tartozó, veszélyes vagy nem veszélyes hulladék biológiai kezelését végző létesítmények Magyarországon (2021. május)

3.1.1 Veszélyes hulladék biológiai kezelése (ártalmatlanítása vagy hasznosítása)

Kapacitás érték: 10 tonna/nap felett. EKHE kód: 5.1. a)

Jellemző alkalmazási területe: az országban mintegy 12 komposzttelep, ahol különböző komposztálási technikák felhasználásával, jellemzően szénhidrogénekkal szennyezett talajok szennyeződésmérsítése történik.

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék aerob kezelését megvalósító komposztálásra az általános, illetve a 33-37. BAT-következtetések vonatkoznak.

A veszélyes hulladék kezelésénél kiemelkedően fontos a környezeti izolációt biztosító műszaki védelem, és üzemeltetési szabályok alkalmazása, *az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet, a biohulladék kezeléséről és a komposztálás műszaki követelményeiről szóló 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet* vonatkozó előírásainak betartása.

3.1.2 Nem veszélyes hulladék biológiai kezelése

- ártalmatlanítás: kapacitás érték: 50 tonna/nap felett, EKHE kód 5.3. aa);
- hasznosítás: kapacitás érték: 75 tonna/nap felett, EKHE kód 5.3. ba);
- anaerob lebontás (ártalmatlanítás vagy hasznosítás): 100 tonna/nap felett, EKHE kód: 5.3. c)

Jellemző alkalmazási területe: az az országosan mintegy 32 telephely, ahol biohulladék komposztálását, települési hulladék stabilizálását, továbbá 4 telephely, ahol biohulladék anaerob kezelését is végzik. Ezeket az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

3.1.2.1 Komposztálás

Alkalmazása: komposzttelepeken, pl. a települési hulladék kezelésére létesített térségi hulladéklérakó-kezelő telepek komposzttelepein, ahol az elkülönített begyűjtésből származó, biológiailag lebomló hulladék (Ht. 2. § (1) 4.) különböző komposztálási technikákkal végzett kezelése történik.

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék aerob kezelését megvalósító komposztálásra az általános, illetve a 33-37. BAT-következtetések vonatkoznak.

A komposztálási folyamatok irányításánál megfelelő C/N arányt (25-30:1), nedvesség- és tápanyagtartalmat, valamint optimális szerkezetet és levegőzést kell biztosítani a nagyfokú biológiai aktivitás fenntartása érdekében, amelynek során a termofil baktériumok magas hőmérsékleti értékeket képesek fenntartani a jogszabályban előírt higiénizációs előírás teljesítése érdekében (23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet 3.1).

Lényeges, hogy termékként értékesíthető komposztnak csak a biológiailag lebomló hulladék hasznosításával keletkező, külön jogszabály (*a termésművelő anyagok engedélyezéséről, tárolásáról, forgalmazásáról és felhasználásáról szóló 36/2006. (V. 18.) FVM rendelet*) előírásainak megfelelő, engedéllyel rendelkező, a növények tápanyagellátását, illetve a talaj tápanyagszolgáltató képességének javítását szolgáló termésművelő anyag nevezhető.

A hulladékok hasznosításával előállított komposzt felhasználása történhet a hulladékstátuszából történő kiléptetéssel (Ht. II. fejezet 7. pont) pl. termékként; továbbá mint hulladék, pl. szennyvíziszap komposztként engedélyezve.

A komposztálásra felhasználható biológiailag lebomló hulladékok között (a *biohulladék kezeléséről és a komposztálás műszaki követelményeiről* szóló 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet 1. sz. melléklet) szerepelnek azon szennyvíziszapok is, melyekből egyéb biohulladékok, ásványi eredetű adalékok felhasználásával komposzttelegen az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet 3. §. j) alpontja szerinti szennyvíziszap komposzt is előállítható. E szennyvíziszap komposzt – forgalomba hozatali engedély hiányában – termőföldön történő mezőgazdasági felhasználása a *szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól* szóló 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet 4. § értelmében a megyei kormányhivatalok talajvédelmi hatóságának engedélyével lehetséges.

A hulladékot, mellékterméket tartalmazó terméskövelő anyag tekintetében az engedélyező hatóság a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH), amely a felhasznált anyagok vagy hulladékok függvényében egyedi vizsgálatokat írhat elő (36/2006. (V. 18.) FVM rendelet 4/A.§).

Komposzt felhasználása történhet a fentiekén túlmenően még:

- a hulladékgazdálkodási hatóság által kiadott, hulladékhasznosítást engedélyező hulladékgazdálkodási engedélyben meghatározottak szerint; illetve
- a 2019 júliusában hatályba lépett, 2022. július 16-tól pedig ténylegesen is alkalmazandó 2019/1009/EU rendelet szerinti tanúsító – megfelelőséget értékelő szervezet (pl. Certrust, TÜV) által lefolytatott termék megfelelőségi eljárás után, amellyel az Európai Unió szabad forgalmazás is elérhetővé válik.
- Lényeges, hogy párhuzamosan érvényben maradnak a nemzeti engedélyezési eljárások is, és a kérelmezők választhatnak, hogy az új EU rendelet, vagy a nemzeti engedélyezési eljárás alapján hozzák-e forgalomba a terméket¹⁹.

3.1.2.2 Biogáztermelés

Alkalmazása: önálló biogáztelepek, illetve települési szennyvíztisztító telepek szennyvíziszap-rothasztóiban, amelyek a helyben keletkező szennyvíziszapon túlmenően képesek egyéb, a meghatározott kapacitásértéket meghaladó biohulladék átvételére és kezelésére.

A nem veszélyes hulladék biológiai kezelésén belül az anaerob lebontásnak önálló kapacitásértéke (100 tonna/nap felett) és besorolása van: 5.3. c).

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék anaerob kezelését megvalósító biogáztechnikákra az általános, illetve a 33-35. és a 38. BAT-következtetések vonatkoznak.

Főszabályként az anaerob biogáz technológiák végterméke hulladékként kezelendő: a szilárd fázis 19 06 06, a folyadék fázis 19 06 05 hulladék azonosító kód szerint.

A hulladékot, mellékterméket tartalmazó anaerob biogáztechnológia kezelési végtermékek terméskövelő anyagként történő felhasználásánál az engedélyező hatóság (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal) a felhasznált anyagok vagy hulladékok függvényében egyedi vizsgálatokat írhat elő (36/2006. (V. 18.) FVM rendelet 4/A. §).

3.1.2.3 Mechanikai-biológiai hulladékkezelés (MBH technológia)

Alkalmazása: a települési hulladék kezelésére létesített térségi hulladéklerakó telepek kialakított szilárd burkolatú területein, ahol a települési hulladék lerakásra szánt, komposztálásra, illetve anaerob lebontásra alkalmatlan frakciójának lerakás előtti, mechanikai-biológiai (MBH) eljárással végrehajtott, stabilizációs célú kezelése történik.

19 <https://portal.nebih.gov.hu/-/megvaltozik-a-termesnovelo-anyagok-engedelyezesi-rendszer-2022-to>

3. A Magyarországon alkalmazott hulladékkezelési technikák rövid ismertetése

Az eljárás célja a lerakandó maradék települési hulladékban meglévő biohulladék bomlókéességének a szagmisszióra és a légzési intenzitásra is kiterjedő csökkentése. Ez utóbbinak el kell érnie a jogszabályban meghatározott értéket: a 4 nap utáni (AT4) légzési intenzitás érték 10 mg O₂/g érték alá, a dinamikus légzési intenzitás érték 1000 mg O₂/kg VS/h²⁰ érték alá csökken (23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet 2. § p)).

MBH tevékenység csak a települési hulladékkezelő telep szilárd burkolattal ellátott területein végezhető. A stabilizált települési hulladék telephelyen belül takaróréteggént engedély nélkül felhasználható; rekultivációs céllal legfeljebb 500 t/ha szárazanyag mennyiségben alkalmazható (23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet 7. § (3) - 8. § (1) és (2)).

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék mechanikai-biológiai kezelésére az általános, illetve a 33-35. és a 39. BAT-következtetések vonatkoznak.

A hasznosítás, illetve ártalmatlanítás vonatkozásában kulcselem annak a vizsgálata, hogy mennyiben teljesíti a hulladék, illetve a belőle előállított anyag a hasznosítás definíciójában meghatározott helyettesítő funkciót (Ht. 2. § (1) 20.).

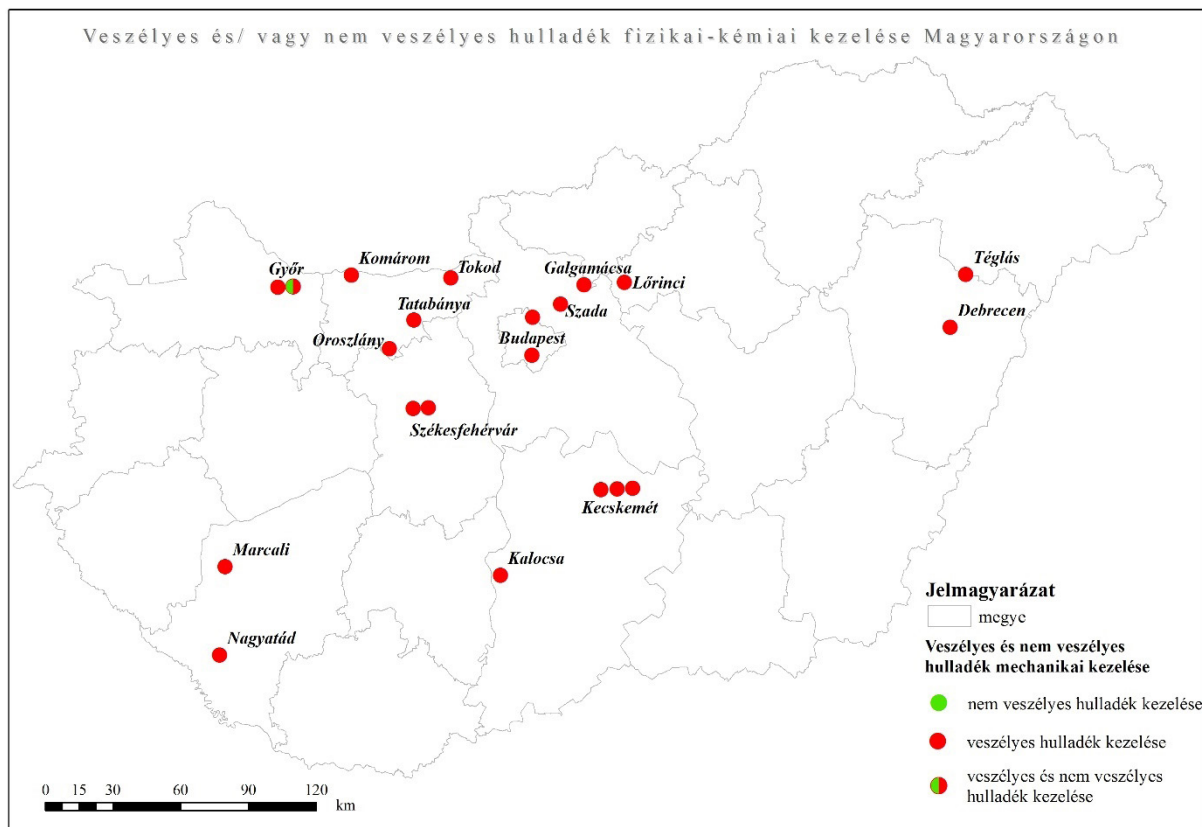
A kezelési technológia kiválasztásánál lényeges szempont a minél tökéletesebb folyamatirányítást, a kibocsátáscsökkentést, az anyagtakarékosságot szolgáló technológiai elemek alkalmazása: szemi-permeábilis takaró, ellenőrző szenzorok, levegő betáplálás, felüloltás, minőségjavító segédanyagok, víztakarékos megoldások használata.

20 Volatile Solid: illékony szilárd; az értéket a szerves anyag hányadra vonatkoztatják. [az oxigénfogyasztás mérésére vonatkozó ASTM D 5975-96 szabvány (komposztstabilitás meghatározásának standard tesztmódszere) szerint].

3.2 FIZIKAI-KÉMIAI KEZELÉS

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék fizikai-kémiai kezelésére az általános BAT-következtetések (5.1 fejezet), valamint a 40-51. BAT-következtetések (5.4. fejezet) vonatkoznak.

A fizikai-kémiai kezelést a BREF dokumentáció 5. fejezete részletezi.



3.2. ábra: A Khvr. 2. sz. melléklete hatálya alá tartozó, veszélyes vagy nem veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelését végző létesítmények Magyarországon (2021. május)

3.2.1 Veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése

Kapacitás érték: 10 tonna/nap felett.

3.2.1.1 Veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése

EKHE kód: 5.1. b)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 14 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelésére, idetartozóan:

- veszélyeshulladék-égetők, ahol a veszélyes hulladékon az előírt kapacitásérték feletti, hulladékégetést megelőző, előkészítő célú fizikai-kémiai hulladékkezeléseket végzik.

Eltérő rendelkezés hiányában a fűtőértékkel bíró hulladék fizikai-kémiai kezelésére az általános, illetve a 45. BAT-következtetés vonatkozik.

3. A Magyarországon alkalmazott hulladékkezelési technikák rövid ismertetése

- veszélyeshulladék-kezelő telephelyek, ahol az előírt kapacitásérték feletti kitermelt, veszélyes hulladéknak minősülő szennyezett talaj vizes mosással történő kezelését végzik.

Eltérő rendelkezés hiányában a kitermelt szennyezett talaj vizes mosására az általános, illetve az 50. BAT-következtetés vonatkozik.

- veszélyeshulladék-kezelő telephelyek, ahol az előírt kapacitásérték feletti, PCB tartalmú berendezések szennyeződésmentesítését végzik.

Eltérő rendelkezés hiányában a PCB-t tartalmazó berendezések szennyeződésmentesítésére az általános, illetve az 51. BAT-következtetés vonatkozik.

- veszélyeshulladék-kezelő telephelyek, ahol az előírt kapacitásérték feletti, veszélyes hulladéknak minősülő emulzióhulladék kezelését végzik.

Eltérő rendelkezés hiányában a begyűjtött, vízalapú folyékony hulladék kezelésére az általános, illetve az 52. és 53. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.2.1.2 Veszélyes hulladék elegyítése vagy keverése

EKHE kód: 5.1. c)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 4 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti veszélyes hulladék elegyítéssel vagy keveréssel történő kezelésére.

Eltérő rendelkezés hiányában a szilárd és a pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelésére az általános és a 40-41. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.2.1.3 Veszélyes hulladék újracsomagolása a további kezelés előkészítése érdekében

EKHE kód: 5.1. d)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 3 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti veszélyes hulladék további kezelést elősegítő újracsomagolására.

3.2.1.4 Veszélyes hulladéknak minősülő oldószerek visszanyerése, regenerálása

EKHE kód: 5.1. e)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 3 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti, veszélyes hulladéknak minősülő oldószerhulladék visszanyerésére, regenerálására.

Eltérő rendelkezés hiányában az elhasznált oldószerek regenerálására az általános, illetve a 46. és 47. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.2.1.5 Veszélyes hulladékból szerves anyagok újrafeldolgozása, visszanyerése a fémek vagy fémvegyületek kivételével

EKHE kód: 5.1. f)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 9 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték felett veszélyes hulladékból szerves, nem fémes anyag újrafeldolgozására, visszanyerésére.

3.2.1.6 Veszélyes hulladéknak minősülő savak vagy lúgok regenerálása

EKHE kód: 5.1. g)

Jellemző alkalmazási területe: országosan 2 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték felett, veszélyes hulladéknak minősülő sav vagy lúg regenerálására.

3.2.1.7 Veszélyes hulladékból szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerése

EKHE kód: 5.1. h)

Jellemző alkalmazási területe: országosan 2 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték felett, veszélyes hulladékból szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerésére.

Eltérő rendelkezés hiányában a veszélyes hulladékból szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerésére az általános, illetve az alkalmazott technológiára vonatkozó BAT-következtetések vonatkoznak.

3.2.1.8 Veszélyes hulladékból katalizátorok összetevőinek visszanyerése

EKHE kód: 5.1. i)

Jellemző alkalmazási területe: országosan 1 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték felett, veszélyes hulladékból katalizátor anyagának visszanyerésére.

Eltérő rendelkezés hiányában az elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelésére az általános, illetve a 48. és 49. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.2.1.9 Veszélyes hulladéknak minősülő olajok újrafinomítása vagy újrahaználata

EKHE kód: 5.1. j)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 5 veszélyeshulladék-kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti, veszélyes hulladéknak minősülő olajok újrafinomítására vagy újrahaználatára.

Mivel újrahaználat esetében nincs hulladék, az adott dolog nem kerül hulladék státuszba, helyesebb ez esetben az „újrahaználatra történő előkészítés” megfogalmazás használata.

Eltérő rendelkezés hiányában az olajok újrafinomítására az általános és a 42-44. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.2.2 Nem veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése (ártalmatlanítása)

Kapacitás érték: 50 tonna/nap felett. EKHE kód: 5.3. ab)

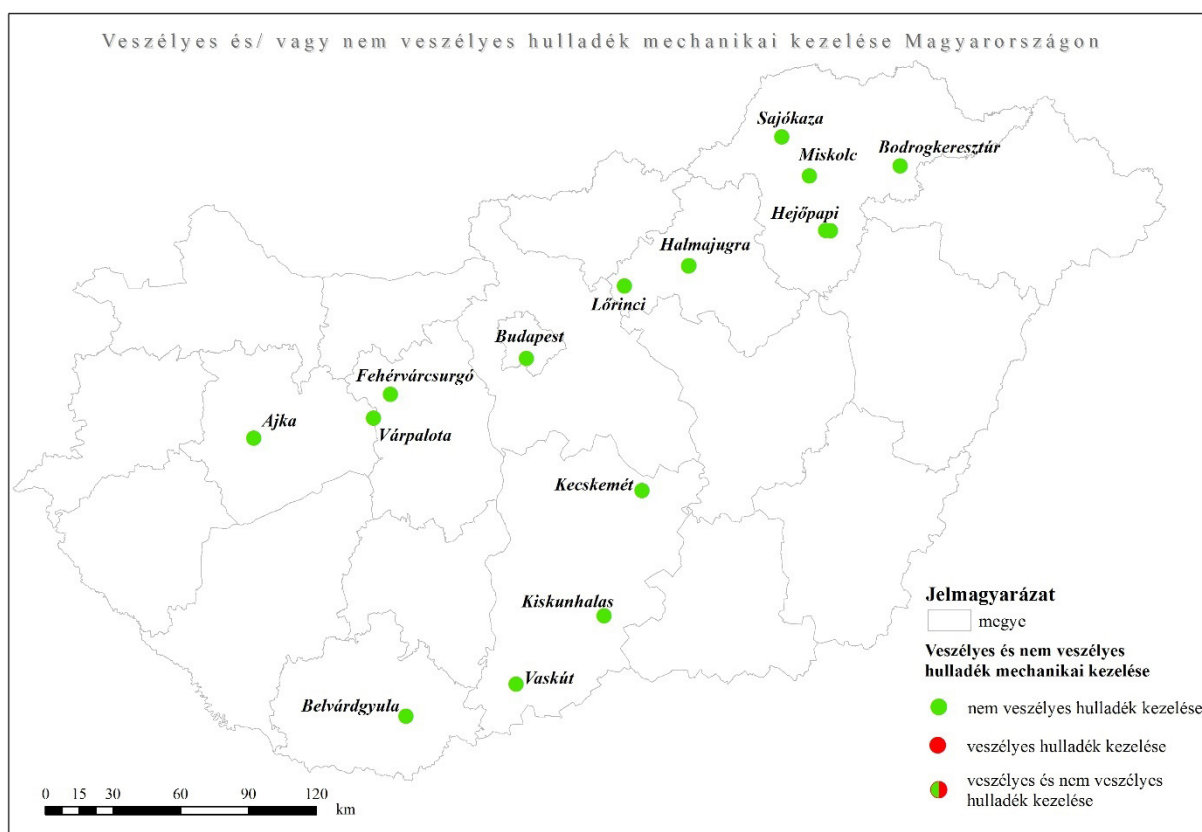
Jellemző alkalmazási területe: országosan 1 hulladékkezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték felett nem veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelésére.

Eltérő rendelkezés hiányában a nem veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelésére az általános, illetve a 40-51. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.3 MECHANIKAI KEZELÉS

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék mechanikai kezelésére (amennyiben azt nem egészítik ki biológiai kezeléssel) az általános BAT-következtetések (5.1. fejezet), valamint a 25-32. BAT-következtetések (5.2. fejezet) vonatkoznak.

A mechanikai kezelést a BREF dokumentáció 3. fejezete részletezi.



3.3. ábra: A Khvr. 2. sz. melléklete hatálya alá tartozó, veszélyes vagy nem veszélyes hulladék mechanikai kezelését végző létesítmények Magyarországon (2021. május)

3.3.1 Veszélyes hulladék mechanikai kezelése

A BREF dokumentáció értelmezése szerint a veszélyes hulladék mechanikai kezelése kategóriába a veszélyes hulladéknak minősülő, illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k), illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó elektromos és elektronikus berendezések kezelése tartozik.

Ezen értelmezési tartományba jelenleg hazai kezelő tevékenység nem tartozik.

3.3.2 Nem veszélyes hulladék mechanikai kezelése

- Ártalmatlanítás: kapacitás érték: 50 tonna/nap felett; EKHE kód: 5.3. ac), ad), ae)
- Hasznosítás: kapacitás érték: 75 tonna/nap felett; EKHE kód: 5.3. bb), bc), bd)

3.3.2.1 Hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából

EKHE kód: 5.3. ac) és bb)

Jellemző alkalmazási területe: országosan azon mintegy 11, települési hulladék kezelésére létesített térségi hulladéklerakó-kezelő telep RDF-SRF létesítményei, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti, hulladékégetést megelőző, előkészítő célú mechanikai hulladékkezelések végrehajtására.

Eltérő rendelkezés hiányában a fűtőértékkel bíró nem veszélyes hulladék mechanikai kezelésére az általános, illetve a 25. és 31. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.3.2.2 Fémhulladék shredderezése

EKHE kód: 5.3. ae) és bd)

Jellemző alkalmazási területe: országosan 2 kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti hulladék shredderezésére.

Eltérő rendelkezés hiányában a fémhulladék aprítóberendezéssel történő mechanikai kezelésére az általános, illetve a 25-28. BAT-következtetések vonatkoznak.

3.3.2.3 Hamuhulladék kezelése

EKHE kód: 5.3. ad) és bc)

Jellemző alkalmazási területe: országosan mintegy 3 kezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték feletti hamuhulladék kezelésére.

A hasznosítás, illetve ártalmatlanítás vonatkozásában kulcselem annak a vizsgálata, hogy mennyiben teljesíti a hulladék, illetve a belőle előállított anyag a hasznosítás definíciójában meghatározott helyettesítő funkciót (Ht. 2.§ (1) 20.).

3.4 VESZÉLYES HULLADÉK ÁTMENETI TÁROLÁSA

Az 5.4. pont hatálya alá nem tartozó veszélyes hulladék tárolása az 5.1., 5.2., 5.4. és 5.6. pontban felsorolt tevékenységek valamelyikének elvégzéséig, 50 tonna összkapacitáson felül, a keletkezés helyén a gyűjtésig történő előzetes tárolás kivételével.

EKHE kód: 5.5.

Jellemző alkalmazási területe: országosan 1 hulladékkezelő telephely, ahol képesek az előírt kapacitásérték felett veszélyes hulladék tárolására.

A veszélyes hulladék átmeneti tárolását a BREF dokumentáció 2.1.2. fejezete, valamint a további kezelést ismertető fejezetei részletezik.

Tárolás a hazai jogszabályi környezetben jelenleg, önálló tevékenységként nem engedélyezhető, de kezelés részeként – nem önálló tevékenységként – az engedélyezési eljárásban vizsgálandó.

3.5 SZENNYVÍZ KEZELÉSE

A fenti hulladékkezelési tevékenységeket végző létesítmények által kibocsátott (a települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelv hatálya alá nem tartozó) szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben.

EKHE kód: 14.4.

Ezen értelmezési tartományba jelenleg hazai kezelőtevékenység nem tartozik.

Eltérő rendelkezés hiányában a vízalapú folyékony hulladék kezelésére az általános BAT-következtetések (5.1. fejezet), valamint az 52-53. BAT-következtetések (5.5. fejezet) vonatkoznak.

A hulladékkezelésből származó szennyvíz kezelését a BREF dokumentáció 5.7. fejezete részletezi.

4 ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK A BAT-KÖVETKEZTETÉSEK ALKALMAZÁSÁHOZ

4.1 HULLADÉKKEZELÉSI TEVÉKENYSÉGEK EKHE KÓD ALÁ TÖRTÉNŐ BESOROLÁSA

A hatósági engedélyeztetés során meghatározó jelentőségű az adott hulladékkezelési tevékenységnek a vonatkozó EU-s, az ipari kibocsátásokkal kapcsolatos 2010/75/EU (IED) irányelv I. melléklete, illetve az azt átültető, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (Khvr.) 2. sz. melléklete (az egységes környezethasználati engedélyezés alá tartozó (EKHE) tevékenységek listája) szerinti megfelelő besorolása.

A Bizottság (EU) 2018/1147 végrehajtási határozata szerinti, a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységek listáját az 1.3. fejezet tartalmazza.

4.1.1 Hulladékkezelési tevékenységek listái

Az IED irányelv I. melléklete, és a Khvr. 2. számú melléklete a hulladékkezelési tevékenységek besorolása vonatkozásában lényegében megegyezik, azonban kisebb eltérések előfordulnak. A hulladékkezelési BAT-következtetések (2018/1147 végrehajtási határozat) tevékenységlistája az IED irányelvet veszi alapul.

A kódlista alkalmazásának megkönnyítése érdekében a Khvr. szerinti EKHE tevékenység kódok, és a BAT-következtetések szerinti tevékenység kódok egységes kódlistába foglalását és egymásnak történő megfeleltetését az 1. táblázatban foglaljuk össze.

A táblázatban kiemelésre kerültek azok a pontok (5.1. k, 5.2., 5.2. a, 5.2. b, 5.4. és 5.6.), amelyek nem tartoznak a hulladékkezelési BAT-következtetések (és így ezen Útmutató) hatálya alá. Szintén kiemeltünk a 14.4. (illetve 6.11.), valamint az 5.3. ad) és 5.3. bc) pontokat, mivel az ide tartozó tevékenységeknek csak egy része tartozik a BAT-következtetések hatálya alá (lásd 4.1.2.3. és 4.1.2.4. fejezet).

1. táblázat: EKHE kódok és a BAT-következtetések szerinti tevékenység besorolások egységes kódlistába foglalása és egymásnak történő megfeleltetése

EKHE kód	EKHE besorolás megnevezése	BAT kód	BAT-következtetések szerinti besorolás
5.	Hulladékkezelés	5.	Hulladékgazdálkodás
5.1.	Veszélyes hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása 10 tonna/nap kapacitáson felül, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint	5.1.	Veszélyes hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása 10 tonna/nap kapacitás felett, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint
5.1. a	Biológiai kezelés (D8)	5.1. (a)	Biológiai kezelés
5.1. b	Fizikai-kémiai kezelés (D9)	5.1. (b)	Fizikai-kémiai kezelés
5.1. c	Elegyítés vagy keverés az 5.1 és az 5.2 pontban felsorolt tevékenységek valamelyike elvégzésének előkészítése érdekében (D13)	5.1. (c)	Elegyítés vagy keverés az 5.1 és 5.2 pontban felsorolt tevékenységek valamelyike elvégzésének előkészítése érdekében
/Folytatódik a következő oldalon/			

4. Általános szempontok a BAT-következtetések alkalmazásához

EKHE kód	EKHE besorolás megnevezése	BAT kód	BAT-következtetések szerinti besorolás
5.1. d	Újracsomagolás az 5.1 és az 5.2 pontban felsorolt tevékenységek valamelyike elvégzésének előkészítése érdekében (D14)	5.1. (d)	Újracsomagolás az 5.1 és 5.2 pontban felsorolt tevékenységek valamelyike elvégzésének előkészítése érdekében
5.1. e	Oldószerek visszanyerése, regenerálása (R2)	5.1. (e)	Oldószerek visszanyerése / regenerálása
5.1. f	Szervetlen anyagok újrafeldolgozása, visszanyerése a fémek vagy fémvegyületek kivételével (R5)	5.1. (f)	Szervetlen anyagok újrafeldolgozása / visszanyerése a fémek vagy fémvegyületek kivételével
5.1. g	Savak vagy lúgok regenerálása (R6)	5.1. (g)	Savak vagy lúgok regenerálása
5.1. h	Szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerése (R7)	5.1. (h)	Szennyezéscsökkentésre használt anyagok összetevőinek visszanyerése
5.1. i	Katalizátorok összetevőinek visszanyerése (R8)	5.1. (i)	Katalizátorok összetevőinek visszanyerése
5.1. j	Olaj újrafinomítása vagy más célra történő újrahasználata (R9)	5.1. (j)	Olaj újrafinomítása vagy más célra történő újrahasználata
5.1. k	Felszíni feltöltés (D4)		
5.2.	Hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása		
5.2. a	Hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása hulladékégető művekben vagy hulladék-együttégető művekben nem veszélyes hulladékok esetében 3 tonna/óra kapacitáson felül		<i>Nem tartozik a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá.</i>
5.2. b	Hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása hulladékégető művekben veszélyes hulladékok esetében 10 tonna/nap kapacitáson felül		
5.3.	Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása	5.3.	
5.3. a	Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 50 tonna/nap kapacitáson felül, a települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével	5.3. (a)	Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 50 tonna/nap kapacitás felett, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint, és a települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK tanácsi irányelv hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével
5.3. aa	Biológiai kezelés	5.3. (a)(i)	Biológiai kezelés
5.3. ab	Fizikai-kémiai kezelés	5.3. (a)(ii)	Fizikai-kémiai kezelés
5.3. ac	Hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából	5.3. (a)(iii)	Hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából
5.3. ad	Salak és hamu kezelése	5.3. (a)(iv)	Hamu kezelése

/Folytatódik a következő oldalon/

4. Általános szempontok a BAT-következtetések alkalmazásához

EKHE kód	EKHE besorolás megnevezése	BAT kód	BAT-következtetések szerinti besorolás
5.3. ae	Fémhulladék kalapácsos shredderrel történő kezelése, ideértve a hulladék elektromos és elektronikus berendezéseket, valamint az elhasználdott járműveket és azok alkatrészeit	5.3. (a)(v)	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő kezelése, ideértve a hulladék elektromos és elektronikus berendezéseket, valamint az elhasználdott járműveket és azok alkatrészeit
5.3. b	Nem veszélyes hulladékok hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek összessége 75 tonna/nap kapacitáson felül, a települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével	5.3. (b)	Nem veszélyes hulladék hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek együttese 75 tonna/nap kapacitás felett, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint, és a települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK irányelv hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével
5.3. ba	Biológiai kezelés	5.3. (b)(i)	Biológiai kezelés
5.3. bb	Hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából	5.3. (b)(ii)	Hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából
5.3. bc	Salak és hamu kezelése	5.3. (b)(iii)	Hamu kezelése
5.3. bd	Fémhulladék kalapácsos shredderrel történő kezelése, ideértve a hulladék elektromos és elektronikus berendezéseket, valamint az elhasználdott járműveket és azok alkatrészeit	5.3. (b)(iv)	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő kezelése, ideértve az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait, valamint az elhasználdott járműveket és azok alkatrészeit
5.3. c	Nem veszélyes hulladékok kizárólag anaerob lebontással történő kezelése 100 tonna/nap kapacitáson felül	5.3., besorolás nélkül	„Amennyiben az egyetlen hulladékkezelési tevékenység az anaerob lebontás, az e tevékenységre vonatkozó kapacitási küszöb napi 100 tonna.”
5.4.	A hulladéklerakókról szóló, 1999. április 26-i 1999/31/EK tanácsi irányelv 2. cikk g) pontjában meghatározott hulladéklerakók 10 tonna/nap feltöltési kapacitáson felül vagy 25 000 tonna teljes befogadókapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével		Nem tartozik a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá.
5.5.	Az 5.4 pont hatálya alá nem tartozó veszélyes hulladék tárolása az 5.1, 5.2, 5.4 és 5.6 pontban felsorolt tevékenységek valamelyikének elvégzéséig, 50 tonna összkapacitáson felül, a keletkezés helyén a gyűjtésig történő előzetes tárolás kivételével (D15, R13)	5.5.	Az 5.4 pont hatálya alá nem tartozó veszélyes hulladék átmeneti tárolása az 5.1, 5.2, 5.4 és 5.6 pontban felsorolt tevékenységek valamelyikének elvégzéséig, 50 tonna összkapacitás felett, a keletkezés helyén a begyűjtésig történő átmeneti tárolás kivételével
5.6.	Veszélyes hulladék föld alatti tárolása 50 tonna összkapacitáson felül		Nem tartozik a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá.

/Folytatódik a következő oldalon/

EKHE kód	EKHE besorolás megnevezése	BAT kód	BAT-következtetések szerinti besorolás
14.4.	A települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatályán kívül eső, EKHE köteles tevékenységeket végző létesítmények által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben	6.11.	A 91/271/EGK irányelv hatályán kívül eső, és a fenti 5.1., 5.3. vagy 5.5. pontban említett tevékenységeket végző létesítmény által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben. A 91/271/EGK irányelv hatályán kívül eső, önálló üzemeltetésben végzett fenti szennyvízkezelés vonatkozásában ezek a BAT-következtetések a különböző eredetű szennyvizek kombinált kezelésére is kiterjednek, ha a szennyező anyagok nagy része a fenti 5.1., 5.3. vagy 5.5. pontban említett tevékenységek egyikéből származik.

4.1.2 A listák közötti eltérések

Bár a két említett lista lényegében megegyezik, közöttük – a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységek besorolása vonatkozásában – ténylegesen az alábbi négy esetben van eltérés:

1. D és R kódok
2. Nem veszélyes hulladék anaerob lebontása
3. Salak és hamu kezelése
4. Hulladékkezelési tevékenységből származó szennyvíz kezelése

4.1.2.1 D és R kódok

A hulladékkezelés 5. pontja alatt szerkezetileg megkülönböztetésre kerülnek az 5.1. pontban a veszélyes hulladék, és az 5.3. pontban a nem veszélyes hulladék kezelési módjai. Míg a nem veszélyes hulladékok esetében az ártalmatlanítási és hasznosítási tevékenységek lista szinten különválasztva szerepelnek [5.3. a) nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása; 5.3. b) nem veszélyes hulladékok hasznosítása], addig a veszélyes hulladékok esetében (5.1.) nincs különválasztva a hasznosítás és az ártalmatlanítás. E hiányosság kiküszöbölése érdekében a Khvr. szerinti lista tartalmazza a *hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendeletben* felsorolt hasznosítási (R) és ártalmatlanítási (D) kódokat is. E kódok feltüntetése látszólag leszűkíti az adott kategóriába besorolható tevékenységeket. Az 5.1. a) (D8) alatti lista megjelölés kizárja például a veszélyes hulladék biológiai kezeléssel történő hasznosítását, holott technológiailag ez lehetséges (pl. ásványolajjal szennyezett talajok biológiai tisztítása, ezt követően a hulladékstátuszról történő kivonása, vagy talajra történő kihelyezéssel történő hasznosítása). Emiatt javasolt eltérni a fentiekől, és a megadott D kód helyett a megfelelő R kódot (pl. R5c) használni. A BAT-következtetésekben ezen D és R kódok nem szerepelnek, így a továbbiakban nem térünk ki rájuk.

4.1.2.2 Nem veszélyes hulladék anaerob lebontása

A BAT-következtetések szerinti lista 5.3. pontja alatt (nem veszélyes hulladék ártalmatlanítása és hasznosítása), az a) és b) alpontokat követően, azokkal egy szinten található az alábbi megállapítás:

„Amennyiben az egyetlen hulladékkezelési tevékenység az anaerob lebontás, az e tevékenységre vonatkozó kapacitási küszöb napi 100 tonna.”

Ez a megállapítás tehát a veszélyes hulladék ártalmatlanítására és hasznosítására egyaránt vonatkozik. Jelentősége, hogy míg az a) alpont szerint a nem veszélyes hulladék biológiai kezeléssel történő ártalmatlanítása 50 tonna/nap kapacitás felett, a b) alpont szerint a nem veszélyes hulladék hasznosítása pedig 75 tonna/nap kapacitás felett tartozik az IED irányelv hatálya alá, e kiegészítés alapján, amennyiben kizárólag anaerob lebontás révén történik a hulladék hasznosítása vagy ártalmatlanítása, csak 100 tonna/nap kapacitás érték felett vonatkoznak rá az IED irányelv szabályai.

E tevékenység a Khvr. 2. számú mellékletének 5.3. pontja alatt elkülönítetten, külön c) alpontba besorolva szerepel, az alábbiak szerint:

„5.3. Nem veszélyes hulladékok

c) kizárólag anaerob lebontással történő kezelése 100 tonna/nap kapacitáson felül.”

A továbbiakban e tevékenységre 5.3. c) kóddal hivatkozunk.

4.1.2.3 Salak és hamu kezelése

A Khvr. a nem veszélyes hulladékok kezelésén belül a salak és hamu hulladék ártalmatlanítását az 5.3. ad), hasznosítását az 5.3. bc) kategóriába sorolja.

A hulladékkezelési BAT-következtetések megállapítása szerint a BAT-következtetések nem terjednek ki a salak és kazánhamu kezelésére. Ezek a hulladékegétéssel (WI) kapcsolatos BAT-következtetések és/vagy a nagy tüzelőberendezésekkel (LCP) kapcsolatos BAT-következtetések hatálya alá tartozhatnak. A hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá így csak a hamu (égetéssel képződő szállópernye és a füstgáz tisztításából származó egyéb maradékanyagok) kezelése tartozik (5.3. (a) (iv), illetve 5.3. (b)(iii) besorolással), a kazánhamu (hulladék égetéséből származó salak, fenékhamu) kezelése kivételével.

4.1.2.4 Hulladékkezelési tevékenységből származó szennyvíz kezelése

A hulladékkezelési tevékenységből származó szennyvíz kezelésének a BAT-következtetések szerinti meghatározása:

– 6.11. A 91/271/EGK irányelv hatályán kívül eső, és a fenti 5.1., 5.3. vagy 5.5. pontban említett tevékenységeket végző létesítmény által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben.

Ez a tevékenység az IED irányelv I. mellékletének 6.11. pontja alatt, míg a Khvr. 2. sz. mellékletének 14.4. pontja alatt található, az alábbiak szerint:

- IED: 6.11. A 91/271/EGK irányelv hatályán kívül eső, a II. fejezetben említett létesítmény által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben.
- Khvr: 14.4. A települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatályán kívül eső, az e mellékletben felsorolt tevékenységeket végző létesítmények által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben.

A fentiekkel összevetve látható, hogy a BAT-következtetések „Alkalmazási kör” fejezetében e tevékenységek csak a hulladékkezelési tevékenységet (az 5.1., 5.3., 5.5. pont szerinti tevékenységet) végző létesítmény által kibocsátott szennyvíz kezelésére leszűkítve szerepelnek. Az egyéb ipari tevékenységből származó szennyvíz kezelése tehát nem tartozik a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá.

Az eltérések említése után a továbbiakban a két lista nem kerül megkülönböztetésre, egységes listaként szerepel.

4.1.3 A BAT-következtetések hatálya

Az **adott tevékenység besorolása** a listában szereplő tevékenységeknek és a feltüntetett kapacitásértékeknek megfelelő, minél pontosabb, **alszámmal és betűvel jelölt sorszám – EKHE kód – kiválasztásával történik meg**. Ezt követően állapítható meg, hogy az adott tevékenység a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá tartozik-e.

A hulladékkezelések besorolása a lista két főszáma alá történik. Az egyik főszám az 5. Hulladékkezelés, amely 5.1-től 5.6-ig tart, míg a másik a fent kifejtett, szennyvízkezelésre vonatkozó, a 14. Egyéb tevékenység főszám alatti 14.4. alpont (lásd: 1. táblázat).

A fő-, illetve alszámok alapján alapvetően két csoportot tudunk elkülöníteni. Az egyikbe tartoznak azok az EKHE kódok, amelyek ugyan az 5. pont alatti hulladékkezelési tevékenységbe besorolhatók, de kivételt képezve mégsem tartoznak a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá (lásd: 1. táblázat színezett mezői):

- 5.1. k) felszíni feltöltés;
- 5.2. a) és b) Hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása hulladékégető művekben vagy hulladék-együttégető művekben nem veszélyes hulladékok esetében 3 tonna/óra kapacitáson felül, veszélyes hulladékok esetében 10 tonna/nap kapacitáson felül;
- 5.4. Hulladéklerakók 10 tonna/nap feltöltési kapacitáson felül vagy 25 000 tonna teljes kapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével;
- 5.6. Veszélyes hulladék földalatti tárolása 50 tonna összkapacitáson felül²¹.

Tehát a hulladékok égetése és lerakása sem tartozik e BAT-következtetések hatálya alá. A hulladékégetési tevékenységre a hulladékégetésről szóló BAT-referenciadokumentum²², és a Bizottság (EU) 2019/2010 végrehajtási határozata (2019. november 12.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékégetés tekintetében történő meghatározásáról²³ vonatkozik. A hulladékok lerakására nem vonatkozik egyik BAT-referenciadokumentum (BREF) sem.

A fenti kivételek figyelembevételével – ezek kihagyásával – kigyűjtött, ténylegesen a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységi lista: 5. Hulladékkezelés és 14. Egyéb tevékenységek EKHE kódjai:

- 5.1. a.), b.), c.), d.), e.), f.), g.), h.), i.), j.)
- 5.3. a), b.), c.)
- 5.5.
- 14.4.

E kettős csoportosítás is kiegészítést igényel azonban, tekintettel arra, hogy – mint azt fentebb láttuk – az 5.3. ad) és 5.3. bc) alszám alá tartozó tevékenységek közül csak a hamu kezelése (kivéve kazánhamu), a 14.4. alszám alá tartozó tevékenységek közül pedig csak a hulladékkezelési tevékenységet

21 Tárolás a hazai jogszabályi környezetben jelenleg, önálló tevékenységként nem engedélyezhető, de kezelés részeként – nem önálló tevékenységként – az engedélyezési eljárásban vizsgálandó.

22 <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/waste-incineration-0>

23 http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/2010/oj

(az 5.1., 5.3., 5.5. pont szerinti tevékenységet) végző létesítmény által kibocsátott szennyvíz kezelése tartozik a hulladékkezelési BAT-következtetések hatálya alá.

A lista további sajátosságát képezi, hogy a fizikai-kémiai kezelés a veszélyes hulladékok ártalmatlanításánál és hasznosításánál (5.1. b), valamint a nem veszélyes hulladékok ártalmatlanításánál (5.3. ab) szerepel, a nem veszélyes hulladékok hasznosításánál (5.3. b) viszont nem. Megjegyzendő, hogy a fizikai-kémiai kezelések gyakran előkezelési műveletekként kerülnek alkalmazásra. A Ht. 2. §. (1) 7. pontja szerint az előkezelés nem hasznosítás vagy ártalmatlanítás, csak a hasznosítás vagy ártalmatlanítás megelőző előkészítő művelete.

4.1.4 A kapacitás figyelembevétele

A lista küszöbértékei termelési kapacitásra, kibocsátási kapacitásra vagy a teljesítményre vonatkoznak. Amennyiben ugyanazon nem veszélyes, illetve veszélyes hulladékkezelő létesítményben több, azonos jellegű és küszöbértékkel rendelkező tevékenységet végeznek, akkor ezen tevékenységek kapacitásának összegét kell figyelembe venni a küszöbértékkel történő összehasonlításnál. Mindenkor a kiépített, rendelkezésre álló, elérhető, nem pedig a ténylegesen használt kapacitás a meghatározó.

4.1.5 A tevékenységek figyelembevétele

Lényeges, hogy a listába történő besorolás fő- vagy gyűjtőszámokkal és az alattuk lévő alszámokkal, továbbá betűkkel történik, az általános felől a speciális felé közelítve.

A tevékenységeket nem elegendő a főszámok alá besorolni. Például nem megfelelő a besorolás, ha az átvett veszélyes hulladék újracsomagolását végző tevékenységet nem a tevékenységet lefedő 5.1. d) kód alá, hanem csak az 5.1. gyűjtőkód alá sorolják be. Hasonlóképpen nem megfelelő, ha a nem veszélyes hulladék komposztálását a komposzt terméként történő értékesítésével végző tevékenységnél nem a vonatkozó 5.3. ba) besorolást használják, hanem csak az 5.3. b) gyűjtőkódot.

Amennyiben egy létesítményben több különböző tevékenységet folytatnak, valamennyi tevékenység pontos besorolása szükséges.

Mint fentebb láttuk, a hulladékégetés és a hulladéklerakás nem tartozik a BAT-következtetések hatálya alá. Téves tehát, amikor a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá nem tartozó, hulladékkezelési EKHE kóddal rendelkező tevékenységet, pl. az 5.4. szerinti lerakást megvalósító hulladéklerakót, vagy az 5.2. a) vagy b) szerinti hulladékégetést megvalósító égetőművet például az 5.1. Veszélyes hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása; vagy az 5.3. a) Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása vagy 5.3. b) Nem veszélyes hulladékok hasznosítása EKHE kódok alá sorolnak be, és így a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetéseknek feleltetnek meg.

Abban az esetben viszont, amikor ezekben a létesítményekben az égetést, lerakást megelőző kezelési művelet, pl. a fizikai-kémiai kezelés, az elegyítés-keverés mértéke eléri, illetve meghaladja az előírt kapacitás értékeket, ezeket már önálló kezelésként kell értékelni, és a lista alapján besorolni (pl. 10 t/nap kapacitás felett veszélyes hulladék fizikai-kémiai kezelése: 5.1. b); 50 tonna összkapacitás felett veszélyes hulladék tárolása: 5.5.), és természetesen a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetéseknek kell őket megfeleltetni.

4.1.6 Hasznosítás vagy ártalmatlanítás

A hulladékkezelés 5. pontja alatt szerkezetileg megkülönböztetésre kerül az 5.1. pontban a veszélyes hulladék, és az 5.3. pontban a nem veszélyes hulladék kezelési módjai. Fontos viszont az a különbség,

hogy a veszélyes hulladékoknál (5.1.) nincs különválasztva a hasznosítás és az ártalmatlanítás, a nem veszélyes hulladékoknál viszont igen: az 5.3. a) pont alá az ártalmatlanítási tevékenységek, az 5.3. b) pont alá pedig a hasznosítási tevékenységek tartoznak (lásd még: 4.1.2.1. fejezet).

A pontos besorolás érdekében elengedhetetlen, hogy a listában használt fogalmak használata csak azok pontos definícióinak ismeretében történjen meg. A Ht. 2. § (1) bekezdése az alábbiak szerint adja meg a hasznosítás és az ártalmatlanítás definícióját:

- *„hasznosítás: bármely kezelési művelet – ideértve a válogatást is –, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse;”*
- *„ártalmatlanítás: minden olyan kezelési művelet, amely nem hasznosítás; a művelet abban az esetben is ártalmatlanítás, ha az másodlagos jelleggel anyag- vagy energiakinyerést eredményez.”*

A hasznosítás tényleges megvalósításának vagy megvalósíthatóságának kérdése generálisan érinti az összes, 5.3. b) gyűjtőkód alá sorolt nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységet, a hasznosítás elmaradása esetében a tevékenységet ugyanis ártalmatlanításként kell értelmezni, és ennek megfelelően az 5.3. a) pontba kell besorolni. Nem lehetséges hasznosításként értelmezni, akként besorolni az 5.3. ba) komposztálási, 5.3. bb) tüzelőanyaggyártási, 5.3. bc) hamufeldolgozási, 5.3. bd) shredder kezelési tevékenységet, ha a nem megfelelő terméket a lerakóban helyezik el. Amennyiben a hulladék nem képes valamely anyag helyettesítésére, pl. a komposzt nem képes elhagyni a hulladékstátuszt, vagy nem alkalmas talajerő visszapótlásra, és így lerakásra kerül, a tevékenység nem tekinthető hasznosításnak, nem sorolható az 5.3. ba) kód alá.

4.1.7 Feltöltés

A Ht. a 2. § (1) bekezdésében adja meg a feltöltés definícióját:

„12. feltöltés: olyan hasznosítási művelet, amely során

- a) a célokra alkalmas nem veszélyes hulladékot használnak,*
- b) talajkiemeléssel érintett területek helyreállítására, vagy mérnöki tájrendezési célokra,*
- c) a feltöltéshez használt hulladékkal hulladéknak nem minősülő anyagot helyettesítve, valamint*
- d) szigorúan a célok eléréséhez szükséges mennyiségben;”*

A feltöltés besorolása a Khvr. 2. sz. melléklete szerint 5.1. k), így a feltöltés a veszélyes hulladékok "ártalmatlanítása" vagy hasznosítása kategórián belül található. Az 5.1. k) kategóriába sorolt tevékenységek kívül esnek a hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések hatályán.

Tekintettel arra, hogy a hatályos magyar (Ht.) és Európai Unió (HKI) szabályozás kizárja a veszélyes hulladékkal történő feltöltést, ezért ebben az esetben a Ht. az irányadó, veszélyes hulladékkal feltöltés nem végezhető.

4.2 ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK

A Kvt. 4. §. 28. pontja az alábbiak szerint adja meg az elérhető legjobb technikák definícióját:

„28. az elérhető legjobb technika: a korszerű technikai színvonalnak, és a fenntartható fejlődésnek megfelelő módszer, üzemeltetési eljárás, berendezés, amelyet a kibocsátások, környezetterhelések megelőzése és – amennyiben az nem valósítható meg – csökkentése, valamint a környezet egészére gyakorolt hatás mérséklése érdekében alkalmaznak, és amely a kibocsátások határértékének, illetőleg mértékének megállapítása alapjául szolgál. Ennek értelmezésében:

- legjobb az, ami a leghatékonyabb a környezet egészének magas szintű védelme érdekében;
- az elérhető technika az, amelynek fejlesztési szintje lehetővé teszi az érintett ipari ágazatokban történő alkalmazását elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett, figyelembe véve a költségeket és előnyöket, attól függetlenül, hogy a technikát az országban használják-e vagy előállítják-e és amennyiben az az üzemeltető számára ésszerű módon hozzáférhető;
- a technika fogalmába beleértendő az alkalmazott technológia és módszer, amelynek alapján a berendezést (technológiát, létesítményt) tervezik, építik, karbantartják, üzemeltetik és működését megszüntetik, a környezet helyreállítását végzik.”

Fontos hangsúlyozni, hogy az elérhető legjobb technika nem feltétlenül a legjobb, legmodernebb technikát jelenti. Figyelembe kell venni a technika elérhetőségét is, azaz, hogy az az üzemeltető számára ésszerűen hozzáférhető-e (ez utóbbi feltétel kapcsán a hozzáférhetőséget, az arányosság követelményét kell vizsgálni).

Az egyes BAT-következtetések csak a BAT-ként azonosított technikák rövid leírását tartalmazzák. Ezekről a technikákról részletesebb információ található a BAT-következtetések 6. fejezetében (amely jelen útmutató 5.6. fejezetében megtalálható).

A BAT-következtetések az elérhető legjobb technikákra vonatkozóan az alábbi fontos megállapításokat teszik:

Az e BAT-következtetésekben felsorolt és bemutatott technikák nem előíró jellegűek és nem teljeskörűek. Más olyan technikák is alkalmazhatók, amelyek garantálják a környezetvédelem legalább azonos szintjét.

Eltérő rendelkezés hiányában a BAT-következtetések általánosan érvényesek.

A Khvr. 17. § (2) bekezdése előírja, hogy:

„A környezetvédelmi hatóság a tevékenységre vonatkozó, az Európai Bizottság határozatában foglalt elérhető legjobb technika-következtetések alapján az egységes környezethasználati engedélyben rendelkezik a tevékenység végzésének feltételeiről.”

A fentiekből következően a BAT-következtetések figyelembevétele mind a kérelmező, mind az eljáró hatóság számára kötelező. Ugyanakkor a BAT-következtetésekben foglaltaktól – jogszabályi rendelkezések alapján – lehetőség van eltérni. Abban az esetben, ha a következtetések alkalmazásánál az eljáró hatóságnak van „mozgásteret”, azaz mérlegelhet, akkor a mérlegelési jogkörének gyakorlására vonatkozó jogszabályi előírások betartásával állapíthatja meg a feltételeket az engedélyben. Alternatív technikák is alkalmazhatók, amennyiben e technikák a környezetnek a BAT-következtetésekben leírt BAT technikák által biztosított védelmével azonos szintű védelmet biztosítanak.

Azon megállapítás, hogy „Eltérő rendelkezés hiányában a BAT-következtetések általánosan érvényesek”, alkalmazási kötelezettséget jelent, de nem feltétlenül azt, hogy az „általánosan alkalmazható” technikák mindegyike, minden esetben alkalmazandó. Sok BAT-következtetés számos, egymással egyenértékű, tehát felcserélhető „általánosan alkalmazható” technikát tartalmaz. A BAT-következtetés szövege minden esetben pontosítja, hogy adott esetben egy vagy több technika, vagy a felsorolt technikák megfelelő kombinációjának alkalmazását írja-e elő a hatóság. Ez természetesen szintén a mérlegelés körébe tartozó kérdés, ahol az alapvető környezeti mérlegelési szempont, hogy mely technika, technológia, feltétel előírásával érhető el a környezet legmagasabb szintű védelme. Ezt minden esetben az eljárás során – a tényállás tisztázás körében – kell vizsgálni, a kérelmező által benyújtott kérelem (dokumentáció) alapján.

4.3 AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁKHOZ KAPCSOLÓDÓ KIBOCSÁTÁSI SZINTEK (BAT-AEL-EK)

Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintekre (BAT-AEL-ekre) vonatkozó általános információkat a 2.1.4. fejezet tartalmazza.

A hulladékkezelésre vonatkozó BAT-következtetések az alábbi területekre vonatkozóan határoznak meg BAT-AEL értékeket (intervallumokat):

- Levegőbe történő kibocsátások:
 - A hulladék mechanikai kezeléséből származó por levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 25.)
 - A VFC-eket/VHC-eket tartalmazó WEEE-k kezeléséből származó TVOC és CFC levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 29.)
 - A fűtőértékkel bíró hulladék mechanikai kezeléséből származó, levegőbe történő irányított TVOC-kibocsátás (BAT 31.)
 - A higanyt tartalmazó WEEE-k mechanikai kezeléséből származó higany levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 32.)
 - A hulladék biológiai kezeléséből származó NH₃, szag, por és TVOC levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 34.)
 - A szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezeléséből származó por levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 41.)
 - Hulladékolaj újrafinomításából, fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezeléséből és elhasznált oldószerek regenerálásából származó összes illékony szerves vegyület (TVOC) levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 44., 45., 47.)
 - A vízalapú folyékony hulladék kezeléséből származó HCl és TVOC levegőbe történő irányított kibocsátása (BAT 53.)
- Vízbe történő kibocsátások:
 - Fogadó víztestbe kerülő közvetlen kibocsátások (BAT 20.)
 - Fogadó víztestbe kerülő közvetett kibocsátások (BAT 20.)

A BAT-AEL koncentrációsintek értelmezését, illetve az átlagolási időszakok meghatározását a BAT-következtetések „Általános szempontok” fejezete tartalmazza az alábbi alfejezetekben foglaltak szerint:

4.3.1 Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a levegőbe történő kibocsátásokra vonatkozóan

Eltérő rendelkezés hiányában az e BAT-következtetésekben szereplő, a levegőbe jutó kibocsátások tekintetében elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) koncentrációszintekre (a kibocsátott anyagok egységnyi térfogatú hulladékgázhoz viszonyított tömegeként) értendők, normál körülmények között, azaz 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz gáz esetében mérve, oxigéntartalomra vonatkozó korrekció nélkül, és $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ vagy mg/Nm^3 mértékegységben kifejezve.

A léghő kibocsátások BAT-AEL-értékeihez kapcsolódó átlagolási időszakok vonatkozásában az alábbi **fogalom meghatározások** alkalmazandók.

Mérés típusa	Átlagolási időszak	Meghatározás
Folyamatos	Napi átlag	Egynapos időszakban mért átlagérték, érvényes óránkénti vagy félóránkénti átlagok alapján számítva.
Időszakos	A mintavételi időszakban mért átlagérték	Három egymást követő, egyenként legalább 30 percen át tartó mérés átlagértéke ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Minden olyan paraméter esetében, amelynél a 30 percig tartó mérés a mintavétellel vagy az elemzéssel összefüggő korlátozások miatt nem megfelelő, a célnak jobban megfelelő mérési időszak alkalmazható (pl. a szagkoncentráció esetében). PCDD/F vagy dioxin jellegű PCB-k esetében 6-8 órás mintavételi időszakot kell alkalmazni.

Folyamatos mérés alkalmazásakor a BAT-AEL-ek napi átlagértékeként is kifejezhetők.

4.3.2 Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a vízbe történő kibocsátásokra vonatkozóan

Eltérő rendelkezés hiányában az e BAT-következtetésekben szereplő, a vízbe jutó kibocsátások tekintetében elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) $\mu\text{g}/\text{l}$ -ben vagy mg/l -ben (a kibocsátott anyag egységnyi térfogatú vízhez viszonyított tömegeként) kifejezett koncentrációra értendők.

Eltérő rendelkezés hiányában a BAT-AEL-ekhez kapcsolódó átlagolási időszakok az alábbi két eset egyikére vonatkoznak:

- folyamatos kibocsátás esetén a napi átlagokra, azaz 24 órás térfogatáram-arányos egyesített mintákra;
- tételenkénti kibocsátás esetén a kibocsátás időtartamára számított átlagértékekre, amelyeket vagy térfogatáram-arányos egyesített minták alapján, vagy – megfelelően összekevert, homogén szennyvíz esetében – a kibocsátás előtt vett pontminta alapján határoznak meg.

Időarányos egyesített minták alkalmazhatók, feltéve, hogy igazolható a térfogatáram megfelelő stabilitása.

A vízbe történő kibocsátásokkal kapcsolatos BAT-AEL-ek azon a ponton alkalmazandók, ahol a kibocsátás a létesítményből kilép.

4.4 KIBOCSÁTÁSCSÖKKENTÉSI HATÉKONYSÁG

A BAT-következtetések „Általános szempontok” fejezete a kibocsátáscsökkentési hatékonyságra vonatkozóan az alábbiakat tartalmazza:

Az e BAT-következtetésekben meghatározott átlagos kibocsátáscsökkentési hatékonyság kiszámítása (lásd a 6.1. táblázatot) a kémiai oxigénigény (KOI) és a teljes szerveszén-tartalom (TOC) tekintetében nem foglalja magában az ömlesztett szervesanyag-tartalom és a vízalapú folyékony hulladék elválasztását célzó kezdeti kezelési lépéseket, például az evaporatív kondenzációs eljárást, az emulziók destabilizálását vagy a fázisválasztást.

E megállapítás a 20. BAT-hoz kapcsolódó BAT-AEL táblázat (2. táblázat (6.1 táblázat): Fogadó víztestbe kerülő közvetlen kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek)) (3) lábjegyzetére vonatkozik. E lábjegyzet a vízalapú folyékony hulladék kezelésére vonatkozóan, a teljes szerveszén-tartalom (TOC) és a kémiai oxigénigény (KOI) BAT-AEL értékeihez kapcsolódóan állapít meg kiegészítő szabályt, az alábbiak szerint:

A tartomány felső határértékét nem kötelező alkalmazni minden esetben:

- amennyiben a kibocsátáscsökkentés hatékonysága éves mozgóátlagot tekintve $\geq 95\%$, és a bemenő hulladék az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik: $TOC > 2$ g/l (vagy $KOI > 6$ g/l) napi átlagban, és nagy arányban tartalmaz tűzálló szerves anyagokat (azaz olyan anyagokat, amelyek biológiailag nehezen lebonthatók); vagy
- nagy klórkoncentrációk esetén (pl. a bemenő hulladékot tekintve 5 g/l felett).

Tehát az alábbi esetekben a létesítmény – a kérelmező indokolt kérelme alapján – felmentést kaphat a BAT-AEL érték alkalmazása alól:

- ha a bemenő hulladék nagy arányban tartalmaz biológiailag nehezen lebontható szerves anyagokat, amelyhez magas teljes szerveszén-tartalom, illetve kémiai oxigénigény kapcsolódik, és a kibocsátáscsökkentési hatékonyság kiemelkedően magas, vagy
- ha magas a bemenő hulladék klórkoncentrációja. (A magas klórkoncentráció akadályozza a magas TOC / KOI kibocsátáscsökkentési hatékonyság elérését, így a 95%-os limit ebben az esetben nem elvárás.)

Ezekre az esetekre vonatkozik, hogy az átlagos kibocsátáscsökkentési hatékonyság kiszámítása nem foglalja magában a szervesanyag-tartalom és a vízalapú folyékony hulladék elválasztását célzó kezdeti kezelési lépéseket.

A BAT-következtetésektől és a legszigorúbb követelményszinttől való eltérés engedélyezését az engedélyben részletesen indokolni kell (értelemszerűen ez a „lefelé” való eltérésre vonatkozik).

4.5 NORMÁL ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS A NORMÁLTÓL ELTÉRŐ ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK

A Khvr. 2. § (3) bekezdés h) pontja az alábbiak szerint adja meg az „elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek” definícióját:

olyan kibocsátásiszint-tartomány, amelyet valamely elérhető legjobb technika vagy ilyen technikák együttesének normál üzemeltetési feltételek mellett, az elérhető legjobb technika-következtetésekben foglaltaknak megfelelő, a megadott referenciatelepek között történő alkalmazása eredményez, és amelyet egy adott időszakra vonatkozó átlagértékként kell kifejezni. A 20. § (7) bekezdés pedig megállapítja, hogy a környezetvédelmi hatóság olyan kibocsátási határértékeket határoz meg, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a létesítményből származó kibocsátások nem haladják meg a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket.

A BAT-AEL értékek tehát a létesítmény normál üzemeltetési feltételek (NOC: Normal operating conditions) közötti működésére vonatkoznak. A különböző hulladékkezelési eljárások alkalmazása során azonban a normáltól eltérő üzemi körülmények (OTNOC: Other than normal operating conditions) is előfordulhatnak. A normálistól eltérő üzemeltetési feltételeket minden esetben az eljárás során egyedileg kell vizsgálni.

4.6 A BAT-KÖVETKEZTETÉSEK VÉGREHAJTÁSÁNAK BEMUTATÁSA

A BAT-következtetések végrehajtása során figyelembe kell venni a létesítmény egyedi jellemzőit, például, hogy az üzem új vagy meglévő²⁴, a már alkalmazott technikákat, a létesítmény várható élettartamát, kapacitását, elhelyezkedését, a környezetében már üzemelő ipari vagy egyéb tevékenységeket, stb.

A BAT-következtetéseknek való megfelelés bemutatása során mind az 53 BAT-következtetést egyenként át kell tekinteni. Amennyiben az üzemben csak egyféle tevékenységet végeznek, a teljes üzemre egységesen elvégezhető a vizsgálat, ellenkező esetben az egyes tevékenységekre vonatkozóan külön-külön el kell végezni a vizsgálatot. Az egyes, különálló tevékenységek elkülönítésében, besorolásában a 4.1. fejezet nyújt segítséget.

Egyes BAT-következtetések egy adott technika alkalmazását követelik meg, pl. a BAT 1., amely környezetközpontú irányítási rendszer bevezetését és követését írja elő. Ilyen esetben a kérelmezőnek be kell mutatnia, hogy az adott technikát alkalmazzák-e, illetve alkalmazni fogják-e, és ha szükséges, bizonyítékot kell szolgáltatnia erről.

Más BAT-következtetések egy vagy több technika, vagy a felsorolt technikák megfelelő kombinációjának alkalmazását írják elő. Ilyen esetben a kérelmezőnek be kell mutatnia, hogy mely technikát vagy technikákat alkalmazzák vagy fogják alkalmazni annak érdekében, hogy a BAT-következtetés célját elérjék.

A BAT-AEL-t tartalmazó BAT-következtetések esetében a kérelmezőnek be kell mutatnia, hogy a kibocsátások a BAT-AEL intervallumokon belül lesznek.

24 Új üzem: A létesítmény területén e BAT-következtetések közzétételét (2018. augusztus 17.) követően létesített üzem, vagy egy üzem e BAT-következtetések közzétételét követően a létesítmény meglévő alapjain történő, teljeskörű cseréje.

Meglévő üzem: Újnak nem minősülő üzem.

Mivel a BAT-következtetésekben felsorolt és bemutatott technikák nem előíró jellegűek és nem teljeskörűek (lásd 4.2. fejezet), a kérelmező a BAT-következtetésekben felsorolt technikák helyett egyéb, alternatív technikát vagy technikák kombinációját is javasolhatja. Ilyen esetben részletesen ismertetnie kell, hogy a javasolt technika alkalmazásával hogyan tudja elérni a BAT-következtetés célját.

A Khvr. 17. § (2) bekezdése előírja, hogy „A környezetvédelmi hatóság a tevékenységre vonatkozó, az Európai Bizottság határozatában foglalt **elérhető legjobb technika-következtetések alapján** az egységes környezethasználati engedélyben rendelkezik a tevékenység végzésének feltételeiről.” Ugyanakkor a környezetvédelmi hatóság az engedélyben foglalt feltételeket olyan elérhető legjobb technika alapján is meghatározhatja, amelyet a tevékenységre vonatkozó BAT-következtetések nem tartalmaznak, amennyiben a tevékenység végzésének feltételeit az alábbiak szerint határozza meg (lásd Khvr. 17. § (3) bekezdés):

- az alkalmazandó technika megfeleljen a Khvr. 9. számú mellékletében (Az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai) meghatározott kritériumoknak,
- az előírt feltételek betartásával a tevékenységből származó kibocsátások ne haladják meg a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket, és
- az alkalmazandó technika biztosítson a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben leírt elérhető legjobb technikák által biztosított védelemmel legalább azonos szintű védelmet.

4.7 ELTÉRÉS ENGEDÉLYEZÉSE

A Khvr. 20. § (7) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság olyan kibocsátási határértékeket határoz meg, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a létesítményből származó kibocsátások nem haladják meg a vonatkozó BAT-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket (BAT-AEL-eket).

A hatóság a kibocsátási határértékeket megállapíthatja a BAT-AEL-ekre vonatkozó referencia-időszakokkal azonos hosszúságú vagy rövidebb időszakokra és a BAT-AEL-ekre vonatkozó referenciafeltételekkel azonos feltételek mellett, vagy ezektől – az értékek, a referencia-időszakok és a referenciafeltételek tekintetében – eltérve is.

A Khvr. 20. § (8) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság a fentiekől eltérve, – a külön jogszabályban meghatározott kibocsátási határértékeket figyelembe véve – kevésbé szigorú kibocsátási határértékeket is meghatározhat abban az esetben, ha a környezethasználó igazolja, hogy a vonatkozó BAT-AEL szintek elérése aránytalanul magas költségekkel járna a környezeti előnyökhöz képest, kizárólag az alábbi két ok miatt:

- az érintett létesítmény földrajzi helye és a helyi környezeti feltételek; vagy
- az érintett létesítmény műszaki jellemzői.

Ilyen esetben a környezetvédelmi hatóság a miniszter útján tájékoztatja az Európai Bizottságot.

5 A BAT-KÖVETKEZTETÉSEK ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ JAVASLATOK

E fejezet a hulladékkezelési BAT-következtetések (Az elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetések a hulladékkezelés tekintetében) 1-6. fejezeteinek egészét tartalmazza. Az egyes BAT-következtetéseket az értelmezést, alkalmazást segítő, egyértelműsítő kiegészítések, megjegyzések követik, melyeket eltérő betűtípussal is jelölünk.

A fejezet számozott táblázatainak számozásánál a hulladékkezelési BAT-következtetések szerinti számozást is feltüntetjük.

5.1 ÁLTALÁNOS BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

5.1.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 1. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) bevezetését és követését jelenti, amely az összes alábbi szempontot magában foglalja:

- I. vezetői elkötelezettség, felsővezetői szinten is;
- II. olyan környezetvédelmi politika meghatározása a vezetőség részéről, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja;
- III. a szükséges eljárások, célkitűzések és célok tervezése és megvalósítása a pénzügyi tervezéssel és beruházással összhangban;
- IV. az eljárások megvalósítása, különös figyelmet fordítva az alábbiakra:
 - a) felépítés és felelősség,
 - b) toborzás, képzés, tudatosság és kompetencia,
 - c) kommunikáció,
 - d) alkalmazottak bevonása,
 - e) dokumentálás,
 - f) hatékony folyamatirányítás,
 - g) karbantartási programok,
 - h) készség és reagálás vészhelyzet esetén,
 - i) a környezetvédelmi jogszabályoknak való megfelelés biztosítása;
- V. a teljesítmény ellenőrzése és korrekciós intézkedések megtétele, különös tekintettel a következőkre:
 - j) monitoring és mérés (lásd még az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá

tartozó (IED) létesítményekből származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringjáról szóló, JRC által készített referencijelentést, ROM),

- k) korrekciós és megelőző intézkedés,
 - l) nyilvántartás vezetése,
 - m) (amennyiben megvalósítható) független, belső vagy külső auditálás annak érdekében, hogy meghatározzák, vajon a környezetközpontú irányítási rendszer megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, valamint hogy megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn azt;
- VI. az EMS-nek és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és hatékonyságának felülvizsgálata a felső vezetés részéről;
 - VII. a tisztább technológiák fejlődésének követése;
 - VIII. egy új üzem tervezési fázisában, valamint az üzem teljes élettartama során az üzem jövőbeli végső üzemen kívül helyezéséből származó környezeti hatások figyelembevétele;
 - IX. ágazati referenciaértékelés rendszeres alkalmazása;
 - X. hulladékáram-kezelés (lásd: BAT 2);
 - XI. a szennyvízre és a hulladékgázra vonatkozó nyilvántartás (lásd: BAT 3);
 - XII. maradékanyag²⁵-kezelési terv (ismertetését lásd az 5.6.5. szakaszban);
 - XIII. balesetkezelési terv (ismertetését lásd az 5.6.5. szakaszban);
 - XIV. bűzszennyezés elleni intézkedési terv (lásd: BAT 12);
 - XV. zaj- és rezgésvédelmi intézkedési terv (lásd: BAT 17).

Alkalmazhatóság

A környezetközpontú irányítási rendszer alkalmazási köre (pl. részletessége) és jellege (pl. hogy szabványosított-e, vagy sem) általában a létesítmény jellegével, méretével és összetettségével, valamint a feldolgozott hulladékok típusa és mennyisége által is befolyásolt lehetséges környezeti hatásainak körével függ össze.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.1.1.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

Az 1. BAT-nak való megfeleléshez az V. d. pont kivételével valamennyi felsorolt technika alkalmazása szükséges, amely az adott tevékenységre vonatkozóan releváns. A környezetközpontú irányítási rendszer bevezetése és követése minden tevékenység esetében elvárás, annak tanúsítása (auditálása) ajánlott, de nem kötelező.

²⁵ Maradékanyagnak tekinthető minden anyag, amely hulladékstátuszától függetlenül a termelési vagy hulladékkezelési folyamatból visszamarad, akár melléktermék, akár másodlagos hulladékként keletkezik, akár közvetlenül, alapanyagként felhasználható (másodnyersanyag, pl. az EoW követelményeknek megfelelő fém, tört üveg).

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

A maradékanyag-kezelési terv intézkedéseket fogalmaz meg a hulladék kezeléséből visszamaradó anyagok képződésének minimalizálása; az újrahasználat, regenerálás, újrafeldolgozás, energia-viszszanyerés optimalizálása; valamint a maradékanyagok megfelelő ártalmatlanítása terén.

A balesetkezelési terv (havária terv) az adott létesítmény által rejtett veszélyeket és kapcsolódó kockázatokat azonosítja és a kockázatok kezelésére szolgáló intézkedéseket határozza meg. Figyelembe veszi azoknak a jelenlévő vagy várhatóan jelenlévő szennyezőanyagoknak a kimutatását, amelyek a környezetbe jutás esetén következményekkel járnának.

BAT 2. Az üzem átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében alkalmazható BAT az összes alábbi technika alkalmazását jelenti.

Technika		Leírás
a.	A hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások kidolgozása és végrehajtása	Ezen eljárások célja, hogy még a hulladék üzembe történő beérkezése előtt biztosítsák az adott hulladék kezelésére szolgáló műveletek műszaki (és jogi) alkalmasságát. Magukban foglalják a bemenő hulladékra vonatkozó információk összegyűjtését, valamint adott esetben akár a hulladék összetételének mintavétellel és paramétermeghatározással történő megállapítását. A hulladék kockázatalapú előzetes elfogadási eljárása során mérlegelik többek között a hulladék veszélyességét, a folyamatbiztonságot érintő kockázatait, a munkahelyi biztonsággal kapcsolatos és környezeti hatásokat, valamint a korábbi hulladékbirtokos(ok) által rendelkezésre bocsátott információkat.
b.	Hulladékátvételi eljárások kidolgozása és végrehajtása	Az átvételi eljárások célja a hulladék előzetes elfogadási szakaszban megállapított paramétereinek igazolása. Meghatározzák a hulladék üzembe történő beérkezésekor ellenőrizendő tényezőket, valamint a hulladék átvételére és visszautasítására vonatkozó kritériumokat. Az eljárások kiterjedhetnek a hulladék mintavételezésére, vizsgálatára és elemzésére is. A hulladék kockázatalapú átvételi eljárása során mérlegelik többek között a hulladék veszélyességét, a folyamatbiztonságot érintő kockázatait, a munkahelyi biztonsággal kapcsolatos és környezeti hatásokat, valamint a korábbi hulladékbirtokos(ok) által rendelkezésre bocsátott információkat.
c.	A hulladék nyomkövetési és nyilvántartási rendszerének kidolgozása és megvalósítása	A hulladék nyomkövetési és nyilvántartási rendszere az üzemben található hulladék helyének és mennyiségének nyomon követésére szolgál. Megtalálható benne a hulladék előzetes elfogadási eljárása során keletkezett minden információ (pl. a hulladék az üzembe történő beérkezésének időpontja, egyedi azonosító száma, a korábbi hulladékbirtokos(ok) adatai, az előzetes elfogadási és átvételi elemzések eredményei, a telephelyen lévő hulladék, többek között minden veszélyes hulladék tervezett kezelési útvonala, jellege és mennyisége), valamint az átvétel, tárolás, kezelés és/vagy a telephelyről való elszállítás során keletkezett minden információ. A hulladék kockázatalapú nyomkövetési rendszerének keretében mérlegelik többek között a hulladék veszélyességét, a folyamatbiztonságot érintő kockázatait, a munkahelyi biztonsággal kapcsolatos és környezeti hatásokat, valamint a korábbi hulladékbirtokos(ok) által rendelkezésre bocsátott információkat.

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika	Leírás
d. A kimeneti teljesítmény minőségirányítási rendszerének kidolgozása és megvalósítása	A kimeneti teljesítmény minőségirányítási rendszerének kidolgozását és megvalósítását magában foglaló, meglévő EN-szabványokra is épülő technikát annak garantálására alkalmazzák, hogy a hulladékkezelés eredménye összhangban legyen a várakozásokkal. Ez az irányítási rendszer a hulladékkezelési teljesítmény ellenőrzését és optimalizálását is lehetővé teszi, és e célból magában foglalhatja a szóban forgó anyagok összetevőinek anyagáram-elemzését a hulladékkezelési folyamat egészén keresztül. A kockázatalapú anyagáram-elemzés során mérlegelik többek között a hulladék veszélyességét, a folyamatbiztonságot érintő kockázatait, a munkahelyi biztonsággal kapcsolatos és környezeti hatásokat, valamint a korábbi hulladékbirtokos(ok) által rendelkezésre bocsátott információkat.
e. A hulladékok szétválogatása	A hulladékokat tulajdonságaik szerint szétválogatják, így a tárolás és a kezelés könnyebbé, valamint környezetvédelmi szempontból biztonságosabbá válik. A hulladékok szétválogatása fizikai elkülönítésen, valamint a hulladék tárolási idejére és helyére vonatkozó információk azonosítását szolgáló eljárásokon alapul.
f. A hulladékok kompatibilitásának biztosítása keverés, elegyítés előtt.	A kompatibilitás biztosításához különféle ellenőrzéseket és vizsgálatokat kell végrehajtani a keverés, elegyítés vagy más kezelési művelet során esetlegesen végbemenő nemkívánatos és/vagy potenciálisan veszélyes vegyi reakciók (pl. polimerizáció, gázfejlődés, exoterm reakció, bomlás, kristályképződés, kiválás) meghatározása érdekében. A kockázatalapú kompatibilitási vizsgálatok során mérlegelik többek között a hulladék veszélyességét, a folyamatbiztonságot érintő kockázatait, a munkahelyi biztonsággal kapcsolatos és környezeti hatásokat, valamint a korábbi hulladékbirtokos(ok) által rendelkezésre bocsátott információkat.
g. A beérkező szilárd hulladék szétválogatása	A beérkező szilárd hulladék szétválogatásának ⁽¹⁾ célja, hogy a nemkívánatos anyagok ne kerülhessenek be a hulladékkezelés következő szakaszába. Magában foglalhatja az alábbiakat: <ul style="list-style-type: none"> - manuális elkülönítés vizuális vizsgálat alapján; - vasfémek, nemvasfémek vagy minden fémanyag elkülönítése; - optikai szétválogatás, pl. közeli infravörös spektroszkópiát vagy röntgensugarat alkalmazó módszerekkel; - sűrűségkülönbségen alapuló szétválogatás, pl. szétválogatás légáramban, ülepitő tartályokban, rázóasztalokkal; - méret szerinti szétválogatás rostálással/szítással.

⁽¹⁾ A szétválogatási technikák bemutatása az 5.6.4. szakaszban olvasható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 2.1.1.1. - 2.1.1.2. és 2.3.2.1. - 2.3.2.9.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 2. BAT-nak való megfeleléshez – amennyiben a tevékenység jellegéből más nem következik – az összes felsorolt technika alkalmazása szükséges.

A BAT 2 a.) pontban említett „előzetes elfogadás” célja annak ellenőrzése, hogy a kezelendő hulladék típusa megfelel-e az üzem kapacitásának és az engedélyben foglalt követelményeknek. Lényege a korai kommunikáció a hulladék termelője és a hulladékkezelő üzem között, mielőtt a két fél megállapodna a hulladékkezelésről. Az előzetes elfogadás magában foglalja a hulladék jellemzését is annak összetételének megfelelő ismerete érdekében.

A BAT 2 b.) pont szerinti „hulladékátvétel” célja annak eldöntése, hogy a hulladékot – annak a hulladékkezelő üzembe érkezésekor – átveszik vagy elutasítják-e. A hulladékátvételi eljárások azt célozzák, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy a hulladék jellemzői valóban megfelelnek az előzetes elfogadási szakaszban azonosítottaknak.

A BAT 2 d.) pont szerinti „kimeneti teljesítmény” a hulladékkezelés összes kimeneti mutatóját magában foglalja, így a hulladékkezelés hatékonyságát, a termékek jellemzőit, a környezetbe történő kibocsátásokat, a szennyeződések eltávolításának hatékonyságát is.

BAT 3. A vízbe és levegőbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz- és hulladékgázáramok kimutatásának létrehozását és vezetését jelenti, amelyet a környezetközpontú irányítási rendszer keretében kell megvalósítani (lásd: BAT 1), és amely a következő elemeket foglalja magában:

- i. a kezelendő hulladék jellemzőire és a hulladékkezelési folyamatokra vonatkozó információk, többek között:
 - a) a kibocsátások eredetét bemutató egyszerűsített folyamatábrák;
 - b) a folyamatintegrált technikák és a forrásnál történő szennyvíz-/hulladékgáz-tisztítás leírása, a technikák és eljárások teljesítményét is beleértve;
- ii. a szennyvízáramok jellemzőinek bemutatása, kitérve például a következőkre:
 - a) az áram átlagos értékei és változásai, pH-érték, hőmérséklet és vezetőképesség;
 - b) a releváns szennyező anyagok (pl. KOI/TOC, nitrogénvegyületek, foszfor, fémek, elsőbbbségi anyagok/mikroszennyezők) átlagos koncentrációja, terhelési értékei és ezek változásai;
 - c) a biológiai eltávolíthatóságra vonatkozó adatok (pl. BOI, BOI/KOI arány, Zahn–Wellsen-vizsgálat, biológiai gátlási potenciál [pl. eleveniszap gátlása]) (lásd: BAT 52);
- iii. a hulladékgázáramok jellemzőinek bemutatása, kitérve például a következőkre:
 - a) az áram átlagos értékei és változásai, valamint hőmérséklete;
 - b) a releváns szennyező anyagok (pl. szerves vegyületek, tartósan megmaradó szerves szennyező anyagok, ideértve a PCB-eket) átlagos koncentrációja, terhelési értékei és ezek változásai;
 - c) gyúlékonyság, alsó és felső robbanási határértékek, reakcióképesség;
 - d) olyan egyéb anyagok jelenléte, amelyek befolyásolhatják a hulladékgáz-tisztító rendszert vagy az üzembiztonságot (pl. oxigén, nitrogén, vízgőz, por).

Alkalmazhatóság

A kimutatás alkalmazási köre (pl. részletessége) és jellege általában a létesítmény jellegével, méretével és összetettségével, valamint a feldolgozott hulladékok típusa és mennyisége által is befolyásolt lehetséges környezeti hatásainak körével függ össze.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.1.2.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A szennyvíz és az emisszió forrásainak feltérképezése, összetételére és mennyiségére vonatkozó alapadatok összeállítása külön nyilvántartás vagy leltár formájában történik (szennyvíz- illetve emisszió-nyilvántartás). Lényeges, hogy az itt feltüntetett adatok pontosan ahhoz a hulladékkezelési folyamathoz kapcsolva szerepeljenek, amelyből származnak. Ez kulcsfontosságú elem a kibocsátásoknál a szennyezettség mértékének, a szennyezőanyagok jellegének, valamint az eredetük azonosításánál, a forrásnál történő csökkentés lehetőségeinek felmérésében.

A 3. BAT-nak való megfeleléshez a szennyvíz- és emisszióforrások nyilvántartásának a fent felsorolt szempontoknak kell megfelelnie, amennyiben azok a helyi viszonyokra alkalmazhatóak.

BAT 4. A hulladék tárolásához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	Optimális tárolási helyszín	<p>Ilyen technikák lehetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a tárolóhelyet a műszakilag és gazdaságilag megvalósítható legnagyobb távolságban alakítják ki érzékeny területektől, vízfolyásoktól stb.; - a tárolás helyének meghatározásakor arra törekednek, hogy kiküszöböljék vagy minimálisra csökkentsék a hulladék üzemen belüli szükségtelen mozgását (pl. a hulladék kétszeri vagy többszöri mozgását vagy szükségtelenül nagy távolságra történő szállítását). 	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható.
b.	Megfelelő tárolási kapacitás	<p>A hulladék felhalmozódásának megakadályozását célzó intézkedések, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a maximális hulladéktárolási kapacitás pontos meghatározása a hulladék jellemzőit (például tűzveszélyességét), valamint a kezelési kapacitást figyelembe véve, és e maximális tárolási kapacitás betartása; - a tárolt hulladék mennyiségének rendszeres ellenőrzése a maximálisan megengedett tárolási kapacitáshoz viszonyítva; - a hulladék maximális tartózkodási idejének pontos meghatározása. 	Általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
c.	A tárolóhelyek biztonságos üzemeltetése	Ilyen intézkedések lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a hulladék berakodásához, kirakodásához és tárolásához használt berendezések pontos dokumentálása és jelölése; - a hőre, fényre, levegőre, vízre stb. érzékeny hulladékok védelme az adott környezeti feltételektől; - a célnak megfelelő tartályok és hordók használata, amelyek tárolása biztonságos módon történik. 	Általánosan alkalmazható.
d.	A csomagolt veszélyes hulladék elkülönített tárolása és kezelése	Adott esetben a csomagolt veszélyes hulladék külön kijelölt helyen történő tárolása és kezelése.	

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 2.1.2. és 2.3.13.2.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A tárolás célja a hulladék biztonságos elhelyezése a hulladék kezelésének megkezdése előtt, vagy a kezelés után, az újrahasználatot, hasznosítást, energiavisszanyerést vagy ártalmatlanítást megelőzően.

A 4. BAT-nak való megfeleléshez az összes felsorolt technika alkalmazása szükséges.

BAT 5. A hulladék kezeléséhez és szállításához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a kezelési és szállítási eljárások kidolgozását és végrehajtását jelenti.

Leírás

A kezelési és szállítási eljárások azt hivatottak garantálni, hogy a hulladékokat biztonságosan kezelik és szállítják a tárolás vagy kezelés helyére. A fentiek a következő elemekre terjednek ki:

- a hulladék kezelését és szállítását hozzáértő személyzet végzi;
- a hulladék kezelését és szállítását megfelelően dokumentálják, értékelik a teljesítés előtt, és ellenőrzik a teljesítés után;
- intézkedéseket vezetnek be a véletlen kiömlés megelőzésére, észlelésére és a kárenyhítésre;
- hulladékok keverésekor vagy elegyítésekor üzemi és tervezési óvintézkedéseket tesznek (pl. porlékony/porszerű hulladékok felporszívózása).

A kockázatalapú kezelési és szállítási eljárások során mérlegelik többek között a balesetek és káresemények előfordulásának valószínűségét és környezeti hatásait.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 2.1.3., 2.3.1.3. és 2.3.13.3.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

Az 5. BAT-nak való megfeleléshez az összes felsorolt technika alkalmazása szükséges.

Az e BAT-ban említett „kezelés” alatt nem a tényleges hulladékkezelési tevékenység, hanem a hulladék mozgatása, átrakodása értendő. A kezelési és szállítási eljárások célja annak biztosítása, hogy a hulladékot biztonságosan mozgatják és juttatják el a megfelelő tárolóhelyre, vagy a hulladékkezelés helyszínére.

5.1.2 Ellenőrzés

BAT 6. A szennyvízáramok kimutatásában meghatározott vízbe történő kibocsátások (lásd: BAT 3) vonatkozásában alkalmazandó BAT a folyamat főbb paramétereinek (pl. szennyvízáram, pH-érték, hőmérséklet, vezetőképesség, BOI) a kulcsfontosságú helyeken (pl. az előkezelés be- meneti és/vagy kimeneti pontján, az utolsó kezelés belépési helyén, valamint azon a ponton, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt) történő ellenőrzését jelenti.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.3.2. és 2.3.3.3.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 6. BAT-nak való megfeleléshez az összes felsorolt technika alkalmazása szükséges.

A szennyvíztisztító létesítmény be- és kifolyó szennyvizeinek ellenőrzése hozzájárul a létesítmény megfelelő működésének fenntartásához, elősegíti a véletlenszerű kibocsátások észlelését, és ezáltal segít megelőzni a szennyvízkibocsátás esetleges káros környezeti hatásait.

BAT 7. Az elérhető legjobb technika a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal. Amennyiben nem áll rendelkezésre EN-szabvány, az elérhető legjobb technika olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok alkalmazása, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.

Anyag / paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága (1) (2)	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX) ^{(3) (4)}	EN ISO 9562	Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	BAT 20
/Folytatódik a következő oldalon/				

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Anyag / paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága (1) (2)	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
Benzol, toluol, etil-benzol, xilol (BTEX) ^{(3) (4)}	EN ISO 15680	Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Havonta egyszer	BAT 20
Kémiai oxigénigény (KOI) ^{(5) (6)}	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Minden hulladékkezelés, a vízalapú folyékony hulladékok kezelésének kivételével	Havonta egyszer	
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Szabad cianid (CN-) ^{(3) (4)}	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre (pl. EN ISO 14403-1 és -2)	Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Szénhidrogén-olajindex (HOI) ⁽⁴⁾	EN ISO 9377-2	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Havonta egyszer	
		Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése		
		Hulladékolaj újrafinomítása		
		Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése		
		Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása		
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Arzén (As), kadmium (Cd), króm (Cr), réz (Cu), nikkel (Ni), ólom (Pb), cink (Zn) ^{(3) (4)}	Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (például EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Havonta egyszer	
		Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése		
		Hulladék mechanikai-biológiai kezelése		
		Hulladékolaj újrafinomítása		
		Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése		
		Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelése		
		Elhasznált oldószerek regenerálása		
		Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása		
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Anyag / paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága (1) (2)	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
Mangán (Mn) (3) (4)	Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (például EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	BAT 20
Hat vegyértékű króm (Cr(VI)) (3) (4)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre (pl. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Higany (Hg) (3) (4)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre (pl. EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Havonta egyszer	
		Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése		
		Hulladék mechanikai-biológiai kezelése		
		Hulladékolaj újrafinomítása		
		Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése		
		Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelése		
		Elhasznált oldószerek regenerálása		
		Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása		
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Perfluor-oktánsav (3)	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Minden hulladékkezelés	Hathavonta egyszer	
Perfluoroktánszulfonsav (3)				
Fenolindex (6)	EN ISO 14402	Hulladékolaj újrafinomítása	Havonta egyszer	
		Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése		
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Összes nitrogén (összes N) (6)	EN 12260, EN ISO 11905-1	Hulladék biológiai kezelése	Havonta egyszer	
		Hulladékolaj újrafinomítása		
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	

/Folytatódik a következő oldalon/

Anyag / paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ^{(1) (2)}	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
Teljes szervesszén-tartalom (TOC) ^{(5) (6)}	EN 1484	Minden hulladékkezelés, a vízalapú folyékony hulladékok kezelésének kivételével	Havonta egyszer	BAT 20
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Összes foszfor (összes P) ⁽⁶⁾	Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (pl. EN ISO 15681-1 és -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Hulladék biológiai kezelése	Havonta egyszer	
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	
Összes lebegő szilárd részecske (TSS) ⁽⁶⁾	EN 872	Minden hulladékkezelés, a vízalapú folyékony hulladékok kezelésének kivételével	Havonta egyszer	
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése	Naponta egyszer	

(1) Az ellenőrzés gyakoriságát csökkenteni lehet, ha a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.

(2) Amennyiben a tételenkénti kibocsátás gyakorisága nem éri el az ellenőrzés minimális gyakoriságát, az ellenőrzést tételenként egyszer hajtják végre.

(3) Az ellenőrzést csak akkor végzik el, ha a szóban forgó anyagot a BAT 3-nál említett szennyvízkimutatás lényegesenként tartja számon.

(4) Amennyiben a fogadó víztestbe közvetett kibocsátás történik, az ellenőrzés gyakorisága akkor csökkenthető, ha a folyamatban később található szennyvízkezelő üzem csökkenti az adott szennyező anyag mennyiségét.

(5) Vagy a teljes szervesszén-tartalom (TOC), vagy a kémiai oxigénigény (KOI) ellenőrzése történik. Az előnyben részesített megoldás a TOC ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.

(6) Ellenőrzés csak akkor történik, ha a fogadó víztestbe közvetlen kibocsátás történik.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.3.3.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A szakhatóságként eljáró területi vízvédelmi hatóságok az engedélyezett szennyvízkibocsátások ellenőrzése során a *felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet* (a továbbiakban: Fevir.) és a végrehajtására kiadott, a *vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet* szerint járnak el. A szennyvízkibocsátások ellenőrzésével kapcsolatban a jelenlegi jogszabályok napi szintű ellenőrzési követelményt nem írnak elő.

A 7. BAT-nak való megfeleléshez legalább a táblázatban feltüntetett gyakorisággal szükséges a vízbe

történő kibocsátások ellenőrzése. A táblázat ⁽¹⁾ lábjegyzete lehetőséget ad az ellenőrzés gyakoriságának csökkentésére, amennyiben a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.

BAT 8. Az elérhető legjobb technika a levegőbe történő irányított kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal. Amennyiben nem áll rendelkezésre EN-szabvány, az elérhető legjobb technika olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok alkalmazása, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.

Anyag / Paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ⁽¹⁾	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
Brómozott égésgátlók ⁽²⁾	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Évente egyszer	BAT 25
Fluorozott-klórozott szénhidrogének (CFC-k)	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékaiknak kezelése	Hathavonta egyszer	BAT 29
Dioxin jellegű PCB-k	EN 1948-1, -2 és -4 ⁽³⁾	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése ⁽²⁾	Évente egyszer	BAT 25
		PCB-ket tartalmazó berendezések szennyeződésmentesítése	Háromhavonta egyszer	BAT 51
Por	EN 13284-1	Hulladék mechanikai kezelése	Hathavonta egyszer	BAT 25
		Hulladék mechanikai-biológiai kezelése		BAT 34
		Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelése		BAT 41
		Elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelése		BAT 49
		Kitermelt szennyezett talaj vízes mosása		BAT 50
HCl	EN 1911	Elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelése ⁽²⁾	Hathavonta egyszer	BAT 49
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése ⁽²⁾		BAT 53
HF	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelése ⁽²⁾	Hathavonta egyszer	BAT 49
Hg	EN 13211	Elektromos és elektronikus berendezések higanyt tartalmazó hulladékaiknak kezelése	Háromhavonta egyszer	BAT 32
H ₂ S	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Hulladék biológiai kezelése ⁽⁴⁾	Hathavonta egyszer	BAT 34

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Anyag / Paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ⁽¹⁾	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
Fémek és fémfémek a higany kivételével (pl. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V) ⁽²⁾	EN 14385	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Évente egyszer	BAT 25
NH ₃	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Hulladék biológiai kezelése ⁽⁴⁾	Hathavonta egyszer	BAT 34
		Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelése ⁽²⁾	Hathavonta egyszer	BAT 41
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése ⁽²⁾		BAT 53
Szagkoncentráció	EN 13725	Hulladék biológiai kezelése ⁽⁵⁾	Hathavonta egyszer	BAT 34
Poliklórozott dibenzo-p-dioxinok/-furánok (PCDD/F) ⁽²⁾	EN 1948-1, -2 és -3 ⁽³⁾	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Évente egyszer	BAT 25
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)	EN 12619	Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése	Hathavonta egyszer	BAT 25
		Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/ vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékaiknak kezelése	Hathavonta egyszer	BAT 29
		Fűtőértékkel bíró hulladékok mechanikai kezelése ⁽²⁾	Hathavonta egyszer	BAT 31
		Hulladék mechanikai-biológiai kezelése	Hathavonta egyszer	BAT 34
		Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelése ⁽²⁾	Hathavonta egyszer	BAT 41
		Hulladékolaj újrafinomítása		BAT 44
		Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése	BAT 45	
		Elhasznált oldószerek regenerálása	BAT 47	
		Elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelése	BAT 49	
		Kitermelt szennyezett talaj vízmosása	BAT 50	
		Vízalapú folyékony hulladék kezelése ⁽²⁾	BAT 53	
		PCB-ket tartalmazó berendezések szennyeződésmesztése ⁽⁶⁾	Háromhavonta egyszer	BAT 51

/Folytatódik a következő oldalon/

Anyag / Paraméter	Szabvány(ok)	Hulladékkezelési folyamat	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ⁽¹⁾	Az alábbiakhoz kapcsolódó ellenőrzés
<p>(1) Az ellenőrzés gyakoriságát csökkenteni lehet, ha a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.</p> <p>(2) Az ellenőrzést csak akkor végzik el, ha a szóban forgó anyagot a BAT 3-nál említett hulladékgázaram-kimutatás lényegesként tartja számon.</p> <p>(3) A mintavétel a CEN/TS 1948-5 szerint is végrehajtható az EN 1948-1 szabvány helyett.</p> <p>(4) Szagkoncentráció-ellenőrzéssel is helyettesíthető.</p> <p>(5) A szagkoncentráció ellenőrzése kiváltható az NH₃ és a H₂S ellenőrzésével.</p> <p>(6) Ellenőrzésre csak akkor van szükség, ha a szennyezett berendezések tisztítására oldószert használnak.</p>				

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.3.4.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 8. BAT-nak való megfeleléshez legalább a táblázatban feltüntetett gyakorisággal szükséges a levegőbe történő irányított kibocsátások ellenőrzése. A táblázat ⁽¹⁾ lábjegyzete lehetőséget ad az ellenőrzés gyakoriságának csökkentésére, amennyiben a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.

Az engedélyezési kötelezettséget (az engedélyköteles források körét, eljárási rendet) *a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet* rögzíti. A rendelet 22. § (1) bekezdése alapján a területi környezetvédelmi hatóság a hatáskörébe tartozó légszennyező forrás létesítése, teljesítménybővítése, élettartamát meghosszabbító felújítása, alkalmazott technológiájának váltása és működésének megkezdése esetén a levegővédelmi követelményeket – ha e rendelet másként nem rendelkezik – levegőtisztaság-védelmi engedélyben írja elő.

A légszennyező anyagok kibocsátásával és annak ellenőrzésével kapcsolatos követelményeket a környezetvédelmi hatóság *a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet*, valamint *a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet* alapján határozza meg.

Helyhez kötött légszennyező forrás létesítésekor a levegővédelmi követelményeket az engedélyezési eljárás során a területi környezetvédelmi hatóságnak úgy szükséges meghatározni, hogy annak várható levegőterhelése ne eredményezze az egészségügyi határértékek túllépését.

Amely légszennyező forrásnál az elérhető legjobb technikával nem biztosítható az egészségügyi határértékek betartása, az elérhető legjobb technikánál szigorúbb követelményeket kell meghatározni.

Amely légszennyező forrásnál kibocsátási határértéket annak sajátosságai miatt megállapítani nem lehet, a levegőterhelést legkisebb mértékűre csökkentő levegővédelmi követelmények határozandók meg.

BAT 9. Az elérhető legjobb technika a szerves vegyületek elhasznált oldószerek regenerálásakor a levegőbe történő diffúz kibocsátásainak, a tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokat tartalmazó berendezések oldószerekkel történő szennyeződésmentesítésének, valamint az oldószerek fűtőértékük hasznosításának céljával történő fizikai-kémiai kezelésének legalább évente egyszer, az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának alkalmazásával végzett ellenőrzése.

Technika		Leírás
a.	Mérés	Szivárgásfelderítési módszerek, optikai gázérzékelési technikák, szolárok-kultációs fluxusmérés vagy differenciálszorpció. A leírásokat lásd az 5.6.2. szakaszban.
b.	Kibocsátási tényezők	A kibocsátási tényezők alapján a kibocsátások kiszámítása, rendszeresen (pl. kétévente) mérésekkel validálva.
c.	Anyagmérleg	Diffúz kibocsátások kiszámítása az anyagmérleg alapján, amely figyelembe veszi az oldószerek bejuttatott mennyiségét, a levegőbe történő irányított kibocsátásokat, a vízbe történő kibocsátásokat, a folyamat eredményének oldószertartalmát és a folyamat (pl. desztillálás) maradványanyagait.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.4.3.2.

E BAT-következtetés az alábbi tevékenységekből származó szerves vegyületek levegőbe történő diffúz kibocsátásainak ellenőrzésére vonatkozik:

- elhasznált oldószerek regenerálása;
- tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokat tartalmazó berendezések oldószerekkel történő szennyeződésmentesítése;
- oldószerek fűtőértékük hasznosításának céljával történő fizikai-kémiai kezelése.

A 9. BAT-nak való megfeleléshez legalább évente egyszer, a fenti technikák közül legalább egyet alkalmazva kell a monitoringot elvégezni.

BAT 10. Az elérhető legjobb technika a bűzkibocsátás időszakos ellenőrzése

Leírás

A bűzkibocsátás a következők alkalmazásával ellenőrizhető:

- EN-szabványok (pl. az EN 13725 szabvány szerint a szagkoncentráció meghatározása érdekében végrehajtott dinamikus olfaktometria vagy a szagnak való kitettség megállapítása az EN 16841-1 vagy -2 szabvány szerint);
- amennyiben olyan alternatív módszereket alkalmaznak, amelyhez nem áll rendelkezésre EN-szabvány (pl. a szaghatás becslése), ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.

Az ellenőrzés gyakoriságát a bűszennyezés elleni intézkedési terv határozza meg (lásd: BAT 12).

Alkalmazhatóság

Az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben az érzékeny területeken bűzártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.3.5.

A bűzkibocsátás mértékét analitikai módszerekkel (azaz fizikai és kémiai elemzéssel) vagy érzékszervi vizsgálattal mérik. Az érzékszervi vizsgálatok – tekintettel arra, hogy azokat az emberi érzékszervek segítségével végzik – jelentős bizonytalanságot hordoznak. A szagkoncentráció meghatározásához levegőminta vétele szükséges. A mintavételi technikák hasonlóak az egyes vegyületek mérése során használt módszerekhez.

A bűzkibocsátás időszakos ellenőrzésére azon új és meglévő létesítmények esetében van szükség, ahol a létesítmény környezetében lévő lakóterületeken vagy egyéb érzékeny területeken (pl. üdülőövezetek, munkahelyek) bűzártalomra lehet számítani, vagy a bűzártalmat már igazolták.

A bűzkibocsátás ellenőrzésének gyakoriságát a 12. BAT szerinti szagkezelési terv (bűszennyezés elleni intézkedési terv) határozza meg.

BAT 11. Az elérhető legjobb technika a víz, energia és nyersanyagok éves fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz éves termelésének legalább évente egyszer végrehajtott ellenőrzése.

Leírás

Az ellenőrzés magában foglal közvetlen méréseket, számításokat, illetve rögzítést, pl. megfelelő mérőórák vagy számlák használatával. Az ellenőrzés a megfelelő szinten zajlik (pl. a folyamat vagy az üzem/létesítmény szintjén), és annak során az üzemben/létesítményben bekövetkező minden lényeges változást figyelembe vesznek.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 2.3.3.1. és 2.3.3.2.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

5.1.3 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 12. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy szagkezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:

- intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat;
- a bűz BAT 10 szerinti ellenőrzésének lefolytatására vonatkozó szabályzat;
- az azonosított, bűzzel kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata;
- bűzmelegítési és -csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a források kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtására.

Alkalmazhatóság

Az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben az érzékeny területeken bűzártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.5.1.

A szagkezelési terv a létesítmény környezetközpontú irányítási rendszerének részét képezi; célja a bűzkibocsátás megelőzése vagy csökkentése.

Szagkezelési terv kidolgozására azon új és meglévő létesítmények esetében van szükség, ahol a létesítmény környezetében lévő lakóterületeken vagy egyéb érzékeny területeken (pl. üdülőövezetek, munkahelyek) bűzártalomra lehet számítani, vagy a bűzártalmat már igazolták.

A szagkezelési terv tartalmát a fenti lista ismerteti. Az azonosított, bűzzel kapcsolatos eseményekre adandó válaszok szabályzata magában foglalja a panaszok kezelésének módját: a panaszt okozó tevékenység azonosítását, az időjárási körülményeket (pl. hőmérséklet, szélirány, csapadék), a hatósággal és a panaszossal való kapcsolattartás módját.

BAT 13. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. A tartózkodási idő minimalizálása	A (potenciálisan) bűzös hulladék tároló- vagy szállítórendszerekben (pl. csövekben, tartályokban, tárolókban) való tartózkodási idejének minimalizálása, különösen anaerob körülmények között. Adott esetben a hulladékmennyiség szezonális csúcstértékeinek elfogadására külön előírás alkalmazható.	Csak nyitott rendszerekre vonatkozik.
/Folytatódik a következő oldalon/		

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
b.	Kémiai kezelés végrehajtása	Vegyai anyagok használata a bűzt kibocsátó vegyületek képződésének megakadályozása vagy csökkentése érdekében (pl. a kénhidrogén oxidációja vagy kicsapata).	Nem alkalmazható, ha emiatt a kívánt kimeneti minőség romlana.
c.	Az aerob tisztítás optimalizálása	Vízalapú folyékony hulladék aerob kezelése esetén magában foglalhatja az alábbiakat: <ul style="list-style-type: none"> - tiszta oxigén használata; - a hab eltávolítása a tartályokból; - a levegőztetési rendszer gyakori karbantartása. Nem vízalapú folyékony hulladék aerob kezelése esetén lásd: BAT 36.	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.5.2.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 13. BAT-nak való megfeleléshez legalább az egyik felsorolt technika – vagy azzal egyenértékű technika – alkalmazása szükséges.

További lehetőségek a bűzártalom csökkentésére:

- a bűzterhelést okozó hulladékok tárolására, mozgatására, gyűjtésére, kezelésére szolgáló létesítmények lefedése vagy lezárása, és a gázáramok gyűjtése további kezelés céljából;
- csővégi légtisztítási eljárások.

A táblázat c.) pontjában „Az aerob tisztítás optimalizálása” alatt az aerob kezelés optimalizálása értendő.

BAT 14. A levegőbe történő diffúz kibocsátás, különösen a por, szerves vegyületek és bűz kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

Attól függően, hogy a hulladék a levegőbe történő diffúz kibocsátás tekintetében milyen kockázatot rejt, a 14 d. BAT különösen helyálló.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	A potenciális diffúz kibocsátási források számának minimalizálása	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a csővezetékek vezetésének megfelelő megtervezése (pl. a csövek hosszának minimalizálása, az illesztések és szelepek számának csökkentése, hegesztett szerelvények és csövek használata); - szivattyúk helyett a gravitációs anyagtovábbítás előnyben részesítése; - az anyag ejtési magasságának korlátozása; - a haladási sebesség korlátozása; - szélárnyékolók felszerelése. 	Általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
b. Szivárgásálló berendezések kiválasztása és használata	<p>Ilyen technikák lehetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dupla tömítésű szelepek vagy ezekkel egyenértékű hatékonyságú berendezések; - kritikus alkalmazásokra tervezett, szivárgásálló tömítőrendszerek (pl. spiráltömítések, tömítőgyűrűk); - burkolat helyett mechanikai tömítéssel ellátott szivattyúk/kompresszorok/keverőművek; - mágneses irányítású szivattyúk/kompresszorok/keverőművek; - megfelelő csatlakozók az adagolótömlőkhöz, lyukasztófogók, fúrófejek, pl. elektromos és elektronikus berendezések VFC-ket és/vagy VHC-ket tartalmazó hulladékainak gáztalanításához. 	Meglévő üzemek esetében az üzemeltetési követelmények korlátozhatják az alkalmazási kört.
c. A korrózió gátlása	<p>Ilyen technikák lehetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - építőanyagok megfelelő kiválasztása; - berendezésekhez bélelés vagy bevonat biztosítása, csövek lefestése korróziógátlókkal. 	Általánosan alkalmazható.
d. A diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése	<p>Ilyen technikák lehetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diffúz kibocsátások létrehozására képes hulladékok és anyagok tárolása, kezelése és szállítása zárt épületekben és/vagy zárt berendezésekben (pl. szállítószalagokon); - a zárt berendezések vagy épületek megfelelő nyomás alatt tartása; - a kibocsátások összegyűjtése és megfelelő kibocsátáscsökkentő rendszerbe történő irányítása (lásd az 5.6.1. szakaszt) a kibocsátási forrás közelében elhelyezett légkivezető rendszer és/vagy légheszívó rendszer révén. 	<p>A zárt berendezések vagy épületek alkalmazását biztonsági szempontok (például robbanás vagy oxigénfogyasztás kockázata) korlátozhatják.</p> <p>A zárt berendezések vagy épületek alkalmazását a hulladék mennyisége is behatárolhatja.</p>
e. Párásítás	A diffúz porkibocsátás lehetséges forrásainak (pl. hulladéktároló, közlekedési területek, nyitott kezelési folyamatok) párásítása vízzel vagy vízköddel.	Általánosan alkalmazható.
f. Karbantartás	<p>Ilyen technikák lehetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a potenciálisan szivárgó elemek hozzáférhetővé tétele; - a védőberendezések, például szalagfüggönyök, ipari ajtók rendszeres ellenőrzése. 	Általánosan alkalmazható.
g. Hulladékkezelő és -tároló területek tisztítása	Ide olyan technikák tartoznak, mint például a teljes hulladékkezelő terület (termek, közlekedők, tárolóterek stb.), szállítószalagok, berendezések és tartályok rendszeres tisztítása.	Általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
h.	Szivárgásészlelő és -javító (LDAR) program	Lásd: 5.6.2. szakasz. Amennyiben szerves vegyületek kibocsátása várható, kockázatalapú LDAR-programot dolgoznak ki és valósítanak meg különös tekintettel az üzem kialakítására, valamint a szóban forgó szerves vegyületek mennyiségére és jellegére.	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.5.3.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységekre.

A 14. BAT-nak való megfeleléshez a fenti technikák közül legalább kettőt kell alkalmazni.

Olyan kiegészítések alkalmazhatóak BAT 14. elérése érdekében, mint például:

- Tartályok szellőzőrendszereihez közös szennyezőanyag-csökkentő rendszerek csatlakoztatása a tartályok és tartálykocsik feltöltése során az elmozdulás miatti oldószerveszteség csökkentése érdekében.
- A porhulladékokat kezelő üzemek speciális burkolatokkal, szűrőkkel és elszívó rendszerekkel rendelkezhetnek.

Az alkalmazhatóságot érintő műszaki tényezők:

- A működőképességi követelmények miatt a nagy integritású berendezések használata korlátozott lehet meglévő üzemek esetében (például a mágneses meghajtású berendezések nem alkalmazhatók vasrészecskéket tartalmazó folyadékok kezelése során).
- A zárt berendezések vagy épületek használatát biztonsági megfontolások (pl. robbanásveszély vagy az oxigénhiány veszélye) korlátozhatja.
- Zárt berendezések vagy épületek használatát a hulladék mennyisége is korlátozhatja.
- Nem minden intézkedés alkalmazható valamennyi diffúz kibocsátás-típusra (por, bioaeroszok, bűz, VOC).

BAT 15. A fáklyázás esetében az elérhető legjobb technikát az jelenti, ha a fáklyázást csak biztonsági okokból indokolt esetekben, és nem rutinszerű üzemi feltételek (pl. beüzemelés, leállítás) esetén végzik, mindkét alábbi technika alkalmazásával.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	Megfelelő üzemtervezés	A megfelelő kapacitású gázvisszanyerő rendszerrel való gondoskodást és a szivárgásálló nyomáskiegyenlítő szelepek alkalmazását jelenti.	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A gázvisszanyerő rendszerek meglévő üzemekben utólag is kiépíthetők.
b.	Üzemirányítás	A gázrendszer kiegyensúlyozását és fejlett folyamatirányítási rendszer alkalmazását foglalja magában.	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.5.5.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 15. BAT-nak való megfeleléshez mindkét technika alkalmazása szükséges.

A fáklyázás magas hőmérsékletű oxidációs folyamat, amelyet ipari műveletek során keletkező hulladékgázok éghető összetevőinek elégetésére használnak. A fáklyákat biztonsági okokból vagy a normáltól eltérő üzemi körülmények között használják.

A fáklyázást gyúlékony gázok (szénhidrogének) biztonságos elégetésére használhatják olyan nyomás mellett, amely nem veszélyezteti a berendezés tehermentesítő rendszereit. A fáklyázást biogázt előállító, anaerob lebontást végző létesítményekben is használják. Ezek a létesítmények metánban gazdag biogázt termelnek, a fel nem használt vagy el nem tárolt biogázt elfáklyázzák.

Mivel a fáklyázás szennyezőforrást is jelent, és potenciálisan értékes termék elégetéséhez vezet, használatát a nem rutinszerű, átmeneti leállásokra vagy vészkiállításokra kell korlátozni.

A szellőzőnyílásokból és a szelepekből származó ellenőrizetlen kibocsátásokat (különösen a VOC-kat) visszanyerő rendszerekbe kell vezetni, a fáklyák csak tartalék rendszerként szolgálhatnak.

BAT 16. Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. A fáklyák megfelelő kialakítása	A füstmentes és megbízható működés, valamint a felesleges gázok hatékony égésének biztosítása érdekében optimalizálni kell a fáklyacsúcsok magasságát, nyomását, gőzzel, levegővel vagy gázzal való ellátását, típusát stb.	Az új fáklyákra általánosan alkalmazható. Meglévő üzemekben az alkalmazási kört korlátozhatja pl. a karbantartásra rendelkezésre álló idő.
b. Ellenőrzés és nyilvántartás a fáklyák kezelése keretében	Ide tartozik a fáklyázásra szánt gáz mennyiségének folyamatos ellenőrzése. Egyéb paraméterek (pl. a gázáram összetétele, hőtartalma, segédgázok aránya, gyorsaság, tisztítóáram, szennyező anyag-kibocsátás [pl. NOX, CO, szénhidrogének], zaj) becslése is történhet. A fáklyázások nyilvántartása általában az események időtartamára és számára terjed ki, és lehetővé teszi a kibocsátások számszerűsítését, valamint a jövőbeli fáklyázási események esetleges megelőzését.	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.5.5.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 16. BAT-nak való megfeleléshez mindkét technika alkalmazása szükséges.

5.1.4 Zaj és rezgés

BAT 17. A zaj és rezgés kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy zaj- és rezgéskezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:

- I. a megfelelő intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat;
- II. a zaj és a rezgés ellenőrzésére szolgáló szabályzat;
- III. az azonosított, zajjal és rezgéssel kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata;
- IV. zaj- és rezgéscsökkentési program a forrás(ok) azonosítása, a zajnak és rezgésnek való kitettség mérése/becslése, a források hozzájárulásának jellemzése, valamint a megelőző és/vagy csökkentő intézkedések végrehajtása érdekében.

Alkalmazhatóság

Az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben az érzékeny területeken zaj-, illetve rezgésártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.10.1.

A zaj- és rezgéskezelési terv a létesítmény környezetközpontú irányítási rendszerének részét képezi; célja a zaj és rezgés kibocsátásának megelőzése vagy csökkentése.

Zaj- és rezgéskezelési terv kidolgozására azon új és meglévő létesítmények esetében van szükség, ahol a létesítmény környezetében lévő lakóterületeken vagy egyéb érzékeny területeken (pl. üdülőövezetek, munkahelyek) zaj-, illetve rezgésártalomra lehet számítani, vagy azt már igazolták.

Egy zaj- és rezgéskezelési terv általában a következőket tartalmazza:

- Leírja a fő zaj- és rezgésforrásokat (beleértve a kis gyakoriságú forrásokat is), valamint a legközelebbi zajérzékeny területeket. Ez a leírás a következő információkat tartalmazza a létesítményen belüli minden fő zaj- és rezgésforrás vonatkozásában:
 - a forrás és annak elhelyezkedése méretarányos helyszínrajzon;
 - a zaj vagy a rezgés jellege: folyamatos vagy szakaszos; a forrás telepített vagy mobil;
 - üzemidő;
 - a zaj vagy rezgés leírása, pl. impulzusos összetevőket, vagy tonális elemeket tartalmaz;
 - hozzájárulása a létesítmény teljes zajkibocsátásához, pl. domináns, közepes vagy alacsony dominanciájú, nem domináns kategóriába sorolható, ha nem állnak rendelkezésre alátámasztó adatok.
- A fenti információkat a kis gyakoriságú zaj- és rezgésforrások vonatkozásában is tartalmazza (például esetenkénti/szezonális műveletek, tisztítási/karbantartási tevékenységek, szállítási

tevékenységek, munkaidőn kívüli tevékenységek, vészhelyzeti generátorok vagy szivattyúk és a riasztórendszer tesztje).

- Részletesen meghatározza a szükséges zajméréseket, vizsgálatokat vagy modellezéseket, figyelembe véve a lehetséges zajproblémákat.
- Szabályozza az azonosított, zajjal és rezgéssel kapcsolatos események (pl. panaszok) kezelésének módját.
- Leírja a válaszadási protokollt az azonosított zaj és vibrációs incidensekre, mint például panaszokra.
- Meghatározza a végrehajtandó feladatokat és a határidőket.

Alkalmazhatósággal kapcsolatos technikai szempontok:

A tervben feltüntetendő zajforrások kiválasztásánál figyelembe kell venni a környezeti zavaró hatás mértékét. Például egy kisebb zajforrás zárt térben foglalkozás-egészségügyi problémát okozhat, de nem valószínű, hogy környezeti problémát okozna. Ezzel szemben egy nagyobb, vagy több kisebb forrás egy zárt épületben jellemzően akkor okoz zajterhelést, ha az ajtókat nyitva hagyják. Figyelembe kell venni azt is, hogy bizonyos zajok, amelyek nappal nem különösebben észrevehetőek, éjszaka zavaróvá válhatnak.

BAT 18. A zaj- és rezgés kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. A berendezések és épületek megfelelő elhelyezése	A zajszintek a zajkibocsátó és a zajvevő közötti távolság növelésével, épületek zajvédő falként történő használatával, valamint az épületek kijáratainak vagy bejáratainak áthelyezésével csökkenthetők.	Meglévő üzemek esetében a berendezések vagy az épületek kijáratainak vagy bejáratainak áthelyezését a helyhiány vagy a magas költségek korlátozhatják.
b. Operatív intézkedések	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ol style="list-style-type: none"> i. a berendezések ellenőrzése és karbantartása; ii. lehetőség szerint a körülzárt területek ajtóinak és ablakainak zárása; iii. a berendezések tapasztalt személyzet által történő üzemeltetése; iv. amennyiben lehetséges, a zajos tevékenységek éjszakai elvégzésének kerülése; v. zajenyhítési intézkedések a karbantartási, közlekedési, mozgatósi és kezelési tevékenységek során. 	Általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
c.	Alacsony zajszintű berendezések	Többek között tengelymotorok, kompresszorok, szivattyúk és fáklyák.	Általánosan alkalmazható.
d.	Zaj- és rezgés-csökkentő berendezések	Ilyen technikák lehetnek a következők: i. zajcsökkentők; ii. berendezések hang- és rezgés-szigetelése; iii. a zajos berendezések körülzárása; iv. az épületek hangszigetelése.	Az alkalmazhatóságot a helyhiány korlátozhatja (meglévő üzemek esetében).
e.	Zajcsökkentés	A zaj terjedése csökkenthető akadályoknak (pl. védőfalaknak, töltéseknek és épületeknek) a zajkibocsátók és a zajvevők közé történő elhelyezésével.	Csak meglévő üzemek esetében alkalmazható, mivel az új üzemek tervezése már szükségtelenné teszi e technika alkalmazását. Meglévő üzemek esetében az akadályok behelyezését a helyhiány korlátozhatja. Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése tekintetében az aprítóberendezésekben történő deflagráció kockázata által szabott korlátok között alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.10.2.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 18. BAT-nak való megfeleléshez a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A hulladékaprító üzemekben az egyes tevékenységek vagy folyamatok köré helyezett lokális zajárnyékolókkal jelentős zajcsökkentés érhető el. A megfelelő kialakítással, alkalmas zajgátló, hangelnyelő anyagok használatával ez 5-10 dB is lehet a védendő, árnyékolt oldalon.

5.1.5 Vízbe történő kibocsátások

BAT 19. A vízfogyasztás optimalizálása, a szennyvíztermelés csökkentése és a talajba, vízbe történő kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. Vízgazdálkodás	<p>A vízfogyasztás optimalizálásához többek között az alábbi intézkedések alkalmazhatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> - víztakarékossági tervek (pl. vízhatékonysági célkitűzések, folyamatábrák és vízre vonatkozó anyagmérlegek meghatározása); - a mosóvíz-felhasználás optimalizálása (pl. száraz tisztítás slagozás helyett, kapcsolók használata minden mosóberendezésen); - a vákuum létrehozásához használt vízmennyiség csökkentése (pl. folyadékgyűrűs vákuumszivattyúk használata magas forráspontú folyadékokkal). 	Általánosan alkalmazható.
b. Víz visszaforgatása	<p>A vizet az esetlegesen szükséges kezelés után újra felhasználják az üzemben. Az újbóli felhasználás mértékét az üzem vízmérlege, a szennyeződés összetétele (pl. bűzös vegyületek jelenléte) és/vagy a vízáram jellemzői (pl. tápanyagtartalma) korlátozzák.</p>	Általánosan alkalmazható.
c. Folyadékot át nem eresztő felület	<p>Attól függően, hogy a hulladék a talaj- és/vagy vízszennyezés tekintetében milyen kockázatokat rejt, a hulladékkezelő terület (pl. a hulladék fogadására, mozgatására, tárolására, kezelésére és elszállítására használt terület) teljes felületét úgy alakítják ki, hogy az a szóban forgó folyadék számára áthatolhatatlan legyen.</p>	Általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
d. Tartályok, edények túlfolyásának és megrongálódásának veszélyét és hatásait csökkentő technikák	<p>Attól függően, hogy a tartályban, edényben lévő folyadék a talaj- és/vagy vízszennyezés tekintetében milyen kockázatokat rejt, ilyen technikák lehetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - túlfolyás-érzékelők; - beépített elvezető rendszerhez (pl. másodlagos tározóhoz vagy másik edényhez) csatlakoztatott túlfolyócsövek; - megfelelő másodlagos tározóban található folyadékokhoz használható tartályok; ezeket általában úgy méretezik, hogy be tudják fogadni a másodlagos tározó legnagyobb tartályából származó anyagmennyiséget; - tartályok, edények és másodlagos tározók elkülönítése (pl. szeleppel). 	Általánosan alkalmazható.
e. A hulladéktároló és -kezelő területek tetőszerkezettel való ellátása	Attól függően, hogy a hulladék a talaj- és/vagy vízszennyezés tekintetében milyen kockázatokat rejt, a hulladékot fedett területen tárolják és kezelik, hogy megelőzzék esővízzel történő érintkezését, ezzel minimalizálva a talaj felszínén elfolyó szennyezett víz mennyiségét.	Az alkalmazhatóságnak korlátot szabhat a tárolt vagy kezelt hulladék nagy mennyisége (pl. fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése esetében).
f. Vízáramok elkülönítése	Az egyes vízáramok (pl. talaj felszínén elfolyó víz, technológiai víz) gyűjtése és kezelése elkülönítetten történik a szennyező anyag-tartalom és a kezelési technikák kombinációja szerint. Különösen a nem szennyezett szennyvízárámot különítik el a kezelést igénylő szennyvízárámoktól.	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A meglévő üzemekre a vízgyűjtő rendszer kialakításához kapcsolódó korlátok között általánosan alkalmazható.
g. Megfelelő elvezető infrastruktúra	<p>A hulladékkezelő terület elvezető infrastruktúrához kapcsolódik.</p> <p>A kezelési és tárolási területekre hulló csapadékot a mosóvízzel, esetlegesen kiömlött folyadékokkal stb. együtt összegyűjtik az elvezető infrastruktúrában, és a szennyező anyag-tartalomtól függően visszaforgatják a rendszerbe vagy további kezelésre továbbítják.</p>	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A meglévő üzemekre a vízvezető rendszer kialakításához kapcsolódó korlátok között általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
h. Szivárgások észlelését és javítását lehetővé tevő tervezési és karbantartási előírások	<p>Az esetleges szivárgások rendszeres ellenőrzését a kockázat alapján hajtják végre, és a berendezéseket szükség esetén javítják.</p> <p>Föld alatti alkotóelemek számának minimalizálása. Föld alatti alkotóelemek használatakor az azokban lévő hulladék talaj- és/vagy vízszennyezéssel kapcsolatos kockázatait figyelembe véve másodlagos tározót hoznak létre a föld alatti alkotóelemek számára.</p>	<p>A föld feletti alkotóelemek használata új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A fagyás kockázata azonban korlátot szabhat ennek.</p> <p>Meglévő üzemek esetében a másodlagos tározó létrehozásának lehetősége korlátozott lehet.</p>
i. Megfelelő tárolási pufferkapacitás	<p>A normáltól eltérő üzemi körülmények során keletkező szennyvíz számára megfelelő tárolási pufferkapacitást hoznak létre kockázatalapú megközelítés alapján (pl. a szennyező anyag jellemzőinek, a további szennyvízkezelés hatásának és a fogadó környezetnek a figyelembevételével).</p> <p>A szennyvíz csak megfelelő intézkedések (pl. ellenőrzés, kezelés, újrahasználat) végrehajtása után bocsátható ki ebből az ideiglenes tárolóból.</p>	<p>Új üzemek esetében általánosan alkalmazható.</p> <p>Már létező üzemek esetében az alkalmazhatóságot korlátozhatja a rendelkezésre álló hely és a vízgyűjtő rendszer kialakítása.</p>

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.7.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 19. BAT-nak való megfeleléshez a fenti technikák közül legalább kettőt kell alkalmazni.

A víztakarékossági cselekvési terv jellemzően a környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) része, amely figyelembe veszi az üzem jellegét, méretét, összetettségét, valamint a környezeti hatásokat is.

E BAT vonatkozásában a „talaj” alatt a Kvt. 14. §-a szerinti „föld”, mint környezeti elem értendő.

A BAT 19. c. pont tekintetében a vonatkozó hazai jogszabályok (pl. a *felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet*) által bevezetett terminológia a „műszaki védelem”.

BAT 20. A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika a szennyvíz alábbi technikák megfelelő kombinációjával történő kezelését jelenti.

Technika ⁽¹⁾	Jellemző szennyező anyagok	Alkalmazhatóság
<i>Előzetes és elsődleges kezelés, pl.</i>		
a. Kiegyenlítés	Minden szennyező anyag	Általánosan alkalmazható.
b. Semlegesítés	Savak, lúgok	Általánosan alkalmazható.

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Technika ⁽¹⁾		Jellemző szennyező anyagok	Alkalmazhatóság
c.	Fizikai elválasztás, pl. szűrővel, szitaszűrővel, homokfogóval, zsírfogóval, olaj-víz elválasztó vagy elsődleges üleptető tartállyal	Nagy méretű szilárd anyagok, lebegő szilárd részecskék, olaj/zsír	Általánosan alkalmazható.
<i>Fizikai-kémiai kezelés, pl.</i>			
d.	Adszorpció	Adszorbeálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. szénhidrogének, higany, szervesen kötött adszorbeálható halogének (AOX)	Általánosan alkalmazható.
e.	Lepárlás/rektifikálás	Oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, amelyek lepárolhatók, pl. egyes oldószerek	
f.	Kicsapatás	Kicsapatható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. fémek, foszfor	
g.	Kémiai oxidálás	Oxidálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. nitritek, cianid	
h.	Kémiai redukció	Redukálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. hat vegyértékű króm (Cr(VI))	
i.	Bepárlás	Oldható szennyező anyagok	
j.	Ioncsere	Ionos oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. fémek	
k.	Sztrippelés	Kiöblíthető szennyező anyagok, pl. kén-hidrogén (H ₂ S), ammónia (NH ₃), egyes adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX), szénhidrogének	
<i>Biológiai kezelés, pl.</i>			
l.	Eleveniszapos eljárás	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Általánosan alkalmazható.
m.	Membrán-bioreaktor		
<i>Nitrogéneltávolítás</i>			
n.	Nitrifikáció/denitrifikáció, amennyiben a kezelés biológiai kezelést foglal magában	Összes nitrogén, ammónia	Magas kloridkoncentráció esetén (pl. 10 g/l felett), és ha a kloridkoncentrációnak a nitrifikáció előtti csökkentését nem indokolják környezeti előnyök, a nitrifikáció nem minden esetben alkalmazható. A nitrifikáció nem alkalmazható, ha a szennyvíz hőmérséklete alacsony (pl. 12 °C alatti).
/Folytatódik a következő oldalon/			

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Technika ⁽¹⁾		Jellemző szennyező anyagok	Alkalmazhatóság
<i>Szilárd anyagok eltávolítása, pl.</i>			
o.	Koagulálás és flokkulálás	Lebegő szilárd részecskék és részecskéhez kötött fémek	Általánosan alkalmazható.
p.	Ülepítés		
q.	Szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés)		
r.	Flotálás		
⁽¹⁾ A technikák leírását lásd az 5.6.3. szakaszban.			

2. táblázat (6.1. táblázat): Fogadó víztestbe kerülő közvetlen kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek). Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Anyag/paraméter	BAT-AEL-értékek ⁽¹⁾	Hulladékkezelési folyamat, amelyre a BAT-AEL vonatkozik
Teljes szerveszén-tartalom (TOC) ⁽²⁾	10–60 mg/l	- Minden hulladékkezelés, a vízalapú folyékony hulladékok kezelésének kivételével
	10–100 mg/l ^{(3) (4)}	- Vízalapú folyékony hulladék kezelése
Kémiai oxigénigény (KOI) ⁽²⁾	30–180 mg/l	- Minden hulladékkezelés, a vízalapú folyékony hulladékok kezelésének kivételével
	30–300 mg/l ^{(3) (4)}	- Vízalapú folyékony hulladék kezelése
Összes lebegő szilárd részecske (TSS)	5–60 mg/l	- Minden hulladékkezelés
Szénhidrogén-olajindex (HOI)	0,5–10 mg/l	- Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése
		- Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése
		- Hulladékolaj újrafinomítása
		- Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése
		- Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása
Összes nitrogén (összes N)	1–25 mg/l ^{(5) (6)}	- Hulladék biológiai kezelése
	10–60 mg/l ^{(5) (6) (7)}	- Hulladékolaj újrafinomítása
Összes foszfor (összes P)	0,3–2 mg/l	- Hulladék biológiai kezelése
	1–3 mg/l ⁽⁴⁾	- Vízalapú folyékony hulladék kezelése
/Folytatódik a következő oldalon/		

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Anyag/paraméter		BAT-AEL-értékek (¹)	Hulladékkezelési folyamat, amelyre a BAT-AEL vonatkozik
Fenolindex		0,05–0,2 mg/l	- Hulladékolaj újrafinomítása
		0,05–0,3 mg/l	- Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése
Szabad cianid (CN ⁻) (⁸)		0,02–0,1 mg/l	- Vízalapú folyékony hulladék kezelése
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX) (⁸)		0,2–1 mg/l	- Vízalapú folyékony hulladék kezelése
Fémek és félfémek (⁸)	Arzén (As-ként kifejezve)	0,01–0,05 mg/l	- Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése
	Kadmium (Cd-ként kifejezve)	0,01–0,05 mg/l	- Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése
	Króm (Cr-ként kifejezve)	0,01–0,15 mg/l	- Hulladék mechanikai-biológiai kezelése
	Réz (Cu-ként kifejezve)	0,05–0,5 mg/l	- Hulladékolaj újrafinomítása
	Ólom (Pb-ként kifejezve)	0,05–0,1 mg/l (⁹)	- Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése
	Nikkel (Ni-ként kifejezve)	0,05–0,5 mg/l	- Szilárd és/vagy pasztaszzerű hulladék fizikai-kémiai kezelése
	Higany (Hg-ként kifejezve)	0,5–5 µg/l	- Elhasznált oldószerek regenerálása
	Cink (Zn-ként kifejezve)	0,1–1 mg/l (¹⁰)	- Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása
	Arzén (As-ként kifejezve)	0,01–0,1 mg/l	- Vízalapú folyékony hulladék kezelése
	Kadmium (Cd-ként kifejezve)	0,01–0,1 mg/l	
	Króm (Cr-ként kifejezve)	0,01–0,3 mg/l	
	Hat vegyértékű króm (Cr(VI)-ként kifejezve)	0,01–0,1 mg/l	
	Réz (Cu-ként kifejezve)	0,05–0,5 mg/l	
	Ólom (Pb-ként kifejezve)	0,05–0,3 mg/l	
	Nikkel (Ni-ként kifejezve)	0,05–1 mg/l	
	Higany (Hg-ként kifejezve)	1–10 µg/l	
Cink (Zn-ként kifejezve)	0,1–2 mg/l		

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Anyag/paraméter	BAT-AEL-értékek (1)	Hulladékkezelési folyamat, amelyre a BAT-AEL vonatkozik
<p>(1) Az átlagolási időszakok meghatározását a 4.3.2. fejezet tartalmazza.</p> <p>(2) Vagy a TOC-ra, vagy a KOI-ra vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni. Az előnyben részesített megoldás a teljes szervesszén-tartalom ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.</p> <p>(3) A tartomány felső határértékét nem kötelező alkalmazni minden esetben:</p> <p>— amennyiben a kibocsátáscsökkentés hatékonysága éves mozgóátlagot tekintve $\geq 95\%$, és a bemenő hulladék az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik: TOC > 2 g/l (vagy KOI > 6 g/l) napi átlagban, és nagy arányban tartalmaz tűzálló szerves anyagokat (azaz olyan anyagokat, amelyek biológiailag nehezen lebonthatók); vagy</p> <p>— nagy klórkoncentrációk esetén (pl. a bemenő hulladékot tekintve 5 g/l felett).</p> <p>(4) A BAT-AEL-ek nem minden esetben alkalmazandók fűróiszapot/fűróforgácsot kezelő üzemekre.</p> <p>(5) A BAT-AEL-ek nem minden esetben alkalmazandók, ha a szennyvíz hőmérséklete alacsony (pl. 12 °C alatti).</p> <p>(6) A BAT-AEL-ek nem minden esetben alkalmazandók nagy klórkoncentrációk esetén (pl. a bemenő hulladékot tekintve 10 g/l felett).</p> <p>(7) A BAT-AEL-ek csak akkor alkalmazandók, amikor a szennyvíz biológiai kezelésen megy keresztül.</p> <p>(8) A BAT-AEL-ek csak akkor alkalmazandók, ha a szóban forgó anyagot a BAT 3-nál említett szennyvízkimutató lényegesként tartja számon.</p> <p>(9) Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése esetén a tartomány felső határértéke 0,3 mg/l.</p> <p>(10) Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése esetén a tartomány felső határértéke 2 mg/l.</p>		

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 7.

3. táblázat (6.2. táblázat): Fogadó víztestbe kerülő közvetett kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek). Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Anyag/paraméter	BAT-AEL-értékek (1) (2)	Hulladékkezelési folyamat, amelyre a BAT-AEL vonatkozik
Szénhidrogén-olajindex (HOI)	0,5–10 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> - Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése - Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése - Hulladékolaj újrafinomítása - Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése - Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása - Vízalapú folyékony hulladék kezelése
Szabad cianid (CN ⁻) ⁽³⁾	0,02–0,1 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> - Vízalapú folyékony hulladék kezelése
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX) ⁽³⁾	0,2–1 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> - Vízalapú folyékony hulladék kezelése
/Folytatódik a következő oldalon/		

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Anyag/paraméter		BAT-AEL-értékek (1) (2)	Hulladékkezelési folyamat, amelyre a BAT-AEL vonatkozik
Fémek és félfémek (3)	Arzén (As-ként kifejezve)	0,01–0,05 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> - Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése - Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak kezelése - Hulladék mechanikai-biológiai kezelése - Hulladékolaj újrafinomítása - Fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezelése - Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelése - Elhasznált oldószerek regenerálása - Kitermelt szennyezett talaj vizes mosása
	Kadmium (Cd-ként kifejezve)	0,01–0,05 mg/l	
	Króm (Cr-ként kifejezve)	0,01–0,15 mg/l	
	Réz (Cu-ként kifejezve)	0,05–0,5 mg/l	
	Ólom (Pb-ként kifejezve)	0,05–0,1 mg/l (4)	
	Nikkel (Ni-ként kifejezve)	0,05–0,5 mg/l	
	Higany (Hg-ként kifejezve)	0,5–5 µg/l	
	Cink (Zn-ként kifejezve)	0,1–1 mg/l (5)	
	Arzén (As-ként kifejezve)	0,01–0,1 mg/l	
	Kadmium (Cd-ként kifejezve)	0,01–0,1 mg/l	
	Króm (Cr-ként kifejezve)	0,01–0,3 mg/l	
	Hat vegyértékű króm (Cr(VI)-ként kifejezve)	0,01–0,1 mg/l	
	Réz (Cu-ként kifejezve)	0,05–0,5 mg/l	
	Ólom (Pb-ként kifejezve)	0,05–0,3 mg/l	
	Nikkel (Ni-ként kifejezve)	0,05–1 mg/l	
	Higany (Hg-ként kifejezve)	1–10 µg/l	
	Cink (Zn-ként kifejezve)	0,1–2 mg/l	

(1) Az átlagolási időszakok meghatározását a 4.3.2. fejezet tartalmazza.

(2) A BAT-AEL-eket nem kötelező alkalmazni minden esetben, amennyiben a folyamatban később található szennyvízkezelő üzem csökkenti az adott szennyező anyag mennyiségét, feltéve, hogy ez nem vezet nagyobb környezetszennyezési szinthez.

(3) A BAT-AEL-ek csak akkor alkalmazandók, ha a szóban forgó anyagot a BAT 3-nál említett szennyvízkimutatás lényegesként tartja számon.

(4) Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése esetén a tartomány felső határértéke 0,3 mg/l.

(5) Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelése esetén a tartomány felső határértéke 2 mg/l.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 7.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.6.2.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 20. BAT-nak való megfeleléshez a fenti technikák közül – amennyiben az a tervezett létesítményre, tevékenységre értelmezhető – legalább kettőt kell alkalmazni.

Az egyes technikák leírását jelen Útmutató 5.6.3 fejezete, illetve részletesen a BREF 2.3.6.2. fejezete tartalmazza.

A 2. táblázat (6.1 táblázat) a fogadó víztestbe kerülő **közvetlen** kibocsátásokra vonatkozó, a 3. táblázat (6.2. táblázat) a fogadó víztestbe kerülő **közvetett** kibocsátásokra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szinteket (BAT-AEL-eket) adja meg.

A BAT-következtetések fogalommeghatározása szerint:

- közvetlen kibocsátás: kibocsátás fogadó víztestbe a szennyvíz további kezelése nélkül;
- közvetett kibocsátás: közvetlen kibocsátásnak nem minősülő kibocsátás.

A BAT-következtetés nem különíti el a felszíni vízbe, illetve a felszín alatti vízbe történő kibocsátásokat.

Felszíni vízbe történő kibocsátás:

A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Fevir.) szerinti szennyvíz közvetett és közvetlen kibocsátás nem feleltethető meg teljes mértékben a BAT-következtetés szerinti szennyvíz közvetett és közvetlen kibocsátásának. A környezeti hatás szempontjából azonban nincs releváns különbség, az a fontos, hogy a kibocsátás feleljen meg a kibocsátás jogszabályi feltételeinek.

Szennyvíz felszíni vízbe, vagy közcsatornába bocsátása esetén a Fevir. és a végrehajtására kiadott, *a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet* együttesen fogalmazza meg a kibocsátott szennyvízzel kapcsolatos környezetvédelmi követelményeket és kibocsátási határértékeket, vagy küszöbértékeket attól függően, hogy közvetett vagy közvetlen szennyvíz kibocsátásról van-e szó, illetve a befogadó milyen vízminőségi területi kategórián található. A BAT-következtetés a befogadó környezeti minősítésétől független „től-ig” kibocsátási határértéket ír elő a környezet minél magasabb szintű védelmének biztosítása érdekében.

A BAT-következtetésekben és a fenti, hazai jogszabályokban meghatározott, az egyes szennyezőanyagokra vonatkozó kibocsátási határértékek határozott eltérést mutatnak. A BOI esetében a BAT-következtetés a biológiai lebomlás során megengedi az 5 és/vagy 7 nap időtartam alatt elfogyasztott oxigén mennyiségének alkalmazását is az engedélyezés során, míg a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet következetesen az ötnapos biokémiai oxigénigénnyel számol. Emiatt a kérelemben a BOI vonatkozásában kizárólag az ötnapos biokémiai oxigénigényt használja a kérelmező, mivel a hétnapos értéket a hatóság nem tudja elfogadni.

A szakhatóságként eljáró területi vízvédelmi hatóságok a szennyvízkibocsátás engedélyezése során a Fevir. és a végrehajtási rendeletei szerint járnak el.

Felszín alatti vízbe történő bevezetés:

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Favir.) 8. §-a szerint – többek között – a felszín alatti víz jó állapotának biztosítása érdekében általános követelmény, hogy tevékenység csak környezetvédelmi megelőző intézkedésekkel, az elérhető legjobb technika, illetve a leghatékonyabb megoldás alkalmazásával végezhető, ellenőrzött körülmények között.

Abban az esetben, ha a tevékenység során szennyezőanyagot szeretnének elhelyezni a földtani közegen, illetve közvetlenül vagy közvetetten bevezetni a felszín alatti vízbe, úgy a környezethasználonak a Favir. 13. § (1) bekezdése szerint engedélyt kell kérnie. A 13. § (8) bekezdése szerint, ha az engedélyköteles tevékenységhez egységes környezethasználati engedély megszerzése kötelező, úgy a környezetvédelmi hatóság az (1) bekezdés szerinti engedélyt az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásban adja meg. Ebben az esetben a betartandó vízvédelmi feltételeket szakhatóságként adja meg a területi vízvédelmi hatóság.

A Favir végrehajtására kiadott, a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet a talajvízre vonatkozó szennyezőanyagok (B) szennyezettségi határértékét vegyesen mg/l, vagy µg/l mértékegységben adja meg, a BAT-következtetés minden kibocsátott szennyezőanyagra mg/l mértékegységet alkalmaz. (Fentiek miatt javasoljuk az értékeket mg/l mértékegységben is megadni. 1 mg/l = 1.000 µg/l.) A BAT-következtetés a felszíni és a felszín alatti vízbe történő szennyezőanyag-kibocsátásnál ugyanazokkal a kibocsátási határértékekkel dolgozik. Megjegyzendő, hogy a felszín alatti vízre vonatkozó (B) szennyezettségi határértékek jóval alacsonyabb értékek, mint amit a BAT-következtetés megenged közvetett, vagy közvetlen kibocsátásként. A vízvédelmi hatóság a kibocsátás engedélyezése során a szigorúbb határértékeket veszi figyelembe.

5.1.6 A balesetektől és váratlan eseményektől származó kibocsátás

BAT 21. A balesetektől és váratlan eseményektől eredő környezeti hatások megelőzése vagy csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák balesetkezelési terv keretében történő alkalmazását jelenti (lásd: BAT 1).

Technika		Leírás
a.	Védelmi intézkedések	Ezek többek között a következők: <ul style="list-style-type: none"> - az üzem védelme rosszindulatú cselekményekkel szemben; - tűz- és robbanásvédelmi rendszer, amelynek részét képezik a megelőzést, észlelést és tűzoltást szolgáló berendezések; - a megfelelő elhárító berendezések hozzáférhetőségének és működőképességének biztosítása vészhelyzetben.
b.	A véletlen eseményektől/balesetektől származó kibocsátások kezelése	Rendelkezésre állnak kidolgozott eljárások és műszaki előírások a balesetektől és váratlan eseményektől származó kibocsátások – pl. kiömlött anyagból eredő kibocsátások, tűzoltáshoz használt víz vagy biztonsági szelepeken keresztüli kibocsátások – kezelésére (az esetleges tározók tekintetében).
c.	Váratlan események/balesetek nyilvántartására és értékelésére használt rendszer	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - az összes baleset, váratlan esemény, eljárásokban bekövetkezett változás és a vizsgálatok eredményének feljegyzésére szolgáló napló; - az ilyen váratlan események és balesetek azonosítására, azok kezelésére és tanulságainak levonására szolgáló eljárások.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.13.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 21. BAT-nak való megfeleléshez balesetkezelési terv (havária terv) kidolgozása szükséges, amely mindhárom fenti technikát tartalmazza.

A balesetkezelési terv (havária terv) a környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) része (lásd: BAT 1), az üzem által rejtett veszélyeket és kapcsolódó kockázatokat azonosítja és a kockázatok kezelésére szolgáló intézkedéseket határozza meg. Figyelembe veszi azoknak a jelenlévő vagy várhatóan jelenlévő szennyező anyagoknak a kimutatását, amelyek a környezetbe jutás esetén következményekkel járnának.

A strukturált havária terv elsősorban a következőket tartalmazza (további információk a BREF 2.3.13. fejezetében található):

- Az üzem által jelentett környezeti veszélyek azonosítása.
- A balesetek összes kockázatának (veszély szorozva a valószínűséggel) és azok lehetséges következményeinek felmérése.
- A balesetkezelésben részt vevő személyzet szerepének és felelősségének azonosítása.
- Kommunikációs útvonalak kialakítása az illetékes hatóságokkal és a szegélyszolgálatokkal.
- Vészhelyzeti eljárások bevezetése, beleértve a biztonságos leállítási eljárásokat és az evakuálási eljárásokat.
- A terv végrehajtásáért felelős vezető kijelölése.

Bizonyos környezethasználók részére kötelező a *környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet* szerinti üzemi kárelhárítási terv készítése is.

5.1.7 Az anyagfelhasználás hatékonysága

BAT 22. Az anyagok hatékony felhasználása érdekében alkalmazandó BAT az anyagok hulladékkal való helyettesítését jelenti.

Leírás

Hulladékok kezeléséhez egyéb anyagok helyett hulladékot használnak (pl. elhasznált lúgokat vagy elhasznált savakat használnak a pH beállításához, szállópernyét használnak kötőanyagként).

Alkalmazhatóság

Az egyéb anyagok helyettesítésére használt hulladékban lévő szennyeződések (pl. nehézfémek, tartósan megmaradó szerves szennyező anyagok, sók, kórokozók) jelenlétéből fakadó szennyeződésveszély bizonyos alkalmazhatósági korlátokat szab. További korlátozást jelent az egyéb anyagok helyettesítésére használt hulladék és a bemenő hulladék kompatibilitása (lásd: BAT 2).

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.8.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 22. BAT alkalmazásához szükséges azon nyersanyagok és segédanyagok azonosítása, amelyeket a létesítményben felhasználnak. Fel kell tárni azokat a lehetőségeket, ahol hulladékok használhatók a nyersanyagok helyettesítésére. A megvalósításról bővebben a BREF 2.3.8. fejezetében találhatunk információt.

Veszélyes hulladékok tekintetében a Ht. 56. § rendelkezései külön értékelést kívánnak.

Nem minden esetben lehetséges az anyagok hulladékkal való helyettesítése, illetve a hulladékok keverése, hígítása. A mérlegelés egyik fontos eleme a kedvezőbb környezeti eredmény vizsgálata.

5.1.8 Hatékony energiafelhasználás

BAT 23. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi két technika együttes alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Energiahatékonysági terv	Az energiahatékonysági terv magában foglalja a tevékenység(ek) fajlagos energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását, főbb éves teljesítménymutatók (pl. a feldolgozott hulladékra vonatkozó, kWh/tonnában kifejezett fajlagos energiafogyasztás) kidolgozását, valamint adott időszakokra vonatkozó fejlődési célkitűzések és kapcsolódó tevékenységek megtervezését. A tervet a hulladékkezelés sajátosságaihoz igazítják a végrehajtott folyamat(ok), kezelt hulladékáram(ok) stb. tekintetében.
b.	Energiamérleg-kimutatás	Az energiamérleg-kimutatás a forrás típusaira (pl. villamos energia, gáz, hagyományos folyékony fűtőanyagok, hagyományos szilárd fűtőanyagok, hulladék) lebontva határozza meg az energiafogyasztást és -termelést (ideértve a kivitelt). Ide tartoznak a következők: <ul style="list-style-type: none"> i) az energiafogyasztásra vonatkozó információk a bevitt energia vonatkozásában; ii) a létesítményből származó energiakivitelre vonatkozó információk; iii) az energiaáramra vonatkozó, az energia folyamaton belüli felhasználását bemutató információk (pl. a Sankey-diagram vagy az energiamérlegek). Az energiamérleg-kimutatást a hulladékkezelés sajátosságaihoz igazítják a végrehajtott folyamat(ok), kezelt hulladékáram(ok) stb. tekintetében.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.9.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A 23. BAT-nak való megfeleléshez energiahatékonysági terv és energiamérleg-kimutatás kidolgozása szükséges.

Az energiahatékonysági terv tartalmáról, valamint az energiahatékonyság növelésére alkalmazható néhány technikáról bővebben a BREF 2.3.9.1. fejezetében találhatunk információt.

Az energiamérleg-kimutatás célja a létesítmény energiafogyasztásának és -termelésének teljes áttekintése a rendszer környezetvédelmi szempontú fejlesztése érdekében. Ennek bemutatásának egy lehetséges módját a BREF 2.3.9.2. fejezete ismerteti.

5.1.9 A csomagolás újrafelhasználása

BAT 24. Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a csomagolóanyag újrafelhasználásának a maradékanyag-kezelési terv keretében történő maximalizálása (lásd: BAT 1).

Leírás

A jó állapotban lévő, megfelelően tiszta csomagolóanyagokat (hordók, tartályok, köztes ömlesztettáru-tartályok, raklapok stb.) újra felhasználják a hulladék tárolásához a tárolandó anyagok kompatibilitásának megállapítására irányuló ellenőrzés eredményétől függően (egymást követő felhasználások esetén). Újrafelhasználás előtt a csomagolóanyagokat szükség szerint kezelik (pl. helyreállítják, tisztítják).

Alkalmazhatóság

Bizonyos alkalmazhatósági korlátok származnak abból, hogy az újrafelhasznált csomagolás a hulladék szennyeződését okozhatja.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 2.3.12.

E BAT-következtetés általánosan alkalmazandó valamennyi, a 2018/1147 végrehajtási határozat hatálya alá eső tevékenységre.

A maradékanyag-kezelési terv a környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) része (lásd: BAT 1). Intézkedéseket fogalmaz meg a hulladék kezeléséből visszamaradó anyagok képződésének minimalizálása; az újrahasználat, regenerálás, újrafeldolgozás, energia-visszanyerés optimalizálása; valamint a maradékanyagok megfelelő ártalmatlanítása terén.

A 24. BAT-nak való megfeleléshez fel kell tárni, hogy a létesítményben milyen csomagolóanyagokat alkalmaznak, és ezek közül melyek használhatók fel újra. Törekedni kell a csomagolóanyagok újrafelhasználásának maximalizálására, amennyiben ez technikailag lehetséges.

5.2 A HULLADÉK MECHANIKAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék mechanikai kezelésére, amennyiben azt nem egészítik ki biológiai kezeléssel, az 5.2. szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint az 5.1. szakaszban található általános BAT-következtetések érvényesek.

5.2.1 A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések

5.2.1.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 25. A por, a részecskéhez kötött fémek, a PPCD/F és dioxin jellegű PCB-k levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT alkalmazása és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának végrehajtása.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	Ciklon	Lásd az 5.6.1. szakaszt. A ciklonokat főként a durva szemcsésű por elsődleges szétválasztására használják.	Általánosan alkalmazható.
b.	Szövetbetétes szűrő	Lásd az 5.6.1. szakaszt.	Nem minden esetben alkalmazható az aprítóberendezéshez közvetlenül csatlakoztatott elszívó csatornák esetében, amennyiben a deflagráció szövetbetétes szűrőre kifejtett hatását nem lehet csökkenteni (pl. nyomás-csökkentő szelepek használatával).
c.	Nedves mosás	Lásd az 5.6.1. szakaszt.	Általánosan alkalmazható.
d.	Víz befecskendezése az aprítóberendezésbe	Az aprítandó hulladékot az aprítóberendezésbe fecskendezett vízzel nedvesítik. A befecskendezett víz mennyiségét az aprítandó hulladék mennyisége szerint szabályozzák (amelyet az aprítóberendezés motorja által fogyasztott energia nyomon követésével lehet meghatározni). A maradvány port tartalmazó hulladékgázt a ciklon(ok)ba és/vagy a nedves mosóba továbbítják.	Csak a helyi feltételekhez (pl. alacsony hőmérséklet, aszály) kapcsolódó korlátok között alkalmazható.

4. táblázat (6.3. táblázat): A hulladék mechanikai kezeléséből származó por levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek). Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)
Por	mg/Nm ³	2-5 ⁽¹⁾
(1) Abban az esetben, ha nem alkalmazható szövetbetétes szűrő, az értéktartomány felső határa 10 mg/Nm ³ .		

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 3.1.3.1.

E BAT-következtetés a hulladék mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, amennyiben azt nem egészítik ki biológiai kezeléssel.

A 25. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A területi környezetvédelmi hatóság a porkibocsátással kapcsolatos követelményeket a *levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet* szerint határozza meg.

5.2.2 Fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

Eltérő rendelkezés hiányában az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések és a BAT 25 általánosan alkalmazandók a fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelésére.

5.2.2.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 26. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása, valamint a balesetektől és váratlan eseményektől származó kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható BAT a 14 g. BAT alkalmazása és az alábbi technikák végrehajtása:

- a. a bálázott hulladék aprítás előtti részletes átvizsgálásának végrehajtása;
- b. a veszélyes cikkek (pl. gáztartályok, elektromos és elektronikus berendezések nem szennyeződésmentesített hulladékai, PCB-kkel vagy higannyal szennyeződött cikkek, radioaktív cikkek) eltávolítása a bemenő hulladékaramból és ezek biztonságos ártalmatlanítása;
- c. csak tisztasági nyilatkozattal kísért tartályok kezelése.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 3.1.3.1.3.1.

E BAT-következtetés a fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 26. BAT-nak való megfeleléshez a 14 g. BAT-ot (*hulladékkezelő és -tároló területek tisztítása*), és mindhárom fenti technikát kell alkalmazni.

5.2.2.2 Deflagráció

BAT 27. A deflagráció elkerülése és a deflagrációból eredő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi a) technika valamint a b) és c) technika közül az egyik vagy mindkettő együttes alkalmazása.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	Deflagrációkezelő terv	Ide tartoznak a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a forrás(ok) azonosításához kidolgozott deflagrációcsökkentő program, valamint a deflagráció bekövetkezésének megelőzésére szolgáló intézkedések végrehajtása, pl. a bemenő hulladék átvizsgálása a 26a. BAT szerint, a veszélyes cikkek eltávolítása a 26b. BAT szerint; - korábban történt deflagrációs események és megoldásuk áttekintése, az ezzel kapcsolatosan megszerzett ismeretek terjesztése; - a deflagrációs eseményekre adott reakciók szabályzata. 	Általánosan alkalmazható.
b.	Nyomáscsökkentő csappantyúk	A nyomáscsökkentő csappantyúkat azzal a céllal szerelik be, hogy csökkentsék a deflagrációs nyomáshullámokat és ezzel megelőzzék a jelentős károkat és azt követő kibocsátásokat.	Általánosan alkalmazható.
c.	Előaprítás	A fő aprítóberendezés előtt alacsony sebességű aprítóberendezés alkalmazása.	Új létesítmények esetében általánosan alkalmazható a bemenő anyag függvényében. Jelentős üzemfejlesztés esetén alkalmazható, amennyiben nagyszámú deflagrációt igazoltak.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 3.1.3.1.3.2 – 3.1.3.1.3.4.

E BAT-következtetés a fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 27. BAT-nak való megfeleléshez az a) technikát, valamint a b) és a c) technika közül az egyiket vagy mindkettőt kell alkalmazni. Tehát kötelező a deflagrációkezelő terv kidolgozása (BREF 3.1.3.1.3.3.), és nyomáscsökkentő csappantyúk (BREF 3.1.3.1.3.2.) vagy előaprítás (BREF 3.1.3.1.3.4.) alkalmazása.

A deflagrációt többnyire olyan zárt tartályok (pl. gázpalackok vagy üzemanyagtartályok) okozzák, amelyeket nem észleltek a bemenő hulladékáramban, és így bekerültek az aprítóegységbe.

5.2.2.3 Hatékony energiafelhasználás

BAT 28. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az anyag egyenletes adagolása az aprítóberendezésbe.

Leírás

Az aprítóberendezés töltésekor kerülnek az üresjáratot és a túlterhelést, mivel akkor a gép nem kívánt leállítására és újraindítására lenne szükség.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 3.1.3.3.

E BAT-következtetés a fémhulladék aprítóberendezésekkel történő mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

Az energiafelhasználás ellenőrzésének és minimalizálásának kulcsa az aprítási művelet. A folyamat megköveteli, hogy a malomkamra tele legyen, és az adagolás egyenletesen történjen. Ha a hulladékáram sűrűsége vagy mérete nagymértékben változik, akkor erős terhelés esetén a forgórész lelassul, enyhe terhelés esetén pedig felgyorsul.

Időszakos nagy terhelés esetén a forgórész lelassul, az anyag nagyobb ellenállása miatt lendületet veszít. Az elvesztett lendület pótlása nagyobb teljesítményt igényel a motortól. A hatásfok üresjárat esetén is csökken, vagy ha a terhelés az optimális alá esik.

5.2.3 Elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHCk) tartalmazó hulladékaik kezelésével kapcsolatos BAT-következtetések

Eltérő rendelkezés hiányában az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések és a BAT 25 alkalmazandók az elektromos és elektronikus berendezések VFC-keket és/vagy VHC-keket tartalmazó hulladékaik kezelésére.

5.2.3.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 29. A szerves vegyületek levegőbe jutó kibocsátásainak megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a 14 d. BAT, a 14 h. BAT, valamint alábbi a) technika valamint a b) és c) technika közül az egyik vagy mindkettő együttes alkalmazása.

Technika	Leírás
a. Hűtőközegek és olajok eltávolításának és felfogásának optimalizálása	<p>Az elektromos és elektronikus berendezések VFC-keket és/vagy VHC-keket tartalmazó hulladékaiból minden hűtőközeget és olajat eltávolítanak és vákuumos szívórendszerrel felfognak (pl. a hűtőközeget legalább 90 %-ban eltávolítják). A hűtőközegeket elkülönítik az olajoktól, és az olajokat gázmentesítik.</p> <p>A kompresszorban maradó olaj mennyiségét minimálisra csökkentik (annak érdekében, hogy a kompresszor ne csepegjen).</p>
/Folytatódik a következő oldalon/	

Technika		Leírás
b.	Kriogén kondenzáció	A szerves vegyületeket, például VFC-ket/VHC-ket tartalmazó hulladékgázt kriogén kondenzáltatásra továbbítják, ahol megtörténik cseppfolyósításuk (a leírást lásd az 5.6.1. szakaszban). A cseppfolyósított gázt túlnyomásos tartályban tárolják a további kezelések előtt.
c.	Adszorpció	A szerves vegyületeket, például VFC-ket/VHC-ket tartalmazó hulladékgázt adszorpciós rendszerekbe vezetik (a leírást lásd az 5.6.1. szakaszban). Az elhasznált aktív szén regenerálásához fűtött levegőt szivattyúznak a szűrőbe a szerves vegyületek deszorbeálása érdekében. A regenerációs hulladékgázt ezután sűrítik és hűtik, ezzel cseppfolyósítva a szerves vegyületeket (bizonyos esetekben kriogén kondenzációval). A cseppfolyósított gázt túlnyomásos tartályban tárolják. A kompressziós szakaszban visszamaradó hulladékgázt általában visszavezetik az adszorpciós rendszerbe a VFC/VHC-kibocsátások minimalizálása érdekében.

5. táblázat (6.4. táblázat): A VFC-ket/VHC-ket tartalmazó WEEE-k kezeléséből származó TVOC és CFC levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek). Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)	mg/Nm ³	3–15
Fluorozott-klórozott szénhidrogének (CFC-k)	mg/Nm ³	0,5-10

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 3.2.2.1. és 3.2.3.1.

E BAT-következtetés az elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 29. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (*a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése*), a 14 h. BAT-ot (*szivárgásészlelő és -javító (LDAR) program*), a fenti a) technikát, valamint a b) és a c) technika közül az egyiket vagy mindkettőt kell alkalmazni.

A hűtőközegek és olajok eltávolítására két lehetőség áll rendelkezésre:

- Egy ütemben, egy e célra tervezett egységgel (pl. a kompresszor alapjának átszűrésével a hűtőközeg és olaj kivonása). Ebben az esetben az olaj és a hűtőközeg keverékének több mint 90%-a eltávolítható a hűtőkörből és a kompresszorból, jellemzően 5-10 °C hőmérsékleten.
- Két ütemben, pl. először a hűtőközeg kivonásával a hűtőkörből, majd az olaj kompresszorból történő kiszivattyúzásával.

A legjobb eltávolítási arány akkor érhető el, ha az olajokat és a hűtőközegeket ugyanabban a lépésben vákuumszívó rendszerrel távolítjuk el.

A szerves vegyületeket, például VFC-ket/VHC-ket tartalmazó hulladékgáz kezelésére a kriogén kondenzáció és az adszorpció helyett alkalmazható a katalitikus átalakítás is.

A VOC anyagokkal végzett tevékenységek környezeti kibocsátását *az egyes tevékenységek illékony szerves vegyület kibocsátásának korlátozásáról szóló 26/2014. (III. 25.) VM rendelet* szabályozza.

A WEEE-k kezelése azonban nem tartozik a rendelet hatálya alá, ezért annak 1. § (3) bekezdése alapján, ezekből a tevékenységekből származó szerves légszennyező anyagok kibocsátási határértékeit a *levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet* állapítja meg.

5.2.3.2 Robbanás

BAT 30. A VFC-eket és/vagy VHC-kat tartalmazó WEEE-k kezelésekor bekövetkező robbanásból származó kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák valamelyikének alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Inert légkör	A zárt berendezésben (pl. zárt aprítóberendezésben, zúzógépből, por- és habgyűjtőkben) lévő oxigén koncentrációját inert gáz (pl. nitrogén) befecskendezésével csökkentik (pl. 4 térfogat %-ra).
b.	Mesterséges szellőztetés	A zárt berendezésben (pl. zárt aprítóberendezésben, zúzógépből, por- és habgyűjtőkben) lévő szénhidrogének koncentrációját mesterséges szellőztetéssel csökkentik az alsó robbanási határérték 25 %-ának kisebb értékre.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 3.2.3.2.

E BAT-következtetés az elektromos és elektronikus berendezések illékony fluorozott szénhidrogéneket (VFC-k) és/vagy illékony szénhidrogéneket (VHC-k) tartalmazó hulladékainak mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 30. BAT-nak való megfeleléshez a fenti két technika közül az egyiket kell alkalmazni.

5.2.4 Fűtőértékkel bíró hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

Az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések és a BAT 25 alkalmazandók a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 5.3. bekezdése a) pontjának iii. alpontja és 5.3. bekezdése b) pontjának ii. alpontja szerinti, fűtőértékkel bíró hulladékok mechanikai kezelésére.

5.2.4.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 31. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
b.	Bioszűrő	
c.	Termikus oxidáció	
d.	Nedves mosás	

6. táblázat (6.5. táblázat): A fűtőértékkel bíró hulladék mechanikai kezeléséből származó, levegőbe történő irányított TVOC-kibocsátásra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek). Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)	mg/Nm ³	10-30 ⁽¹⁾
(1) A BAT-AEL csak akkor érvényes, ha a szerves vegyületeket a BAT 3-nál említett hulladékgázáram-kimutatás lényegesként tartja számon.		

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 3.3.3.1. és 3.3.4.1.

E BAT-következtetés az alábbi EKHE kódok alá tartozó, fűtőértékkel bíró hulladékok mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik:

5.3. ac: Nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 50 tonna/nap kapacitáson felül – hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából;

5.3. bb: Nem veszélyes hulladékok hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek összessége 75 tonna/nap kapacitáson felül – hulladék előkezelése égetés vagy együttégetés céljából.

A 31. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A TVOC kibocsátáshoz kapcsolódó kibocsátási határértékeit a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján a környezetvédelmi hatóság állapítja meg.

5.2.5 Higanyt tartalmazó elektromos és elektronikus berendezések (WEEE-k) mechanikai kezelésével kapcsolatos BAT-következtetések

Eltérő rendelkezés hiányában az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések és a BAT 25 alkalmazandók az elektromos és elektronikus berendezések higanyt tartalmazó hulladékainak mechanikai kezelésére.

5.2.5.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 32. A higany levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a higanynak a forrásnál történő összegyűjtése, leválasztásra továbbítása és megfelelő monitoring végrehajtása.

Leírás

A fentiek az alábbi intézkedésekre terjednek ki:

- a higanytartalmú WEEE kezeléséhez zárt, negatív nyomás alatt lévő és helyi elszívó szelőlőzőrendszerhez (LEV) csatlakoztatott berendezéseket használnak;
- a folyamatokból származó hulladékgázt portalanító technikákkal, többek között ciklonok, szövetbetétes szűrők és HEPA-szűrők használatával kezelik, majd aktívszenes adszorpciót alkalmaznak (Lásd az 5.6.1. szakaszt);
- nyomon követik a hulladékgáz-kezelés hatékonyságát;
- a kezeléshez és tároláshoz használt területek higany szintjét gyakran (pl. hetente egyszer) mérik az esetleges higanyszivárgás észlelése érdekében.

7. táblázat (6.6. táblázat): A higanyt tartalmazó WEEE-k mechanikai kezeléséből származó higany levegőbe történő irányuló kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).

Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)
Higany (Hg)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2-7

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.8.2.3.1.

E BAT-következtetés az elektromos és elektronikus berendezések higanyt tartalmazó hulladékainak mechanikai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A higanykibocsátásra a jogszabály szerint alkalmazandó határértéket *a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet* 1. melléklete állapítja meg (éves határértéke: $1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$).

5.3 A HULLADÉK BIOLÓGIAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék biológiai kezelésére az 5.3. szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint az 5.1. szakaszban található általános BAT-következtetések érvényesek. Az 5.3. szakaszban ismertetett BAT-következtetések nem vonatkoznak a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

5.3.1 A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések

5.3.1.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 33. A bűzkibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladék szétválogatása.

Leírás

A technika a bemenő hulladék előzetes elfogadásának, átvételének és szétválogatásának végrehajtásából áll (lásd: BAT 2), ezzel alkalmassá téve a bemenő hulladékot a hulladékkezelésre többek között a biológiai aktivitást esetlegesen csökkentő tápanyagmérleg, nedvességtartalom és mérgező vegyületek tekintetében.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.1. és 4.5.1.1.

E BAT-következtetés a hulladék biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

A bemenő hulladék előzetes elfogadására, átvételére és szétválogatására vonatkozóan a 2. BAT tartalmaz részletesebb előírásokat.

5.3.1.2 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 34. A por, szerves vegyületek és bűzös vegyületek (pl. H_2S , NH_3) levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika	Leírás
a. Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
b. Bioszűrő	Lásd az 5.6.1. szakaszt. Magas ($5-40 \text{ mg/Nm}^3$) NH_3 -tartalom esetén a bioszűrő alkalmazása előtt szükség lehet a hulladékgáz előkezelésére (pl. vizes vagy savas mosására) a közeg pH-értékének szabályozása és az N_2O bioszűrőben végbemenő képződésének korlátozása érdekében. Bizonyos egyéb bűzös vegyület (pl. merkaptánok, H_2S) a bioszűrő közegének savasodását okozhatja, ami miatt szükségessé válhat a hulladékgáz vizes vagy lúgos mosással történő előkezelése a bioszűrőbe továbbítás előtt.
c. Szövetbetétes szűrő	Lásd az 5.6.1. szakaszt. A szövetbetétes szűrőt a hulladék mechanikai-biológiai kezelése esetén alkalmazzák.
d. Termikus oxidáció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
e. Nedves mosás	Lásd az 5.6.1. szakaszt. Vizes, savas és lúgos mosást alkalmaznak a bioszűrővel, termikus oxidációval vagy aktív szén adszorpcióval kombináltan.

8. táblázat (6.7. táblázat): A hulladék biológiai kezeléséből származó NH_3 , szag, por és TVOC levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).

Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)	Hulladékkezelési folyamat
NH_3 ⁽¹⁾⁽²⁾	mg/Nm^3	0,3-20	Minden biológiai hulladékkezelés
Szagkoncentráció ⁽¹⁾⁽²⁾	ouE/Nm^3	200–1 000	

/Folytatódik a következő oldalon/

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)	Hulladékkezelési folyamat
Por	mg/Nm ³	2-5	Hulladék mechanikai-biológiai kezelése
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)	mg/Nm ³	5-40 ⁽³⁾	
<p>(1) Vagy a NH₃-ra, vagy a szagkoncentrációra vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni.</p> <p>(2) Ez a BAT-AEL nem vonatkozik a főként szerves trágyából álló hulladék kezelésére.</p> <p>(3) Az értéktartomány alsó határa a termikus oxidáció alkalmazásával teljesíthető.</p>			

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.5.1.4.

E BAT-következtetés a hulladék biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

A 34. BAT-nak való megfeleléshez a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

Az ammónia, szag, por, TVOC légszennyezők kibocsátására vonatkozó határértékeket, illetve tervezési irányértékeket a *levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet* alapján a területi környezetvédelmi hatóság állapítja meg.

5.3.1.3 Vízbe történő kibocsátások és vízfelhasználás

BAT 35. A keletkezett szennyvíz mennyiségének csökkentése és a vízfelhasználás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. Vízáramok elkülönítése	A komposztprizmákból szivárgó csurgalékvizet elkülönítik a talaj felszínén elfolyó víztől (lásd 19f. BAT).	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A meglévő üzemekre a vízrendszer kialakításához kapcsolódó korlátok között alkalmazható.
b. Víz visszaforgatása	A technológiai vízáramok (pl. a folyékony fermentációs maradék anaerob folyamatokban történő víztelenítéséből származó víz) visszaforgatása vagy a lehető legtöbb egyéb vízáram (pl. kondenzált víz, öblítővíz, talaj felszínén elfolyó víz) használata. A visszaforgatás mértékét az üzem vízmérlege, a szennyeződés összetétele (pl. nehézfémek, sók, kórokozók, bűzös vegyületek jelenléte) és/vagy a vízáram jellemzői (pl. tápanyagtartalma) korlátozzák.	Általánosan alkalmazható.
c. Csurgalékvíz képződésének minimalizálása	A hulladék nedvességtartalmának optimalizálása a csurgalékvíz képződésének minimalizálása érdekében.	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.5.1.5.

E BAT-következtetés a hulladék biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

A 35. BAT-nak való megfeleléshez mindhárom fenti technikát alkalmazni kell; az a) pont meglévő üzemekre a vízrendszer kialakításához kapcsolódó korlátok között alkalmazható.

5.3.2 A hulladék aerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék aerob kezelésére az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint a hulladék biológiai kezelésére vonatkozó, az 5.3.1. szakaszban bemutatott általános BAT-következtetések érvényesek.

5.3.2.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 36. A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.

Leírás

A hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követése és/vagy szabályozása, ilyen paraméterek többek között:

- a bemenő hulladék tulajdonságai (pl. szén-nitrogén arány, részecskeméret);
- hőmérséklet és nedvességtartalom a prizma különböző pontjain;
- a prizma levegőztetése (pl. a forgatás gyakoriságának, a prizma O₂- és/vagy CO₂-koncentrációjának, mesterséges levegőztetés esetén a légáram hőmérsékletének szabályozásával);
- a prizma porozitása, magassága és szélessége.

Alkalmazhatóság

A nedvességtartalom ellenőrzése nem alkalmazható olyan zárt folyamatokban, ahol egészségügyi és/vagy biztonsági problémákat azonosítottak. Ebben az esetben a hulladék nedvességtartalma ellenőrizhető a zárt komposztálóba történő betöltés előtt, és beállítható a zárt komposztálóból történő kitermeléskor.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.5.2.1.

E BAT-következtetés a hulladék aerob biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

Az alkalmazható technikákat a BREF 4.5.2.1. fejezete részletesen ismerteti.

5.3.2.2 Levegőbe történő bűz- és diffúz kibocsátások

BAT 37. A szabadtéri kezelési műveletekből származó por, bűz és bioaeroszolok levegőbe irányuló diffúz kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. Féligáteresztő membránburkolatok használata	Az aktív komposztprizmákat féligáteresztő membránnal takarják le.	Általánosan alkalmazható.
b. A műveleteket az időjárási körülményekhez igazítják	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - A nagy volumenű szabadtéri folyamatok végrehajtásakor figyelembe veszik az időjárási feltételeket és előrejelzéseket. Például nem akkor végzik a prizmák kialakítását, forgatását, a rostálást vagy aprítást, amikor az időjárási körülmények miatt a kibocsátás elterjedhetne (pl. a szélsébség túl alacsony, túl magas, vagy a szél az érzékeny területek irányába fúj). - A prizmákat úgy tájolják, hogy az uralkodó szélirány a lehető legkisebb területen érje a komposztanyagot, a prizma felületéről származó szennyező anyagok terjedése csökkenjen. A prizmákat lehetőség szerint a terület legalacsonyabban fekvő részén alakítják ki. 	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.5.2.2.

E BAT-következtetés a hulladék aerob biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

A 37. BAT-nak való megfeleléshez az a) és a b) technika közül legalább az egyiket alkalmazni kell.

A BREF 4.5.2.2. fejezete számos választható, alkalmazható technikát tartalmaz.

5.3.3 A hulladék anaerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék anaerob kezelésére az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint a hulladék biológiai kezelésére vonatkozó, az 5.3.1. szakaszban bemutatott általános BAT-következtetések érvényesek.

5.3.3.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 38. A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.

Leírás

Manuális és/vagy automatizált monitoring rendszer megvalósítása azzal a céllal, hogy:

- biztosítsák a lebontási művelet stabilitását;
- minimalizálják az üzemi problémákat, például a habképződést, amely bűz kibocsátáshoz vezethet;
- a nem kívánt eseményt vagy robbanást előidézni képes rendszerhibák megfelelő korai előrejelzése;

Ide tartozik a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követése és/vagy szabályozása, ilyen paraméterek többek között:

- a rothasztó tartályba kerülő anyag pH-értéke és lúgossága;
- a rothasztó tartály üzemi hőmérséklete;
- a rothasztó tartályba kerülő anyag hidraulikus és organikus töltési sebessége;
- illékony zsírsavak (VFA) és ammónia koncentrációja a rothasztó tartályban, illetve a fermentációs maradékban;
- a biogáz mennyisége, összetétele (pl. H_2S) és nyomása;
- a folyadék és hab szintje a rothasztó tartályban.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.5.3.1.

E BAT-következtetés a hulladék anaerob biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

A monitoring rendszer manuális, illetőleg automatizált rendszerének a kialakítását a létesítmény tevékenységéhez, jellegéhez, a prognosztizálható környezeti hatásához kell igazítani. A folyamatok nyomon követése, szabályozása kapcsán indokolt mindkettő előírása, ha csak ezt a tevékenység jellege nem zárja ki.

A monitoring rendszert úgy kell kialakítani, hogy az lehetővé tegye a szükséges mintavételt a rothasztó tartályba kerülő anyagból, a tartály tartalmából, a fermentációs maradékból és a biogázból a folyamat kulcsfontosságú pontjain, valamint a rothasztó tartály kapacitásának időszakos vizsgálatát.

5.3.4 A mechanikai-biológiai hulladékkezelésre (MBH) vonatkozó BAT-következtetések

Eltérő rendelkezés hiányában a hulladék mechanikai-biológiai kezelésére az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint a hulladék biológiai kezelésére vonatkozó, az 5.3.1. szakaszban bemutatott általános BAT-következtetések érvényesek.

Adott esetben a hulladék aerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések (5.3.2. szakasz) és a hulladék anaerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések (5.3.3. szakasz) érvényesek a hulladék mechanikai-biológiai kezelésére is.

5.3.4.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 39. A levegőbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	A hulladékgázáram elkülönítése	A BAT 3 szerinti kimutatásban meghatározott magas szennyező anyag-tartalmú hulladékgázáram elkülönítése az alacsony szennyező anyag-tartalmú hulladékgázáramtól.	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A meglévő üzemekre a levegőrendszer kialakításához kapcsolódó korlátok között alkalmazható.
b.	A hulladékgáz visszaforgatása	Az alacsony szennyező anyag-tartalmú hulladékgáz visszavezetése a biológiai folyamatba, majd a szennyező anyagok koncentrációjától függő hulladékgáz-kezelés végrehajtása (lásd: BAT 34). A hulladékgáz biológiai folyamatban való alkalmazását korlátozhatja a hulladékgáz hőmérséklete és/vagy szennyező anyag-tartalma. Újrafelhasználás előtt szükség lehet a hulladékgázban lévő vízgőz lecsapatására. Ilyen esetekben hűtésre van szükség és a kondenzvizet lehetőség szerint visszavezetik (lásd: BAT 35) vagy kezelik a kibocsátás előtt.	

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 4.5.4.1.

E BAT-következtetés a hulladék mechanikai-biológiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik, de nem vonatkozik a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére.

Adott esetben (attól függően, hogy aerob vagy anaerob kezelés történik a mechanikai-biológiai kezelés során) a 36-38. BAT-következtetések is érvényesek a hulladék mechanikai-biológiai kezelésére.

A 39. BAT-nak való megfeleléshez mindkét fenti technikát alkalmazni kell. A technikák meglévő üzemekre a levegőrendszer kialakításához kapcsolódó korlátok között alkalmazhatók.

5.4 A HULLADÉK FIZIKAI-KÉMIAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

Eltérő rendelkezés hiányában az e szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint az 5.1. szakaszban található általános BAT-következtetések érvényesek a hulladék fizikai-kémiai kezelésére.

5.4.1 Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

5.4.1.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 40. Az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladéknak az előzetes elfogadási és átvételi eljárások keretében végrehajtott ellenőrzése (lásd: BAT 2).

Leírás

A bemenő hulladék ellenőrzése pl. az alábbiak tekintetében:

- szervesanyag-, oxidálószer-, fém- (pl. higany-), só-, bűzösvegyület-tartalom;
- H₂ képződés esélye a füstgázkezelés maradékanyagainak, pl. a szállópernyének vízzel történő keveredésekor.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.1.4.1.

E BAT-következtetés a szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

Az előzetes elfogadási és átvételi eljárásokról a 2. BAT tartalmaz részletesebb információkat.

A bemenő hulladék ellenőrzésének célja a kezelési hatékonyság optimalizálása a kezelendő hulladék és az alkalmazott eljárás kompatibilitásának biztosítása révén; az ellenőrizetlen kibocsátások megelőzése; valamint a haváriák és az azokhoz kapcsolódó kibocsátások megelőzése.

5.4.1.2 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 41. A por, szerves vegyületek és NH₃ levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
b.	Bioszűrő	
c.	Szövetbetétes szűrő	
d.	Nedves mosás	

9. táblázat (6.8. táblázat): A szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezeléséből származó por levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).
Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek (A mintavételi időszak átlaga)
Por	mg/Nm ³	2-5

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.1.4.2.

E BAT-következtetés a szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 41. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (*a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése*), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A jogszabály szerint alkalmazandó határértéket *a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet* alapján a területi környezetvédelmi hatóság állapítja meg.

5.4.2 A hulladékolaj újrafinomítására vonatkozó BAT-következtetések

5.4.2.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 42. Az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladéknak az előzetes elfogadási és átvételi eljárások keretében végrehajtott ellenőrzése (lásd: BAT 2).

Leírás

A bemenő hulladék ellenőrzése a benne található klórozott vegyületek (pl. klórozott oldószerek vagy PCB-k) tekintetében.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.2.3.1.

E BAT-következtetés a hulladékolaj újrafinomítását (fizikai-kémiai kezelését) végző létesítményekre vonatkozik.

Az előzetes elfogadási és átvételi eljárásokról a 2. BAT tartalmaz részletesebb információkat.

Az alapanyag minőségére vonatkozó információk és a megfelelő kiválasztási eljárások lehetővé teszik annak ellenőrzését, hogy csak újrafeldolgozásra alkalmas hulladékolajok kerüljenek átvételre, javítják a környezeti teljesítményt, és elősegítik a működési és környezeti problémák elkerülését azáltal, hogy klórozott vegyületek (pl. oldószerek vagy PCB-k) nem kerülhetnek be az újrafinomítási folyamatba.

A hulladékolaj kifejezés itt az ásványolaj kenőanyagok és a hozzájuk kapcsolódó termékek hulladékára korlátozódik. A forgalomba hozott olajok körülbelül 5060%-a gyűjthető be (lásd BREF 5.2.3.1. fejezet). Ebből a mennyiségből az olajok mintegy 80%-a minősül újrafinomítási célokra hasznosíthatónak, de inkább üzemanyagként hasznosíthatók. Sok szintetikus vagy természetes olaj is hasznosítható, de ezek speciális hasznosítási technikát igényelnek.

BAT 43. Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi két technika közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Anyagok visszanyerése	Vákuumdesztilláció, oldószeres extrakció, filmbepárlás stb. eredményeként keletkezett szerves maradékanyagok felhasználása aszfaltermékekben stb.
b.	Energia-visszanyerés	Vákuumdesztilláció, oldószeres extrakció, filmbepárlás stb. eredményeként keletkezett szerves maradékanyagok felhasználása energia kinyerésére.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.2.3.3.

E BAT-következtetés a hulladékolaj újrafinomítását (fizikai-kémiai kezelését) végző létesítményekre vonatkozik.

A 43. BAT-nak való megfeleléshez a fenti két technika közül legalább az egyiket alkalmazni kell.

5.4.2.2 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 44. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
b.	Termikus oxidáció	Lásd az 5.6.1. szakaszt. Többek között a hulladékgáz továbbítása technológiai tüzelőberendezéshez vagy kazánhoz.
c.	Nedves mosás	Lásd az 5.6.1. szakaszt.

Az 5.4.5. szakaszban meghatározott BAT-AEL érvényes.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.2.3.4.

E BAT-következtetés a hulladékolaj újrafinomítását (fizikai-kémiai kezelését) végző létesítményekre vonatkozik.

A 44. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (*a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése*), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A vonatkozó BAT-AEL értékek az 5.4.5 fejezetben találhatóak.

5.4.3 Fűtőértékkel bíró hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

5.4.3.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 45. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt
b.	Kriogén kondenzáció	
c.	Termikus oxidáció	
d.	Nedves mosás	

Az 5.4.5. szakaszban meghatározott BAT-AEL érvényes.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.3.4.1.

E BAT-következtetés a fűtőértékkel bíró hulladék fizikai-kémiai kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 45. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (*a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése*), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A vonatkozó BAT-AEL értékek az 5.4.5. fejezetben találhatóak.

5.4.4 Elhasznált oldószerek regenerálására vonatkozó BAT-következtetések

5.4.4.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 46. Az elhasznált oldószerek regenerálásával kapcsolatos átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazható BAT az alábbi két technika közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a.	Anyagok visszanyerése	A desztillálás maradékanyagaiból bepárlással nyerik vissza az oldószereket.
b.	Energia-visszanyerés	A desztillálás maradékanyagait energia kinyerésére használják.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.4.3.1.

E BAT-következtetés az elhasznált oldószerek regenerálását (fizikai-kémiai kezelését) végző létesítményekre vonatkozik.

A 46. BAT-nak való megfeleléshez a fenti két technika közül legalább az egyiket alkalmazni kell.

5.4.4.2 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 47. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
a.	A melléktermék-gázok visszavezetése gőzkazánba	Kondenzátorokból származó melléktermék-gáz továbbítása az üzemet ellátó gőzkazánhoz.	Nem minden esetben alkalmazható halogénezett oldószerek hulladékainak kezelésére, a PCB-k és/vagy PCDD/F képződésének és kibocsátásnak megelőzése érdekében.
b.	Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.	A technika alkalmazási körét biztonsági megfontolások korlátozhatják (pl. az aktívszén ágy öngyulladásra hajlamos ketonok jelenlétében).
c.	Termikus oxidáció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.	Nem minden esetben alkalmazható halogénezett oldószerek hulladékainak kezelésére, a PCB-k és/vagy PCDD/F képződésének és kibocsátásnak megelőzése érdekében.
d.	Kondenzáció vagy kriogén kondenzáció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.	Általánosan alkalmazható.
e.	Nedves mosás	Lásd az 5.6.1. szakaszt.	Általánosan alkalmazható.

Az 5.4.5. szakaszban meghatározott BAT-AEL érvényes.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 5.4.3.2. és 5.4.3.3.

E BAT-következtetés az elhasznált oldószerek regenerálását (fizikai-kémiai kezelését) végző létesítményekre vonatkozik.

A 45. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése), és a fenti technikák közül legalább kettőt kell alkalmazni.

A vonatkozó BAT-AEL értékek az 5.4.5. fejezetben találhatóak.

5.4.5 Hulladékolaj újrafinomításából, fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezeléséből és elhasznált oldószerek regenerálásából származó szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátására vonatkozó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek)

10. táblázat (6.9. táblázat): Hulladékolaj újrafinomításából, fűtőértékkel bíró hulladékok fizikai-kémiai kezeléséből és elhasznált oldószerek regenerálásából származó összes illékony szerves vegyület (TVOC) levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).

Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek ⁽¹⁾ (A mintavételi időszak átlaga)
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)	mg/Nm ³	5-30
(1) A BAT-AEL nem érvényes, ha a kibocsátási ponton a kibocsátás szintje nem éri el a 2 kg/h értéket, feltéve, hogy a BAT 3-nál említett kimutatás nem azonosított rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító anyagot (CMR) lényegesként.		

MEGJEGYZÉS:

A fenti BAT-AEL értékek a hulladékolaj újrafinomítását, a fűtőértékkel bíró hulladék fizikai-kémiai kezelését és az elhasznált oldószerek regenerálását végző létesítményekre vonatkoznak; a 44., 45. és 47. BAT-következtetésekhez kapcsolódnak.

A táblázat lábjegyzete alapján a BAT-AEL nem érvényes, ha a kibocsátási ponton a kibocsátás szintje nem éri el a 2 kg/h értéket, feltéve, hogy a BAT 3-nál említett kimutatás nem azonosított rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító anyagot (CMR) lényegesként.

A jogszabály szerint alkalmazandó határértéket a *levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet* alapján a területi környezetvédelmi hatóság állapítja meg.

5.4.6 Az elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelésével kapcsolatos BAT-következtetések

5.4.6.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 48. Az elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelésének átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák alkalmazása.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. Hővisszanyerés kemencéből származó füstgázból	A visszanyert hő felhasználható például az égési levegő előmelegítésére vagy gőzfejlesztésre, amelyet szintén felhasználnak az elhasznált aktív szén regenerálásakor.	Általánosan alkalmazható.
/Folytatódik a következő oldalon/		

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
b.	Közvetett fűtésű kemence	A kemence tartalmának és a tüzelőtérben keletkező füstgázok érintkezésének elkerülésére közvetett fűtésű kemencét használnak.	A közvetett fűtésű kemencékben általában fémből készült cső található, és az alkalmazhatóságot korróziós problémák korlátozhatják. A meglévő üzemek utólagos átalakításának gazdasági korlátai is lehetnek.
c.	Folyamatintegrált technikák a levegőbe történő kibocsátás csökkentése érdekében	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a kemence hőmérsékletének és a forgókemence forgási sebességének szabályozása; - megfelelő tüzelőanyag kiválasztása; - légmentesen zárt kemence használata vagy a kemence csökkentett nyomáson történő üzemeltetése a levegőbe irányuló diffúz kibocsátások megelőzése érdekében. 	Általánosan alkalmazható.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezetek: 5.5.3.1., 5.5.4.1. és 5.6.3.1.

E BAT-következtetés az elhasznált aktív szén, a hulladék katalizátorok és a kitermelt szennyezett talaj hőkezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 48. BAT-nak való megfeleléshez valamennyi fenti technikát alkalmazni kell.

5.4.6.2 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 49. A HCl, HF, por és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Ciklon	Lásd az 5.6.1. szakaszt. A technikát más kibocsátás-csökkentő technikákkal együttesen alkalmazzák.
b.	Elektrosztatikus porleválasztó (ESP)	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
c.	Szövetbetétes szűrő	
d.	Nedves mosás	
e.	Adszorpció	
f.	Kondenzáció	
g.	Termikus oxidáció (1)	

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika	Leírás
(1) A minimum 1 100 °C-on és 2 mp-es tartózkodási idővel végrehajtott termikus oxidáció során regenerálják az olyan ipari alkalmazásokban használt aktív szenet, amelyeknél jelen lehetnek tűzálló halogénezett vagy egyéb hőálló anyagok. Ivóvíz vagy élelmiszer kezelésénél használt aktív szén esetén elegendő a minimum 850 °C-on és 2 mp-es tartózkodási idővel végzett utóégetés (lásd az 5.6.1. szakaszt).	

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.6.3.1.1.

E BAT-következtetés az elhasznált aktív szén, a hulladék katalizátorok és a kitermelt szennyezett talaj hőkezelését végző létesítményekre vonatkozik.

A 49. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (*a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése*), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

5.4.7 Kitermelt szennyezett talaj vizes mosására vonatkozó BAT-következtetések

5.4.7.1 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 50. A tárolás, mozgatás és mosás műveleteiből származó por és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika	Leírás
a. Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
b. Szövetbetétes szűrő	
c. Nedves mosás	

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.6.3.2.2.

E BAT-következtetés a kitermelt szennyezett talaj vizes mosását végző létesítményekre vonatkozik.

Az 50. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (*a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése*), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

5.4.8 PCB-ket tartalmazó berendezések szennyeződésmenítésére vonatkozó BAT-következtetések

5.4.8.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 51. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása és a PCB-k és szerves vegyületek levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	A tároló és kezelő területek bevonattal ellátása	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - műgyanta bevonat felvitele a tároló és kezelő terület betonpadlójának teljes felületére.
b.	Szabályzat kidolgozása a személyzet beléptetésére vonatkozóan a szennyeződés széthordásának megelőzése érdekében.	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a tároló és kezelő terület hozzáférési pontjainak zárása; - a szennyezett berendezés tárolási és mozgatási területére való belépéshez képesítés meghatározása; - külön „tiszta” és „piszkos” öltöző kialakítása a védőruházat felvételéhez/levételéhez.
c.	A berendezések optimalizált tisztítása és víztelenítése	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a szennyezett berendezések külső felületeit anionos mosószerrel tisztítják; - a berendezést gravitációs ürítés helyett szivattyúval vagy vákuumban ürítik; - a vákuumedény töltésére, ürítésére és (szét)csatlakoztatására eljárásokat határoznak meg és tartanak be; - a víztelenítés az elektromos transzformátor magjának és burkolatának elválasztása után hosszú ideig (legalább 12 órán át) tart, hogy megelőzzék a szennyezett folyadék további kezelési műveletek során bekövetkező csepegését.
d.	Levegőbe történő kibocsátások szabályozása és nyomon követése	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - a szennyeződésmenítés területének levegőjét összegyűjtik és aktívszenes szűrőkkel kezelik; - a fenti c) pontban említett vákuumszivattyú kilépőnyílását csővégi kibocsátáscsökkentő rendszerhez (pl. magas hőmérsékletű égetőműhöz, aktívszenes termikus oxidációs vagy adszorpciós rendszerhez) csatlakoztatják; - nyomon követik az irányított kibocsátásokat (lásd: BAT 8); - nyomon követik a PCB-k lehetséges légköri leülepedését (pl. fizikai-kémiai intézkedések vagy biomonitoring révén).

/Folytatódik a következő oldalon/

Technika		Leírás
e.	Hulladékkezelési maradékanyagok ártalmatlanítása	Ilyen technikák lehetnek a következők: <ul style="list-style-type: none"> - elektromos transzformátorok porózus, szennyezett részeit (fa, papír) magas hőmérsékletű égetőműbe továbbítják; - az olajokban lévő PCB-eket megsemmisítik (pl. klórtalanítás, hidrogénezés, szolvatált elektron eljárások, magas hőmérsékletű égetés útján).
f.	Oldószeres mosás esetén az oldószer visszanyerése	A szerves oldószert összegyűjtik és desztillálják a folyamaton belüli újrafelhasználáshoz.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.8.1.3.

E BAT-következtetés a PCB-eket tartalmazó berendezések szennyeződésmegsemmisítését végző létesítményekre vonatkozik.

Az 51. BAT-nak való megfeleléshez valamennyi fenti technikát alkalmazni kell.

5.5 VÍZALAPÚ FOLYÉKONY HULLADÉKOK KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

Eltérő rendelkezés hiányában a vízalapú folyékony hulladékok kezelésére az 5.5. szakaszban ismertetett BAT-következtetések, valamint az 5.1. szakaszban található általános BAT-következtetések érvényesek.

5.5.1 Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 52. Az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladéknak az előzetes elfogadási és átvételi eljárások keretében végrehajtott ellenőrzése (lásd: BAT 2).

Leírás

A bemenő hulladék ellenőrzése pl. az alábbiak tekintetében:

- a biológiai eltávolíthatóságra vonatkozó adatok (pl. BOI, BOI/KOI arány, Zahn-Welens-vizsgálat, biológiai gátlási potenciál (pl. eleveniszap gátlása));
- emulziók destabilizálásának megvalósíthatósága, pl. laboratóriumi vizsgálatok útján.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.7.3.1.

E BAT-következtetés a vízalapú folyékony hulladékok kezelését végző létesítményekre vonatkozik. Az előzetes elfogadási és átvételi eljárásokról a 2. BAT tartalmaz részletesebb információkat.

5.5.2 Levegőbe történő kibocsátások

BAT 53. A HCl, NH₃ és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14 d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás
a.	Adszorpció	Lásd az 5.6.1. szakaszt.
b.	Bioszűrő	
c.	Termikus oxidáció	
d.	Nedves mosás	

11. táblázat (6.10. táblázat): A vízalapú folyékony hulladék kezeléséből származó HCl és TVOC levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek).
Forrás: 2018/1147 végrehajtási határozat.

Paraméter	Mértékegység	BAT-AEL-értékek ⁽¹⁾ (A mintavételi időszak átlaga)
Hidrogén-klorid (HCl)	mg/Nm ³	1-5
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)		3-20 ⁽²⁾
(1) Ezek a BAT-AEL-ek csak akkor alkalmazandók, ha a szóban forgó anyagot a BAT 3-nál említett hulladékgázáram-kimutatás lényegesként tartja számon.		
(2) A tartomány felső határa 45 mg/Nm ³ , amikor a kibocsátás szintje a kibocsátási pontban nem éri el a 0,5 kg/h értéket.		

A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: BAT 8.

MEGJEGYZÉS:

Vonatkozó BREF fejezet: 5.7.3.2.

E BAT-következtetés a vízalapú folyékony hulladékok kezelését végző létesítményekre vonatkozik.

Az 53. BAT-nak való megfeleléshez a 14 d. BAT-ot (a diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése), és a fenti technikák közül legalább egyet kell alkalmazni.

A jogszabály szerint alkalmazandó határértéket a *levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet* melléklete alapján a területi környezetvédelmi hatóság állapítja meg.

5.6 A TECHNIKÁK LEÍRÁSA

5.6.1 Levegőbe történő irányított kibocsátás

Technika	Jellemző szennyező(ök) anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Leírás
Adszorpció	Higany, illékony szerves vegyületek, hidrogén-szulfid, bűzös vegyületek	Az adszorpció olyan heterogén reakció, amelyben a gázmolekulákat adott vegyületeket megkötő szilárd vagy folyékony felületen visszatartják és így távolítják el a szennyvízáramból. Miután a felület telítődött, kicserélik vagy az adszorbeált tartalmat az adszorbens regenerálásának keretében deszorbeálják. Deszorbeálás után a szennyező anyagok koncentrációja általában magasabb, ezeket vagy visszanyerik vagy ártalmatlanítják. A legáltalánosabban használt adszorbens a szemcsés aktív szén.
Bioszűrő	Ammónia, hidrogén-szulfid, illékony szerves vegyületek, bűzös vegyületek	A hulladékgázáramot szerves anyagból (tőzeg, hanga, komposzt, gyökérfa, kéreg, puhafa vagy ezek kombinációja) vagy inert anyagból (agyag, aktív szén, poliuretán) álló szűrőágyon vezetik át, amelyet az ott természetesen előforduló mikroorganizmusok biológiai úton szén-dioxidá, szervesetlen sókká és biomasszává oxidálnak. A bioszűrőt a bemenő hulladék típusának megfelelően tervezik. A szűrőágyhoz a vízvisszatartó képesség, térfogatsűrűség, porozitás, szerkezeti integritás szempontjából megfelelő anyagot választják ki. Fontos szempont a szűrőágy megfelelő magassága és felületének nagysága. A bioszűrőt szellőztető és légkeringető rendszerhez csatlakoztatják, hogy biztosítsák a levegő egyenletes eloszlását a szűrőágyon és a hulladékgáz megfelelő tartózkodási idejét a szűrőágyban.
Kondenzáció és kriogén kondenzáció	Illékony szerves vegyületek	A kondenzáció az oldószerek gőzeit távolítja el a hulladékgázáramból azáltal, hogy hőmérsékletét a harmatpontja alá csökkenti. A kriogén kondenzáció esetén az üzemi hőmérséklet akár -120 °C is lehet, de a gyakorlatban általában -40 °C és -80 °C közötti a hőmérséklet a kondenzációs készülékben. A kriogén kondenzációt minden illékony szerves vegyület és illékony szervesetlen szennyező anyag esetén lehet alkalmazni, függetlenül azok gőznyomásától. Az alacsony hőmérséklet igen magas kondenzációs hatékonyságot tesz lehetővé, ami miatt különösen alkalmas az illékony szerves vegyületek kibocsátásának végső szabályozására.
Ciklon	Por	A ciklonszűrőket a nehezebb részecskék eltávolítására használják, amelyek a szeparátorban létrehozott forgó mozgás során „kiesnek” a hulladékgázból. A ciklonokat szemcsés anyag (elsősorban PM_{10} méretű) szabályozására használják.

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Technika	Jellemző szennyező(ek) anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Leírás
Elektrosztatikus porleválasztó (ESP)	Por	Az elektrosztatikus porleválasztók a részecskéket elektromosan feltöltik, és elektromos erőter hatására leválasztják. Az elektrosztatikus porleválasztók a legkülönbözőbb feltételek mellett képesek üzemelni. A száraz elektrosztatikus porleválasztókban mechanikusan (például rázással, rezgéssel, sűrített levegővel) távolítják el a begyűjtött anyagot, a nedves elektrosztatikus porleválasztókban pedig valamilyen megfelelő folyadékkal, általában vízzel öblítik le.
Szövetbetétes szűrő	Por	A szövetbetétes szűrők, más néven zsákszűrők, finom szövésű vagy nemezes anyagból készülnek, és a gázt ezen áramoltatják át a részecskék eltávolítása érdekében. A szövetbetétes szűrőhöz olyan szövetanyagot kell választani, amely megfelel az adott hulladékgáz tulajdonságainak és a maximális üzemi hőmérsékletnek.
HEPA-szűrő	Por	A nagy hatásfokú részecskeszűrők (HEPA) a finompor kiszűrésére szolgálnak. A szűrőközeg nagy térfogatsűrűségű papírból vagy nemezelt üvegszálból készül. A szűrőközegen átáramoltatott hulladékgázáramból a szűrő összegyűjti a szálló port.
Termikus oxidáció	Illékony szerves vegyületek	A hulladékgázáramban lévő éghető gázok és szagosító anyagok oxidációja a következő eljárással: a szennyező anyag-keverék felfűtése égetőkamrában levegővel vagy oxigénnel a keverék öngyulladás hőmérséklete fölé, majd magas hőmérséklet fenntartása, amíg a keverék teljesen el nem ég szén-dioxidra és vízre.
Nedves mosás	Por, illékony szerves vegyületek, gáznemű savas vegyületek (lúgmosók), gáznemű lúgos vegyületek (savmosók)	Gáznemű vagy szemcsés szennyező anyag eltávolítása a gázáramból folyékony oldószerbe, általában vízbe vagy vizes oldatba történő tömegátvitel útján. Adott esetben kémiai reakciót is magában foglal (pl. savas vagy lúgos mosás). Bizonyos esetekben a vegyületek visszanyerhetők az oldószerből.

5.6.2 Szerves vegyületek levegőbe történő diffúz kibocsátása

Szivárgás-észlelő és -javító (LDAR) program	Illékony szerves vegyületek	<p>A szerves vegyületek illékony kibocsátásainak csökkentésére irányuló strukturált koncepció, a szivárgó komponensek felderítése, majd azt követő kijavítása vagy kicserélése révén. Jelenleg szivárgásfelderítési (lásd az EN 15446 szabványt) és optikai gázérzékelési technikák állnak rendelkezésre a szivárgások felderítésére.</p> <p>Szivárgásfelderítési módszer: Az első lépés a felderítés, melyhez hordozható szervesvegyület-elemző készüléket használnak, amely méri a berendezés közelében a koncentrációt (pl. lángionizáció vagy fotoionizáció révén). A második lépés az összetevő burkolása, hogy közvetlen mérést lehessen végezni a kibocsátási forrásnál. Ezt a második lépést egyes esetekben matematikai korrelációs görbék helyettesítik, melyek hasonló összetevők kapcsán végzett nagyszámú korábbi mérés eredményeiből készített statisztikákon alapulnak.</p> <p>Optikai gázérzékelési módszerek: az optikai gázérzékelés kisméretű, könnyű súlyú kézi kamerákat használ, melyek valós időben vizualizálni tudják a gázszivárgásokat, amelyek a képfelvételen „füstként” jelennek meg, az érintett összetevő rendes képével együtt – ezzel a módszerrel könnyen és gyorsan lokalizálni lehet a jelentősebb szervesvegyület-szivárgásokat. Az aktív érzékelőrendszerek szórt infravörös lézertérrel alkotnak képet, amely visszaverődik a komponensről és környezetéről. A passzív rendszerek a berendezés és környezetének természetes infravörös sugárzásán alapulnak.</p>
Diffúz VOC-kibocsátások mérése	Illékony szerves vegyületek	<p>A szivárgásfelderítési és optikai gázérzékelési módszerek leírását lásd a szivárgásészlelő és -javító program ismertetésénél.</p> <p>A létesítmény kibocsátásainak teljes átvilágítása és számszerűsítése a kiegészítő módszerek megfelelő kombinációjával, így pl. szolárokkultációs fluxusméréssel (Solar occultation flux, SOF) vagy differenciálabzorpciós fényérzékeléssel és távméréssel (DIAL) valósítható meg. Az így kapott eredmények felhasználhatók az időbeli trendek értékelésére, keresztellenőrzésekre, illetve a folyamatban lévő LDAR program módosítására/jóváhagyására</p> <p>Szolárokkultációs fluxusmérés (SOF): E technika alapja egy széles sávú infravörös vagy ultraviola/látható napfény-spektrum rögzítése és Fourier-elv szerinti spektrometrikus elemzése egy adott földrajzi útvonal mentén, keresztezve a szélirányt és a VOC-felhőket.</p> <p>Differenciálabzorpciós fényérzékelés és távmérés (DIAL): A DIAL egy differenciálabzorpciós fényérzékelést és távmérést alkalmazó lézeralapú technológia, amely a rádióhullám-alapú RADAR optikai megfelelője. A technika a lézer fénynyalábainak a légköri aeroszolkok által történő visszaverésén, valamint a teleszkóppal begyűjtött visszaverődő fény spektrumtulajdonságainak elemzésén alapul.</p>

5.6.3 Vízbe történő kibocsátások

Technika	Jellemző szennyező(ök) anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Leírás
Eleveniszapos eljárás	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Az oldott szerves szennyező anyagok oxigénnel történő, a mikroorganizmusok anyagcseréjét felhasználó biológiai oxidációja. A (levegőként vagy tiszta oxigénként beadott) oldott oxigén jelenlétében a szerves összetevők szén-dioxidra, vízre vagy egyéb metabolitokká és biomasszává (azaz eleveniszappá) alakulnak át. A mikroorganizmusok szuszpenzióként vannak jelen a szennyvízben, és levegőztetésük mechanikusan történik. Az eleveniszap-keverék egy elválasztó létesítménybe kerül, ahol az újrafeldolgozás során a levegőztető tartályba helyezik.
Adszorpció	Adszorbeálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. szénhidrogének, higany, szervesen kötött adszorbeálható halogének (AOX)	Olyan szétválasztási módszer, amelyben a folyadékban (például szennyvíz) található vegyületeket (például szennyező anyagok) megköti egy szilárd felület (általában aktív szén).
Kémiai oxidálás	Oxidálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. nitritek, cianid	A szerves vegyületek kevésbé káros és biológiailag könnyebben lebontható vegyületekké oxidálódnak. Ilyen technikák például a nedves oxidáció, az ózonnal vagy hidrogén-peroxiddal végzett oxidáció, amelyet katalizátorok vagy UV-sugárzás alkalmazásával gyorsíthatnak. Kémiai oxidálást használnak bűzt, ízváltozást, elszíneződést okozó szerves vegyületek lebontására és fertőtlenítés céljából is.
Kémiai redukció	Redukálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. hatvegyértékű króm (Cr(VI))	A kémiai redukció során a szennyező anyagokat hasonló, de kevésbé káros vagy veszélyes vegyületekké alakítják át.
Koagulálás és flokkulálás	Lebegő szilárd részecskék és részecskéhez kötött fémek	A koagulálás és a flokkulálás a lebegő szilárd anyagok szennyvízből történő kiválasztására használatos, rendszerint egymást követő lépésekben végzett eljárások. A koagulálás úgy történik, hogy a lebegő szilárd anyagok töltésével ellentétes töltésű koaguláló szereket adnak a szennyvízhez. A flokkulálás pedig polimerek hozzáadását jelenti, aminek során a mikrorészecskék egymásnak ütköznek, és nagyobb egységekbe, úgynevezett flokkokba rendeződnek. A képződött flokkok elválasztása ezután ülepitéssel, flotálással vagy szűréssel történik.

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Technika	Jellemző szennyező(ek) anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Leírás
Lepárlás / rektifikálás	Biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású oldott szennyező anyagok, amelyek lepárolhatók, pl. egyes oldószerek	A desztillálás az eltérő forráspontú vegyületek részleges elpárologtatás és újrakondenzálás útján történő szétválasztására szolgáló technika. A szennyvíz desztillálásakor az alacsony forráspontú szennyező anyagok gőz fázisba való átvitelükkel eltávolításra kerülnek a szennyvízből. A desztillálást lemezekkel és töltőanyaggal ellátott tornyokban, illetve egy utánuk elhelyezett lecsapatóban végzik.
Kiegyenlítés	Minden szennyező anyag	Az áramok és a szennyező anyag-terhelések tartályokkal vagy más kezelési technikákkal való kiegyenlítése.
Bepárlás	Oldható szennyező anyagok	Desztillálás (lásd feljebb) alkalmazása a magas forráspontú anyagok vizes oldatának sűrítéséhez további felhasználás, kezelés vagy ártalmatlanítás (például a szennyvíz elégetése) céljából, a víz átvitelével gőz fázisba. A műveletre általában erős vákuumot használó többlépcsős egységekben kerül sor, az energiaigény csökkentése érdekében. A vízgőzök kondenzálva vannak újrafelhasználás vagy szennyvízként való kibocsátás érdekében.
Szűrés	Lebegő szilárd részecskék és részecskéhez kötött fémek	Egy porózus közegen való átírányítás (pl. homokszűrés, mikroszűrés és ultraszűrés) révén a szilárd anyagoknak a szennyvíztől való elválasztása.
Flotálás		A szilárd vagy folyékony részecskék leválasztása a szennyvízről azáltal, hogy a finom gázbuborékokhoz (általában levegőhöz) tapadnak. A folyadék felszínére kerülő részecskék összegyűlnek, és onnan fölözövel eltávolíthatók.
Ioncsere	Ionos oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. fémek	A nem kívánt vagy veszélyes ionos tartalmi elemek szennyvízből való leválasztása és cseréje elfogadhatóbb ionokra ioncserélő gyanta segítségével. A szennyező anyagokat átmenetileg visszatartják, majd regeneráló vagy mosófolyadékba engedik vissza.
Membrán-bioreaktor	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Az eleveniszap-tisztítás és a membránszűrés kombinációja. Két változatát alkalmazzák: a) külső visszaforgatás az eleveniszap-tartály és a membránmodul között; és b) a membránmodul bemenése a levegőztetett eleveniszap-tartályba, ahol a szennyvizet átszűrik egy üreges szálakból álló membránon, a biomassa pedig a tartályban marad.
Membránszűrés	Lebegő szilárd részecskék és részecskéhez kötött fémek	A mikroszűrés (MF) és az ultraszűrés (UF) olyan membránszűrés folyamatok, amelyek a membrán egyik oldalán visszatartják és koncentrálik a szennyező anyagokat, például a szennyvizekben lévő lebegő részecskéket és kolloid részecskéket.

/Folytatódik a következő oldalon/

5. A BAT-következtetések alkalmazására vonatkozó javaslatok

Technika	Jellemző szennyező(ok) anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Leírás
Semlegesítés	Savak, lúgok	A szennyvíz pH-értékének semleges (körülbelül 7-es) szintre való módosítása vegyi anyagok hozzáadása révén. A pH-érték növelésére általában nátrium-hidroxidot (NaOH) vagy kalcium-hidroxidot (Ca(OH) ₂), a pH-érték csökkentésére pedig általában kénsavat (H ₂ SO ₄), hidrogén-kloridot (HCl) vagy szén-dioxidot (CO ₂) használnak. A semlegesítés során bekövetkezhet egyes szennyező anyagok kicsapódása.
Nitrifikáció / denitrifikáció	Összes nitrogén, ammónia	Kétlépéses folyamat, amelyet jellemzően a biológiai szennyvíztisztítás részeként alkalmaznak. Az első lépés az aerob nitrifikáció, melynek során a mikroorganizmusok az ammóniumot (NH ₄ ⁺) oxidáció révén köztes terméként nitritté (NO ₂ ⁻), majd nitráttá alakítják (NO ₃ ⁻). A következő, oxigén nélküli lépés a denitrifikáció, melynek során a mikroorganizmusok nitrogéngázzá redukálják a nitrátot.
Olaj-víz szeparáció	Olaj/zsír	Az olaj és a víz szétválasztását, majd az olaj gravitációs úton történő eltávolítását jelenti. A művelethez elválasztó vagy az emulziók destabilizálására szolgáló vegyszereket, például fémsókat, ásványi sókat, adszorbenseket és szerves polimereket alkalmazó emulziódestabilizáló készülékeket használnak.
Ülepítés	Lebegő szilárd részecskék és részecskéhez kötött fémek	A lebegő részecskék elkülönítése gravitációs ülepítéssel.
Kicsapátás	Kicsapatható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. fémek, foszfor.	A feloldott szennyező anyagok oldhatatlan vegyületekké történő alakítása kicsapószer hozzáadásával. A szilárd csapadék elválasztása ezután ülepítéssel, flotálással vagy szűréssel történik.
Sztrippelés	Kiöblíthető szennyező anyagok, pl. kén-hidrogén (H ₂ S), ammónia (NH ₃), egyes adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX), szénhidrogének.	A kiöblíthető szennyező anyagokat a folyadékon átáramoltatott gázfázissal (pl. gőz, nitrogén, levegő) távolítják el vizes fázisból. Ezeket később további használat vagy ártalmatlanítás céljából eltávolítják (pl. kondenzáció útján). Az eltávolítás hatékonysága javítható a hőmérséklet növelésével vagy a nyomás csökkentésével.

5.6.4 Szétválogatási technikák

Technika	Leírás
Szétválasztás légárammal	A légárammal történő szétválasztás (más néven légosztályozás) különböző szemcseméretű száraz keverékek méret szerinti elkülönítését jelenti a 10 mes és mes-alatti szemcseméret-tartományon belül. A légosztályozók (vagy szélosztályozók) a rosták mellett kiegészítő berendezések olyan alkalmazásokban, ahol a kereskedelmi forgalomban kapható rosták mérete alatti elválasztó pontokra van szükség, és a sziták és rosták helyettesítő berendezései olyan nyers elválasztások esetén, ahol a légosztályozás speciális előnyei érvényesíthetők.
Fémseparátor	A vasfémek és nemvasfémek osztályozására mágneses mezőt alkalmazó tekercest használnak, az azonosított anyagok elkülönítésére szolgáló légsugarat processzor szabályozza.
Nemvasfémek elektromágneses leválasztása	A nemvasfémek osztályozása örvényáramú szeparátorokban történik. Az örvényáramot mágneses ritkaföldfémekből vagy kerámiából készült rotorok hozzák létre a szállítószalag bemeneténél. A rotor a szállítószalagtól függetlenül, nagy sebességgel forog. A folyamat a rotortal azonos polaritású nem mágneses fémekben ideiglenes mágneses erőket gerjeszt, amelyeket a létrehozott taszítás révén el lehet különíteni a többi anyagtól.
Kézi szétválasztás	A személyzet vizuális vizsgálattal válogatja szét a válogatósoron vagy padlón lévő anyagokat, vagy a kívánt anyagoknak az általános hulladékáramból való elkülönítésével, vagy a kimeneti anyagáramnak a szennyeződésektől való megtisztításával. Ezzel a technikával általában újrahasznosítható anyagokat (üveg, műanyag stb.) és szennyező anyagokat, veszélyes anyagokat vagy túlméretes anyagokat (pl. WEEE) kezelnek.
Mágneses szétválasztás	A vasfémeket az őket vonzó mágnesek használatával különítik el. A művelethez többek között szalagos mágneses szeparátorok vagy mágneses dobszeparátorok alkalmazhatók.
Közeli infravörös spektroszkópia (NIRS)	Az anyagok osztályozásához a közeli infravörös érzékelő teljes szélességében végigpásztázza a szállítószalagot, a különböző anyagok jellemző spektrumára vonatkozó információt az adatprocesszorhoz továbbítja, amely az azonosított anyagok elkülönítésére szolgáló légsugarat szabályozza. A NIRS a fekete anyagok szétválogatására általában nem alkalmas.
Ülepítő-úsztató tartályok	A szilárd anyagok az eltérő anyagsűrűség miatt két anyagáramra válnak szét.
Méret szerinti szétválasztás	Az anyagokat részecskeméretük alapján osztályozzák. A művelet dobrostákban, lineáris és cirkuláris rázórostákban, billenőrostákban, síkrostákban, alternáló rostákban vagy mozgórostélyokkal hajtható végre.
Rázóasztal	Az anyagok szétválasztása sűrűségük és méretük szerint történik, miközben azok (nedves rázóasztalos vagy sűrűség szerinti nedves szeparálás esetén iszapban) áramlanak a megdöntött, előre-hátra billegő asztalon.
Röntgensugaras rendszerek	Az anyagok összetevőit röntgensugár segítségével választják szét a különböző anyagsűrűség, halogéntartalom vagy szervesanyag-tartalom alapján. Az anyagok jellemzőire vonatkozó információt a rendszer az adatprocesszorhoz továbbítja, amely az azonosított anyagok elkülönítésére szolgáló légsugarat szabályozza.

5.6.5 Irányítási technikák

Balesetkezelési terv	A balesetkezelési terv a környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) része (lásd: BAT 1), az üzem által rejtett veszélyeket és kapcsolódó kockázatokat azonosítja és a kockázatok kezelésére szolgáló intézkedéseket határozza meg. Figyelembe veszi azoknak a jelenlévő vagy várhatóan jelenlévő szennyező anyagoknak a kimutatását, amelyek a környezetbe jutás esetén következményekkel járnának.
Maradékanyag-kezelési terv	A maradékanyag-kezelési terv a környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) része (lásd: BAT 1), intézkedéseket fogalmaz meg a 1) hulladék kezeléséből származó maradékanyagok képződésének minimalizálása, 2) az újrahasználat, regenerálás, újrafeldolgozása és/vagy energia-visszanyerés optimalizálása, valamint a 3) maradékanyagok megfelelő ártalmatlanítása terén.