

Ez a dokumentum kizárólag tájékoztató jellegű és nem vált ki joghatást. Az EU intézményei semmiféle felelősséget nem vállalnak a tartalmáért. A jogi aktusoknak – ideértve azok bevezető hivatkozásait és preambulumbekendéseit is – az Európai Unió Hivatalos Lapjában közzétett és az EUR-Lex portálon megtalálható változatai tekintendők hitelesnek. Az említett hivatalos szövegváltozatok közvetlenül elérhetők az ebben a dokumentumban elhelyezett linkeken keresztül

► **B**

A BIZOTTSÁG (EU) 2023/2749 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

(2023. december 11.)

az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vágóhidak, az állati eredetű melléktermékek és/vagy az élelmezési célra alkalmas társtermékek ágazata tekintetében történő meghatározásáról

(az értesítés a C(2023) 8434. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

(HL L 2749., 2023.12.18., 1. o.)

Helyesbítette:

► **C1** Helyesbítés, HL L 90008., 2024.1.12., 1. o. (2023/2749)



**A BIZOTTSÁG (EU) 2023/2749 VÉGREHAJTÁSI
HATÁROZATA**

(2023. december 11.)

**az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és
tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT)
kapcsolatos következtetéseknek a vágóhidak, az állati eredetű
melléktermékek és/vagy az élelmezési célra alkalmas társtermékek
ágazata tekintetében történő meghatározásáról**

(az értesítés a C(2023) 8434. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

1. cikk

A vágóhidak, az állati eredetű melléktermékek és/vagy az élelmezési
célra alkalmas társtermékek ágazata tekintetében elérhető legjobb tech-
nikákkal (BAT) kapcsolatos következtetések az e határozat mellékle-
tében foglalt formában elfogadásra kerülnek.

2. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.



MELLÉKLET

**A VÁGÓHIDAK, AZ ÁLLATI EREDETŰ
MELLÉKTERMÉKEK ÉS/VAGY AZ ÉLELMEZÉSI CÉLRA
ALKALMAS TÁRSTERMÉKEK ÁGAZATA TEKINTETÉBEN
ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁKKAL (BAT) KAPCSOLATOS
KÖVETKEZTETÉSEK**

HATÁLY

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

- 6.4. a) Vágóhidak tevékenysége 50 tonna vágott súly/nap kapacitás felett.
- 6.5. Állati tetemek vagy hulladékokártalmatlanítása vagy újrafeldolgozása 10 tonna/nap feldolgozási kapacitás felett.
- 6.11. A 91/271/EGK irányelv⁽¹⁾ hatályán kívül eső, önálló üzemeltetésben végzett szennyvízkezelés, feltéve, hogy a szennyező anyagok nagy része az ezen BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekből származik.

Ezek a BAT-következtetések a következőkre is kiterjednek:

- állati melléktermékeknek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeknek a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 6.4. pontja b) alpontjának i. alpontja és/vagy 6.5. pontja szerinti tevékenységi leírás hatálya alá tartozó feldolgozása (mint például kiolvasztás, zsírolvasztás, tollfeldolgozás, halliszt- és halolajgyártás, vérfeldolgozás és zselatingyártás),
- hús- és csontliszt és/vagy állati zsír égetése,
- (az e BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekből származó) kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése,
- hasított testek elégetése, ha az közvetlenül kapcsolódik az ezen BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekhez,
- nyersbőr és irha tartósítása, ha az közvetlenül kapcsolódik az ezen BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekhez,
- belek és belsőségek (zsigerek) kezelése,
- komposztálás és anaerob biológiai lebontás, ha az közvetlenül kapcsolódik az ezen BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekhez,
- a különböző eredetű szennyvizek kombinált kezelése, feltéve, hogy a szennyező anyagok nagy része az ezen BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekből származik, és a szennyvízkezelés nem tartozik a 91/271/EGK irányelv I. hatálya alá.

Ezek a BAT-következtetések a következőkre nem terjednek ki:

- A fenti felsorolási pontokban nem említett olyan helyszíni tüzelőberendezések, amelyek forró gázokat állítanak elő, és amelyeket nem használnak közvetlen érintkezésen alapuló fűtésre, szárításra, illetve tárgyak vagy anyagok egyéb kezelésére. Ezek a nagy tüzelőberendezésekkel (LCP) kapcsolatos BAT-következtetések vagy az (EU) 2015/2193 európai parlamenti és tanácsi irányelv hatálya alá tartozhatnak⁽²⁾.

⁽¹⁾ A Tanács 91/271/EGK irányelve (1991. május 21.) a települési szennyvíz kezeléséről (HL L 135., 1991.5.30., 40. o.).

⁽²⁾ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/2193 irányelve (2015. november 25.) a közepes tüzelőberendezésekből származó egyes szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátásának korlátozásáról (HL L 313., 2015.11.28., 1. o.).

▼B

— Élelmiszer előállítás a nagy testű állatok vagy a baromfifélék szabványos daraboknak megfelelő feldarabolása után. Ez az élelmiszeripari, italgyártó és tejipari ágazatra (FDM) vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá tartozhat.

— Hulladéklerakók. Ez az 1999/31/EK tanácsi irányelv⁽¹⁾ 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.

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

- nagy tüzelőberendezések (LCP),
- élelmiszeripari, italgyártó és tejipari ágazat (FDM),
- közös szennyvíztisztító és véggáztisztító/-kezelő rendszerek a vegyipari ágazatban (CWW),
- hulladékkezelés (WT),
- hulladékégetés (WI),
- nyersbőr és irha cserzése,
- az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből (IED-létesítmények) származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringja (ROM),
- gazdasági és környezeti elemek közötti kölcsönhatások (ECM),
- tárolásból származó kibocsátások (EFS),
- energiahatékonyság (ENE),
- ipari hűtőrendszerek (ICS).

Ezek a BAT-következtetések más releváns, például a higiénia, az élelmiszer-/takarmánybiztonságra, az állatjóllétre, a biológiai biztonságra, illetve az energiahatékonyságra (az energiahatékonyság elsődlegességének elve) vonatkozó jogszabályok sérelme nélkül alkalmazandók.

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E BAT-következtetések alkalmazásában az alábbi fogalommeghatározásokat kell alkalmazni:

Általános kifejezések	
Használt kifejezés	Meghatározás
Állati melléktermékek	A nem emberi fogyasztásra szánt állati melléktermékekre és a belőlük származó termékekre vonatkozó egészségügyi szabályok megállapításáról és az 1774/2002/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló, 2009. október 21-i 1069/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletben (állati melléktermékekre vonatkozó rendelet) ⁽¹⁾ meghatározottak szerint
Irányított kibocsátás	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása bármilyen vezetéken, csövön, kéményen stb. keresztül. Ez magában foglalja a nyitott tetejű bioszűrőkből származó kibocsátást is
Közvetlen kibocsátás	Kibocsátás egy fogadó víztestbe a szennyvíz további kezelése nélkül

⁽¹⁾ A Tanács 1999/31/EK irányelve (1999. április 26.) a hulladéklerakókról (HL L 182., 1999.7.16., 1. o.).



Általános kifejezések	
Használt kifejezés	Meghatározás
Élelmezési célra alkalmas társtermékek	Emberi fogyasztásra szánt, élelmiszer-minőségű termékek
Meglévő üzem	Újnak nem minősülő üzem
FDM-tevékenységek	Az élelmiszeripari, italgyártó és tejipari ágazatra vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységek
FDM-termékek	Az élelmiszeripari, italgyártó és tejipari ágazatra vonatkozó BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységekkel összefüggésbe hozható termékek
Veszélyes anyag	A 2010/75/EU irányelv 3. cikkének 18. pontjában meghatározott veszélyes anyag
Közvetett kibocsátás	Közvetlen kibocsátásnak nem minősülő kibocsátás
Új üzem	A létesítmény területén ezen BAT-következtetések közzétételét követően először engedélyezett üzem, vagy egy üzem ezen BAT-következtetések közzétételét követően a létesítmény meglévő alapjain történő, teljeskörű cseréje
Érzékeny terület	Speciális védelmet igénylő területek, például: — lakónegyedek, — emberi tevékenységek végzésére használt területek (pl. szomszédos munkahelyek, iskolák, napközik, pihenőövezetek, kórházak vagy gondozóintézmények)
Különös aggodalomra okot adó anyag	A REACH-rendelet (1907/2006/EK ⁽²⁾) 57. cikkében említett kritériumoknak megfelelő és a rendelet szerinti, különös aggodalomra okot adó anyagok jelöltlistáján szereplő anyagok

⁽¹⁾ HL L300., 2009.11.14., 1. o.

⁽²⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH), az Európai Vegyianyag-ügynökség létrehozásáról, az 1999/45/EK irányelv módosításáról, valamint a 793/93/EGK tanácsi rendelet, az 1488/94/EK bizottsági rendelet, a 76/769/EGK tanácsi irányelv, a 91/155/EGK, a 93/67/EGK, a 93/105/EK és a 2000/21/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 396., 2006.12.30., 1. o.).

Szennyező anyagok és paraméterek	
Használt kifejezés	Meghatározás
AOX	A Cl-ként kifejezett, adszorbeálható szervesen kötött halogének, többek között az adszorbeálható szervesen kötött klór, bróm és jód
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Arzén, kadmium, kobalt, króm, réz, mangán, nikkel, ólom, antimon, tallium és vanádium
Biokémiai oxigénigény (BOI _n)	A szerves anyag <i>n</i> nap alatt történő biokémiai oxidációjához (szén-dioxiddá alakulásához) szükséges oxigénmennyiség (<i>n</i> általában 5 vagy 7). A BOI a biológiailag lebontható szerves vegyületek tömegkoncentrációjának mutatójaként szolgál

▼B

Szennyező anyagok és paraméterek	
Használt kifejezés	Meghatározás
Kémiai oxigénigény (KOI)	A szerves anyag dikromát használatával történő teljes kémiai oxidációjához (szén-dioxiddá alakulásához) szükséges oxigénmennyiség. A KOI a szerves vegyületek tömegkoncentrációjának mutatójaként szolgál
CO	Szén-monoxid
Réz (Cu)	A Cu-ban kifejezett réz az összes szerves és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött rézvegyületet foglalja magában
Por	Az összes (levegőben) szálló por
HCl	Az összes szerves gáznemű klórvegyület HCl-ben kifejezve
HF	Az összes szerves gáznemű fluorvegyület HF-ben kifejezve
Hg	A higany és vegyületei mennyiségének összege Hg-ben kifejezve
H ₂ S	Hidrogén-szulfid
Szagkoncentráció	Az európai szagegységek (ou _E) száma egy köbméter gázban az EN 13725 szabvány szerinti szabványos olfaktometriai feltételek mellett
NO _x	A nitrogén-monoxid (NO) és a nitrogén-dioxid (NO ₂) mennyiségének összege NO ₂ -ben kifejezve
PCDD/F	Poliklórozott dibenzo-p-dioxinok és -furánok
SO _x	A kén-dioxid (SO ₂), a kén-trioxid (SO ₃) és a kénsav aeroszolok összege, SO ₂ -ben kifejezve
Összes nitrogén (összes N)	Az N-ként kifejezett összes nitrogén a szabad ammóniát és ammóniumot (NH ₄ -N), a nitrátot (NO ₃ -N), a nitrátokat (NO ₃ -N) és a szervesen kötött nitrogént foglalja magában
Teljes szerveszén-tartalom (TOC)	Teljes szerveszén-tartalom (vízben), C egyenértékben kifejezve, amely magában foglalja az összes szerves vegyületet
Összes foszfor (összes P)	A P-ként kifejezett összes foszfor az összes szerves és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött foszforvegyületet foglalja magában
Összes lebegő szilárd részecske (TSS)	Az összes (vízben) lebegő szilárd részecske tömegkoncentrációja üvegszálalás szűrőkkel végzett szűréssel és gravimetriás módszerrel mérve



Szennyező anyagok és paraméterek	
Használt kifejezés	Meghatározás
Összes illékony szerves vegyület (TVOC)	Az összes illékony szerves vegyület (a levegőben) C-ben kifejezve
Cink (Zn)	A Zn-ként kifejezett cink az összes szervesetlen és szerves, oldott vagy részecskékhez kötött cinkvegyületet jelenti

MOZAIKSZAVAK

E BAT-következtetések alkalmazásában az alábbi rövidítéseket kell alkalmazni:

Mozaikszó	Meghatározás
CIP	CIP-eljárás (cleaning-in-place, csőrendszerek szétszerelés nélküli tisztítása)
CMS	Vegyianyag-kezelési rendszer
EMS	Környezetközpontú irányítási rendszer
FDM	Élelmiszerek, italok és tej
IED	Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (2010/75/EU)
OTNOC	A normál üzemi feltételektől eltérő feltételek
SA	Vágóhidak, az állati eredetű melléktermékek és/vagy az élelmezési célra alkalmas társtermékek ágazata

ÁLTALÁNOS MEGFONTOLÁSOK

Elérhető legjobb technikák

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.

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

Az e BAT-következtetésekben szereplő, a vízbe történő kibocsátások tekintetében elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó BAT-AEL-értékek mg/l-ben (a kibocsátott anyag egységnyi térfogatú vízhez viszonyított tömegeként) kifejezett koncentrációsinteket jelentenek.

A BAT-AEL-ekhez kapcsolódó átlagolási időszakok az alábbi két eset egyikére vonatkoznak:

- Folyamatos kibocsátás esetén a napi átlagok, azaz 24 órás térfogatáram-arányos egyesített minták.
- 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.

▼B

Időarányos egyesített minták is alkalmazhatók, feltéve, hogy igazolható a térfogatáram megfelelő stabilitása. Megfelelően összekevert, homogén szennyvíz esetében lehetőség van pontminták vételére is.

A teljes szervesszén-tartalom (TOC), teljes nitrogéntartalom (TN) és a kémiai oxigénigény (KOI) esetében az e BAT-következtetésekben meghatározott átlagos kibocsátáscsökkentési hatékonyság kiszámítása (lásd: 1.1. táblázat) a szennyvíz-kezelő üzem bemeneti és kimeneti szennyvízterhelése alapján történik.

A BAT-AEL-ek azon a ponton alkalmazandók, ahol a kibocsátás kilép a létesítményből.

A levegőbe történő irányított kibocsátásokra vonatkozó elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) és indikatív kibocsátási szint

Az e BAT-következtetésekben szereplő, a levegőbe történő irányított kibocsátások tekintetében elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó BAT-AEL-értékek és indikatív kibocsátási szint a koncentrációsintekre (a kibocsátott anyag egységnyi térfogatú véggázhoz viszonyított tömegére) értendők az alábbi standard körülmények között: száraz gáz 273,15 K hőmérsékleten (vagy szagkoncentráció esetén nedves gáz 293 K hőmérsékleten) és 101,3 kPa nyomáson, a referencia-oxigénszintre vonatkozó korrekció nélkül, mg/Nm³-ben vagy ou_E/m³-ben kifejezve.

A BAT-AEL-értékekhez kapcsolódó átlagolási időszakok és a levegőbe történő irányított kibocsátások indikatív kibocsátási szintje vonatkozásában az alábbi fogalommeghatározás alkalmazandó.

Mérés típusa	Átlagolási időszak	Meghatározás
Időszakos	A mintavételi időszak alatti átlagérték	Három egymást követő, egyenként legalább 30 percen át tartó mintavétel/mérés átlagértéke ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Minden olyan paraméter esetében, amelynél – a mintavétellel vagy az elemzéssel összefüggő korlátozások miatt – a 30 percig tartó mintavétel/mérés nem megfelelő, egy reprezentatívabb mintavételi/mérési eljárás alkalmazható (pl. a szagkoncentráció esetén).

Két vagy több forrásból (például szárítókból) származó véggázok közös kéményen keresztül történő kibocsátása esetén a BAT-AEL és az indikatív kibocsátási szint a kéményből származó kombinált kibocsátásra vonatkoznak.

A hűtőközeg-veszteség indikatív kibocsátási szintjei

A hűtőközeg-veszteség indikatív kibocsátási szintjei az éves veszteség 3 éves gördülő átlagát jelentik. Az éves veszteséget a hűtőrendszer(ek)ben található hűtőközeg teljes mennyiségének százalékában (%) fejezzük ki. Egy adott hűtőközeg 1 év alatti vesztesége megegyezik a hűtőrendszer(ek) utántöltéséhez felhasznált hűtőközeg mennyiségével.

Az egyéb elérhető legjobb technikákkal összefüggő környezetvédelmi teljesítményszintek (BAT-AEPL-ek)

A fajlagos szennyvízkibocsátáshoz kapcsolódó BAT-AEPL-ek

A fajlagos szennyvízkibocsátáshoz kapcsolódó környezetiteljesítmény-szintek az éves átlagokra vonatkoznak, és a következő egyenlet segítségével kerülnek kiszámításra:

$$\text{fajlagos szennyvízkibocsátás} = \frac{\text{szennyvízkibocsátás}}{\text{aktivitási ráta}}$$

▼B

ahol:

szennyvízkibocsátás: a szóban forgó specifikus folyamatok által a termelési időszakban kibocsátott szennyvíz teljes mennyisége (közvetlen kibocsátás, közvetett kibocsátás és/vagy kijuttatás), m³/év mértékegységben kifejezve, a külön kibocsátott hűtővíz és elfolyó víz nélkül,

aktivitási ráta: a feldolgozott termékek vagy nyersanyagok teljes mennyisége következő mértékegységben kifejezve:

- a hasított testek tonnában kifejezett mennyisége/év vagy állat/év a vágóhidak esetében,
- tonnában kifejezett nyersanyagok/év az állati melléktermékeket és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeket feldolgozó létesítmények esetében.

A hasított test tömege a szóban forgó állatfajtól függ:

- Sertés: a vágott állat hideg testének súlya, egészben vagy a gerinc hosszanti középvonala mentén elválasztva, kivézetve és kizsigerelve, a nyelv, a szőr, a körmök, az ivarszervek, a háj, a vesék és a rekeszizom eltávolítása után.
- Szarvasmarha: a vágott állat hideg testének súlya, megnyúzva, kivézetve és kizsigerelve, a külső nemi szervek, a végtagok, a fej, a farok, a vesék és a vesezsírok, valamint a tőgy eltávolítása után.
- Csirke: a vágott állat hideg testének súlya, kivézetve, megkopasztva és kizsigerelve. A súly magában foglalja a belsőségeket (zsigereket).

A nettó fajlagos energiafogyasztáshoz kapcsolódó BAT-AEPL-ek

A nettó fajlagos energiafogyasztáshoz kapcsolódó környezetjeljesítmény-szintek az éves átlagokra vonatkoznak, és a következő egyenlet segítségével kerülnek kiszámításra:

$$\text{nettó fajlagos energiafogyasztás} = \frac{\text{végső nettó energiafogyasztás}}{\text{aktivitási ráta}}$$

ahol:

végső nettó energiafogyasztás: a létesítmény által (hő és villamos energia formájában) felhasznált teljes energiamennyiség (kivéve a visszanyert energiát), kWh/évben kifejezve,

aktivitási ráta: a feldolgozott termékek vagy nyersanyagok teljes mennyisége következő mértékegységben kifejezve:

- a hasított testek tonnában kifejezett mennyisége/év vagy állat/év a vágóhidak esetében,
- tonnában kifejezett nyersanyagok/év az állati melléktermékeket és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeket feldolgozó létesítmények esetében.

A hasított test tömege a szóban forgó állatfajtól függ (lásd a fajlagos szennyvízkibocsátáshoz kapcsolódó BAT-AEPL-eknél ismertetett Általános szempontokat).

Eltérő rendelkezés hiányában a vágóhidak energiafogyasztásának számítása tartalmazhatja az FDM-tevékenységhez szükséges energiát is.

▼B

1.1. *Általános BAT-következtetések*1.1.1. *Átfogó környezeti teljesítmény*

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

- i. elkötelezettség és vezetői szerepvállalás, a vezetés – beleértve a felső vezetést – elszámoltathatósága a hatékony EMS megvalósítása tekintetében;
- ii. a szervezeti összefüggések meghatározását magában foglaló elemzés, az érdekelt felek igényeinek és elvárásainak felmérése, a létesítmény esetleges környezeti és emberi egészséggel kapcsolatos kockázatát befolyásoló jellemzők, valamint a környezettel kapcsolatos alkalmazandó jogi követelmények azonosítása;
- iii. olyan környezetvédelmi politika kidolgozása, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja;
- iv. a jelentős környezeti tényezőkkel kapcsolatos célkitűzések és teljesítménymutatók meghatározása, beleértve az alkalmazandó jogi követelményeknek való megfelelés biztosítását;
- v. a környezetvédelmi célkitűzések megvalósítása és a környezeti kockázatok elkerülése érdekében szükséges eljárások és intézkedések tervezése és végrehajtása (ideértve adott esetben a korrekciós és megelőző intézkedéseket is);
- vi. a környezeti szempontokkal és célkitűzésekkel összefüggő struktúrák, szerepek és felelősségi körök meghatározása, valamint a szükséges pénzügyi és emberi erőforrások biztosítása;
- vii. a létesítmény környezeti teljesítményét esetlegesen befolyásoló munkakörrel rendelkező személyzet szakértelmének és tudatosságának biztosítása (pl. tájékoztatás és képzés révén);
- viii. belső és külső kommunikáció;
- ix. a munkavállalók jó környezetgazdálkodási gyakorlatokban való részvételének előmozdítása;
- x. a jelentős környezeti hatással járó tevékenységek ellenőrzésére szolgáló irányítási kézikönyv és írásbeli eljárások, valamint a vonatkozó nyilvántartások létrehozása és vezetése;
- xi. hatékony műveleti tervezés és folyamatellenőrzés;
- xii. megfelelő karbantartási programok végrehajtása;
- xiii. veszélyhelyzeti felkészültségi és intézkedési tervek, beleértve a veszélyhelyzetek megelőzését és/vagy káros (környezeti) hatásainak enyhítését is;
- xiv. (új) létesítmény vagy egy létesítmény részének (újra)tervezése során az annak teljes élettartama alatt várható környezeti hatások figyelembevétele, beleértve az építést, a karbantartást, az üzemeltetést és a leszerelést is;
- xv. nyomonkövetési és mérési program végrehajtása, ezzel kapcsolatban az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringjáról szóló referencijelentésben található információ;

▼B

- xvi. ágazati összehasonlító teljesítményértékelés rendszeres alkalmazása;
- xvii. időszakos független belső ellenőrzés (amennyiben megvalósítható), vagy időszakos független külső ellenőrzés a környezeti teljesítmény értékelése, valamint annak meghatározása érdekében, hogy megfelel-e az EMS a tervezett intézkedéseknek, illetve megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn;
- xviii. a meg nem felelések okainak értékelése, a hozott korrekciós intézkedések végrehajtása, a korrekciós intézkedések hatékonyságának vizsgálata, valamint annak meghatározása, hogy léteznek-e vagy előfordulhatnak-e hasonló meg nem felelések;
- xix. időszakos felsővezetői felülvizsgálat az EMS, illetve annak folyamatos alkalmassága, megfelelősége és hatékonysága tekintetében;
- xx. a tisztább technológiák fejlesztésének nyomon követése és figyelembevétele.

Kifejezetten a vágóhidak, valamint az állati melléktermékek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékek esetében a BAT szerint a környezetközpontú irányítási rendszernek rendelkeznie kell a következő jellemzőkkel is:

- xxi. bűszennyezés elleni intézkedési terv (lásd: BAT 18);
- xxii. a bemeneti és a kimeneti anyagok nyilvántartása (lásd: BAT 2);
- xxiii. vegyi anyag-kezelési rendszer (lásd: BAT 3);
- xxiv. energiahatékonysági terv (lásd: BAT 9, a) pont);
- xxv. vízgazdálkodási terv (lásd: BAT 10, a) pont);
- xxvi. zajvédelmi intézkedési terv (lásd: BAT 16);
- xxvii. OTNOC intézkedési terv (lásd: BAT 4);
- xxviii. vágóhidak esetében hűtéskezelési terv (lásd: BAT 21, a) pont és BAT 23, a) pont).

Megjegyzés

Az 1221/2009/EK rendelet létrehozta az uniós környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszert (EMAS), amely egy ennek a BAT-nak megfelelő EMS-rendszer.

Alkalmazandóság

Az EMS részletessége és formalizálásának mértéke általában a létesítmény jellegével, méretével és összetettségével, valamint lehetséges környezeti hatások körével függ össze.

BAT 2. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó elérhető legjobb technika a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1.) részeként egy, a bemeneti és kimeneti anyagokról vezetett nyilvántartás létrehozása, fenntartása és (többek között lényeges változás bekövetkezése esetén) rendszeres felülvizsgálata, amely magában foglalja a következő elemek mind-egyikét:

- I. A gyártási eljárás(ok)ra vonatkozó információk, beleértve a következőket:
 - a) a kibocsátások eredetét bemutató egyszerűsített folyamatábrák;
 - b) a kibocsátás megelőzését vagy csökkentését szolgáló folyamatintegrált technikák és szennyvíz-/véggáz tisztítási eljárások leírása, a technikák és eljárások teljesítményét is beleértve (pl. kibocsátáscsökkentési hatékonyság).

▼B

- II. Az energiafogyasztásra és -felhasználásra vonatkozó információk.
- III. A vízfogyasztásra és -felhasználásra vonatkozó információk (pl. áramlási diagramok és a víz anyagmérlegei).
- IV. A szennyvízáramok mennyiségének és jellemzőinek bemutatása, kitérve például a következőkre:
 - a) az áram átlagos értékei és változásai, pH-értéke, valamint hőmérséklete;
 - b) a releváns anyagok/paraméterek (pl. KOI/TOC, nitrogénvegyületek, foszfor) átlagos koncentrációja és tömegáramának értékei, valamint ezek változásai.
- V. A véggázáramok jellemzőinek bemutatása, kitérve például a következőkre:
 - a) kibocsátási pont(ok);
 - b) az áram és a hőmérséklet átlagos értékei és változásai;
 - c) a releváns anyagok/paraméterek (pl. por, TVOC, NO_x, SO_x) koncentrációjának és tömegáramának átlagos értékei és azok változékonysága;
 - d) olyan egyéb anyagok jelenléte, amelyek befolyásolhatják a véggáztisztító rendszert vagy az üzembiztonságot (pl. oxigén, vízgőz, por).
- VI. A felhasznált vegyi anyagok mennyiségére és jellemzőire vonatkozó információ:
 - a) a felhasznált vegyi anyagok megnevezése és jellemzői, beleértve a környezetre és/vagy az emberi egészségre káros tulajdonságokat;
 - b) a felhasznált vegyi anyagok mennyisége és felhasználásuk helye.

Alkalmazandóság

A kimutatás részletessége és formalizálásának mértéke általában a létesítmény jellegével, méretével és összetettségével, valamint a lehetséges környezeti hatások körével függ össze.

BAT 3. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó elérhető legjobb technika olyan vegyianyag-kezelési rendszer (CMS) bevezetését és alkalmazását jelenti az EMS keretében (lásd: BAT 1), amely az összes alábbi szempontra kiterjed:

- I. A vegyi anyagok felhasználásának és kockázatainak csökkentését célzó szabályzat, ideértve a kevésbé káros vegyi anyagok és beszállítók kiválasztását célzó szerzési politikát, amelynek célja a veszélyes anyagok és a különös aggodalomra okot adó anyagok felhasználásának és kockázatainak minimalizálása, valamint a túlzott mennyiségű vegyi anyagok beszerzésének elkerülése. A vegyi anyagokat az alábbiak alapján kell kiválasztani:
 - a) azok biológiai eltávolíthatóságának/biológiai lebonthatóságának, ökotoxicitásának és környezetbe való kibocsáthatóságának összehasonlító elemzése a környezetbe történő kibocsátás csökkentése érdekében;
 - b) a vegyi anyagokhoz kapcsolódó kockázatok jellemzése a vegyi anyagok veszélyességi osztályozása, az üzem belüli útvonalak, a lehetséges kibocsátás és az expozíció szintje alapján;

▼B

- c) a helyettesíthetőség rendszeres (pl. éves) elemzése a veszélyes anyagok és különös aggodalomra okot adó anyagok használatának potenciálisan új, elérhető és biztonságosabb alternatíváinak azonosítása érdekében (pl. más vegyi anyagok használata, amelyek nincsenek vagy kisebb mértékben vannak hatással a környezetre és/vagy az emberi egészségre, lásd: BAT 11, a) pont);
- d) a veszélyes anyagokkal és különös aggodalomra okot adó anyagokkal kapcsolatos szabályozási változások előzetes nyomon követése és a hatályos jogszabályi előírások betartásának biztosítása.

A vegyi anyagok kimutatása (lásd: BAT 2) felhasználható a vegyi anyagok kiválasztásához szükséges információk biztosításához és vezetéséhez.

- II. Célok és cselekvési tervek a veszélyes anyagok és a különös aggodalomra okot adó anyagok használatának és kockázatainak elkerülésére vagy csökkentésére.
- III. A vegyi anyagok beszerzésére, kezelésére, tárolására és felhasználására vonatkozó eljárások kidolgozása és végrehajtása a környezetbe történő kibocsátás megelőzésére vagy csökkentésére.

Alkalmazandóság

A CMS részletességének szintje és formalizálás mértéke általában az üzem jellegével, méretével és összetettségével függ össze.

BAT 4. Az OTNOC gyakoriságának és az OTNOC során bekövetkező kibocsátásoknak a csökkentése érdekében alkalmazható BAT egy kockázatalapú OTNOC intézkedési terv kidolgozása a környezet-központú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) keretében, amely magában foglalja az összes alábbi elemet:

- i. a lehetséges, normál üzemi feltételektől eltérő feltételek (pl. a környezet védelme szempontjából kritikus berendezések („kritikus berendezések”) meghibásodása), kiváltó okaik és lehetséges következményeik azonosítása;
- ii. a kritikus berendezések (pl. szennyvízkezelő berendezés) megfelelő tervezése;
- iii. a kritikus berendezésekre vonatkozó vizsgálati terv és megelőző karbantartási program kidolgozása és végrehajtása (lásd: BAT 1, xii. pont);
- iv. az OTNOC során bekövetkező kibocsátások és a kapcsolódó körülmények monitoringja (azaz megbecslése, illetve amennyiben lehetséges, mérése) és nyilvántartásba vétele;
- v. a normál üzemi feltételektől eltérő feltételek fennállása alatt bekövetkező kibocsátások időszakos értékelése (pl. az események gyakorisága, időtartama, a kibocsátott szennyező anyagok mennyisége), valamint szükség esetén korrekciós intézkedések végrehajtása;
- vi. az i. pont szerint azonosított, a normál üzemi feltételektől eltérő feltételek jegyzékének rendszeres felülvizsgálata és aktualizálása az v. pontban említett időszakos értékelést követően;
- vii. a tartalékrendszerek rendszeres tesztelése.

Alkalmazandóság

Az OTNOC irányítási terv részletessége és formalizálásának mértéke általában az üzem jellegével, méretével és összetettségével, valamint a lehetséges környezeti hatások körével függ össze.

▼B

1.1.2. Nyomon követés

BAT 5. A bemeneti és kimeneti anyagokról vezetett nyilvántartásban (lásd: BAT 2) meghatározott szennyvízáramok vonatkozásában alkalmazandó elérhető legjobb technika a főbb folyamatparaméterek ellenőrzése (pl. a szennyvízáram, a pH-érték és a hőmérséklet folyamatos nyomon követése) kulcsfontosságú helyeken (pl. a szennyvíz-előkezelés bemeneti és/vagy kimeneti pontján, a végső szennyvízkezelés bemeneti pontján, valamint azon a ponton, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt).

BAT 6. Az elérhető legjobb technika az alábbiak legalább évente egyszeri ellenőrzése:

- az éves víz- és energiafelhasználás,
- a keletkező szennyvíz éves mennyisége,
- a vágóhidakon a hűtőrendszer(ek) utántöltéséhez felhasznált hűtőközeg(ek) éves mennyisége.

Leírás

Az ellenőrzés elsősorban közvetlen méréseket foglal magában. Számításokat vagy nyilvántartásokat is lehet használni, pl. megfelelő mérőórák vagy számlák használatával. Az ellenőrzés létesítményi szinten zajlik (és lebontható a legmegfelelőbb folyamatszintre), és figyelembe vesz minden bekövetkező lényeges változást.

BAT 7. A BAT a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő nyomon követése 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		Tevékenységek	Szabvány(ok)	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ⁽¹⁾	Az ellenőrzés az alábbiakhoz kapcsolódik
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX) ⁽²⁾ ⁽³⁾		Minden tevékenység	EN ISO 9562	3 havonta egyszer ⁽⁴⁾	BAT 14
Biokémiai oxigénigény (BOI _n) ⁽⁵⁾			Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre (pl. EN 1899-1, EN ISO 5815-1)	Havonta egyszer	
Kémiai oxigénigény (KOI) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾			Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Hetente egyszer ⁽⁷⁾	
Összes nitrogén (TN) ⁽⁵⁾			Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (pl. EN 12260, EN ISO 11905-1)		
Teljes szervesszén-tartalom (TOC) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾			EN 1484		
Összes foszfor (TP) ⁽⁵⁾			Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (pl. EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 és -2, EN ISO 11885)		
Összes lebegő szilárd részecske (TSS) ⁽⁵⁾			EN 872		
Fémek	Réz (Cu) ⁽²⁾ ⁽³⁾	Vágóhidak	Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (pl. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 vagy EN ISO 15586)	6 havonta egyszer	
	► C1 Cink (Zn) ⁽²⁾ ⁽³⁾ ◀				

▼B

Anyag/paraméter	Tevékenységek	Szabvány(ok)	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ⁽¹⁾	Az ellenőrzés az alábbiakhoz kapcsolódik
Klorid (Cl ⁻) ⁽²⁾ ⁽³⁾	— Vágóhidak — Nyersbőr/irha sózása — Zselatin-gyártás csontok nyersanyagként történő felhasználásával	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre (pl. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Havonta egyszer ⁽⁴⁾	—

⁽¹⁾ Amennyiben a tételenkénti kibocsátás gyakorisága nem éri el az ellenőrzés minimális gyakoriságát, az ellenőrzést tételenként egyszer hajtják végre.

⁽²⁾ Közvetett kibocsátás esetén az ellenőrzési gyakoriság évente egy alkalomra csökkenthető a Cu és a Zn esetében, illetve 6 havonkénti egy alkalomra az AOX és a Cl⁻ esetében, ha a folyamat későbbi pontján található szennyvízkezelő üzemnek megfelelő a kialakítása és a felszereltsége ahhoz, hogy csökkentse az adott szennyező anyagok mennyiségét.

⁽³⁾ Az ellenőrzés csak akkor alkalmazandó, ha az adott anyag/paraméter a bemeneti és kimeneti anyagok BAT 2-ben említett nyilvántartása alapján lényegesnek minősül a szennyvízáramban.

⁽⁴⁾ Az ellenőrzés minimális gyakorisága 6 havonkénti egy alkalomra csökkenthető, ha a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.

⁽⁵⁾ Az ellenőrzés csak közvetlen kibocsátás esetén alkalmazandó.

⁽⁶⁾ A kémiai oxigénszükséglet vagy a teljes szervesszén-tartalom ellenőrzése. Az előnyben részesített megoldás a teljes szervesszén-tartalom ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.

⁽⁷⁾ Az ellenőrzés minimális gyakorisága havonkénti egy alkalomra csökkenthető, ha a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.

BAT 8. Az elérhető legjobb technika a levegőbe történő irányított kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő nyomon követése 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 adat-szolgáltatást.

▼C1

Anyag/ paraméter	Tevékenységek/folyamatok	Szabvány(ok)	Az ellenőrzés minimális gyakorisága (¹)	Az ellenőrzés az alábbiakhoz kapcsolódik
CO	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése	EN 15058	Évente egyszer	BAT 15
	Hasított testek elégetése			–
Por	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése	EN 13284-1		BAT 15
	Hasított testek elégetése			–
NO _x	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése	EN 14792		BAT 15
	Hasított testek elégetése			–
SO _x	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése	EN 14791		BAT 15
	Hasított testek elégetése			–

▼C1

Anyag/ paraméter	Tevékenységek/folyamatok	Szabvány(ok)	Az ellenőrzés minimális gyakorisága ⁽¹⁾	Az ellenőrzés az alábbiakhoz kapcsolódik	
H ₂ S	Kiolvasztás, zsírolvasztás, vér- és/vagy toll- feldolgozás ⁽²⁾	Nem áll rendelkez- zésre EN-szabvány		BAT 25	
NH ₃	Kiolvasztás, zsírolvasztás, vér- és/vagy toll- feldolgozás	EN ISO 21877			
	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése				
	Hasított testek elégetése			—	
TVOC	Kiolvasztás, zsírolvasztás, vér- és/vagy toll- feldolgozás	EN 12619		BAT 25	
	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetése				
	Hasított testek elégetése			—	
Szagkoncent- ráció	Vágóhidak ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN 13725		—	
	Hasított testek elégetése ⁽³⁾			—	
	Zselatingyártás ⁽³⁾			—	
	Halliszt- és halolajgyártás ⁽³⁾			BAT 25	
	Kiolvasztás, zsírolvasztás, vér- és/vagy toll- feldolgozás ⁽³⁾				
HCl	Hasított testek elégetése	EN 1911			
HF		Nem áll rendelkez- zésre EN-szabvány			
Hg		EN 13211			
Fémek és félfémek a higany kivéte- lével (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)		EN 14385			
PCDD/F		EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3			

⁽¹⁾ Amennyire megoldható, a méréseket a rendes üzemi körülmények között várható legmagasabb kibocsátási értékek mellett kell elvégezni.

⁽²⁾ Az ellenőrzés csak akkor alkalmazandó, ha a H₂S a bemeneti és kimeneti anyagok BAT 2-ben említett nyilvántartása alapján lényegesnek minősül a véggázáramban.

⁽³⁾ Ez magában foglalja a kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetését.

⁽⁴⁾ Az ellenőrzés csak akkor alkalmazandó, ha a bűszennyezés a bemeneti és kimeneti anyagok BAT 2-ben említett nyilvántartása alapján lényegesnek minősül a véggázáramban.

▼B

1.1.3. **Energiahatékonyság**

BAT 9. Az energiahatékonyság javítása céljából alkalmazandó BAT az alábbi két technika együttes alkalmazása.

Technika	Leírás	Alkalmazandóság
a) Energiahatékonysági terv és auditok	Az energiahatékonysági terv a környezetköz-pontú irányítási rendszer részét képezi (lásd: BAT 1), és magában foglalja a tevékenység(ek) fajlagos energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását, a főbb éves teljesítménymutatók (pl. fajlagos energiafogyasztás) kidolgozását, valamint adott időszakokra vonatkozó fejlődési célkitűzések és kapcsolódó tevékenységek megtervezését. Évente legalább egyszer auditot végeznek annak biztosítása érdekében, hogy az energiahatékonysági terv célkitűzései teljesüljenek, és az energetikai audit ajánlásait nyomon követik és végrehajtják	Az energiahatékonysági terv és az auditok részletessége általában az üzem jellegével, méretével és összetettségével függ össze
b) Általános energia-megtakarítási technikák	Ilyen technikák lehetnek a következők: — hővisszanyerés hőcserélők és/vagy hőszivattyúk segítségével, — energiahatékony motorok, — frekvencia-átalakítók a motorokon, — folyamat-ellenőrző rendszerek, — kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés (kapcsolt energiatermelés), — csövek, edények és egyéb berendezések szigetelése, — az égetés szabályozása és irányítása, — a tápvíz előmelegítése (többek között tápvíz-előmelegítők használatával), — a kazánok lefűtésének minimalizálása, — a gőzelosztó rendszerek optimalizálása, — a sűrítettlevegő-rendszer szivárgásának csökkentése, — világításkezelő rendszerek, — energiahatékony világítás, — a hűtőrendszer(ek) kialakításának és működésének optimalizálása	A kapcsolt energiatermelés meglévő üzemek esetében való alkalmazhatóságát a megfelelő hőigény és/vagy az üzem elrendezése, illetve a helyhiány korlátozhatja

Az energiahatékonyság növelésére irányuló további ágazatspecifikus technikákat a BAT-következtetések 1.2.1. és 1.3.1. szakasza tartalmazza.

1.1.4. **Vízfogyasztás és szennyvízképződés**

BAT 10. A vízfogyasztás és a keletkező szennyvíz mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi a) és b) technika együttes alkalmazása, valamint a c)–k) technikák megfelelő kombinációjának alkalmazása.

▼B

Technika	Leírás	Alkalmazandóság
----------	--------	-----------------

Irányítási, tervezési és üzemeltetési technikák

a)	Vízgyártási terv és vízgyártási auditok	A vízgyártási terv és a vízgyártási auditok a környezetközpontú irányítási rendszer részét képezik (lásd: BAT 1), és a következőket foglalják magukban: — az üzem és a folyamatok folyamatábrái és víztömegmérlegei a BAT 2-ben említett bemeneti és kimeneti anyagok nyilvántartásának részeként, — vízhatékonysági célkitűzések meghatározása, — vízoptimalizálási technikák alkalmazása (pl. vízhasználat ellenőrzése, újrafelhasználás/újrahasznosítás, szivárgások észlelése és javítása). Évente legalább egyszer vízgyártási auditot végeznek annak biztosítása érdekében, hogy a vízgyártási terv célkitűzései teljesüljenek, és a vízgyártási audit ajánlásait nyomon követik és végrehajtják	A vízgyártási terv és a vízellátás részletek részlete és jellege általában az üzem jellegével, méretével és összetettségével függ össze
b)	Vízgyártás elválasztása	A kezelést nem igénylő vízgyártásokat (pl. szennyvíztisztítási hűtővíz, szennyvíztisztítási hűtővíz) el kell választani az olyan szennyvíztől, amelynek kezelésén kell átesnie, így lehetővé téve a nem szennyezett víz újrahasznosítását	A meglévő üzemekre való alkalmazhatóságot korlátozhatja a vízgyártási rendszer kialakítása és az átmeneti tárolótartályokhoz szükséges hely hiánya
c)	A víz újrafelhasználása és/vagy újrahasznosítása	A vízgyártás újrafeldolgozása és/vagy újrafelhasználása (előzetes vízkezeléssel vagy anélkül), pl. tisztítás, mosás, hűtés vagy maga a folyamat céljára	A higiéniai és biztonsági követelmények miatt nem minden esetben alkalmazható
d)	A vízgyártás optimalizálása	Vezérlőberendezések, pl. fotocellák, áramlásmérő szelepek, hőszabályozó szelepek használata a vízgyártás automatikus beállításához	Általánosan alkalmazható
e)	A vízvezetők és tömlők optimalizálása és megfelelő használata	Megfelelő számú és elhelyezésű fűtővezeték használata, a fűtővezeték és tömlők víznyomásának beállítása	

Tisztítási műveletekhez kapcsolódó technikák

f)	Vegytisztítás	A lehető legtöbb maradékanyag eltávolítása a nyersanyagokról és a berendezésekről azok folyadékokkal történő tisztítása előtt, pl. sűrített levegővel, vákuumrendszerekkel vagy hálódéklő felfogódéklővel	Általánosan alkalmazható
g)	Magas nyomású tisztítás	Tisztítóvíz permetezése 15 és 150 bar közötti nyomáson	Az egészségvédelmi és biztonsági követelmények miatt nem minden esetben alkalmazható

▼B

Technika		Leírás	Alkalmazandóság
h)	A vegyianyag-adagolás és a vízfelhasználás optimalizálása a helyszíni tisztítási környezetben (CIP-tisztítás)	A felhasznált forró víz és vegyszerek mennyiségét például a zavarosság, a vezetőképesség, a hőmérséklet és/vagy a pH-érték mérésével optimalizálják	Általánosan alkalmazható
i)	Kisnyomású hab- és/vagy géltisztítás	Kisnyomású hab és/vagy gél használata a falak, padlók és/vagy berendezések felületeinek tisztítására	
j)	Berendezések és feldolgozási területek optimalizált tervezése és építése	A berendezések és a feldolgozási területek olyan tervezése és kialakítása, amely megkönnyíti a tisztítást. A tervezési és építési követelmények optimalizálásakor a higiéniai követelmények figyelembevétele	
k)	A berendezések azonnali tisztítása	A berendezések használata után a lehető legrövidebb időn belül tisztítást kell végezni a maradékanyagok keményedésének megakadályozása érdekében	

A vízfogyasztás és a keletkező szennyvíz mennyiségének csökkentésére irányuló további ágazatspecifikus technikákat e BAT-következtetések 1.2.2. és 1.3.2. szakasza tartalmazza.

1.1.5. Káros anyagok

BAT 11. A tisztítás és a fertőtlenítés során a káros anyagok használatának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyike vagy kombinációja lehet.

Technika		Leírás
a)	A tisztító vegyi anyagok és/vagy a fertőtlenítőszer megfelelő kiválasztása	A vízi környezetre káros tisztító vegyi anyagok és/vagy fertőtlenítőszer használatának elkerülése vagy minimalizálása, különösen az olyan szereké, amelyek a víz-keretirányelv⁽¹⁾ értelmében vett kiemelt fontosságú anyagokat tartalmaznak. A tisztításhoz használt vegyi anyagok és/vagy fertőtlenítőszer kiválasztásánál figyelembe kell venni a higiéniai és élelmiszer-biztonsági követelményeket. Ez a technika a CMS részét képezi (lásd: BAT 3)
b)	A tisztító vegyi anyagok újrafelhasználása szétszerelés nélküli tisztítás (CIP) során	A CIP során a tisztító vegyi anyagok összegyűjtése és újrafelhasználása. A tisztító vegyi anyagok újrafelhasználása során figyelembe kell venni a higiéniai és élelmiszer-biztonsági követelményeket
c)	Vegyttisztítás	Lásd: BAT 10, f) pont
d)	Berendezések és feldolgozási területek optimalizált tervezése és építése	Lásd: BAT 10. j) pont

⁽¹⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve (2000. október 23.) a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról (HL L 327., 2000.12.22., 1. o.).

1.1.6. Erőforrás-hatékonyság

BAT 12. Az erőforrás-hatékonyság céljából alkalmazandó BAT az a) és b) technika együttes alkalmazása, szükség esetén az alábbi c) és d) technika egyikének vagy mindkettőnek az együttes alkalmazásával.



	Technika	Leírás	Alkalmazandóság
a)	Az állati eredetű melléktermékek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékek biológiai lebomlásának minimalizálása	Az állati eredetű melléktermékeket és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeket azonnal összegyűjtik a vágóhidakon, és a lehető legrövidebb ideig, a további kezelés előtt zárt edényekben vagy helyiségekben tárolják a vágóhidakra és állati melléktermékekre vonatkozó BAT-referenciadokumentum hatálya alá tartozó létesítményekben. Az emberi fogyasztásra (pl. zsír, vér), takarmánynak vagy állateledelnek szánt nyersanyagok hűtést igényelhetnek	Általánosan alkalmazható
b)	A maradékanyagok elválasztása és újrafeldolgozása/visszanyerése	A maradékanyagokat elválasztják, pl. precízen elhelyezett szűrők, lecsapható zárólapok, felfogóedények, csepegtető tálcák és vályúk használatával újrafeldolgozás és visszanyerés céljából	
c)	Anaerob rothasztás	A biológiai lebomló maradékanyagok mikroorganizmusok általi kezelése oxigén nélkül, ami biogáz- és fermentációs maradék-termelődést eredményez. A biogáz üzemanyagként történő használata, például gázmotorokban vagy kazánokban. A fermentációs maradékok a helyszínen és azon kívül is felhasználhatók, pl. talajjavítóként	A maradékanyagok mennyisége és/vagy jellege miatt nem minden esetben alkalmazható
d)	A foszfor visszanyerése struvitként	Lásd az 1.4.1. szakaszt	Csak a magas (pl. 50 mg/l feletti) összfoszfortartalmú szennyvízárámokra alkalmazható, jelentős áramok esetében

1.1.7. Vízbe történő kibocsátások

BAT 13. A vízbe történő ellenőrizetlen kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható BAT a megfelelő tárolási pufferkapacitás biztosítása a keletkező szennyvíz tekintetében.

Leírás

A megfelelő tárolási pufferkapacitás meghatározása kockázatelemzés útján történik (figyelembe véve a szennyező anyag(ok) jellegét, ezeknek a szennyező anyagoknak a további szennyvízkezelésre, a fogadó környezetre, a keletkező szennyvíz mennyiségére stb. gyakorolt hatását).

A puffertartály jellemzően arra szolgál, hogy tárolja a csúcsidőben való működéskor keletkező szennyvíz mennyiségét.

A szennyvíz csak megfelelő intézkedések (pl. nyomon követés, kezelés, újrafelhasználás) végrehajtása után bocsátható ki ebből az ideiglenes tárolóból.

Alkalmazandóság

Meglévő létesítményeknél a technika helyhiány és/vagy a szennyvízgyűjtő rendszer kialakítása miatt nem minden esetben alkalmazható.

BAT 14. A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használata.

	Technika ⁽¹⁾	Jellemző szennyező anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Alkalmazandóság
--	-------------------------	---	-----------------

Előzetes, elsődleges és általános kezelés

a)	Kiegyenlítés	Minden szennyező anyag	Általánosan alkalmazható
----	--------------	------------------------	--------------------------

▼B

	Technika ⁽¹⁾	Jellemző szennyező anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Alkalmazandóság
b)	Semlegesítés	Savak, lúgok	
c)	Fizikai elválasztás, pl. szűrővel, szitaszűrővel, homokfogóval, zsírfogóval elsődleges üleptő tartállyal	Nagy méretű szilárd anyagok, lebegő szilárd részecskék, olaj/zsír	

Fiziko-kémiai kezelés

d)	Kicsapátás	Kicsapatható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, pl. fémek	Általánosan alkalmazható
e)	Kémiai oxidáció (pl. ózonnal)	Redukálható oldott, biológiailag nem lebontható vagy gátló hatású szennyező anyagok, például AOX, antimikrobás szerekkel szembeni rezisztens baktériumok	

Aerob és/vagy anaerob kezelés (másodlagos kezelés)

f)	Aerob és/vagy anaerob kezelés (másodlagos kezelés), például eleveniszapos eljárás, aerob tó, kontakt anaerob eljárás, membrán bioreaktor	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Általánosan alkalmazható
----	--	--	--------------------------

Nitrogéntávoltítás

g)	Nitrifikáció és/vagy denitrifikáció	Összes nitrogén, ammónium/ammónia	Magas (pl. 10 g/l feletti) kloridkoncentrációk mellett a nitrifikáció nem minden esetben alkalmazható. A nitrifikáció nem minden esetben alkalmazható, ha a szennyvíz hőmérséklete alacsony (pl. 12 °C alatti)
----	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Foszforeltávolítás

h)	Kicsapátás	Összes foszfor	Általánosan alkalmazható
i)	Fokozott biológiai foszforeltávolítás		
j)	A foszfor visszanyerése struvitként		Csak a magas (pl. 50 mg/l feletti) összfoszfortartalmú szennyvízáramokra alkalmazható, jelentős áramok esetében

A szilárd anyagok végső eltávolítása

k)	Koagulálás és flokkulálás	Lebegő szilárd részecskék és részecskéhez kötött, biológiailag nem lebomló vagy gátló hatású szennyező anyagok	Általánosan alkalmazható
l)	Ülepítés		
m)	Szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés, fordított ozmózis)		
n)	Flotáció		

⁽¹⁾ A technikák leírását lásd az 1.4.1. szakaszban.



1.1. táblázat

A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a közvetlen kibocsátásokra vonatkozóan

Anyag/paraméter		Egység	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Kémiai oxigénigény (KOI) ⁽³⁾		mg/l	25–100 ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Teljes szervesszén-tartalom (TOC) ⁽³⁾			7–35 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Összes lebegő szilárd részecske (TSS)			4–30 ⁽⁵⁾ ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾
Összes nitrogén (összes N)			2–25 ⁽⁵⁾ ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾
Összes foszfor (összes P)			0,25–2 ⁽⁵⁾
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX) ⁽¹¹⁾			0,02–0,3
Fémek	Réz (Cu) ⁽¹¹⁾		0,01–0,2 ⁽¹²⁾
	Cink (Zn) ⁽¹¹⁾	0,05–0,5 ⁽¹²⁾	

⁽¹⁾ Az átlagolási időszakok meghatározását az Általános megfontolások című rész tartalmazza.

⁽²⁾ A biokémiai oxigénigényre (BOI) nem vonatkozik BAT-AEL. Tájékoztató jelleggel a biológiai szennyvíztisztítást végző üzemekből kilépő szennyvíz éves átlagos BOI₅-szintje általában ≤ 20 mg/l.

⁽³⁾ Vagy a TOC-ra, vagy a KOI-ra vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni. A TOC-ra vonatkozó BAT-AEL figyelembevétele az előnyben részesített megoldás, mivel a TOC ellenőrzése során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.

⁽⁴⁾ A BAT-AEL-tartomány felső határa csak akkor lehet magasabb – de legfeljebb 120 mg/l – az állati melléktermékeket és/vagy élelmészeti célra alkalmas társzermékeket feldolgozó létesítmények esetében, ha az éves átlagként vagy gyártási időszak alatti átlagként kifejezett KOI-csökkentési hatékonyság legalább 95 %-os.

⁽⁵⁾ A BAT-AEL-tartomány nem minden esetben alkalmazandó a halliszt- és halolajgyártásból származó tengeri víz-kibocsátásra.

⁽⁶⁾ A BAT-AEL-tartomány felső határa csak akkor lehet magasabb – de legfeljebb 40 mg/l – az állati melléktermékeket és/vagy élelmészeti célra alkalmas társzermékeket feldolgozó létesítmények esetében, ha az éves átlagként vagy gyártási időszak alatti átlagként kifejezett TOC-csökkentési hatékonyság legalább 95 %-os.

⁽⁷⁾ A BAT-AEL-tartomány alsó határát jellemzően szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés) alkalmazásával lehet elérni.

⁽⁸⁾ A BAT-AEL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár a 40 mg/l értéket is zselatinyártás során.

⁽⁹⁾ A BAT-AEL-ek nem feltétlenül alkalmazhatók, ha a szennyvíz hőmérséklete tartósan alacsony (pl. 12 °C alatti).

⁽¹⁰⁾ A BAT-AEL-tartomány felső határa csak akkor lehet magasabb – de legfeljebb 40 mg/l – az állati melléktermékeket és/vagy élelmészeti célra alkalmas társzermékeket feldolgozó létesítmények esetében, ha az éves átlagként vagy gyártási időszak alatti átlagként kifejezett teljesnitrogén-csökkentési hatékonyság legalább 90 %-os.

⁽¹¹⁾ A BAT-AEL csak akkor alkalmazandó, ha az adott anyag/paraméter a bemeneti és kimeneti anyagok BAT 2-ben említett nyilvántartása alapján lényegesnek minősül a szennyvízáramban.

⁽¹²⁾ A BAT-AEL csak vágóhidakra alkalmazandó.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 7.

1.2. táblázat

A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a közvetett kibocsátásokra vonatkozóan

Anyag/paraméter		Egység	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX) ⁽³⁾		mg/l	0,02–0,3
Fémek	Réz (Cu) ⁽³⁾		0,01–0,2 ⁽⁴⁾
	Cink (Zn) ⁽³⁾		0,05–0,5 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Az átlagolási időszakok meghatározását az Általános megfontolások című rész tartalmazza.

⁽²⁾ A BAT-AEL-ek nem feltétlenül alkalmazandók, amennyiben a folyamatban később található szennyvízkezelő üzemnek megfelelő a kialakítása és a felszerelése ahhoz, hogy csökkentse az adott szennyező anyagok mennyiségét, feltéve, hogy ez nem vezet nagyobb környezetszennyezési szinthez.

⁽³⁾ A BAT-AEL csak akkor alkalmazandó, ha az adott anyag/paraméter a bemeneti és kimeneti anyagok BAT 2-ben említett nyilvántartása alapján lényegesnek minősül a szennyvízáramban.

⁽⁴⁾ A BAT-AEL csak vágóhidakra alkalmazandó.

▼B

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 7.

1.1.8. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 15. A kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (pl. termikus oxidáló berendezésekben vagy gőzkazánokban történő) elégetéséből származó CO, por, NO_x és SO_x levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és a b)–d) technikák egyikének vagy megfelelő kombinációjának együttes alkalmazása.

	Technika	Leírás	Megcélzott főbb vegyületek	Alkalmazandóság
a)	A termikus oxidáció vagy az égés optimalizálása a kazánokban	A kazánok vagy termikus oxidáló berendezések kialakításának és működtetésének optimalizálása a szerves vegyületek oxidációjának elősegítése, valamint az olyan szennyező anyagok képződésének csökkentése érdekében, mint az NO _x és a CO	CO, NO _x	Általánosan alkalmazható
b)	A magas szinteket elérő por, NO _x - és SO _x -prekursorok kivonása	A magas szinteket elérő por, NO _x - és SO _x -prekursorok kivonása (amennyiben lehetséges, újrafelhasználás céljából) a kellemetlen szagú gázok elégetése vagy a termikus oxidáció előtt, pl. kondenzációval. Az égetés után a por, NO _x és SO _x további kivonására is sor kerülhet, pl. nedves mosással	Por, NO _x , SO _x	
c)	A tüzelőanyag kiválasztása	Olyan tüzelőanyag használata (beleértve a kiegészítő tüzelőanyagot is), amelyben kevés a potenciálisan szennyező vegyület (például alacsony kén-, hamu-, nitrogén-, fluor- és klórtartalmú tüzelőanyag)	Por, NO _x , SO _x	
d)	Alacsony NO _x -kibocsátású égő	A technika azon az alapon alapul, hogy csökkenti a láng csúcshőmérsékletét. A levegő/tüzelőanyag keverése csökkenti a rendelkezésre álló oxigén mennyiségét és a láng csúcshőmérsékletét, ezáltal késlelteti a tüzelőanyaghoz kötött nitrogén NO _x -dá való átalakulását és a termikus NO _x -képződést, miközben fenntartja az égés hatékonyságát. Ez a kemence égetőkamrájának módosított kialakításával járhat együtt	NO _x	A meglévő üzemek esetében az alkalmazhatóságot a kialakítás és/vagy működési korlátok korlátozhatják

1.3. táblázat

A kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok termikus oxidáló berendezésekben történő elégetéséből származó, por, NO_x és SO_x levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek)

Anyag/paraméter	Egység	BAT-AEL (a mintavételi időszak átlaga)
Por	mg/Nm ³	< 1–5 ⁽¹⁾
NO _x		50–200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

▼B

Anyag/paraméter	Egység	BAT-AEL (a mintavételi időszak átlaga)
SO _x		6–100

⁽¹⁾ A BAT-AEL-tartomány csak akkor alkalmazandó, ha kizárólag földgázt használnak tüzelőanyagként.

⁽²⁾ Rekuperatív termikus oxidáló berendezések alkalmazása esetén a BAT-AEL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár a 350 mg/Nm³ értéket is.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 8.

1.4. táblázat

A kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok termikus oxidáló berendezésekben történő elégetéséből származó CO levegőbe történő irányított kibocsátásának indikatív szintje

Anyag	Egység	Indikatív kibocsátási szint (a mintavételi időszaki átlagérték)
CO	mg/Nm ³	3–30

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 8.

1.1.9. Zaj

BAT 16. A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy olyan zajkezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:

- a megfelelő intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat,
- a zajkibocsátás ellenőrzésére szolgáló szabályzat,
- az azonosított, zajjal kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata,
- zajscsökkentési program a forrás(ok) azonosítása, a zajnak való kitettség mérése/becslése, a források hozzájárulásának jellemzése, valamint a megelőző és/vagy csökkentő intézkedések végrehajtása érdekében.

Alkalmazandóság

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

BAT 17. A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyike vagy kombinációja lehet.

Technika	Leírás	Alkalmazandóság
a)	A berendezések és épületek megfelelő elhelyezése	A meglévő üzemek esetében a berendezések vagy az épületek kijáratainak vagy bejáratainak áthelyezése a helyhiány és/vagy a magas költségek miatt nem minden esetben alkalmazható
b)	Operatív intézkedések	Általánosan alkalmazható

▼B

Technika		Leírás	Alkalmazandóság
		iv. amennyiben lehetséges, a zajos tevékenységek éjszakai elvégzésének kerülése; v. a zajcsillapítás biztosítása, például a gyártási és karbantartási tevékenységek során; vi. az állatok által kibocsátott zaj korlátozása a vágóhidakon (például gondos szállítás és kezelés révén)	
c)	Alacsony zajszintű berendezések	Ilyen technikák lehetnek: alacsony zajszintű kompresszorok, szivattyúk és ventilátorok	
d)	Zajcsillapító berendezések	Ilyen technikák lehetnek a következők: i. zajcsökkentők; ii. a berendezések hangszigetelése; iii. a zajos berendezések körülzárása; iv. az épületek hangszigetelése	Helyhiány miatt a meglévő üzemekben nem minden esetben alkalmazható
e)	Zajcsillapítás	Akadályok (pl. védőfalak és töltések) elhelyezése a zajkibocsátók és a zajvevők közé	Általánosan alkalmazható

1.1.10. Bűszennyezés

BAT 18. A bűszennyezés megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy bűszennyezés elleni intézkedési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, és foglalja az alábbi elemek mind-egyikét:

- a megfelelő intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat,
- a bűszennyezés ellenőrzésére szolgáló szabályzat. Ez kiegészíthető a bűszexpozíció mérésével/becslésével vagy a bűzhatás becslésével,
- az azonosított, bűszzel kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata,
- bűszennyezés-megelőzési és -csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a bűszexpozíció mérésére/becslésére, a források hozzájárulásának jellemzésére, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtására.

Alkalmazandóság

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

BAT 19. A bűszennyezés megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

Technika	Leírás	Alkalmazandóság
a)	A létesítmények és a berendezések rendszeres tisztítása	A létesítmények és berendezések rendszeres (például napi) tisztítása, beleértve azokat a területeket is, ahol állati melléktermékeket és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeket tárolnak és dolgoznak fel

Általánosan alkalmazható

▼B

	Technika	Leírás	Alkalmazandóság
b)	Az állati melléktermékek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékek szállítására használt járművek és berendezések tisztítása és fertőtlenítése	A szállítójárműveket és -eszközöket (pl. konténerek) kiürítés után megtisztítják és fertőtlenítik	
c)	Állati melléktermékek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékek elzárása, szállítás, átvétel, be-/kirakodás és tárolás során	A be- és kirakodó, valamint áruátvételi helyek zárt, szellőztetett épületekben találhatók. Az állati melléktermékek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékek szállítására és tárolására megfelelő berendezéseket használnak	Helyhiány miatt a meglévő üzemekben nem minden esetben alkalmazható
d)	Az állati eredetű melléktermékek és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékek biológiai lebomlásának minimalizálása	Lásd: BAT 12, a) pont	Általánosan alkalmazható
e)	A levegő elszívása a lehető legközelebb a bűzképződés helyéhez	A levegő elszívása a bűzképződés helyéhez lehető legközelebb – teljes vagy részleges zárással. Az elszívott levegő kezelhető (lásd BAT 25)	Általánosan alkalmazható

A kellemetlen szagok levegőbe történő irányított kibocsátásához kapcsolódó BAT-AEL-ek: Lásd: 1.10. táblázat és 1.11. táblázat.

1.1.11. Hűtőközegek használata

BAT 20. Az ózonkárosító anyagok és a nagy globális felmelegedési potenciállal rendelkező anyagok hűtéssel és fagyasztással történő kibocsátásainak megelőzése érdekében alkalmazandó BAT az ózonlebontó potenciál nélküli és alacsony globális felmelegedési potenciállal rendelkező hűtőközegek használata.

Leírás

Megfelelő hűtőközeg például a víz, a szén-dioxid, a propán és az ammónia.

1.2. A vágóhidakra vonatkozó BAT-következtetések

A jelen szakaszban szereplő BAT-következtetéseket az 1.1. szakaszban található általános BAT-következtetésekkel együtt kell alkalmazni.

1.2.1. Energiahatékonyság

BAT 21. Az energiahatékonyság javítása céljából alkalmazandó BAT a BAT 9-ben ismertetett mindkét technika, valamint az alábbi mindkét technika együttes alkalmazása.

	Technika	Leírás	Alkalmazandóság
a)	Hűtéskezelési terv	Lásd: 1.4.3. szakasz	Általánosan alkalmazható
b)	Sertések és/vagy baromfi hatékony forrázásának technikái	Ilyen technikák lehetnek a következők: — sertések gőzzel történő forrázása, — sertések és/vagy baromfi merítéssel történő forrázása optimalizált vízáramlási rendszerek használatával	A meglévő üzemek esetében való alkalmazhatóságot az üzem elrendezése, illetve a helyhiány korlátozhatja



1.5. táblázat

A vágóhidak nettó fajlagos energiafogyasztására vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó környezeti teljesítményszintek (BAT-AEPL-ek)

Levágott állatok	Egység ⁽¹⁾	Nettó fajlagos energiafogyasztás (éves átlag) ⁽²⁾
Szarvasmarha	kWh/egy tonnányi hasított test	116–240 ⁽³⁾
	kWh/állat	30–80 ⁽⁴⁾
Sertés	kWh/egy tonnányi hasított test	65–370 ⁽⁵⁾
	kWh/állat	4–35 ⁽⁵⁾
Csirke	kWh/egy tonnányi hasított test	170–490 ⁽⁵⁾
	kWh/állat	0,25–0,90 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Vagy a kWh/egy tonnányi hasított testben kifejezett mennyiségként kifejezett BAT-AEPL, vagy a kWh/állatként kifejezett BAT-AEPL alkalmazandó.

⁽²⁾ A BAT-AEPL-ek a szóban forgó állatok kizárólagos levágására utalnak.

⁽³⁾ Ha a nettó fajlagos energiafogyasztás magában foglalja az FDM-tevékenységek által fogyasztott energiát, a BAT-AEL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár a 415 kWh/egy tonnányi hasított test értékét is.

⁽⁴⁾ Ha a nettó fajlagos energiafogyasztás magában foglalja az FDM-tevékenységek által fogyasztott energiát, a BAT-AEL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár az 150 kWh/állat értékét is.

⁽⁵⁾ A BAT-AEPL-tartomány nem minden esetben alkalmazható azokra a létesítményekre, amelyek az FDM-termékek össztömegének arányában kifejezve több mint 50 %-ban készterméket (azaz egyszerű húsdarabokhoz képest továbbfeldolgozott hűskészítményeket, pl. pácolt termékeket, kolbászokat) állítanak elő.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 6.

1.2.2. Vízfogyasztás és szennyvízképződés

BAT 22. A vízfogyasztás és a keletkező szennyvíz mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazható BAT a BAT 10-ben szereplő a) és b) technika, valamint a BAT 10-ben szereplő c)–k) technikák megfelelő kombinációjának alkalmazása.

Technika	Leírás	Alkalmazandóság
a)	A szarvasmarha-/sertésgyomrok szárazon történő ürítése	Általánosan alkalmazható
b)	A sertések vékonybél-tartalmának szárazon történő összegyűjtése	
c)	Hatékony forrázási technikák	A meglévő üzemek esetében való alkalmazhatóságot az üzem elrendezése, illetve a helyhiány korlátozhatja

1.6. táblázat

A fajlagos szennyvízkibocsátásra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó környezeti teljesítményszintek (BAT-AEPL-ek)

Levágott állatok	Egység ⁽¹⁾	Fajlagos szennyvízkibocsátás (éves átlag) ⁽²⁾
Szarvasmarha	m ³ /egy tonnányi hasított test	1,85–3,90 ⁽³⁾

▼B

Levágott állatok	Egység ⁽¹⁾	Fajlagos szennyvízkibocsátás (éves átlag) ⁽²⁾
	m ³ /állat	0,30–1,30 ⁽⁴⁾
Sertés	m ³ /egy tonnányi hasított test	0,70–3,50
	m ³ /állat	0,07–0,30
Csirke	m ³ /egy tonnányi hasított test	1,45–6,30
	m ³ /állat	0,002–0,013

⁽¹⁾ Vagy a m³/egy tonnányi hasított testben kifejezett mennyiségeként kifejezett BAT-AEPL, vagy a m³/állatként kifejezett BAT-AEPL alkalmazandó.

⁽²⁾ A BAT-AEPL-ek a szóban forgó állatok kizárólagos levágására utalnak.

⁽³⁾ Ha a fajlagos szennyvízkibocsátás magában foglalja az FDM-tevékenységek által felhasznált vizet, a BAT-AEPL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár a 5,25 m³/egy tonnányi hasított test értéket is.

⁽⁴⁾ Ha a fajlagos szennyvízkibocsátás magában foglalja az FDM-tevékenységek által felhasznált vizet, a BAT-AEPL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár a 2,45 m³/állat értéket is.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 6.

1.2.3. Hűtőközegek használata

BAT 23. A hűtőközeg-vesztés megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése céljából alkalmazandó BAT az alábbi a) technika együttes alkalmazása a b) és c) technikák egyikével vagy mindkettővel.

Technika	Leírás
a) Hűtéskezelési terv	Lásd: 1.4.3. szakasz
b) Megelőző és helyreállító karbantartás	A hűtőberendezések megfelelő működését rendszeresen felülvizsgálják, és az esetleges eltéréseket/meghibásodásokat időben kijavítják
c) Hűtőközegszivárgás-érzékelők használata	Központi riasztórendszert használnak a hűtőközeg szivárgásának azonnali észlelésére

1.7. táblázat

A hűtőközeg-szivárgás indikatív kibocsátási szintje

Hűtőközegetípus	Egység	Indikatív kibocsátási szint (3 éves gördülő átlag)
Bármely hűtőközegetípus	A hűtőrendszer(ek)ben található hűtőközeg teljes mennyiségének százalékában (%)	< 1–5

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 6.

1.3. Az állati melléktermékeket és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeket feldolgozó létesítményekre vonatkozó BAT-következtetések

A jelen szakaszban szereplő BAT-következtetéseket az 1.1. szakaszban található általános BAT-következtetésekkel együtt kell alkalmazni.

1.3.1. Energiahatékonyság

BAT 24. Az energiahatékonyság javítása céljából alkalmazandó BAT a BAT 9-ben ismertetett mindkét technika alkalmazása, adott esetben soros párologtatókkal együttesen.

▼B*Leírás*

Soros párologtatókat használnak a víz eltávolítására a zsírolvasztás, kiolvasztás, valamint a halliszt- és halolajgyártás során keletkező folyadékkeverékekből. A gőzt egy sor egymást követő edénybe vezetik be, amelyek mindegyikének alacsonyabb a hőmérséklete és nyomása, mint az előzőé.

1.8. táblázat

Az állati melléktermékeket és/vagy élelmezési célra alkalmas társtermékeket feldolgozó létesítmények nettó fajlagos energiafogyasztására vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó környezeti teljesítményszintek (BAT-AEPL-ek)

Létesítmény/eljárás(ok) típusa	Egység	Nettó fajlagos energiafogyasztás (éves átlag)
Kiolvasztás, zsírolvasztás, vér- és/vagy tollfeldolgozás	kWh/tonnában kifejezett nyersanyag	120–910
Halliszt- és halolajgyártás		420–710
Zselatingyártás		1 380–2 500 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ A BAT-AEPL a nyersanyagként kizárólag sertésbőrt használó létesítményekre vonatkozik.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 6.

1.3.2. Vízfogyasztás és szennyvízképződés

A fajlagos szennyvízkibocsátásra vonatkozó, lent megadott kibocsátási szintek az

1.1.4. szakaszban megadott általános BAT-következtetésekhez kapcsolódnak.

1.9. táblázat

A fajlagos szennyvízkibocsátásra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó környezeti teljesítményszintek (BAT-AEPL-ek)

Létesítmény/eljárás(ok) típusa	Egység	Fajlagos szennyvízkibocsátás (éves átlag)
Kiolvasztás, zsírolvasztás, vér- és/vagy tollfeldolgozás	m ³ /tonnában kifejezett nyersanyag	0,2–1,55
Halliszt- és halolajgyártás		0,20–1,25 ⁽¹⁾
Zselatingyártás		16,5–27 ⁽²⁾

⁽¹⁾ A BAT-AEPL-tartomány nem minden esetben alkalmazandó a halliszt- és halolajgyártásból származó tenger-víz-kibocsátásra.

⁽²⁾ A BAT-AEPL a nyersanyagként kizárólag sertésbőrt használó létesítményekre vonatkozik.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 6.

1.3.3. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 25. A szerves vegyületek és kellemetlen szagú vegyületek (beleértve a H₂S-t és az NH₃-t is), levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

▼B

Technika		Leírás
a)	Kondenzáció	Lásd az 1.4.2. szakaszt. A technikát a b)–g) technikák egyikével vagy azok kombinációjával együttesen alkalmazzák a nem kondenzálható gázok kezelésére
b)	Adszorpció	Lásd az 1.4.2. szakaszt
c)	Bioszűrő	
d)	Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok gőzkazánban történő égetése	
e)	Termikus oxidáció	
f)	Nedvesmosó	
g)	Biomosó	

1.10. táblázat

A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a kiolvasztásból, zsírolvasztásból, vér- és/vagy tollfeldolgozásból származó bűz, szerves vegyületek, NH₃ és H₂S levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozóan

Anyag/paraméter	Egység	BAT-AEL
Szagkoncentráció	ou _E /m ³	200–1 100 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
TVOC	mg C/Nm ³	0,5–16
NH ₃	mg/Nm ³	0,1–4 ⁽³⁾
H ₂ S		< 0,1–1 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ A BAT-AEL-tartomány nem minden esetben alkalmazandó kellemetlen szagú gázok (például termikus oxidáló berendezésekben vagy gőzkazánokban történő) elégetésekor, ha mindkét alábbi feltétel teljesül:

- az égési hőmérséklet kellően magas (jellemzően a 750–850 °C tartományban van), az égési zónában való elegendő tartózkodási idővel (általában 1 és 2 másodperc között), valamint
- a bűszennyezés csökkentésének hatékonysága legalább 99 %-os, vagy alternatívaként a folyamat során kibocsátott bűz nem érzékelhető a kezelt véggázokban.

⁽²⁾ A kellemetlen szagú gázok elégetésétől eltérő kibocsátáscsökkentési technika (vagy technikák) esetén a BAT-AEL-tartomány felső határa lehet magasabb, és elérheti akár a 3 000 ou_E/m³-t is, ha a bűszennyezés csökkentésének hatékonysága legalább 92 %-os, vagy alternatívaként a folyamat során kibocsátott bűz nem érzékelhető a kezelt véggázokban.

⁽³⁾ Kellemetlen szagú gázok (termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) elégetése esetén a BAT-AEL-tartomány felső határa magasabb is lehet, és elérheti akár a 7 mg/Nm³ értéket is.

⁽⁴⁾ A BAT-AEL-tartomány csak akkor alkalmazandó, ha a H₂S a bemeneti és kimeneti anyagok BAT 2-ben említett nyilvántartása alapján lényegesnek minősül a véggázáramban.

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 8.

1.11. táblázat

A halliszt- és halolajgyártásból származó bűz, szerves vegyületek és NH₃ levegőbe történő irányított kibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek)

Anyag/paraméter	Egység	BAT-AEL
Szagkoncentráció	ou _E /m ³	400–3 500 ⁽¹⁾
TVOC ⁽²⁾	mg C/Nm ³	1–14
NH ₃ ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,1–7

⁽¹⁾ A BAT-AEL-tartomány nem minden esetben alkalmazandó kellemetlen szagú gázok (például termikus oxidáló berendezésekben vagy gőzkazánokban történő) elégetésekor, ha mindkét alábbi feltétel teljesül:

- az égési hőmérséklet kellően magas (jellemzően a 750–850 °C tartományban van), az égési zónában való elegendő tartózkodási idővel (általában 1 és 2 másodperc között), valamint
- a bűszennyezés csökkentésének hatékonysága legalább 99 %-os, vagy alternatívaként a folyamat során kibocsátott bűz nem érzékelhető a kezelt véggázokban.

⁽²⁾ A BAT-AEL csak a kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok (például termikus oxidáló berendezésben vagy gőzkazánban történő) égetésére vonatkozik.

▼B

A kapcsolódó ellenőrzést lásd: BAT 8.

1.4. A technikák leírása

1.4.1. Vízbe történő kibocsátások

Technika	Leírás
Eleveniszapos eljárás	Biológiai folyamat, amelyben a mikroorganizmusok szuszpenzióként vannak jelen a szennyvízben, és levegőztetésük mechanikusan történik. Az eleveniszap-keverék egy elválasztó létesítménybe kerül, ahonnan az újrafeldolgozás során a levegőztető tartályba helyezik
Aerob tó	A szennyvíz biológiai kezelésére szolgáló sekély földmedence, amelyek tartalmát időszakosan elkeverik, hogy az oxigén légköri diffúzió útján bejuthasson a folyadékba
Kontakt anaerob eljárás	Anaerob folyamat, amelyben a szennyvíz újrahasznosított iszappal keveredik, majd lezárt reaktorban bomlik el. A víz/iszap keverék elválasztása külsőleg történik
Kémiai oxidáció (pl. ózonnal)	A kémiai oxidáció a szennyező anyagoknak az oxigéntől/levegőtől vagy baktériumoktól eltérő, kémiai oxidálószerekkel történő átalakítása hasonló, de kevésbé káros vagy veszélyes vegyületekké és/vagy rövid láncú és könnyebben lebontható vagy biológiailag lebontható szerves vegyületekké. Az ózon az alkalmazott kémiai oxidálószerek egyik példája
Koagulálás és flokkulálás	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
Kiegyenlítés	Az áramok és a szennyező anyag-terhelések tartályokkal vagy más kezelési technikákkal való kiegyenlítése
Fokozott biológiai foszforeltávolítás	Aerob és anaerob kezelés kombinációja a polifoszfat-megkötő mikroorganizmusoknak az eleveniszapon belüli baktériumközösségben való szelektív dúsítása céljából. Ezek a mikroorganizmusok a normál növekedéshez szükségesnél több foszfort vesznek fel
Szűrés	Egy porózus közegen való átírányítás (pl. homokszűrés, mikroszűrés és ultraszűrés) révén a szilárd anyagoknak a szennyvíztől való elválasztása
Flotáció	A szilárd vagy folyékony részecskék leválasztása a szennyvízről azáltal, hogy finom gázbuborékokhoz (általában levegőhöz) tapadnak. A folyadék felszínére kerülő részecskék összegyűlnek, és onnan fölözővel eltávolíthatók
Membrán-bioreaktor	Az eleveniszapos tisztítás és a membránszűrés kombinációja. Két változatát alkalmazzák: a) külső visszaforgatás az eleveniszap-tartály és a membránmodul között, és b) a membránmodul bemeletése a levegőztetett eleveniszap-tartályba, ahol a szennyvizet átszűrik egy üreget szálakból álló membránon, a biomassza pedig a tartályban marad
Semlegesítés	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), sósavat (HCl) vagy szén-dioxidot (CO ₂) használnak. A semlegesítés során bekövetkezhethet egyes anyagok kicsapódása
Nitrifikáció és/vagy denitrifikáció	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 (NO ₃ ⁻) alakítják. A következő, oxigén nélküli lépés a denitrifikáció, melynek során a mikroorganizmusok kémiaiilag nitrogéngázzá redukálják a nitrátot

▼B

Technika	Leírás
A foszfor visszanyerése struvitként	A foszfort struvit (magnézium-ammónium-foszfát) formájában, kicsapással nyerik vissza
Kicsapítás	A feloldott szennyező anyagok oldhatatlan vegyületekké történő alakítása kémiai kicsapószer hozzáadásával. A szilárd csapadék elválasztása ezután ülepitéssel, flotálással vagy szűréssel történik. A foszfor kicsapásához polivalens fémionokat (pl. kalciumot, alumíniumot, vasat) használnak
Ülepítés	A lebegő részecskék elkülönítése gravitációs ülepitéssel

1.4.2. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás
Adszorpció	Szerves vegyületek eltávolítása a véggázáramból szilárd felületen történő visszatartással (jellemzően aktív szénnel)
Zsákos szűrő	A zsákos szűrők, más néven szövetbetétes szűrők finom szövésű vagy nemezes anyagból készülnek, és a gázt ezen áramoltatják át a részecskék eltávolítása érdekében. A zsákos szűrőkhöz olyan szövetanyagot kell választani, amely megfelel az adott véggáz tulajdonságainak és a maximális üzemi hőmérsékletnek
Bioszűrő	A véggázáramot 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 természetes előforduló mikroorganizmusok biológiai úton szén-dioxiddá, 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 véggáz megfelelő tartózkodási idejét a szűrőágyban. A bioszűrőket nyitott tetejű bioszűrőkre és zárt bioszűrőkre lehet felosztani
Biomosó	Inert betéttel ellátott toronyszűrő, amelyet általában víz permetezésével folyamatosan nedvesen tartanak. A légszennyező anyagokat a folyékony fázis elnyeli, majd a szűrő elemein megtelepedő mikroorganizmusok lebontják
Kellemetlen szagú gázok, többek között nem kondenzálható gázok gőzkazánban történő égetése	A létesítményben a kellemetlen szagú gázokat, többek között nem kondenzálható gázokat gőzkazánban elégetik
Kondenzáció	Melléktermékgáz- és véggázáramokban található szerves és szervesetlen vegyületek gőzeinek eltávolítása oly módon, hogy a hőmérsékletüket a harmatpontjuk alá csökkentik, így a gőzök cseppfolyósodnak
Termikus oxidáció	A véggázáramban 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-dioxiddá és vízzé
Nedvesmosó	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

▼B**1.4.3. Hűtőközegek használata**

Hűtéskezelési terv	A hűtéskezelési terv a környezetközpontú irányítási rendszer része (lásd: BAT 1), és a következőket tartalmazza: — a hűtőrendszer energiafogyasztásának ellenőrzése (lásd BAT 6), — operatív intézkedések, például a berendezések ellenőrzése és karbantartása, lehetőség szerint az ajtók bezárása, a berendezések tapasztalt személyzet által történő üzemeltetése, — a hűtőközeg-veszteségek ellenőrzése (lásd BAT 6)
--------------------	---