

HU
Melléklet

**BAT-KÖVETKEZTETÉSEK AZ INTENZÍV BAROMFI- VAGY
SERTÉSTENYÉSZTÉSRŐL**

ALKALMAZÁSI KÖR

Ezek a BAT-következtetések a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 6.6. pontjában meghatározott alábbi tevékenységekre vonatkoznak:

6.6. Baromfi vagy sertés intenzív tenyésztése:

- a) több mint 40 000 férőhellyel baromfi számára;
- b) több mint 2000 férőhellyel (30 kg feletti) hízósertés számára; vagy
- c) több mint 750 férőhellyel tenyészkoza számára.

Ezek a BAT-következtetések különösen a gazdaságban végzett alábbi eljárásokra és tevékenységekre terjednek ki:

- baromfi és sertés takarmányozása;
- takarmánykészítés (örlés, keverés, tárolás);
- baromfi- és sertéstenyésztés (tartás);
- a trágya gyűjtése és tárolása;
- a trágya feldolgozása;
- a trágya kijuttatása;
- az elhullott állatok tárolása.

Ezek a BAT-következtetések nem terjednek ki az alábbi eljárásokra vagy tevékenységekre:

- az elhullott állatok ártalmatlanítása; ezzel a vágóhidakra és az állati melléktermékeket feldolgozó iparra vonatkozó BAT-következtetések foglalkoznak.

Az e BAT-következtetések hatálya alá tartozó tevékenységek szempontjából lényeges egyéb BAT-következtetések és referenciadokumentumok a következők:

Referenciadokumentumok	Tevékenység
Hulladékégetés (WI)	A trágya égetése
Hulladékkezeléssel foglalkozó iparágak (WT)	A trágya komposztálása és anaerob rothasztása
Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítmények (IED-létesítmények) kibocsátásának monitoringja (ROM)	A levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringja
A gazdasági és környezeti elemek közötti kölcsönhatások (ECM)	A technikák gazdasági és környezeti elemei közötti kölcsönhatások
Tárolásból származó kibocsátások (EFS)	Az anyagok tárolása és mozgatása
Energiahatékonyság (ENE)	Az energiahatékonyság általános szempontjai
Élelmiszeripari, italgyártó és tejipari ágazat (FDM)	Takarmánygyártás

Amennyiben e BAT-következtetések a trágya tárolásával és kijuttatásával foglalkoznak, ez nem érinti a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló, 91/676/EGK tanácsi irányelv¹ rendelkezéseit.

Amennyiben e BAT-következtetések elhullott állatok tárolásával és ártalmatlanításával, továbbá a trágya feldolgozásával és kijuttatásával foglalkoznak, ez nem érinti a nem emberi fogyasztásra szánt állati melléktermékekre és a belőlük származó termékekre vonatkozó egészségügyi szabályok megállapításáról szóló 1069/2009/EK rendelet² rendelkezéseit.

E BAT-következtetések alkalmazása nem érint más releváns, például az állatjólétről szóló jogszabályokat.

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E BAT-következtetések alkalmazásában:

Használt kifejezés	Fogalom meghatározás
Ad libitum	Szabad hozzáférés biztosítása a takarmányhoz és a vízhez, ami lehetővé teszi, hogy az állat saját maga szabályozza, hogy biológiai szükségletei szerint mennyit kíván elfogyasztani.
Állattartási férőhely	Az állattartási rendszerben az üzem maximális kapacitására tekintettel kialakított állatonkénti férőhely.
Talajvédő művelés	A talajművelés azon módszere, amely szerint az előző év növénymaradványait (pl. kukoricaszár vagy gabonatarló) a szántóföldön hagyják a következő kultúra elültetése előtt és után, hogy mérsékeljék a talaj erózióját és a lefolyást.
Meglévő gazdaság	Nem új gazdaságnak minősülő gazdaság.
Meglévő üzem	Nem új üzemnek minősülő üzem.
Gazdaság	A 2010/75/EU irányelv 3. cikkének 3. pontjában meghatározott létesítmény, amelyben sertést vagy baromfit tenyésztenek.
Trágya	Hígtrágya és/vagy szilárd trágya.
Új gazdaság	Az e BAT-következtetések közzétételét követően engedélyezett gazdaság, vagy egy gazdaság e BAT-következtetések közzétételét követő teljes körű cseréje.
Új üzem	E BAT-következtetések közzétételét követően a gazdaságnak otthont adó telephelyen először engedélyezett üzem, vagy a létesítmény meglévő alapjain egy üzem teljes körű cseréje e BAT-következtetések közzétételét követően.
Üzem	A gazdaság azon része, ahol az alábbi folyamatok vagy tevékenységek valamelyikét végzik: állattartás, a trágya tárolása, a trágya feldolgozása. Egy üzem egy épületből (vagy létesítményből) és/vagy a folyamatok vagy tevékenységek végzéséhez szükséges berendezésekből áll.

¹ HL L 375., 1991.12.31., 1. o.

² HL L 300., 2009.11.14., 1. o.

Használt kifejezés	Fogalommeghatározás
Érzékeny terület	Az ártalmaktól különösen védendő területek, például: – Lakónegyedek. – Emberi tevékenység folytatására szolgáló területek (pl. iskolák, napközi otthonok, szabadidő-létesítmények, kórházak és ápolási intézmények). – Érzékeny ökológiai rendszerek/élőhelyek.
Hígtrágya	Bélsár és vizelet, alommal és a folyékonyság biztosítása érdekében némi vízzel keverve is, amelynek szárazanyag-tartalma legfeljebb körülbelül 10%, és amely magától elfolyik és szivattyúzható.
Szilárd trágya	Bélsár vagy ürülék és vizelet, alommal keverve is, amely magától nem folyik el és nem szivattyúzható.
Teljes ammónia nitrogén	Ammónium-nitrogén (NH ₄ -N) és vegyületei, ideértve a húgysavat is, amely azonnal lebomlik NH ₄ -N-re.
Összes nitrogén	Az N-ként kifejezett összes nitrogén a szabad ammóniát és ammóniumot (NH ₄ -N), a nitrátokat (NO ₂ -N), a nitrátokat (NO ₃ -N) és a szerves nitrogénvegyületeket foglalja magában.
Összes kiválasztott nitrogén	Az állati anyagcsere-folyamatokból a vizeleten és bélsáron keresztül kiválasztott összes nitrogén.
Összes foszfor	A P ₂ O ₅ -ként kifejezett összes foszfor az összes szervetlen és szerves, oldott vagy részecskéhez kötött foszforvegyületet foglalja magában.
Összes kiválasztott foszfor	Az állati anyagcsere-folyamatokból a vizeleten és bélsáron keresztül kiválasztott összes foszfor.
Szennyvíz	Az elfolyó és szokásosan trágyával keveredő esővíz, a felületek (például padlók) és berendezések tisztításából származó víz, továbbá a légtisztító rendszerek működéséből keletkező víz. Szennyezett vízként is szerepelhet.

Az egyes állatkategóriákra vonatkozó fogalommeghatározások

Használt kifejezés	Fogalommeghatározás
Tenyészállat	Keltetőtojások rakására tartott szülőállomány (hím és nőivarú).
Brojler	Hústermelésre tenyésztett csirke.
Brojler tenyészállat	Brojlertenyésztésre szánt tojások rakására tartott szülőállomány (hím és nőivarú).
Anyakoca	Koca a fialás és a malacok elválasztása közötti időszakban.
Hízósertés	Tenyészsertés, amelyet szokásosan 30 kg élőtoimegtől nevelnek a vágásig, illetve tenyésztésbe állításig. Ebbe a kategóriába tartoznak a tenyésztésbe nem állított süldők, hizott sertések és kocasüldők is.
Vemhes koca	Vemhes kocák, a kocasüldöket is ideértve.
Tojótúkok	16–20 hetesnél idősebb, tojástermelésre tartott felnőtt nőivarú csirkék.
Ivarzó koca	Tenyésztésbe állításra kész, vemhesség előtt álló nőivarú sertés.
Sertés	Tenyésztés vagy hízlalás céljából tartott bármilyen életkorú sertésféle.
Malac	Sertés a születés és az elválasztás közötti időszakban.
Baromfi	Tyúk (csirke), pulyka, gyöngytyúk, kacska, liba, fűj, galamb, fácán és fogoly, amelyet tenyésztés, hústermelés vagy étkezéstojás-termelés vagy a szárnyasvadásállomány utánpótlása céljából fogságban tartanak vagy nevelnek.
Növendék	Fiatall baromfi a tojásrakás előtti életkorban. Ha tojástermelésre tartják, a növendék jérce akkor lesz tojó, ha 16–20 hetes korától megkezdí a tojásrakást. Ha tenyésztési célra tartják, a fiatal hím- és nőivarú egyedeket 20 hetes korukig hívják növendéknek.
Koca	Nőivarú sertés az ivarzás, vemhesség és fialás időszakában.
Utónevelt malac	Fiatall sertés, amelyet az elválasztástól a hízlalásig, szokásosan 8 kg élőtoimegtől 30 kg-ig nevelnek.

ÁLTALÁNOS MEGFONTOLÁSOK

Az e BAT-következtetésekben felsorolt és bemutatott technikák nem előíró jellegűek és nem teljes körűek. Használhatók egyéb olyan technikák, amelyek legalább egyenértékű környezetvédelmet biztosítanak.

Eltérő rendelkezés hiányában a BAT-következtetések általánosan alkalmazhatók.

Eltérő rendelkezés hiányában az e BAT-következtetésekben szereplő, az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó légköri kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) a férőhelyenként kibocsátott anyagok tömegére utalnak, az egy év alatt végzett tenyésztési ciklusokra vonatkoztatva (vagyis az anyag kg-ja/férőhely/év).

A kibocsátott anyag tömege/levegőtérfogatban kifejezett valamennyi koncentrációérték normál állapotban értendő (száraz gáz, 273,15 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás).

1. Általános BAT-következtetések

A 2. és 3.szakaszban ismertetett ágazat- vagy eljárás-specifikus BAT-következtetéseket ezen általános következtetések mellett kell alkalmazni.

1.1. Környezetirányítási rendszerek (EMS)

1. BAT A gazdaságok átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében a BAT olyan környezetirányítási rendszer (EMS) bevezetését és működtetését jelenti, amely magában foglalja a következő összes jellemzőt:

1. a vezetőség, köztük a felső vezetés kötelezettségvállalása;
2. olyan környezetvédelmi politika meghatározása a vezetőség részéről, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja;
3. a szükséges eljárások, célkitűzések és célok tervezése és megvalósítása a pénzügyi tervezéssel és beruházással összhangban;
4. eljárások megvalósítása, különös figyelmet fordítva az alábbiakra:
 - a) felépítés és felelősség;
 - b) képzés, tudatosság és hozzáértés;
 - c) kommunikáció;
 - d) a munkavállalók bevonása;
 - e) dokumentálás;
 - f) hatékony folyamatirányítás;
 - g) karbantartási programok;
 - h) készség és reagálás vészhelyzet esetén;
 - i) a környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítása.
5. a teljesítmény ellenőrzése és korrekciós intézkedések megtétele, különös tekintettel a következőkre:
 - a) monitoring és mérés (lásd még az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből /IED-létesítmények/ származó kibocsátások monitoringjáról szóló JRC-referenciajelentést),
 - b) korrekciós és megelőző intézkedések;
 - c) nyilvántartás vezetése;
 - d) (ahol lehet) független belső vagy külső auditálás annak érdekében, hogy meghatározzák, vajon a környezetvédelmi irányítási rendszer megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, valamint hogy megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn azt;
6. az EMS és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és hatékonyságának felülvizsgálata a felső vezetés részéről;
7. tisztább technológiák fejlődésének követése;
8. a létesítmény végső leszerelése esetén jelentkező környezeti hatások figyelembevétele az új üzem tervezési fázisában és teljes üzemi élettartama során;
9. ágazati referenciaértékelés (pl. az EMAS ágazati referenciadokumentuma) rendszeres alkalmazása.

Kifejezetten az intenzív baromfi- vagy sertésenyésztési ágazat vonatkozásában a BAT-nak az EMS-be kell foglalnia a következő jellemzőket:

10. zajvédelmi intézkedési terv (lásd 9. BAT);
11. bűszennyezés elleni intézkedési terv (lásd 12. BAT).

Az alkalmazási terület szempontjából lényeges technikai megfontolások

A környezetirányítási rendszer hatálya (például részletessége) és jellege (például szabványosított vagy nem szabványosított) a gazdaság természetével, méretével és összetettségével, valamint lehetséges környezeti hatásainak körével függ össze.

1.2. Jó gazdálkodás

2. BAT A környezeti hatások megelőzése vagy csökkentése, továbbá az általános teljesítmény javítása érdekében a BAT az alábbi technikák mindegyikének alkalmazását jelenti.

	Technika	Alkalmazhatóság
a	<p>Az üzem/gazdaság helyének megfelelő meghatározása és a tevékenységek helyére vonatkozó rendelkezések annak érdekében, hogy:</p> <ul style="list-style-type: none">• csökkentsék az állatok és az anyagok (a trágyát is ideértve) szállítását;• biztosítsák a védendő érzékeny területektől való megfelelő távolságot;• vegyék figyelembe az uralkodó éghajlati viszonyokat (pl. szél és csapadék);• mérleeljék a gazdaság lehetséges jövőbeli fejlesztési kapacitását;• előzzék meg a vízszennyezést.	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra.
b	<p>A személyzet oktatása és képzése, különösen a következők vonatkozásában:</p> <ul style="list-style-type: none">• vonatkozó szabályozások, állatállomány tartása, állategészségügy és állatjólét, trágyakezelés, munkavállalók biztonsága;• trágya szállítása és kijuttatása;• tevékenységek tervezése;• veszélyhelyzeti tervezés és veszélyhelyzet-kezelés;• a berendezések javítása és karbantartása.	Általánosan alkalmazható.
c	<p>Veszélyhelyzeti terv készítése a váratlan kibocsátások és események, például a víztestek szennyeződésének kezelésére. Ez a következőket foglalhatja magában:</p> <ul style="list-style-type: none">• a gazdaság vízvezeték-rendszerét és a víz-/szennyvízforrásokat feltüntető tervrajz;• cselekvési terv lehetséges problémák esetén (pl. tűz, hígtrágyatároló szivárgása vagy összeomlása, a trágyahalmokból való ellenőrizetlen elfolyás, olajkiömlések);• szennyezéshez vezető váratlan események kezelését szolgáló berendezések (pl. alagsövek (dréncső) bedugaszolására szolgáló eszköz, védőárok, uszadékfagó az olajkiömlések ellen).	Általánosan alkalmazható.

d	<p>Többek között a következő szerkezetek és berendezések ellenőrzése, javítása és karbantartása:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hígrágyatárolók bármilyen károsodás, romlás vagy szivárgás esetén; • hígrágyaszivattyúk, keverők, szeparátorok és öntözők; • a víz- és takarmányellátó rendszerek; • szellőztetőrendszer és hőérzékelők; • silók és szállítóberendezések (pl. szelepek, csövek); • légtisztító berendezések (pl. rendszeres vizsgálattal). <p>Ez kiterjedhet a gazdaság tisztaságára és a kártevők kezelésére.</p>	Általánosan alkalmazható.
e	Az elhullott állatok oly módon való tárolása, ami megelőzi vagy csökkenti a kibocsátásokat.	Általánosan alkalmazható.

1.3. Takarmányozás

3. BAT Az összes kiválasztott nitrogén és ebből következően az ammóniakibocsátás csökkentése, ezzel egyidejűleg az állatok táplálékigényének kielégítése érdekében olyan étrend kialakítása és táplálási stratégia a BAT, amely az alábbi technikák egyikét vagy kombinációját foglalja magában.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A nyersfehérje-tartalom csökkentése nitrogénegyensúlyt biztosító étrenddel, amely az energiaszükségletekre és az emészthető aminosavakra épül.	Általánosan alkalmazható.
b	Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.	Általánosan alkalmazható.
c	Szabályozott mennyiségű esszenciális aminosavak hozzáadása az alacsony nyersfehérje-tartalmú étrendhez.	Az alkalmazhatóság korlátozott lehet, ha alacsony fehérjetartalmú takarmány gazdasági szempontból nem áll rendelkezésre. Szintetikus aminosavak nem alkalmazhatók az ökológiai állattenyésztésben.
d	Az összes kiválasztott nitrogént csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok alkalmazása.	Általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.10.1. szakasz ismerteti. Az ammóniakibocsátás csökkentését szolgáló technikák hatékonyságával kapcsolatban információ található az elismert európai vagy nemzetközi útmutatókban, például az ENSZ EGB „Options for ammonia mitigation” (Az ammóniakibocsátás enyhítésének alternatívái) című, iránymutatásokat tartalmazó dokumentumában.		

1.1.táblázat: BAT-tal összefüggő összes kiválasztott nitrogén

Paraméter	Állatkategória	BAT-tal összefüggő összes kiválasztott nitrogén ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (kiválasztott N kg-ja/állatférőhely/év)
Összes kiválasztott nitrogén, N-ben kifejezve.	Utónevelt malac	1,5 – 4,0
	Hízósertés	7,0 – 13,0
	Kocák (a malacokat is ideértve)	17,0 – 30,0
	Tojótúkok	0,4 – 0,8
	Brojler	0,2 – 0,6
	Kacsák	0,4 – 0,8
	Pulykák	1,0 – 2,3 ⁽³⁾
⁽¹⁾ A tartomány alsó határa a technikák kombinációjával érhető el. ⁽²⁾ A BAT-tal összefüggő összes kiválasztott nitrogén nem alkalmazható a növényekre vagy a tenyészállatokra egyetlen baromfifaj esetén sem. ⁽³⁾ A tartomány felső határa a pulykakakasok tenyésztéséhez kapcsolódik.		

A kapcsolódó monitoringot a 24. BAT ismerteti. A BAT-tal összefüggő összes kiválasztott nitrogén szintje nem feltétlenül alkalmazható az ökológiai állattenyésztésben és a fent meg nem jelölt baromfifajok tartásánál.

4. BAT Az összes kiválasztott foszfor csökkentése, ezzel egyidejűleg az állatok táplálékigényének kielégítése érdekében olyan étrend kialakítása és táplálási stratégia a BAT, amely az alábbi technikák egyikét vagy azok kombinációját foglalja magában:

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.	Általánosan alkalmazható.
b	Az összes kiválasztott foszfort csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok (pl. fitáz) alkalmazása.	A fitáz nem feltétlenül alkalmazható az ökológiai állattenyésztésben.
c	Könnyen emészthető szerves foszfátok alkalmazása a takarmány hagyományos foszforforrásainak helyettesítésére.	A könnyen emészthető szerves foszfátok elérhetőségének korlátai között általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.10.2. szakasz ismerteti.		

1.2..táblázat: BAT-tal összefüggő összes kiválasztott foszfor

Paraméter	Állatkategória	BAT-tal összefüggő összes kiválasztott foszfor ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (kiválasztott P₂O₅ kg-ja/férőhely/év)
Az összes kiválasztott foszfor P ₂ O ₅ -ben kifejezve.	Utónevelt malac	1,2 – 2,2
	Hízósertés	3,5 – 5,4
	Kocák (a malacokat is ideértve)	9,0 – 15,0
	Tojtyúk	0,10 – 0,45
	Brojler	0,05 – 0,25
	Pulykák	0,15 – 1,0
⁽¹⁾ A tartomány alsó határa a technikák kombinációjával érhető el. ⁽²⁾ A BAT-tal összefüggő összes kiválasztott foszfor nem alkalmazható a növényekre vagy a tenyészállatokra egyetlen baromfifaj esetén sem.		

A kapcsolódó monitoringot a 24. BAT ismerteti. A BAT-tal összefüggő összes kiválasztott foszfor szintje nem feltétlenül alkalmazható az ökológiai állattenyésztésben és a fent meg nem jelölt baromfifajok tartásánál.

1.4. Hatékony vízfelhasználás

5. BAT A hatékony vízfelhasználás céljából a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika	Alkalmazhatóság
a	A vízfelhasználás nyilvántartása.	Általánosan alkalmazható.
b	A vízszivárgás feltárása és javítása.	Általánosan alkalmazható.
c	Magasnyomású tisztítók használata az állatok tartására szolgáló hely és a berendezések tisztítására.	Nem alkalmazható száraz tisztítási rendszereket alkalmazó baromfitenyésztő üzemekben.
d	A konkrét állatkategória szempontjából alkalmas berendezések (pl. önitató, kerek itató, itatóvályú) megválasztása és használata a víz (ad libitum) elérhetőségének egyidejű biztosítása mellett.	Általánosan alkalmazható.
e	Az ivóvíz-berendezés kalibrálásának rendszeres ellenőrzése és (szükség esetén) átállítása.	Általánosan alkalmazható.
f	A nem szennyezett esővíz tisztításra történő újrahasznosítása.	Nem feltétlenül alkalmazható meglévő gazdaságokban a nagy költségek miatt. A biológiai védelmi kockázat korlátozhatja az alkalmazhatóságot.

1.5. Szennyvízkibocsátás

6. BAT A szennyvízképződés csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	Az udvar szennyezett területének lehető legkisebbre korlátozása.	Általánosan alkalmazható.
b	A vízfelhasználás minimalizálása.	Általánosan alkalmazható.
c	A szennyeztelen esővíz elkülönítése olyan szennyvízforrásoktól, amelyeket kezelni kell.	Nem feltétlenül alkalmazható meglévő gazdaságokban.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.1. szakasz ismerteti.		

7. BAT A vízbe történő szennyvízkibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A szennyvíz elvezetése erre rendelt tartályba vagy hígtrágyatárolóba.	Általánosan alkalmazható.
b	Szennyvízkezelés.	Általánosan alkalmazható.
c	Szennyvíz kijuttatása pl. öntözőrendszer (esőztető berendezés, mozgó öntözőberendezés, tartálykocsi, injektálás) alkalmazásával.	Az alkalmazhatóság a gazdasággal szomszédos földterületek mérsékelt rendelkezésre állása miatt korlátozott lehet. Csak olyan szennyvíz esetén alkalmazható, amely bizonyítottan csekély mértékben szennyezett.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.1. szakasz ismerteti.		

1.6. Hatékony energiafelhasználás

8. BAT A gazdaság hatékony energiafelhasználásának érdekében a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	Nagy hatásfokú fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek.	Nem feltétlenül alkalmazható meglévő üzemekben.
b	A fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek, továbbá működtetésük optimalizálása, különösen, ahol légtisztító rendszereket alkalmaznak.	Általánosan alkalmazható.
c	Az állatok tartására szolgáló hely falainak, padozatának és/vagy plafonjának szigetelése.	Nem feltétlenül alkalmazható természetes szellőzéssel működő üzemekben. A szigetelés nem feltétlenül alkalmazható meglévő üzemekben a kialakítási korlátok miatt.
d	Energiahatékony világítás használata.	Általánosan alkalmazható.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
e	Hőcserélők használata. Az alábbi rendszerek egyike alkalmazható: 1. levegő-levegő; 2. levegő-víz; 3. levegő-talaj.	A levegő-talaj hőcserélők csak akkor alkalmazhatók, ha elegendő hely áll rendelkezésre, mivel nagy kiterjedésű talajfelületre van szükség.
f	Hőszivattyúk alkalmazása hővisszanyeréshez.	A geotermikus hő visszanyerésén alapuló hőszivattyúk alkalmazhatósága vízszintes csövek használata esetén korlátozott, a helyigény miatt.
g	Hővisszanyerés fűtött és hűtött, alommal borított padozattal (kombinált szintes, ún. combideck rendszer).	Sertéstenyésztő üzemek esetében nem alkalmazható. Az alkalmazás attól függ, hogy lehet-e zárt földalatti víztárolót építeni a keringő víznek.
h	Természetes szellőzés alkalmazása.	Nem alkalmazható a központi szellőztetőrendszert használó üzemekben. Nem feltétlenül alkalmazható olyan sertéstenyésztő üzemekben, ahol: - az állatok tartására szolgáló hely alommal borított, és az éghajlat meleg; - az állatok tartására szolgáló hely alommal nem borított, vagy nincsenek fedett, elkülönített bokszok (pl. ketrecek), és hideg az éghajlat. Nem feltétlenül alkalmazható baromfitenyésztő üzemekben: - a tenyésztés kezdeti szakaszában, a kacsatenyésztést kivéve; - rendkívüli időjárási körülmények miatt.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.2. szakasz ismerteti.		

1.7. Zajkibocsátás

9. BAT A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a BAT zajkezelési terv kidolgozását és végrehajtását jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: 1. BAT) részeként, amely terv magában foglalja az alábbi elemeket:

- i. a megfelelő intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat;
- ii. a zaj monitorozására szolgáló szabályzat;
- iii. az azonosított, zajjal kapcsolatos eseményekre adott válaszok szabályzata;
- iv. zajcsökkentési program a forrás(ok) beazonosítására, a zajkibocsátás monitorozására, a források kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a felszámolást és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végzésére;
- v. a zajjal kapcsolatos korábbi váratlan események és azok orvoslásának áttekintése, továbbá a zajjal kapcsolatos váratlan eseményekkel összefüggő ismeretek terjesztése.

Alkalmazhatóság

A 9. BAT csak olyan esetekben alkalmazható, ahol az érzékeny területeken zajártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

10. BAT A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a	Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között.	Az üzem/gazdaság tervezési szakaszában a minimális szabványtávolság alkalmazásával kellő távolság biztosítható az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között.	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra.
b	Berendezések elhelyezése.	A zajszint csökkenthető azáltal, hogy: i. növelik a távolságot a kibocsátó és a vevő között (azzal, hogy a berendezést olyan messze helyezik el az érzékeny területtől, amennyire az megvalósítható); ii. minimálisra korlátozzák a takarmányadagoló csövek hosszát; iii. úgy helyezik el a takarmánytárolókat és a takarmánysilókat, hogy a gépjárműmozgás a lehető legkisebb legyen a gazdaságban.	Meglévő üzemek esetében a berendezések áthelyezését a helyhiány vagy a magas költségek korlátozhatják.
c	Üzemeltetési intézkedések.	Ezek többek között a következők: i. az ajtók és az épület nagyobb nyílásainak lezárása, különösen etetés idején, ha lehetséges; ii. a berendezések tapasztalt személyzet által történő üzemeltetése; iii. a zajjal járó tevékenységek mellőzése éjszaka és hétvégén, ha lehetséges; iv. zajszabályozási intézkedések a karbantartási tevékenységek során; v. a szállítószalagok és csigák teljes terhelés melletti működtetése, ha lehetséges; vi. a szabadtéri földmunkák minimális területre korlátozása a földnyeső gépek által kibocsátott zaj csökkentése érdekében.	Általánosan alkalmazható.
d	Alacsony zajszintű berendezések.	Ilyen berendezések lehetnek a következők: i. nagy hatásfokú ventilátorok, ha a természetes szellőzés nem biztosítható vagy nem elegendő; ii. szivattyúk és kompresszorok; iii. olyan takarmányozási rendszer, amely csökkenti az etetés előtti ingereket (tároló etetők, passzív ad libitum etetők, kompakt etetők).	A 7. BAT d.iii. pontja csak sertésenyésztő üzemekben alkalmazható. Passzív <i>ad libitum</i> etetők csak abban az esetben alkalmazhatók, ha a berendezés új, vagy azt lecserélték, vagy amennyiben az állatok etetését nem kell korlátozni.
e	A zaj szabályozására szolgáló berendezések.	Ezek a következőket tartalmazzák: i. zajcsökkentők; ii. rezgésszigetelés; iii. a zajos berendezések (pl. darálók, pneumatikus szállítószalagok) elzárása; iv. az épületek hangszigetelése.	Az alkalmazhatóságot a helyigény, továbbá egészségvédelmi és biztonsági okok korlátozhatják. Nem alkalmazható olyan hangelnyelő anyagokra, amelyek meggátolják az üzem hatékony tisztítását.
f	Zajcsökkentés.	A zaj terjedése a zajkibocsátók és zajvevők közé helyezett zajvédőkkel csökkenthető.	Biológiai biztonsági okokból nem feltétlenül alkalmazható általánosan.

1.8. Porkibocsátás

11. BAT Az egyes állattartó épületekből származó porkibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A porképződés csökkentése az állattartásra szolgáló épületekben. Erre a célra az alábbi technikák kombinációja alkalmazható:	
	1. Durvább alomanyag használata (pl. hosszú szalma vagy faforgács az aprított szalma helyett);	A hosszú szalma nem alkalmazható a hígtrágyaalapú rendszerekben.
	2. Friss alom alkalmazása, alacsony porképződéssel járó almozási technikával (pl. kézzel).	Általánosan alkalmazható.
	3. Ad libitum takarmányozás;	Általánosan alkalmazható.
	4. Nedves takarmány vagy pellet használata, vagy olajos nyersanyagok és kötőanyagok hozzáadása a száraz takarmányra épülő rendszerben.	Általánosan alkalmazható.
	5. A pneumatikusan feltöltött, száraz takarmányt tároló berendezések porleválasztóval való felszerelése;	Általánosan alkalmazható.
	6. A szellőtetőrendszer oly módon történő kialakítása és működtetése, amely mérsékli a levegő áramlásának sebességét az épületen belül.	Alkalmazhatóságát állatjóléti megfontolások korlátozhatják.
b	A porkoncentráció csökkentése az épületen belül az alábbi technikák valamelyikének alkalmazásával:	
	1. Vízpárásítás;	Az alkalmazhatóságot az állatok párásítás során csökkenő hőérzete korlátozhatja, különösen az állat életének érzékeny szakaszában, és/vagy hideg és nedves éghajlat mellett. Az alkalmazhatóságot korlátozhatja a szilárd trágyázáson alapuló rendszer a tenyésztési időszak végén a magas ammóniakibocsátás miatt.
	2. Olaj permetezése;	Csak olyan baromfitenyésztő üzemekben alkalmazható, ahol az állatok nagyjából 21 napnál idősebbek. A tojótyúkokat tartó üzemekre való alkalmazhatóság korlátozott lehet a tyúkölban található berendezések szennyeződésének kockázata miatt.
	3. Ionizálás.	Nem feltétlenül alkalmazható sertésenyésztő üzemekben vagy meglévő baromfitenyésztő üzemekben műszaki és/vagy gazdasági okokból.
c	A távozó levegő kezelése légtisztító berendezéssel, például:	
	1. Vízcsapda;	Csak azokra az üzemekre alkalmazható, amelyekben szellőzőalagutat használnak.
	2. Száraz szűrő;	Csak azokra a baromfitenyésztő üzemekre alkalmazható, amelyekben szellőzőalagutat használnak.
	3. Vízmosó;	
	4. Nedves mosó;	
	5. Biomosó (vagy bio csepegtetőtestes szűrő);	Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt.
	6. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer;	Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőtetőrendszert használnak.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
	7. Biofilter.	Csak hígtrágyát használó üzemben alkalmazható. Az állattartásra szolgáló helyen kívül elegendő térre van szükség, ahol a szűrőcsomagokat el lehet helyezni. Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt. Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.3 és a 4.11. szakasz ismerteti.		

1.9. Búzkibocsátás

12. BAT A gazdaságból származó búz kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a BAT búzszennyezés elleni intézkedési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetirányítási rendszer (lásd 1. BAT) részeként, amely terv magában foglalja az alábbi elemeket:

- i. a megfelelő intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat;
- ii. a búz monitoringjának lefolytatására vonatkozó szabályzat;
- iii. az azonosított, búzzal kapcsolatos ártalmakra adandó válaszok szabályzata;
- iv. búzmegeelőzési és -megszüntetési program a pl. a forrás(ok) beazonosítására, a búzkibocsátás monitorozására (lásd 26. BAT), a források kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a felszámolást és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végzésére;
- v. a búzzal kapcsolatos korábbi események és azok orvoslásának áttekintése, továbbá a búzzal kapcsolatos váratlan eseményekkel összefüggő ismeretek terjesztése.

A kapcsolódó monitoringot a 26. BAT ismerteti.

Alkalmazhatóság

A 12. BAT csak olyan esetekben alkalmazható, ahol az érzékeny területeken búzártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

13. BAT A gazdaságból származó búzkibocsátás és/vagy búzhatás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák kombinációjának használatát foglalja magában.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny területek között.	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra.
b	Olyan állattartási rendszer, amely az alábbi elvek valamelyikére vagy azok kombinációjára épül: – az állatok és a felületek tisztán és szárazon tartása (pl. a takarmány kiömlésének elkerülése, a részlegesen rácsozott fekvőhelyekről a trágya eltávolítása); – a trágya kibocsátó felületének mérséklése (pl. fém vagy műanyag rácok alkalmazása, vagy olyan csatornáké, ahol a trágya szabad felülete kisebb); – a trágya gyakori eltávolítása külső (fedett) trágyatárolóba; – a trágya hőmérsékletének csökkentése (pl. a hígtrágya hűtésével) és a beltéri hőmérséklet mérséklése;	A beltéri környezet hőmérsékletének, a légáramlásnak és a sebességnek a csökkentése nem feltétlenül alkalmazható állattartási megfontolásokról. A hígtrágya öblítéssel történő eltávolítása nem alkalmazható az érzékeny területekhez közel található sertésstenyésző üzemekre a búz tetőzése miatt. Az állattartásra való alkalmazhatóságot lásd: 30. BAT, 31. BAT, 32. BAT, 33. BAT és 34. BAT.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
	<ul style="list-style-type: none"> – a trágya felülete felett a levegő áramlásának és sebességének csökkentése; – az alom szárazon, aerob körülmények között tartása az almos tartáson alapuló rendszerben. 	
c	<p>Az állattartásra szolgáló helyről a távozó levegő kibocsátási feltételeinek optimalizálása az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazásával:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a kivezető magasságának növelése (pl. a levegő a tetőszint felett távozik, szellőzők, a távozó levegő tetőgerinc felé terelése a falak alsó része helyett); – a függőleges kivezető szellőztetési sebességének fokozása; – külső akadályok hatékony elhelyezése, hogy örvényt keltsenek a kilépő légáramlásban (pl. növényzet); – terelőlemezek elhelyezése a falak alsó részein elhelyezkedő szívónyílásokra, hogy a távozó levegőt a föld felé tereljék; – a távozó levegő állattartásra szolgáló hely felőli oldalon történő eloszlata, az érzékeny területtől távol; – a természetesen szellőző épület tetőgerince tengelyének keresztirányú hozzáigazítása az uralkodó szélirányhoz. 	A tetőgerinc tengelyének kiigazítása meglévő üzemekre nem alkalmazható.
d	<p>Légtisztító berendezés alkalmazása, például:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biomosó (vagy bio csepegtetőtestes szűrők); 2. Biofilter; 3. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer; 	<p>Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt.</p> <p>Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.</p> <p>A biofilter csak hígtrágyát használó üzemben alkalmazható.</p> <p>A biofilter esetében az állattartásra szolgáló épületen kívül elegendő térre van szükség, ahol a szűrőcsomagokat el lehet helyezni.</p>
e	<p>Az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása a trágyatárolásra:</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. A hígtrágya vagy a szilárd trágya befedése a tárolás során; 	<p>Lásd a 16. BAT b. pontjának alkalmazhatóságát a hígtrágya vonatkozásában.</p> <p>Lásd a 14. BAT b. pontjának alkalmazhatóságát a szilárd trágya vonatkozásában.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 2. A tárolót az uralkodó szélirányra tekintettel kell elhelyezni és/vagy olyan intézkedéseket kell elfogadni, amelyek csökkentik a szél sebességét a tároló körül vagy felett (pl. fák, természetes akadályok); 	Általánosan alkalmazható.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése. 	Általánosan alkalmazható.
f	<p>A trágyát a következő technikák valamelyikével kell feldolgozni, hogy a lehető legkisebbre csökkentsék a bűzkibocsátást a kijuttatás során (vagy azt megelőzően):</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. A hígtrágya aerob rothasztása (levegőztetés); 	Lásd a 19. BAT d. pontjának alkalmazhatóságát.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. A szilárd trágya komposztálása; 	Lásd a 19. BAT f. pontjának alkalmazhatóságát.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Anaerob rothasztás. 	Lásd a 19. BAT b. pontjának alkalmazhatóságát.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
g	Az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása a trágya kijuttatására:	
	1. Sávos kijuttatás, sekélyinjektáló vagy mélyinjektáló alkalmazása hígtrágya kijuttatásához;	Lásd a 21. BAT b., a 21. BAT c. vagy a 21. BAT d. pontjának alkalmazhatóságát.
	2. A trágyát a lehető leghamarabb el kell dolgozni.	Lásd a 22. BAT alkalmazhatóságát.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.4 és a 4.11. szakasz ismerteti.		

1.10. Kibocsátás szilárd trágya tárolásából

14. BAT A szilárd trágya tárolása során a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A kibocsátó felület és a szilárd trágyahalom térfogatarányának csökkentése.	Általánosan alkalmazható.
b	A szilárd trágyahalom lefedése.	Általánosan alkalmazható, ha a szilárd trágyát az állattartásra szolgáló helyen szárítják vagy előszárítják. Nem feltétlenül alkalmazható nem szárított szilárd trágyára, ha a rakáshoz gyakran adnak hozzá trágyát.
c	A szárított szilárd trágya mezőgazdasági épületben történő tárolása.	Általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.5. szakasz ismerteti.		

15. BAT A szilárd trágya tárolásából a talajba és a vízbe jutó kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák kombinációjának használatát foglalja magában, a következő prioritási sorrendben.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A szárított szilárd trágya mezőgazdasági épületben történő tárolása.	Általánosan alkalmazható.
b	Betonsiló alkalmazása a szilárd trágya tárolásához.	Általánosan alkalmazható.
c	A szilárd trágya tömör, át nem eresztő padozaton történő tárolása, amelyet elvezető rendszerrel és gyűjtőtartállyal szerelnek fel az elfolyás esetére.	Általánosan alkalmazható.
d	Olyan tárolólétesítmény kiválasztása, amelynek elegendő a kapacitása a szilárd trágya tárolásához olyan időszakban, amikor a kijuttatás nem lehetséges.	Általánosan alkalmazható.
e	A szilárd trágya tárolása kültéri halmokban a felszíni vagy felszín alatti vízfolyásoktól távol, ahova esetleg a trágyából folyadék szivároghatna be.	Csak ideiglenes kültéri rakásokra alkalmazható, amelyek helye minden évben változik.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.5. szakasz ismerteti.		

1.11. Kibocsátás hígtrágya tárolásából

16. BAT A hígtrágya tárolása során a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A hígtrágyatároló megfelelő kialakítása és kezelése az alábbi technikák kombinációjával:	
	1. A kibocsátó felület és a hígtrágyatároló térfogata közötti arány csökkentése;	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő tárolókra. A túlságosan magas trágyatárolók nem feltétlenül alkalmazhatók a megnövekedett költségek miatt vagy biztonsági okokból.
	2. A szél sebességének és a légcserének a mérséklése a trágya felületén a tároló alacsonyabb telítettségi szint melletti működtetésével;	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő tárolókra.
	3. A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése.	Általánosan alkalmazható.
b	A trágyatároló befedése. Erre a célra az alábbi technikák valamelyike alkalmazható:	
	1. Merev anyagú fedél;	Gazdasági megfontolások és a többletterher jelentette strukturális korlátok miatt nem feltétlenül alkalmazható meglévő üzemekben.
	2. Rugalmas fedél;	Rugalmas fedél nem alkalmazható olyan térségekben, ahol az uralkodó időjárási viszonyok miatt megrongálódhat a szerkezete.
	3. Úszó fedőréteg, például: <ul style="list-style-type: none"> • műanyag pellet; • könnyű ömlesztett anyagok; • úszó rugalmas fedél; • geometriai műanyag lapok; • levegővel felfújt fedél; • természetes kéreg; • szalma. 	A műanyag pellet, a könnyű ömlesztett anyagok és a mértani műanyag lapok nem alkalmazhatók a természetesen kérgesedő hígtrágyára. A hígtrágya keverés, feltöltés és ürítés során történő mozgatása miatt egyes úszó anyagok nem feltétlenül alkalmazhatók, ha lerakódhatnak a szivattyúban vagy eltömíthetik azt. A természetes kéreg képződése nem biztos, hogy megvalósul hideg éghajlat és/vagy alacsony szilíciumtartalmú hígtrágya esetén. A természetes kéreg nem alkalmazható az olyan tárolókra, ahol a hígtrágya keverése, feltöltése vagy leeresztése instabillá teszi a természetes kérget.
c	A trágya savasítása.	Általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a4.6.1 és a 4.12.3. szakasz ismerteti.		

17. BAT A hígtrágya földtöltésben (derítőben) való tárolása során a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése.	Általánosan alkalmazható.

b	<p>A hígtrágyát tároló földmedrű derítő rugalmas fedéllel és/vagy úszó fedőréteggel való borítása, például a következőkkel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rugalmas műanyag fólia; • könnyű ömlesztett anyagok; • természetes kéreg; • szalma. 	<p>A műanyag fólia szerkezeti okokból nem feltétlenül alkalmazható a nagy kiterjedésű meglévő derítőkre.</p> <p>A szalma és a könnyű ömlesztett anyagok nem feltétlenül alkalmazhatók a nagy kiterjedésű derítőkre, ha a szélhordás meggátolja a derítő felületének teljes beborítását.</p> <p>A könnyű ömlesztett anyagok nem alkalmazhatók a természetesen kérgesedő hígtrágyára.</p> <p>A hígtrágya keverés, feltöltés és ürítés során történő mozgatása miatt egyes úszó anyagok nem feltétlenül alkalmazhatók, ha lerakódhatnak a szivattyúban vagy eltömíthetik azt.</p> <p>A természetes kéreg képződése nem biztos, hogy megvalósul hideg éghajlat és/vagy alacsony szárazanyag-tartalmú hígtrágya esetén.</p> <p>A természetes kéreg nem alkalmazható az olyan derítőkre, ahol a hígtrágya keverése, feltöltése és/vagy leeresztése instabillá teszi a természetes kérget.</p>
<p>(¹) A technikákat a 4.6.1. szakasz ismerteti.</p>		

18. BAT A talaj és a vizek hígtrágya begyűjtéséből, elvezetéséből, továbbá trágyatárolóból és/vagy földmedrű tárolóból (derítőből) származó szennyeződésének megelőzése céljából a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika (¹)	Alkalmazhatóság
a	Olyan tárolók alkalmazása, amelyek ellenállnak a mechanikus, vegyi és hőmérsékleti behatásoknak.	Általánosan alkalmazható.
b	Olyan tárolólétesítmény kiválasztása, amelynek elegendő a kapacitása a hígtrágya tárolásához olyan időszakban, amikor a kijuttatás nem lehetséges.	Általánosan alkalmazható.
c	Szivárgásmentes létesítmények és berendezések építése a hígtrágya összegyűjtéséhez és szállításához (pl. aknák, csatornák, lefolyócsövek, szivattyútelepek).	Általánosan alkalmazható.
d	A hígtrágya tárolása földmedrű derítőben, amelynek át nem eresztő anyagból készül az aljzata és a falai, pl. agyag vagy műanyag béléssel látják el (vagy duplafalú).	Minden derítő esetében általánosan alkalmazható.
e	Szivárgásészlelő (pl. geomembránt, szűrőréteget és elvezető csőrendszert tartalmazó) rendszer telepítése.	Csak új üzemekben alkalmazható.
f	A tárolók szerkezeti épségének ellenőrzése legalább évente egyszer.	Általánosan alkalmazható.
<p>(¹) A technikákat a 3.1.1. és a 4.6.2. szakasz ismerteti.</p>		

1.12. A trágya feldolgozása a gazdaságban

19. BAT Amennyiben a trágyát a gazdaságban dolgozzák fel, a levegőbe és a vízbe történő nitrogén-, foszfor- és bűzkibocsátás, valamint a mikrobiológiai kórokozók kibocsátásának csökkentése, továbbá a trágya tárolásának és/vagy kijuttatásának megkönnyítése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A hígtrágya mechanikus elkülönítése. Ez magában foglalja például a következőket: <ul style="list-style-type: none"> • csigaprés-szeparátor; • dekanter centrifuga; • koaguláció–flokkuláció; • szeparáció szitával; • szűrőprés. 	Csak a következő esetekben alkalmazható: <ul style="list-style-type: none"> – a nitrogén- és foszfortartalom csökkentésére van szükség azon földterület korlátozott rendelkezésre állása miatt, ahova a trágyát ki lehetne juttatni; – a trágya ésszerű költségek mellett nem szállítható el kijuttatásra. A poliakrilamid flokkulálószerként nem feltétlenül alkalmazható az akrilamid-képződés kockázata miatt.
b	A trágya anaerob rothasztása biogáz-létesítményben.	Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt.
c	Külső alagút használata a trágya szárításához.	Kizárólag a tojótyúkocok tenyésztésére szolgáló üzemekben alkalmazható. Nem alkalmazható trágyaszállító szalagokkal nem felszerelt meglévő üzemekben.
d	A hígtrágya aerob rothasztása (levegőztetés).	Csak akkor alkalmazható, ha fontos a kórokozók és a bűz csökkentése a kijuttatás előtt. Hideg éghajlat mellett nehézkes lehet a levegőztetés kellő szintjének fenntartása a téli időszakban.
e	A hígtrágya nitrifikációja és denitrifikációja.	Új üzemek/gazdaságok esetében nem alkalmazható. Csak olyan meglévő üzemekre/gazdaságokra alkalmazható, ahol a nitrogén eltávolítására van szükség azon földterület korlátozott rendelkezésre állása miatt, ahova a trágyát ki lehetne juttatni.
f	A szilárd trágya komposztálása.	Csak a következő esetekben alkalmazható: <ul style="list-style-type: none"> – a trágya ésszerű költségek mellett nem szállítható el kijuttatásra; – fontos a kórokozók és a bűz csökkentése a kijuttatás előtt; – a gazdaságban elegendő hely van rendek kialakításához.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.7. szakasz ismerteti.		

1.13. A trágya kijuttatása

20. BAT A szilárd trágya kijuttatásából a talajba és a vízbe történő nitrogén- és foszforkibocsátás, valamint a mikrobiológiai kórokozók kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák mindegyikének használatát foglalja magában.

	Technika
a	A trágyát befogadó földterület felmérése annak azonosítása érdekében, hogy számolni kell-e elfolyással, figyelembe véve a következőket: <ul style="list-style-type: none"> • a talaj típusa, a körülmények és a földterület lejtése; • éghajlati viszonyok; • a földterület vízelvezetése és öntözése; • vetésforgó; • vízforrások és vízvédelmi területek.
b	Kellő távolságot kell tartani (kezeletlen földszáv fenntartásával) a trágyázott földterületek és a következők között: <ol style="list-style-type: none"> 1. olyan területek, ahol kockázatos a vízbe való lefolyás, pl. vízfolyások, források, fúrólukák stb. esetén; 2. szomszédos ingatlanok (ideértve a sövényzetet is).

c	Kerülni kell a trágya kijuttatását, ha az elfolyás kockázata jelentős. Különösen nem alkalmazható, ha: <ol style="list-style-type: none"> 1. a földterület víz alatt áll, fagyott vagy hó borítja; 2. a talaj viszonyai (pl. víztelítettség vagy tömörödés) és a földterület lejtése és/vagy vízelvezetése miatt nagy a kockázata az elfolyásnak vagy elszivárgásnak; 3. az elfolyás a várható esőzések miatt előre jelezhető.
d	A trágya kijuttatási arányának kiigazítása a trágya nitrogén- és foszfortartalmára, továbbá a talaj jellemzőire (pl. tápanyagtartalom), a növénykultúra szezonális igényeire, továbbá az időjárási viszonyokra és a földterület körülményeire figyelemmel, amely tényezők elfolyást okozhatnak.
e	A trágya kijuttatásának összehangolása a növények tápanyagigényével.
f	A trágyázott területek rendszeres ellenőrzése az elfolyások feltárása és szükség esetén a megfelelő reagálás érdekében.
g	Megfelelő hozzáférés biztosítása a trágyatárolóhoz, és annak garantálása, hogy a trágya betöltésére hatékonyan sor kerülhessen annak kiömlése nélkül.
h	Annak ellenőrzése, hogy a trágyát kijuttató gépek megfelelő üzemi állapotban vannak és a beállításuk a kellő adagolási arányhoz igazodik.

21. BAT A hígtrágya kijuttatása során a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A hígtrágya hígítása, amelyet olyan technikák követnek, mint az alacsony nyomású vízöntöző rendszer.	Nem alkalmazható a nyers fogyasztásra szánt növények esetében a fertőzés magas kockázata miatt. Nem alkalmazható, ha a talaj típusa nem teszi lehetővé az oldott hígtrágya talajba való gyors beszivárgását. Nem alkalmazható, ha a növények nem igényelnek öntözést. Olyan földterületekre alkalmazható, amelyek csőhálózattal egyszerűen kapcsolódnak a gazdasághoz.
b	Sávos kijuttatás, az alábbi technikák egyikének alkalmazásával: 1. Vontatott tömlő; 2. Vontatott csoroszlya.	Az alkalmazhatóság korlátozott lehet, ha a hígtrágya szilíciumtartalma túl magas, vagy ha a hígtrágya szárazanyag-tartalma nagyobb mint 10%. A vontatott csoroszlya nem alkalmazható kemény magvú szántóföldi növények termesztése esetén.
c	Sekélyinjektáló (nyitott vájatok).	Nem alkalmazható köves, sekély vagy tömör talajon, ahol nehezen biztosítható a behatolás egyenletessége. Az alkalmazhatóság korlátozott lehet, ahol a növényeket a gép károsíthatja.
d	Mélyinjektáló (zárt vájatok).	Nem alkalmazható köves, sekély vagy tömör talajon, ahol nehezen biztosítható a behatolás egyenletessége és a hatékony barázdazárás. A növények vegetációs időszakában nem alkalmazható. Nem alkalmazható gyepterületen, kivéve, ha szántóföldre állnak át, vagy a gyepterületet újravetik.
e	A trágya savasítása.	Általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.8.1 és a 4.12.3. szakasz ismerteti.		

22. BAT A trágya kijuttatása során a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT a trágya lehető leghamarabb történő bedolgozása a talajba.

Leírás

A talaj felületére juttatott trágya bedolgozása szántással vagy más művelő eszközzel történik, például boronával vagy tárcsával, a talaj típusától és a körülményektől függően. A trágyát teljesen elkeverik a talajjal, vagy eltemetik.

A szilárd trágya kijuttatása megfelelő trágyaszóróval történik (pl. rotációs trágyaszóró, hátsó ürítésű trágyaszóró, kettős célú trágyaszóró). A hígtrágya kijuttatása a 21. BAT szerint történik.

Alkalmazhatóság

Nem alkalmazható gyepterületre, sem talajvédő művelés során, kivéve szántóföldre történő átállás vagy újravetés esetén. Nem alkalmazható megművelt földterületre, ha a növényeket a trágya bedolgozása károsíthatja. A hígtrágya bedolgozása nem alkalmazható a sekély- vagy mélyinjektálók általi kijuttatást követően.

1.3. táblázat: a BAT-tal összefüggő időbeli eltolódás a trágya kijuttatása és a talajba való bedolgozása között

Paraméter	A BAT-tal összefüggő időbeli eltolódás a trágya kijuttatása és a talajba való bedolgozása között (órában)
Idő	0 ⁽¹⁾ – 4 ⁽²⁾
⁽¹⁾ A tartomány alsó határa az azonnali bedolgozásnak felel meg. ⁽²⁾ A tartomány felső határa 12 óráig is terjedhet, ha a feltételek nem kedveznek a gyorsabb bedolgozásnak, pl. ha az emberi vagy gépi erőforrások gazdasági szempontból nem állnak rendelkezésre.	

1.14. A teljes termelési folyamat kibocsátása

23. BAT A sertésfenyészítésre (a kocákat is ideértve), illetve a baromfityezésre vonatkozó teljes termelési folyamatból származó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT a teljes termelési folyamatból származó ammóniakibocsátás csökkentésének becslése vagy kiszámítása a gazdaságban végrehajtott BAT révén.

1.15. A kibocsátás monitorozása és az eljárás paramétere

24. BAT A BAT az összes kiválasztott nitrogén és foszfor monitorozása a trágyában az alábbi technikák legalább a megadott gyakorisággal történő alkalmazásával.

	Technika ⁽¹⁾	Gyakoriság	Alkalmazhatóság
a	Számítás a nitrogén és a foszfor anyagmérlegének alkalmazásával, a takarmányfogyasztás, az étrend nyersfehérje-tartalma, az összes foszfor és az állat teljesítménye alapján.	Évi egy alkalommal minden állatkategóriára.	Általánosan alkalmazható.
b	Becslés a trágya teljes nitrogén- és foszfortartalmának elemzésével.		
⁽¹⁾ A technikákat a 4.9.1. szakasz ismerteti.			

25. BAT A BAT a levegőbe jutó ammóniakibocsátás monitorozása az alábbi technikák legalább a megadott gyakorisággal történő alkalmazásával.

	Technika ⁽¹⁾	Gyakoriság	Alkalmazhatóság
a	Becslés anyagmérleg alkalmazásával, a kiválasztás és az egyes trágyakezelési szakaszokban jelenlévő teljes (vagy teljes ammónia) nitrogén alapján.	Évi egy alkalommal minden állatkegőlyára.	Általánosan alkalmazható.
b	Az ammóniakoncentráció és a szellőzési arány mérésén alapuló számítás ISO, nemzeti vagy nemzetközi szabványokon alapuló módszerekkel, vagy más olyan módszerekkel, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.	Minden olyan alkalommal, amikor legalább az alábbi paraméterek egyike jelentősen megváltozik: a) a gazdaságban tenyésztett állatállomány típusa; b) az állatok elhelyezési rendszere.	Csak az egyes állattartó épületek kibocsátására alkalmazható. Nem alkalmazható a légtisztító rendszert használó üzemekben. Ebben az esetben a 28. BAT alkalmazandó. Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a mérések költsége miatt.
c	Becslés kibocsátási tényezők alapján.	Évi egy alkalommal minden állatkegőlyára.	Általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.9.2. szakasz ismerteti.			

26. BAT A BAT a levegőbe jutó bűzkibocsátás időszakos monitorozása

Leírás

A bűzkibocsátás a következők alkalmazásával monitorozható:

- EN szabványok (pl. dinamikus szagmérés alkalmazásával az EN 13725 szerint, a szagkoncentráció meghatározása érdekében).
- Amennyiben olyan alternatív módszereket alkalmaznak, amelyek esetében nem áll rendelkezésre EN-szabvány (pl. a bűznek való kitettség mérése/becslése, a bűz hatásának becslése), olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok alkalmazhatók, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.

Alkalmazhatóság

A 26. BAT csak olyan esetekben alkalmazható, ahol az érzékeny területeken bűzártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

27. BAT A BAT az egyes állattartó épületek porkibocsátásának monitorozása az alábbi technikák legalább a megadott gyakorisággal történő alkalmazásával.

	Technika ⁽¹⁾	Gyakoriság	Alkalmazhatóság
a	A porkoncentráció és a szellőzési arány mérésén alapuló számítás EN-szabványon alapuló vagy más olyan (ISO, nemzeti vagy nemzetközi szabványokon alapuló) módszerekkel, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.	Évente egyszer.	Csak az egyes állattartó épületek porkibocsátására alkalmazható. Nem alkalmazható a légtisztító rendszert használó üzemekben. Ebben az esetben a 28. BAT alkalmazandó. Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a mérések költsége miatt.
b	Becslés kibocsátási tényezők alapján.	Évente egyszer.	Ez a technika nem feltétlenül alkalmazható általánosan a kibocsátási tényezők meghatározásának költsége miatt.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.9.1. és a 4.9.2. szakasz ismerteti.			

28. BAT A BAT a légtisztító rendszerrel felszerelt, egyes állattartó épületek ammónia-, por- és/vagy bűz kibocsátásának monitorozása az alábbi technikák mindegyikének legalább a megadott gyakorisággal történő alkalmazásával.

	Technika ⁽¹⁾	Gyakoriság	Alkalmazhatóság
a	A légtisztító rendszer teljesítményének ellenőrzése az ammónia, a bűz és/vagy a por gazdaságra jellemző szokásos körülmények között történő, előírt mérési szabályzaton alapuló, EN-szabványok szerinti vagy más olyan (ISO, nemzeti vagy nemzetközi szabványok szerinti) módszerekkel való mérése, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.	Egy alkalommal	Nem alkalmazandó, ha a légtisztító rendszert hasonló elhelyezési rendszerrel összefüggésben és hasonló üzemi körülmények között ellenőrizték.
b	A légtisztító rendszer hatékony működésének ellenőrzése (pl. az üzemi paraméterek folyamatos rögzítésével vagy riasztórendszerek alkalmazásával).	Naponta	Általánosan alkalmazható.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.9.3. szakasz ismerteti.			

29. BAT A BAT az alábbi eljárási paraméterek legalább évente egyszer történő monitorozása.

	Paraméter	Leírás	Alkalmazhatóság
a	Vízfogyasztás.	Rögzítés pl. megfelelő mérőórák vagy számlák használatával. Az állattartó épületekre jellemző leginkább vízigényes eljárásokat (takarítás, takarmányozás stb.) külön is lehet monitorozni.	A leginkább vízigényes eljárások külön monitorozása nem feltétlenül alkalmazható meglévő gazdaságokban, a vízhálózat kialakításától függően.
b	Villamosenergia-fogyasztás.	Rögzítés pl. megfelelő mérőórák vagy számlák használatával. Az állattartó épületek villamosenergia-fogyasztását a gazdaság más üzemaitől külön monitorozzák. Az állattartó épületekre jellemző leginkább energiaigényes eljárásokat (fűtés, szellőztetés, világítás stb.) külön is lehet monitorozni.	A leginkább energiaigényes eljárások külön monitorozása nem feltétlenül alkalmazható meglévő gazdaságokban, a villamosenergia-hálózat kialakításától függően.
c	Tüzelőanyag-fogyasztás.	Rögzítés pl. megfelelő mérőórák vagy számlák használatával.	Általánosan alkalmazható.
d	A beérkező és távozó állatok száma, ideértve adott esetben a születést és az elhullást is.	Rögzítés pl. megfelelő nyilvántartásokkal.	
e	Takarmányfogyasztás	Rögzítés pl. számlákkal vagy megfelelő nyilvántartásokkal.	
f	Trágyatermelés.	Rögzítés pl. megfelelő	

	Paraméter	Leírás	Alkalmazhatóság
		nyilvántartásokkal.	

2. Az intenzív sertésenyésztésre vonatkozó BAT-következtetések

2.1. A sertésólak ammóniakibocsátása

30. BAT Az egyes sertésólakból a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Állatkategória	Alkalmazhatóság
a	Egy az alábbi technikák közül, amelyek a következő elvek egyikére vagy azok kombinációjára épülnek: i. az ammóniakibocsátó felület csökkentése; ii. a hígtrágya (trágya) kihordási gyakoriságának fokozása a külső tárolóba; iii. a vizelet és a bélsár elkülönítése; iv. az alom tisztán és szárazon tartása.		
	0. Mély akna (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén), csak ha további enyhítési intézkedéssel együtt alkalmazzák pl.: – takarmányozási technikák kombinációja; – légtisztító rendszer; – a trágya pH-jának csökkentése; – a hígtrágya lehűtése.	Valamennyi sertés	Nem alkalmazható új üzemekre, kivéve, ha a mély akna légtisztító rendszerrel, a hígtrágya lehűtésével és/vagy a trágya pH-jának csökkentésével kombinálják.
	1. Vákuumrendszer a hígtrágya gyakori eltávolításához (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Valamennyi sertés	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból.
	2. Ferde falak a trágyacsatornában (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Valamennyi sertés	
	3. Kaparó a hígtrágya gyakori eltávolításához (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Valamennyi sertés	
	4. A hígtrágya gyakori eltávolítása öblítéssel (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Valamennyi sertés	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból. Ha a hígtrágya folyékony frakcióját használják öblítésre, az a technika nem feltétlenül alkalmazható az érzékeny területekhez közeli gazdaságokban, az öblítés során a bűz tetőzése miatt.
	5. Kisebb trágyagödör (részlegesen rácsozott padló esetén).	Ivarzó és vemhes kocák. Hízósertés	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból.
	6. Teljes almozás (tömör betonpadló esetén).	Ivarzó és vemhes kocák.	A szilárd trágyán alapuló rendszer nem alkalmazható új üzemekre, kivéve, ha

	Technika ⁽¹⁾	Állatkategória	Alkalmazhatóság
		Utónevelt malac	állatjóléti okokkal indokolható. Nem feltétlenül alkalmazható természetesen szellőző üzemekben meleg éghajlat mellett, és olyan meglévő üzemekben, ahol mesterséges szellőztetést használnak utónevelt malacoknál és hízósertéseknél.
		Hízósertés	
	7. Batériákban/egyedi ólakban való elhelyezés (részlegesen rácsozott padló esetén).	Ivarzó és vemhes kocák.	A 30. BATa7. pontjának alkalmazása helyigényes lehet.
		Utónevelt malac	
		Hízósertés	
	8. Külön fekvő- és trágyázóteret tartalmazó ólak (háromszintű rekeszek) (tömör betonpadló esetén).	Utónevelt malac	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból.
		Hízósertés	
	9. Domború padozat és elkülönített trágya- és vízcsatornák (részlegesen rácsozott ólak esetén).	Utónevelt malac	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból.
		Hízósertés	
	10. Alommal borított rekeszek kombinált trágyatermeléssel (szilárd és hígrágya).	Anyakoca	
	11. Etető- és fekvőboksok tömött padlón (alommal borított ólak esetén).	Ivarzó és vemhes kocák.	Nem alkalmazható nem tömör betonpadlóval ellátott meglévő üzemekben.
	12. Trágyagyűjtő tálca (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Anyakoca	Általánosan alkalmazható.
	13. A trágya vízbe gyűjtése.	Utónevelt malac	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból.
		Hízósertés	
	14. V-alakú trágyaszállító szalagok (részlegesen rácsozott padló esetén).	Hízósertés	
	15. Víz- és trágyacsatornák kombinációja (teljesen rácsozott padló esetén).	Anyakoca	
	16. Alommal borított külső kifutó (tömör betonpadló esetén).	Hízósertés	Hideg éghajlat esetén nem alkalmazható. Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra műszaki és/vagy gazdasági megfontolásokból.
b	A hígrágya lehűtése.	Valamennyi sertés	Nem alkalmazható: – ha nem lehetséges a hő újrahasznosítása; – almos tartás esetén.
c	Légtisztító rendszer alkalmazása, például: 1. Nedves mosó; 2. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer; 3. Biomosó (vagy bio csepegtető szűrők).	Valamennyi sertés	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt. Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.
d	A trágya savasítása.	Valamennyi sertés	Általánosan alkalmazható.
e	Úszó gömbök alkalmazása a trágyacsatornában.	Hízósertés	Nem alkalmazható olyan üzemekre, ahol a gödröknek ferde a faluk, és olyan üzemekre, amelyek a hígragyát öblítéssel távolítják el.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.11. és a 4.12. szakasz ismerteti.			

2.1. táblázat: BAT-AEL az egyes sertésólakból a levegőbe jutó ammóniakibocsátásra vonatkozóan

Paraméter	Állatkategória	BAT-AEL ⁽¹⁾ (NH ₃ kg-ja/férőhely/év)
NH ₃ -ban kifejezett ammónia	Ivarzó és vemhes kocák.	0,2 – 2,7 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	Anyakocák (a malacokat is ideértve) rekeszekben.	0,4 – 5,6 ⁽⁴⁾
	Utónevelt malac	0,03 – 0,53 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
	Hízósértés	0,1 – 2,6 ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾

⁽¹⁾ A tartomány alsó határa a légtisztító rendszerek használatával függ össze.
⁽²⁾ A mély aknát takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 4,0 kg NH₃/férőhely/év.
⁽³⁾ A 30. BAT a.6. pontját, a 30. BAT a.7. pontját vagy a 30. BAT a.11. pontját alkalmazó üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 5,2 kg NH₃/férőhely/év.
⁽⁴⁾ A 30. BAT a.0. pontját takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 7,5 kg NH₃/férőhely/év.
⁽⁵⁾ A mély aknát takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 0,7 kg NH₃/férőhely/év.
⁽⁶⁾ A 30. BAT a.6. pontját, a 30. BAT a.7. pontját vagy a 30. BAT a.8. pontját alkalmazó üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 0,7 kg NH₃/férőhely/év.
⁽⁷⁾ A mély aknát takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 3,6 kg NH₃/férőhely/év.
⁽⁸⁾ A 30. BAT a.6. pontját, a 30. BAT a.7. pontját, a 30. BAT a.8. pontját vagy a 30. BAT a.16. pontját alkalmazó üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 5,65 kg NH₃/férőhely/év.

A BAT-AEL-ek nem feltétlenül alkalmazhatók az ökológiai állattenyésztésben. A kapcsolódó monitoringot a 25. BAT ismerteti.

3. Az intenzív baromfitenyésztésre vonatkozó BAT-következtetések

3.1. A baromfiólak ammóniakibocsátása

3.1.1. Tojótyúk, brojler tenyészállatok vagy növedékek tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátása

31. BAT A tojótyúk, brojler tenyészállatok vagy növedékek tartására szolgáló egyes épületek levegőbe jutó ammóniakibocsátásának csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A trágya szállítózsalaggal történő eltávolítása (feljavított vagy nem feljavított ketreces rendszerben) legalább a következők mellett: – heti egyszeri eltávolítás, levegőn szárítás mellett; vagy – heti kétszeri eltávolítás, levegőn szárítás nélkül.	A feljavított ketreces rendszerek nem alkalmazhatók növedékek és brojler tenyészállatok esetén. A nem feljavított ketreces rendszerek nem alkalmazhatók tojótyúk esetén.
b	Nem ketreces rendszerek esetén:	

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
	0. Mesterséges szellőztetésen alapuló rendszer és nem gyakori trágyaeltávolítás (mélyalom trágyagödörrel), csak ha további csökkentési intézkedéssel együtt alkalmazzák, pl.: – a trágya magas szárazanyag-tartalmának biztosítása; – légtisztító rendszer.	Nem alkalmazható új üzemekre, kivéve, ha légtisztító rendszerrel kombinálják.
	1. Trágyaszállító szalag vagy kaparó (mélyalom és trágyagödör kombinációja esetén).	A meglévő üzemekben való alkalmazhatóságnak korlátot szabhat a tartási rendszer teljes felülvizsgálatának követelménye.
	2. A trágya mesterséges szárítása csöveken keresztül (mélyalom és trágyagödör kombinációja esetén).	Ez a technika csak olyan üzemekben alkalmazható, ahol a rácsok alatt elegendő hely áll rendelkezésre.
	3. A trágya mesterséges szárítása perforált padlón keresztül (mélyalom és trágyagödör kombinációja esetén).	A meglévő üzemekben való alkalmazhatóságnak korlátot szabhatnak a nagy kivitelezési költségek.
	4. Trágyaszállító szalagok (madárház esetén).	A meglévő üzemekre való alkalmazhatósága az ól szélességétől függ.
	5. Az alom mesterséges szárítása beltéri levegővel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	Általánosan alkalmazható.
c	Légtisztító rendszer alkalmazása, például: 1. Nedves mosó; 2. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer; 3. Biomosó (vagy bio csepegtetőtestes szűrő).	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt. Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.11. és a 4.13.1. szakasz ismerteti.		

3.1. táblázat: BAT-AEL a tojótúkok tartására szolgáló egyes épületekből a levegőbe jutó ammóniakibocsátásra vonatkozóan

Paraméter	Az elhelyezés típusa	BAT-AEL (NH₃ kg-ja/férőhely/év)
NH ₃ -ban kifejezett ammónia	Ketreces rendszer	0,02 – 0,08
	Nem ketreces rendszer	0,02 – 0,13 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ A BAT-AEL felső határa 0,25 kg NH ₃ /férőhely/év olyan meglévő üzemek esetén, amelyek a mesterséges szellőztetésen és a trágya nem gyakori eltávolításán alapuló rendszert a trágya nagy szárazanyag-tartalmát biztosító intézkedéssel együtt alkalmazzák (mélyalom trágyagödörrel).		

A kapcsolódó monitoringot a 25. BAT ismerteti. A BAT-AEL-ek nem feltétlenül alkalmazhatók az ökológiai állattenyésztésben.

3.1.2. Brojlerek tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátása

32. BAT A brojlerek tartására szolgáló egyes épületek levegőbe jutó ammóniakibocsátásának csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
--------------------------------	------------------------

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	Mesterséges szellőztetés és nem szivárgó itatórendszer (tömör padló és mélyalom esetén).	Általánosan alkalmazható.
b	Az alom mesterséges szárítása beltéri levegővel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	Meglévő üzemek esetében a mesterséges légszárítási rendszerek alkalmazhatósága a mennyezet magasságától függ. A mesterséges légszárítási rendszerek nem feltétlenül alkalmazhatók meleg éghajlat mellett, a beltéri hőmérséklet függvényében.
c	Természetes szellőzés és nem szivárgó itatórendszer (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	A természetes szellőzés nem alkalmazható a központi szellőztetőrendszert használó üzemekben. A természetes szellőzés nem feltétlenül alkalmazható a brojlertenyésztés kezdeti szakaszában és rendkívüli éghajlati viszonyok között.
d	Alom a trágyaszállító szalagon és mesterséges légszárítás (többszintes padozat esetén).	Meglévő üzemek esetében az alkalmazhatóság az oldalfalak magasságától függ.
e	Alommal borított, hűtött és fűtött padló (kombinált szintes rendszerek).	Meglévő üzemekben az alkalmazhatóság attól függ, hogy lehet-e zárt földalatti víztárolót építeni a keringő víznek.
f	Légtisztító rendszer alkalmazása, például: 1. Nedves mosó; 2. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer; 3. Biomosó (vagy bio csepegetőtestes szűrő).	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt. Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.11. és a 4.13.2. szakasz ismerteti.		

3.2. táblázat: BAT-AEL a legfeljebb 2,5 kg végső tömegű brojlerek tartásra szolgáló egyes épületekből a levegőbe jutó ammóniakibocsátásra vonatkozóan

Paraméter	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (NH₃ kg-ja/férőhely/év)
NH ₃ -ban kifejezett ammónia	0,01 – 0,08
⁽¹⁾ A BAT-AEL nem feltétlenül alkalmazható az állattenyésztés következő típusaira: extenzív beltéri tartás, szabadtartás, hagyományos szabadtartás és teljes szabadtartás, az 543/2008/EK rendeletben meghatározottak szerint.	
⁽²⁾ A tartomány alsó határa a légtisztító rendszerek használatával függ össze.	

A kapcsolódó monitoringot a 25. BAT ismerteti. A BAT-AEL-ek nem feltétlenül alkalmazhatók az ökológiai állattenyésztésben.

3.1.3. Kacsák tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátása

33. BAT A kacsák tartására szolgáló egyes épületek levegőbe jutó ammóniakibocsátásának csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	A természetes vagy mesterséges szellőztetésre alapuló alábbi technikák egyike:	

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
	1. Gyakori alomhozzáadás (tömör padló és mélyalom, vagy mélyalom és ráncszott padló kombinációja).	A mélyalom és a ráncszott padló kombinációját használó meglévő üzemek esetében az alkalmazhatóság a meglévő szerkezetek kialakításától függ.
	2. A trágya gyakori eltávolítása (teljesen ráncszott padló esetén).	Csak berber-/pézsmakacsák (Cairina moschata) tartására alkalmazható állat-egészségügyi okokból.
b	Légtisztító rendszer alkalmazása, például: 1. Nedves mosó; 2. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer; 3. Biomosó (vagy bio csepegetőtestes szűrő).	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt. Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.11. és a 4.13.3. szakasz ismerteti.		

3.1.4. Pulykák tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátása

34. BAT A pulykák tartására szolgáló egyes épületek levegőbe jutó ammóniakibocsátásának csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

	Technika ⁽¹⁾	Alkalmazhatóság
a	Természetes vagy mesterséges szellőztetés nem szivárgó itatórendszerrel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	A természetes szellőzés nem alkalmazható a központi szellőztetőrendszert használó üzemekben. A természetes szellőzés nem feltétlenül alkalmazható a tenyésztés kezdeti szakaszában vagy rendkívüli éghajlati viszonyok között.
b	Légtisztító rendszer alkalmazása, például: 1. Nedves mosó; 2. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer; 3. Biomosó (vagy bio csepegetőtestes szűrő).	Nem feltétlenül alkalmazható általánosan a nagy kivitelezési költségek miatt. Csak olyan meglévő üzemekre alkalmazható, ahol központosított szellőztetőrendszert használnak.
⁽¹⁾ A technikákat a 4.11. és a 4.13.4. szakasz ismerteti.		

4. A TECHNIKÁK LEÍRÁSA

4.1. A szennyvízkibocsátás csökkentésére szolgáló technikák

Technika	Leírás
A vízfelhasználás minimalizálása.	A szennyvíz mennyisége csökkenthető olyan technikákkal, mint az előtisztítás (pl. gépi száraztisztítás) és a nagynyomású tisztítás.

Az esővíz elkülönítése olyan szennyvízforrásoktól, amelyeket kezelni kell.	Az elkülönítés módja az elkülönített gyűjtés megfelelően megtervezett és karbantartott alagsórendszerrel.
Szennyvízkezelés.	A kezelés módja lehet ülepítés és/vagy biológiai kezelés. Az alacsony szennyezőanyag-terhelésű szennyvizek esetében a kezelés eszköze lehet a gödör, mesterséges tó, épített vizes élőhely, szikkasztó stb. A szennyezőanyag előülepitésére szolgáló (ún. first flush) rendszer használható az elkülönítésre a biológiai kezelés előtt.
Szennyvíz kijuttatása pl. öntözőrendszer (esőztető berendezés, mozgó öntözőberendezés, tartálykocsi, injektálás) alkalmazásával.	A szennyvízáramok a kijuttatás előtt pl. tartályokban vagy derítőkben ülepíthetők. A fennmaradó szilárd frakciókat is ki lehet juttatni. A vizet át lehet szivattyúzni a tározókból pl. esőztető berendezésbe vagy mozgó öntözőberendezésbe befutó csővezetékbe, amely berendezések alacsony szórási arány mellett juttatják ki a vizet. Az öntözés olyan berendezéssel is végezhető, amelynél szabályozott a szórás, így biztosítható az alacsony szórási röppálya (alacsony szóráskép) és a nagy cseppek.

4.2. Hatékony energiafelhasználásra szolgáló technikák

Technika	Leírás
A fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek, továbbá működtetésük optimalizálása, különösen, ahol légtisztító rendszereket alkalmaznak.	Ez figyelembe veszi az állatjóléti követelményeket (pl. légszennyező anyagok koncentrációja, megfelelő hőmérséklet), és több intézkedéssel érhető el: <ul style="list-style-type: none"> - a légáramlás automatizálása és minimalizálása, egyúttal fenntartva az állatok hőmérsékleti komfortzónáját; - a lehető legalacsonyabb fajlagos energiafogyasztású ventilátorok; - az áramlási ellenállás lehető legkisebb mértéken tartása; - frekvenciaátalakítók és elektronikusan kommutált motorok; - energiatakarékos ventilátorok, amelyeket az állattartásra szolgáló épületben mért CO₂-koncentrációnak megfelelően vezérelnek; - a fűtő-/hűtő- és szellőztetőberendezések megfelelő elosztása, hőérzékelők és külön fűtött területek.
Az állattartó épület falainak, padozatának és/vagy mennyezetének szigetelése.	A szigetelőanyag lehet természetesen át nem eresztő, vagy át nem eresztő borítással ellátott. Az áteresztő anyagokat párazáró réteggel kell ellátni, mivel a nedvesség a szigetelőanyag rongálódásának legfőbb oka. A baromfitenyésztő gazdaságokba szánt szigetelőanyagok egy változata a hővisszaverő membrán, amely laminált műanyagfóliákból áll, amelyek leszigetelik az állattartó épületet a légszivárgástól és a nedvességtől.
Energiahatékony világítás használata.	Az energiahatékonyabb világítás a következők segítségével érhető el: <ol style="list-style-type: none"> i. A hagyományos volfrámizzók vagy más, csekély energiahatékonyaságú izzók lecserélése energiahatékonyabb világításra, úgymint fénycső-, nátrium- és LED-világításra; ii. Villanófények gyakoriságát kiigazító eszközök, mesterséges világítást szabályozó berendezések, valamint érzékelők és belépést érzékelő kapcsolók alkalmazása a világítás szabályozására; iii. Több természetes fény beengedése, pl. szellőzőnyílásokkal vagy tetőablakokkal. A természetes fényt ki kell egyensúlyozni az esetleges hővesztéssel; iv. Változó megvilágítási periódusokon alapuló világítási rendszerek alkalmazása.

Technika	Leírás
Hőcserélők használata. Az alábbi rendszerek egyike alkalmazható: - levegő-levegő - levegő-víz - levegő-talaj.	A levegő-levegő hőcserélő rendszerben a bejövő levegő elnyeli az üzemből kiáramló levegőt. A rendszer állhat galvanizált alumínium lemezekből vagy PVC-csővekből. A levegő-víz hőcserélő esetén a víz a kivezető csőben található alumínium lamellákon áramlik át és elnyeli a távozó levegőből származó hőt. A levegő-talaj hőcserélőben a friss levegő (pl. 2 m mélységben) a föld alá helyezett csöveken áramlik át, eközben kihasználja a talaj alacsony szezonális hőmérséklet-ingadozását.
Hőszivattyúk alkalmazása hővisszanyeréshez.	A hőszivattyú a hőt különböző közegekből (víz, hígtrágya, talaj, levegő stb.) nyeli el és szállítja át egy másik helyszínre egy zárt körben áramló folyadék segítségével, a fordított hűtési ciklus elve alapján. A hőt sterilizált víz készítéséhez használhatják, illetve betáplálhatják hűtő- vagy fűtőrendszerbe. A technika révén különböző körökből (például hígtrágyahűtőrendszer, geotermikus energia, tisztító víz, biológiai hígtrágya-kezelő reaktorok vagy biogáz-létesítmények kibocsátotta gázok) nyelhető el hő.
Hővisszanyerés fűtött és hűtött, alommal borított padozattal (kombinált szintes, ún. combideck rendszer).	A padlózat alá zárt vízkört telepítenek, egy másikat pedig mélyebbre, amely a többlethőt tárolja vagy szükség esetén visszajuttatja a baromfiólba. A két vízkört hőszivattyú köti össze. A tenyésztési időszak kezdetén a padozatot a tárolt hóval fűtik, hogy az almot szárazon tartsák azzal, hogy elkerülik a páralecsapódást; a második tenyésztési ciklusban az állatok többlethőt termelnek, amelyet a tároló kör megőriz, míg lehűti a padlót, ami csökkenti a húgsav bomlását azáltal, hogy mérsékli a mikrobás tevékenységet.
Természetes szellőzés alkalmazása.	Az állattartó épület természetes szellőzése hőhatások és/vagy a levegő áramlásának eredménye. Az állattartó épületek tetőgerincén és szükség esetén az oromfalán is nyílásokat lehet hagyni, az oldalfalakban található szabályozható nyílások mellett. A nyílásokat szélvédő hálózattal lehet ellátni. Meleg idő esetén ventilátort lehet igénybe venni.

4.3. A porkibocsátás csökkentését szolgáló technikák

Technika	Leírás
Vízpárasítás	A vizet szórófejek nagy nyomáson finom cseppekké porlasztják, amelyek elnyelik a hőt, majd a gravitáció folytán a földre esnek, eközben benedvesítik a porszemcséket, amelyek elég nehézé válnak ahhoz, hogy leülepedjenek. Kerülni kell az alom nedvesedését vagy nyirkosodását.
Ionizálás	Az állattartó épületben elektrosztatikus mező jön létre, amely negatív ionokat állít elő. A levegőben szálló porszemcsék feltöltődnek a szabad negatív ionokkal; majd a részecskék a gravitációs erő és az elektrosztatikus mező vonzása következtében a padlóra és a helyiség felületeire rakódnak le.
Olaj permetezése	Szórófejekkel tiszta növényi olajat permeteznek a helyiségen belül. Permetezésre víz és megközelítőleg 3% növényi olaj elegye is használható. A keringő porszemcsék az olajcseppekhez kötődnek, majd az alomra rakódnak le. Vékony növényiolaj-réteget az alomra is felvisznek a porkibocsátás megelőzése érdekében. Kerülni kell az alom nedvesedését vagy nyirkosodását.

4.4. A bűzkibocsátás csökkentését szolgáló technikák

Technika	Leírás
Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között.	Az üzem/gazdaság tervezési szakaszában a minimális szabványtávolság alkalmazásával, vagy a környező területeken esetlegesen előforduló bűzkoncentráció előrejelzését/stimulációját szolgáló diszperziómodellezés segítségével kellő távolság biztosítható az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között.
A hígtrágya vagy a szilárd trágya befedése a tárolás során.	A szilárd trágya tekintetében a leírást lásd a 4.5 szakaszban. A hígtrágya tekintetében a leírást lásd a 4.6 szakaszban.
A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése.	A leírást lásd a 4.6.1. szakaszban.
A folyékony trágya/hígtrágya aerob rothasztása (levegőztetés).	A leírást lásd a 4.7. szakaszban.
A szilárd trágya komposztálása.	
Anaerob rothasztás.	
Sávos kijuttatás, sekélyinjektáló vagy mélyinjektáló alkalmazása hígtrágya kijuttatásához.	A leírást lásd a 4.8.1. szakaszban.
A trágyát a lehető leghamarabb el kell dolgozni.	A leírást a 22. BAT tartalmazza.

4.5. A szilárd trágya tárolásából származó kibocsátást csökkentő technikák

Technika	Leírás
A szárított szilárd trágya mezőgazdasági épületben történő tárolása.	A mezőgazdasági épület szokásosan egyszerű épület, át nem eresztő padozattal és tetővel, kellően szellőzik az anaerob feltételek elkerüléséhez, továbbá a szállítást biztosító ajtaja van. A szárított baromfitrágyát (pl. alom a brojlerek és a tojótyúk alól, levegőn szárított, szalagokra gyűjtött tojótyúk-ürülék) a szalagok vagy a homlokrakodó segítségével a baromfiólból a mezőgazdasági épületbe szállítják, ahol hosszú ideig lehet tárolni, anélkül, hogy újranedvesedne.
Betonsiló alkalmazása a tároláshoz.	Vízhatlan betonból készült alaplemez, amely kombinálható három oldalfallal és fedéllel, azaz a trágya rakfelülete feletti tetővel, UV-álló műanyaggal stb. A padló az elülső elvezető csatorna felé lejt (pl. 2%). A folyékony frakciók, továbbá az esővíz okozta elfolyások szivárgásmentes betongödörbe gyűlnek; ezeket ezt követően kezelik.
A szilárd trágya tömör, át nem eresztő padozaton történő tárolása, amelyet elvezetőrendszerrel és gyűjtőtartállyal szerelnek fel az elfolyás esetére.	A tárolót tömör, át nem eresztő padozattal, elvezetőrendszerrel, például elvezető csövekkel látják el, amely tartályba torkollik, ahova a folyékony frakciókat és az esővíz okozta elfolyásokat gyűjtik.
Olyan tárolólétesítmény kiválasztása, amelynek elegendő a kapacitása a trágya tárolásához olyan időszakban, amikor a kijuttatás nem lehetséges.	A trágya kijuttatására alkalmas időszakok a helyi éghajlati viszonyoktól, jogszabályoktól stb. függenek, ezért kellő kapacitású tárolólétesítményre van szükség. A rendelkezésre álló kapacitás lehetővé teszi azt is, hogy a kijuttatás idejét a növények nitrogénigényéhez igazítsák.

Technika	Leírás
A szilárd trágya tárolása kültéri halmokban a felszíni vagy felszín alatti vízfolyásoktól távol, ahova esetleg a trágyából folyadék szivároghatna be.	A szilárd trágyát közvetlenül a talajra rakják a földeken, a kijuttatás előtt korlátozott ideig (pl. néhány napig vagy több hétig). A rakás helyszínét legalább évente megváltoztatják, és azt a felszíni vagy felszín alatti vizektől a lehető legtávolabb helyezik el.
A kibocsátó felület és a szilárd trágyarakás térfogatarányának csökkentése.	A trágya tömöríthető, vagy háromfalú tárolót lehet használni.
A szilárd trágya rakásainak lefedése.	Erre a célra például UV-álló műanyag borítás, tőzeg, fűrészpor vagy faforgács használható. A tömören záró borítás csökkenti a légcserét és az aerob bomlást a trágyarakásban, ennek következtében kisebb lesz a levegőbe jutó kibocsátás.

4.6. A hígtrágya tárolásából származó kibocsátást csökkentő technikák

4.6.1. A hígtrágyatárolókból és a földmedrű tárolókból származó kibocsátás csökkentésére szolgáló technikák

Technika	Leírás
A kibocsátó felület és a hígtrágyatároló térfogata közötti arány csökkentése.	A négyszögletes hígtrágyatárolók esetében a magasság és a felület aránya 1:30–50. Kör alakú tárolók esetében a kedvező tartálméretet a következő magasság - átmérő aránnyal érhetők el: 1:3–1:4. A hígtrágyatároló oldalfalainak magassága növelhető.
A szél sebességének és a légcserének a mérséklése a trágya felületén a tároló alacsonyabb telítettségi szint melletti működtetésével.	A fedetlen tároló szabadoldalának (a trágya felülete és a hígtrágyatároló felső karimája közötti távolság) csökkentése szélvédő hatású.
A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése.	A hígtrágya felkavarodását minimális szinten kell tartani. Ez a gyakorlat a következőket foglalja magában: – a tároló felszín alatti szinten való feltöltése; – a kibocsátás a tároló aljzatához a lehető legközelebb történik; – a hígtrágya szükségtelen homogenizációjának és áramlásának elkerülése (a hígtrágyatároló kiürítése előtt).
Merev anyagú fedél.	A beton-vagy acélsílok fölé betonnál, üvegszálas panelekből vagy poliészter fóliából készülttetőt vagy fedelet helyeznek, amely lehet lapos vagy kúp alakú. Ez a tető jól zár és „áthatolhatatlan”, ily módon a minimálisra csökkenthető a légcseré és megelőzhető az eső vagy a hó beverése.
Rugalmas fedél.	Sátor: Fedél, központi tartórúddal és a csúcsból sugárirányban kiinduló küllőkkel. A küllők felett szövetponyva húzódik, amelyet merevítőhöz rögzítenek. A nem fedett nyílásokat minimalizálni kell. Kupola alakú fedél: A kerek tárolók fölé helyezett, hajlított szerkezeti vázas fedél, amelyhez acél alkatrészeket és csavarkötéseket használnak. Fedőlap: Rugalmas és öntartó kompozitanyagból készült fedél, amelyet csapok rögzítenek egy fémszerkezethez.
Úszó fedőréteg.	

Technika	Leírás
Természetes kéreg.	Kéreg az elegendő (legalább 2%) szárazanyag-tartalmú hígtrágya felületén képződhet a hígtrágyát alkotó szilárd anyagok jellegétől függően. A hatékonyság érdekében a kéregnek vastagnak kell lennie, azt nem lehet felzavarni és a hígtrágya teljes felületét fednie kell. A tárolót a felszín alól kell feltölteni, amint a fedőréteg kialakul, hogy elkerülhető legyen annak összetörése.
Szalma.	A hígtrágyához aprított szalmát adnak, és a szalma váltja ki a kérgesedést. Ez általában 4–5%-nál magasabb szárazanyag-tartalom mellett működik jól. Legalább 10 cm rétegvastagság ajánlott. A lézellátás csökkenthető azáltal, hogy a hígtrágya hozzáadásakor szalmát is hozzáadnak. A szalmarétegeket az év folyamán lehet, hogy részlegesen vagy teljesen meg kell újítani. A tárolót a felszín alól kell feltölteni, amint a fedőréteg kialakul, hogy elkerülhető legyen annak összetörése.
Műanyag pellet.	A hígtrágya felületét 20 cm átmérőjű és 100 g tömegű polisztrén gömbök borítják. A károsodott elemeket rendszeresen kell cserélni, és a fedetlen részeket újra kell tölteni.
Könnyű ömlesztett anyagok.	A hígtrágya felületére pl. LECA (könnyűduzzasztott agyag aggregátum), LECA-alapú termékeket, perlitet vagy zeolitot tesznek, amely úszó réteget alkot. 10–12 cm úszó réteg ajánlott. Vékonyabb réteg hatékony lehet kisebb LECA-részecskék esetén.
Úszó rugalmas fedél.	Műanyag úszó fedelek (pl. ponyva, vászon vagy fólia) fedik a hígtrágya felületét. Úszó testeket és csöveket telepítenek, amelyek a helyén tartják a fedelet, és hézagot keletkeztetnek a fedél alatt. Ez a technika kombinálható a függőleges mozgást lehetővé tevő stabilizáló elemekkel és struktúrákkal. Szellőztetés szükséges, továbbá a fedélen összegyűlő esővizet el kell távolítani.
Geometriai műanyag lapok.	A trágya felületén automatikusan hatszögletű úszó műanyag testeket oszlatnak el. A felület 95%-a lefedhető.
Levegővel felfújt fedél.	PVC szövetből készült fedél, amelyet a hígtrágya felett úszó felfújható üreg tart fenn. A szövetet merevítőkötelek rögzítik egy külső fémszerkezethez.
Rugalmas műanyag fólia.	Át nem eresztő, UV-álló műanyag fóliát (pl. HDPE) rögzítenek a perem tetején, és azt úszó testek tartják fenn. Ez lehetővé teszi, hogy a fedél ne forduljon meg a trágya keverésekor, és hogy a szél ne sodorja le. A fedelek elláthatók a gázok eltávolítására szolgáló gyűjtőcsövekkel, más karbantartó nyílásokkal (pl. a homogenizáló berendezés használatához), továbbá az esővíz gyűjtését és eltávolítását szolgáló rendszerrel.

4.6.2. A hígtrágya tárolásából származó, a levegőbe és a vízbe jutó kibocsátást csökkentő technikák

Technika	Leírás
Olyan tárolók alkalmazása, amelyek ellenállnak a mechanikus, vegyi és hőmérsékleti behatásoknak.	Megfelelő betonkeverékek és sok esetben a betonfalak bélelése vagy az acélborításra felvitt át nem eresztő rétegek alkalmazhatók.
Olyan tárolólétesítmény kiválasztása, amelynek elegendő a kapacitása a trágya tárolásához olyan időszakban, amikor a kijuttatás nem lehetséges.	Lásd a 4.5. szakaszt.

4.7. A trágya gazdaságban való feldolgozására szolgáló technikák

Technika	Leírás
A hígtrágya mechanikus elkülönítése.	A különböző szárazanyag-tartalmú folyékony és szilárd frakciók elkülönítése pl. csigaprés-szeperátorral, dekanter centrifugával, szitával vagy szűrőpréssel. Az elkülönítés fokozható a szilárd részecskék koagulációjával–flokkulációjával.
A trágya anaerob rothasztása biogáz-létesítményben.	Az anaerob mikroorganizmusok zárt reaktorban oxigén hiányában lebontják a trágyát alkotó szerves anyagokat. Ekkor biogáz keletkezik, amelyet összegyűjtenek energiatermelési célra, azaz hőtermeléshez, kombinált hő- és villamosenergia-, és/vagy közlekedésben használt üzemanyag termeléséhez. A termelt hő egy részét újrahasznosítják a folyamatban. A stabilizált maradék (fermentációs maradék) trágyaként használható (ha a komposztálást követően kellően szilárd fermentációs maradékot tartalmaz). A szilárd trágya együtt rothasztható a hígtrágyával és/vagy más kosubsztrátokkal, biztosítva egyúttal a 12%-nál alacsonyabb szárazanyag-tartalmat.
Külső csatorna használata a trágya szárításához.	A trágyát összegyűjtik a tojótűk oljából, majd szállítószalagokkal egy erre szánt kültéri zárt struktúrába továbbítják, amely struktúra perforált, egymást fedő szalagokból áll, ezek csatornát formálnak. A szalagokon keresztül meleg levegőt áramoltatnak, amely nagyjából két vagy három nap alatt megszáritja a trágyát. A csatornát a tojótűk oljából elszívott levegővel szellőztetik.
A hígtrágya aerob rothasztása (levegőztetés).	A szerves anyagok biológiai lebontása aerob körülmények között. A tárolt hígtrágyát alámerülő vagy úszó levegőztető berendezéssel szellőztetik folyamatos vagy szakaszos eljárással. Az üzemi változókat úgy szabályozzák, hogy megelőzzék a nitrogén eltávozását, például a hígtrágya mozgatását a lehető legkisebbre mérséklék. A maradék (komposztált vagy nem komposztált) trágyaként hasznosítható a sűrítést követően.
A hígtrágya nitrifikációja és denitrifikációja.	A szerves nitrogén egy részét ammóniummá alakítják. Az ammóniumot nitrifikáló baktériumokkal nitríté és nitráttá oxidálják. Anaerob periódusok alkalmazásával a nitrát N ₂ -vé alakítható szerves szén jelenlétében. Egy másodlagos medencében a zagy leülepszik, amelynek egy részét a levegőztető medencében újrahasznosítják. A maradék (komposztált vagy nem komposztált) trágyaként hasznosítható a sűrítést követően.
A szilárd trágya komposztálása.	A szilárd trágya szabályozott aerob komposztálása mikroorganizmusok segítségével, amelynek végterméke (komposzt) kellően stabil a szállításhoz, tároláshoz és a talajba való kijuttatáshoz. A bűzt, a mikrobiológiai kórokozókat és a trágya víztartalmát csökkentik. A hígtrágya szilárd frakciója szintén komposztálható. Az oxigénellátás a rendek mechanikus forgatásával vagy a halmok mesterséges levegőztetésével biztosítható. Dobok és komposztálótartályok is használhatók. Biológiai oltóanyagok, zöld maradványok vagy más szerves hulladékok (pl. fermentációs maradék) együtt komposztálható a szilárd trágyával.

4.8. A trágya kijuttatására szolgáló technikák

4.8.1. A hígtrágya kijuttatására szolgáló technikák

Technika	Leírás
A hígtrágya hígítása.	A víz : hígtrágya hígítási aránya 1:1-től 50:1-ig terjedhet. A hígított hígtrágya szárazanyag-tartalma kevesebb mint 2%. A hígtrágya mechanikus elkülönítéséből származó derített folyékony frakció vagy az anaerob rothasztásból származó fermentációs maradék is felhasználható.
Alacsony nyomású vízöntöző rendszer.	A hígított hígtrágyát az öntözővízvezeték-rendszerbe injektálják és azt alacsony nyomáson az öntözőrendszerbe (pl. esőztető berendezés, mozgó öntözőberendezés) szivattyúzzák.
Sávos kijuttatás (vontatott tömlő)	A trágyát szállító pótkocsira szerelt széles rúdról rugalmas tömlők sora lóg le. A tömlők a talajszinten párhuzamos sávokban bocsátják ki a hígtrágyát. A vegetáció során a szántóföldi növények sorai között is alkalmazható.
Sávos kijuttatás (vontatott csoroszlya)	A hígtrágyát fém csoroszlyákban végződő merev csövek bocsátják ki. E csoroszlyákat úgy alakították ki, hogy a hígtrágyát közvetlenül, keskeny sávokban a talaj felületére és a növényállomány szintje alá lehessen juttatni. A vontatott csoroszlyák egyes típusait úgy alakítják ki, hogy egy sekély rést vájjanak a talajba a beszívárgás megkönnyítésére.
Sekélyinjektáló (nyitott vájat).	A borona vagy a tárcsa függőleges (szokásosan 4–6 cm mély) réseket váj a talajba, olyan barázdát képezve, ahova a hígtrágyát lerakják. Az injektált hígtrágya részben vagy egészében a talaj felszíne alá kerül, a barázdák pedig általában nyitottak maradnak a hígtrágya kijuttatását követően.
Mélyinjektáló (zárt vájat).	Boronát vagy tárcsát használnak a talaj megműveléséhez, majd lerakják a hígtrágyát, mielőtt azt teljes egészében befednék nyomókerék vagy henger segítségével. A zárt rész mélysége 10–20 cm.
A hígtrágya savasítása.	Lásd a 4.12.3. szakaszt.

4.9. A monitorozásra szolgáló technikák

4.9.1. A N és P kiválasztásának monitorozására szolgáló technikák

Technika	Leírás
----------	--------

<p>Számítás a nitrogén és a foszfor anyagmérlegének alkalmazásával, a takarmányfogyasztás, az étrend nyersfehérje-tartalma, az összes foszfor és az állat teljesítménye alapján.</p>	<p>Az anyagmérleget minden, a gazdaságban nevelt állatkategóriára kiszámítják, a nevelési ciklus végével egyeztetve, az alábbi egyenletekkel:</p> $N_{\text{kiválasztott}} = N_{\text{étrend}} - N_{\text{visszatartás}}$ $P_{\text{kiválasztott}} = P_{\text{étrend}} - P_{\text{visszatartás}}$ <p>Az $N_{\text{étrend}}$ a felvett takarmánymennyiségen és az étrend nyersfehérje-tartalmán alapul. A $P_{\text{étrend}}$ a felvett takarmánymennyiségen és az étrend teljes foszfortartalmán alapul. A nyersfehérje és a teljes foszfortartalom az alábbi módszerek valamelyikével határozható meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a takarmány külső forrásból való beszerzése esetén: a kísérő dokumentumokban; • a takarmány önálló feldolgozása esetén: a takarmány összetevőinek mintavételezése a silókból vagy a takarmányozási rendszerből az összes foszfor és a nyersfehérje-tartalom elemzése érdekében vagylagosan a kísérő dokumentumok szerint, vagy a takarmányok összetevőinek teljes foszfor- és nyersfehérje-tartalmára vonatkozó standard értékek segítségével. <p>Az $N_{\text{visszatartás}}$ és a $P_{\text{visszatartás}}$ az alábbi módszerek valamelyikével határozható meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • statisztikailag származtatott egyenletek vagy modellek; • az állat (vagy tojótyúk esetén a tojás) standard visszatartási tényezői a nitrogén- és foszfortartalom vonatkozásában; • az állat (vagy tojótyúk esetén a tojás) reprezentatív mintájának elemzése a nitrogén- és foszfortartalom vonatkozásában. <p>Az anyagmérleg különösen figyelembe vesz a szokásosan alkalmazott étrendben bekövetkezett bármely jelentős változást (pl. a takarmánykeverék megváltozása).</p>
<p>Becslés a trágya teljes nitrogén- és foszfortartalmának elemzésével.</p>	<p>Megméri a trágya egy reprezentatív összetett mintájának teljes nitrogén- és foszfortartalmát, továbbá megbecsülik a teljes kiválasztott nitrogént és foszfort a térfogatra (hígtrágya esetében) vagy a tömegre (szilárd trágya esetében) vonatkozó nyilvántartások alapján. A szilárd trágyán alapuló rendszereknél figyelembe kell venni az alom nitrogéntartalmát is. Ahhoz, hogy az egyesített minta reprezentatív legyen, a mintákat legalább 10 különböző helyről és/vagy mélységből kell venni az összetett mintához. Baromfialom esetén az alom aljáról kell mintát venni.</p>

4.9.2. Az ammónia és a por monitorozására szolgáló technikák

Technika	Leírás
<p>Becslés anyagmérleg alkalmazásával, a kiválasztás és az egyes trágyakezelési szakaszokban jelen lévő teljes (vagy ammónia) nitrogén alapján.</p>	<p>Az ammóniakibocsátást az egyes állatkezelési kategóriák által kiválasztott nitrogén mennyisége alapján becslik, a teljes nitrogén (vagy teljes ammónia nitrogén – TAN) árama, valamint párolgási együtthatók (VC) alapján, a trágyakezelés minden szakaszára vonatkoztatva (állattartás, tárolás, kijuttatás).</p> <p>Az egyes trágyakezelési szakaszokra alkalmazandó egyenletek a következők:</p> $E_{housing} = N_{excreted} \cdot VC_{housing}$ $E_{storage} = N_{storage} \cdot VC_{storage}$ $E_{spreading} = N_{spreading} \cdot VC_{spreading}$ <p>ahol:</p> <p>E az állattartó épület, a trágyatároló vagy a kijuttatás éves NH₃-kibocsátása (pl. az NH₃kg-ja/férőhely/év).</p> <p>N az éves teljes kiválasztott, tárolt vagy kijuttatott nitrogén vagy TAN (pl. N kg-ja/férőhely/év). Adott esetben figyelembe kell venni a (pl. az alommal, a mosóvizek újrahasznosításával összefüggésben) hozzáadódó nitrogént és/vagy (pl. a trágyafeldolgozással összefüggésben jelentkező) nitrogénvesztésüket.</p> <p>VC a párolgási együttható (dimenzió nélküli, az állattartó rendszerhez, a trágya tárolásához vagy a kijuttatási technikákhoz kapcsolódik), a levegőbe kibocsátott TAN vagy összes nitrogén arányát mutatja meg.</p> <p>A VC-t nemzeti vagy nemzetközi szabályzat (pl. VERA szabályzat) szerint kialakított és elvégzett, és az ugyanilyen technikát alkalmazó, hasonló éghajlati viszonyokkal jellemezhető gazdaság tekintetében hitelesített mérésekből származtatják. Nagyjából a VC származtatásához szükséges információ elérhető európai vagy más nemzetközileg elismert útmutatókból.</p> <p>Az anyagmérleg különösen figyelembe vesz bármilyen, a gazdaságban tenyésztett állatállomány típusában és/vagy az állattartásra, a tárolásra és a kijuttatásra alkalmazott technikában bekövetkezett jelentős változást.</p>
<p>Az ammónia (vagy por) koncentrációjának és a szellőzési arányának a mérésén alapuló számítás ISO, nemzeti vagy nemzetközi szabványokon alapuló módszerekkel, illetve más olyan módszerekkel, amelyek tudományos szempontból ezekkel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.</p>	<p>Az ammónia (vagy por) mintavételezésére legalább hat napon kerül sor, egy évre elosztva. A mintavételezési napokat a következőképpen osztják el:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az állandó kibocsátási mintázattal jellemezhető állatkezelési kategóriák (pl. tojótyúk) esetében a mintavételezési napokat véletlenszerűen jelölik ki minden két hónapos időszakban. A napi átlagot az összes mintavételezési nap átlagaként számítják ki. – A tenyésztési ciklus során lineárisan emelkedő kibocsátással jellemezhető állatkezelési kategóriák (pl. hízósertések) esetén a mintavételezési napokat egyenlően kell elosztani a hízalás időszakában. Ennek érdekében a mérések felét a tenyésztési ciklus első felében kell elvégezni, a fennmaradó méréseket pedig a második felében. A tenyésztési ciklus második felében a mintavételezési napokat egyenlően kell elosztani az adott éven belül (évszakonként ugyanannyi mérés). A napi átlagot az összes mintavételezési nap átlagaként számítják ki. – Az exponenciálisan növekvő kibocsátással jellemezhető állatkezelési kategóriák (pl. brojlerek) esetén a tenyésztési ciklust három,

Technika	Leírás
	<p>egyenlő hosszúságú (ugyanannyi napból álló) időszakra osztják. Az első időszakra egy mérési nap, a másodikra két mérés, a harmadikra három mérés jut. Emellett a tenyésztési ciklus harmadik szakaszában a mintavételezési napokat egyenlően kell elosztani az adott éven belül (évszakonként ugyanannyi mérés). A napi átlagot a három időszak átlagának átlagaként számítják ki.</p> <p>A mintavételezés 24 órás mintavételezési időszakokból áll, és azt a levegő bemeneti és kimeneti nyílásánál végzik el. Ekkor megméri az ammónia (vagy por) koncentrációját a levegő kimeneti nyílásánál, azt korrigálják a bejövő levegő koncentrációjával, majd kiszámítják a napi ammóniakibocsátást (vagy porkibocsátást) úgy, hogy a szellőzési arányt megszorozzák az ammónia (vagy por) koncentrációjával. Az ammónia (vagy por) kibocsátásának napi átlagából az állattartó épület éves átlagos ammóniakibocsátását (vagy porkibocsátását) is ki lehet számítani, ha a napi átlagot megszorozzák 365-tel és korrigálják az olyan időszakokkal, amikor az adott helyet nem használták.</p> <p>A szellőzési arányt, amelyre a kibocsátás anyagáramlásának meghatározásához van szükség, vagy számítással állapítják meg (pl. szárnykerekű anemométerrel vagy a szellőzést szabályozó rendszer nyilvántartásai alapján) a mesterséges szellőztetésű ólakban, vagy nyomjelző gázokkal (az SF₆-ot és bármilyen, fluorozott-klórozott szénhidrogéneket tartalmazó gázokat kivéve) a természetes szellőzésű ólakban, ahol lehetőség van a megfelelő légkeverésre.</p> <p>A több bemeneti és kimeneti nyílással rendelkező üzemekben csak azokat kell monitorozni, amelyek az üzem (várható tömegkibocsátás szempontjából) reprezentatív mintavételi pontjának számítanak.</p>
Becslés kibocsátási tényezők alapján.	<p>Az ammóniakibocsátást (vagy porkibocsátást) olyan kibocsátási tényezők alapján becslik, amelyeket nemzeti vagy nemzetközi szabályzat (pl. VERA szabályzat) szerint kialakított és elvégzett, és (az állattartási rendszert, a trágya tárolását és/vagy kijuttatását tekintve) ugyanilyen technikát alkalmazó, hasonló éghajlati viszonyokkal jellemezhető gazdaságra vonatkozó mérésekből származtatnak. Vagyilagosan a kibocsátási tényezők elérhetők európai vagy más nemzetközileg elismert útmutatókban.</p> <p>A kibocsátási tényezők alkalmazása során különösen figyelembe vesznek bármilyen, a gazdaságban tenyésztett állatállomány típusában és/vagy az állattartásra, a tárolásra és a kijuttatásra alkalmazott technikában bekövetkezett jelentős változást.</p>

4.9.3. A légtisztító rendszerek monitorozására szolgáló technikák

Technika	Leírás
----------	--------

<p>A légtisztító rendszer teljesítményének ellenőrzése az ammónia, a bűz és/vagy a por gazdaságra jellemző szokásos körülmények között történő, előírt mérési szabályzaton alapuló, EN-szabványok szerinti vagy más olyan (ISO, nemzeti vagy nemzetközi szabványok szerinti) módszerekkel való mérése, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.</p>	<p>Az ellenőrzésre az ammónia, a bűz és/vagy a por belépő és kilépő levegőben történő mérésével, valamint a művelet szempontjából releváns további paraméterek (pl. a levegő árama, nyomásesés, hőmérséklet, pH-szint, vezetőképesség) mérésével kerül sor. A méréseket nyári éghajlati viszonyok között (legalább nyolchetes időszakban, amikor a szellőzési arány > a maximális szellőzési arány 80 %-a) és téli éghajlati viszonyok között is (legalább nyolchetes időszakban, amikor a szellőzési arány < a maximális szellőzési arány 30 %-a) elvégzik, az állattartás szempontjából reprezentatív igazgatás és teljes kapacitás mellett, és csak akkor, ha megfelelő idő (pl. négy hét) telt el a mosóvíz utolsó cseréjét követően. Különböző mintavételezési stratégiák alkalmazhatók.</p>
<p>A légtisztító rendszer hatékony működésének ellenőrzése (pl. az üzemi paraméterek folyamatos rögzítésével vagy riasztórendszerek alkalmazásával).</p>	<p>Elektronikus napló használata a mérési és üzemi adatok 1–5 éven át történő rögzítésére. A rögzített paraméterek a légtisztító rendszer típusától függenek, és a következők lehetnek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a mosófolyadék pH-ja és vezetőképessége; 2. a levegő áramlása és a leválasztó rendszerek nyomásesése; 3. a szivattyú üzemideje; 4. a vízfogyasztás és a savfelhasználás. <p>Más paraméterek manuálisan rögzíthetők.</p>

4.10. Takarmányozás

4.10.1. A kiválasztott nitrogén csökkentését szolgáló technikák

Technika	Leírás
<p>A nyersfehérje-tartalom csökkentése nitrogénegyensúlyt biztosító étrenddel, amely az energiaszükségletekre és az emészthető aminosavakra épül.</p>	<p>A nyersfehérje-adagolás többleteinek csökkentése annak garantálásával, hogy az ne lépje túl a takarmányozási ajánlásokat. Az étrendet kiegyensúlyozzák, hogy az megfeleljen az állat energiaszükségleteinek és az emészthető aminosavaknak.</p>
<p>Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.</p>	<p>A takarmánykeverék pontosabban megfelel az állatok igényeinek, az energia, aminosavak és ásványi anyagok szempontjából, az állat tömegétől és/vagy a termelési szakasztól függően.</p>
<p>Szabályozott mennyiségű esszenciális aminosavak hozzáadása az alacsony nyersfehérje-tartalmú étrendhez.</p>	<p>A fehérjében gazdag takarmányok bizonyos mennyiségét felváltják alacsony fehérjetartalmú takarmányokkal, hogy tovább csökkenjen a nyersfehérje-tartalom. Az étrendet szintetikus aminosavakkal egészítik ki (pl. lizin, metionin, treonin, triptofán, valin), így az aminosav-profilban nem mutatkozik hiányosság.</p>
<p>Az összes kiválasztott nitrogént csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok alkalmazása.</p>	<p>A takarmányhoz vagy vízhez (az 1831/2003/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet szerint) engedélyezett anyagokat, mikroorganizmusokat vagy készítményeket adnak, például enzimeket (NSP-enzim vagy proteáz) vagy probiotikumokat, ami kedvezően befolyásolja a takarmányhatékonyt pl. azáltal, hogy javítja a takarmányok emészthetőségét vagy hatással van a gyomor-bélrendszer flórájára.</p>

4.10.2. A kiválasztott foszfor csökkentését szolgáló technikák

Technika	Leírás
Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.	A takarmányban a foszfortartalmat pontosabban igazítják az állatok foszforszükségletéhez, az állat tömegétől és/vagy a termelési szakasztól függően.
Az összes kiválasztott foszfort csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok (pl. fitáz) alkalmazása.	A takarmányhoz vagy vízhez (az 1831/2003/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet szerint) engedélyezett anyagokat, mikroorganizmusokat vagy készítményeket adnak, például enzimeket (fitáz), ami kedvezően befolyásolja a takarmányhatékonyt pl. azáltal, hogy javítja a takarmányokban lévő fitin-foszfor emészthetőségét vagy hatással van a gyomor-bélrendszer flórájára.

4.11. Az állattartó épületekből származó kibocsátás kezelését szolgáló technikák

Technika	Leírás
Biofilter	A távozó levegőt szerves anyagból (pl. gyökérfa vagy faapríték, vastag kéreg, komposzt vagy tőzeg) álló szűrőágyon vezetik át. A szűrőanyagot a felület időszakos permetezésével mindig nedvesen tartják. A nedves réteg elnyeli a porszemcséket és a levegő bűzös vegyületeit, amelyeket ezt követően a nedvesített almon élő mikroorganizmusok oxidálnak vagy lebontanak.
Biomosó (vagy bio csepegtetőteszt szűrő)	Inert betéttel ellátott toronyszűrő, amelyet általában permetezett vízzel folyamatosan nedvesen tartanak. A légszennyező anyagokat a folyékony fázis elnyeli, majd a szűrő elemein megtelepedő mikroorganizmusok lebontják. 70–95%-os ammóniacsökkentés érhető el.
Száraz szűrő	A távozó levegőt egy pl. többrétegű műanyagból álló szűrőn fűjják át, amelyet a végfal ventilátora elé helyeznek. Az áthaladó levegő jelentős irányváltásokon megy át, a részecskéket így a centrifugális erő elkülöníti.
Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer	A kétlépcsős rendszerben az első lépcsőt (nedves mosó) általában egy biomosóval (második lépcső) kombinálják. A háromlépcsős rendszerben az első lépcsőt (vizes mosó) második lépcsővel (nedves mosó) kombinálják, amelyet biofilter követ (harmadik lépcső). 70–95%-os ammóniacsökkentés érhető el.
Vizes mosó	A távozó levegőt betétes szűrőközegen fűjják át keresztirányú áramlással. A betétre folyamatosan vizet permeteznek. A port ezzel eltávolítják, és az a víztartályban ülepszik le, amelyet az újratöltés előtt kiürítenek.
Vízcsapda	A távozó levegőt a szellőztető ventilátoraival vízfürdő felé terelik, ahol a porszemcsék átáznak. Az áramlást ekkor 180 fokkal felfelé irányítják. A vízszintet rendszeresen feltöltik a párolgás kompenzálására.
Nedves savas mosó	A távozó levegőt szűrőn (pl. betétes falon) vezetik át, amelyre áramló savas folyadékot (pl. kénsavat) permeteznek. 70–95%-os ammóniacsökkentés érhető el.

4.12. A sertésólakra vonatkozó technikák

4.12.1. A padozat típusának leírása és a sertésólak ammóniakibocsátásának csökkenését szolgáló technikák

A padozat típusa	Leírás
Teljesen rácsozott padló	Olyan padozat, amelynek teljes területe rácsozott. Ehhez fém, beton vagy műanyag padlót használnak, amelyen olyan nyílások vannak, amelyeken keresztül a bélsár és a vizelet egy alsó csatornába vagy gödörbe eshet.
Részlegesen rácsozott padló	Olyan padozat, amely részben tömör, részben rácsozott. Ez utóbbihoz fém, beton vagy műanyag padlót használnak, amelyen olyan nyílások vannak, amelyeken keresztül a bélsár és a vizelet egy csatornába vagy gödörbe eshet. A tömör padló szennyeződését a beltéri klíma paramétereinek megfelelő beállításával előzik meg, különösen meleg időben és/vagy az állattartási rendszernek megfelelő kialakításával.
Tömör betonpadló	Olyan padozat, amelynek teljes területe tömör betonból áll. A padlót alom (pl. szalma) boríthatja, változó mértékben. A padló rendszerint lejt, hogy a vizelet elfolyhasson.

A fent felsorolt padlótípusokat szükség esetén a bemutatott állattartási rendszerekben használják:

Technika	Leírás
Mély akna (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén), csak ha további enyhítési intézkedéssel együtt alkalmazzák pl.: – takarmányozási technikák kombinációja; – légtisztító rendszer; – a trágya pH-jának csökkentése; – a hígtrágya lehűtése.	Az ólakat mély aknával látják el a rácsozott padló alatt. Ez az akna lehetővé teszi a hígtrágya tárolását a nem gyakori eltávolítások között. Hízósertések esetén túlfolyó trágyacsatorna használható. A hígtrágyát a lehető leggyakrabban (pl. legalább kéthavonta) eltávolítják kijuttatás vagy kültéri tárolás céljából, kivéve (pl. tárolási kapacitással kapcsolatos) technikai korlátok esetén.
Vákuumrendszer a hígtrágya gyakori eltávolításához (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Az akna vagy csatorna alján található lefolyók alsó ürítőcsőbe vezetnek, amely a kültéri tárolóhoz szállítja a trágyát. A hígtrágyát gyakran, pl. hetente egyszer vagy kétszer leeresztik a trágyát szállító főcsőben található szelep vagy dugasz megnyitásával; ekkor enyhe vákuum keletkezik, amely lehetővé teszi a gödör vagy csatorna teljes kiürítését. A hígtrágyának el kell érnie bizonyos mélységet ahhoz, hogy a rendszer megfelelően működhessen és a vákuum hatékony legyen.
Ferde falak a trágyacsatornában (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	A trágyacsatorna V szelvényű, ahol a kibocsátási pont a szelvény alján van. A lejtés és a felület egyenletessége megkönnyíti a hígtrágya leeresztését. A trágyát legalább hetente kétszer eltávolítják.
Kaparó a hígtrágya gyakori eltávolításához (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	Két dőlt felülettel épített V-alakú csatorna található a központi csatorna mindegyik oldalán, amelyen keresztül a vizelet egy gyűjtőgödörbe vezethető el a trágyacsatorna alján található lefolyócső segítségével. Az aknából a trágya szilárd frakcióját gyakran (pl. naponta) eltávolítják kaparóval. A kapart padozatot ajánlott olyan bevonattal ellátni, amely egyenletes(ebb) felületet biztosít.

Technika	Leírás
Domború padozat és elkülönített trágya- és vízcsatornák (részlegesen rácsozott ólak esetén).	A domború tömör betonpadló két ellentétes oldalára trágya- és vízcsatornákat építenek. A vízcsatornát az ólak azon oldala alá telepítik, ahol a sertések szokásosan táplálkoznak. Az ólak tisztítására szolgáló víz használható a vízcsatornák felöltéséhez. A csatornát részlegesen, legalább 10 cm vízzel feltöltik. A trágyacsatorna megépíthető bevont csatornából vagy ferde falakkal, amelyeket szokásosan naponta kétszer le kell öblíteni, például a másik csatornából származó vízzel vagy a hígtrágya folyékony frakciójával (amelynek szárazanyag-tartalma nem lehet nagyobb megközelítőleg 5%-nál).
V-alakú trágyaszállító szalagok (részlegesen rácsozott padló esetén).	A trágyacsatornán belül V-alakú szállítószalagok találhatók, amelyek a teljes felületet lefedik, így minden bélsár és vizelet azokra esik. A szalagokat legalább naponta kétszer működésbe hozzák, hogy a bélsárt és a vizeletet elkülönítetten egy zárt trágyatárolóba szállítsák. A szalagok műanyagból (polipropilén vagy polietilén) készülnek.
Kisebb trágyagödör (részlegesen rácsozott padló esetén).	Az ólat keskeny gödörrel látják el, amelynek szélessége körülbelül 0,6 m. A gödör egy külső kifutóban is elhelyezhető.
A hígtrágya gyakori eltávolítása öblítéssel (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	A hígtrágya nagyon gyakori (pl. naponta egyszeri vagy kétszeri) eltávolítása a csatornáknak a hígtrágya folyékony frakciójával (a szárazanyag-tartalom nem haladhatja meg a megközelítőleg 5%-ot) vagy vízzel való leöblítésével. A hígtrágya folyékony frakciója az öblítés előtt levegőztethető. Ez a technika kombinálható a csatornák vagy gödrök aljának egyedi variációival, pl. épített csatorna, cső vagy állandó hígtrágyaréteg.
Batériákban/egyedi ólakban való elhelyezés (részlegesen rácsozott padló esetén).	A természetes szellőzésű ólakban külön funkcionális területeket alakítanak ki. A pihenőterület (a teljes terület körülbelül 50–60 %-a) kiegyenlített, szigetelt betonpadlóból áll, amelyre szigetelt egyedi ólakat vagy batériákat helyeznek. Ezek felfüggesztett tetővel rendelkeznek, amely felemelhető vagy leereszthető a hőmérséklet és a szellőzés szabályozása érdekében. A mozgásra és takarmányozásra szolgáló területek rácsozott padlón helyezkednek el, amely alatt trágyagödör található. A trágyát gyakran távolítják el pl. vákuummal. A tömör betonpadló szalmával borítható.
Teljes almozás (tömör betonpadló esetén).	Teljes egészében betonból készült padló, amelyet majdnem mindenhol szalmaréteg vagy lignocellulóz anyag borít. Az almozáson alapuló rendszerben a szilárd trágyát gyakran (pl. hetente kétszer) távolítják el. Másik lehetőségként a mélyalmos rendszerben friss szalmát helyeznek az alom tetejére, az összegyűlt trágyát pedig a tenyésztési ciklus végén távolítják el. Különböző funkcionális területek különíthetők el pihenésre, táplálkozásra, mozgásra és ürítésre.
Alommal borított külső kifutó (tömör betonpadló esetén).	A sertés egy kisebb ajtón át kimehet üríteni egy betonpadlós, alommal borított külső kifutóba. A trágya csatornába hullik, ahonnan naponta egyszer kaparóval eltávolítják.
Etető- és fekvőboksok tömör padlón (alommal borított ólak esetén).	A kocákat két funkcionális területre osztott ólakban tartják, amelyek közül az elsődleges alommal borított, továbbá több etető- és fekvőboksot alakítanak ki, tömör padlón. A trágyát a szalma vagy más lignocellulóz anyag fogja fel, amelyet rendszeresen feltöltenek és kicserélnek.
A trágya vízbe gyűjtése.	A trágyát a trágyacsatornában tárolt, megközelítőleg 120–150 mm-ig feltöltött tisztítóvízbe gyűjtik. Opcionálisan ferde falú csatornák használhatók. Az egyes tenyésztési ciklusokat követően a trágyacsatornát kiürítik.

Technika	Leírás
Víz- és trágyacsatornák kombinációja (teljesen rácsozott padló esetén).	A kocákat rögzített helyen tartják (pl. fiaztatónutricában), amelynek külön ürítésre szolgáló tere van. A trágyagödröt kettéosztják: az elülső részen széles vízcsatorna található, a hátsó részen kisebb trágyacsatorna, ahol a trágya felülete csökkentett. Az elülső csatornát részlegesen feltöltik vízzel.
Trágyagyűjtő tálca (teljesen vagy részlegesen rácsozott padló esetén).	A rácsozott padló alá előre gyártott tálcat (vagy aknát) helyeznek. A tálca az egyik felén mélyebb (lejtése legalább 3 ° egy központi trágyacsatorna felé); a trágya akkor ürül ki, ha a szintje eléri a megközelítőleg 12 cm-t. Ha van vízcsatorna, a tálcat fel lehet osztani vizes és trágyagyűjtő szakaszra.
Külön fekvő- és trágyázóteret tartalmazó ólak (háromszintű rekeszek) (tömör betonpadló esetén).	A sertéseket tömör padozatú ólakban tartják, ahol lejtős pihenőteret és trágyázóteret alakítanak ki. Az állatok alatt naponta cserélik a szalmát. A sertések mozgása következtében az alom az ól lejtése (4–10 %) folytán a trágyagyűjtő folyosóra kerül. A szilárd frakció kaparóval gyakran (pl. naponta) eltávolítható.
Alommal borított rekeszek kombinált trágyatermeléssel (szilárd és hígtrágya).	A fiaztatónutricákon belül külön funkcionális területeket alakítanak ki: alommal borított fekvőhely, mozgásra és ürítésre szolgáló tér, amelynek rácsozott vagy perforált a padlója, továbbá a tömör padlóval ellátott, takarmányozásra szolgáló tér. A malacok számára alommal borított, fedett fészket biztosítanak. A hígtrágyát kaparóval távolítják el. A szilárd trágyát naponta manuálisan távolítják el a tömör padlóról. Az almot rendszeresen biztosítják. A rendszerhez karám kapcsolható.
Úszó gömbök alkalmazása a trágyacsatornában.	A trágyacsatorna felületén vízzel félig töltött, műanyagból készült, nem tapadós borítású gömbök úsznak.

4.12.2. A hígtrágya hűtését szolgáló technikák

Technika	Leírás
Hígtrágyahűtő csövek.	A hígtrágya hőmérsékletet úgy csökkentik (szokásosan 12 °C alá), hogy hűtőrendszert telepítenek a hígtrágya fölé, a betonpadló fölé vagy a padlóba beépítve. Az alkalmazott hűtési intenzitás 10 W/m ² -től 50 W/m ² -ig terjedhet a részlegesen rácsozott padlón elhelyezett vemhes kocák és hízósertések esetén. A rendszer hűtőfolyadékot vagy vizet keringető csövekből áll. A csövek hőcserélő készülékhez kapcsolódnak, amelynek segítségével energiát nyernek vissza, amely felhasználható a gazdaság más részeinek fűtéséhez. A gödröt vagy csatornát gyakran kell üríteni a csövek viszonylag kis hőcserélő felülete miatt.

4.12.3. A hígtrágya pH-jának csökkentését szolgáló technikák

Technika	Leírás
----------	--------

A hígtrágya savasítása.	A hígtrágyához kénsavat adnak, hogy kb. 5,5-re csökkentsék a pH-ját a trágyagödörben. Az adagolást feldolgozó tartályban is el lehet végezni, ezt levegőztetés és homogenizáció követi. A kezelt hígtrágya egy részét az állattartó épület padlója alatt található tárológödörbe szivattyúzzák vissza. A kezelési rendszer teljesen automatizált. A savas talajba való kijuttatást megelőzően (vagy azt követően) mészhozzáadásra lehet szükség a talaj pH-jának semlegesítésére. Vagylagosan a savasítást közvetlenül el lehet végezni a hígtrágyatárolóban vagy folyamatosan a kijuttatás során.
-------------------------	--

4.13. A baromfi elhelyezésére szolgáló technikák

4.13.1. Tojótyúk, brojler tenyésztések vagy növények tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátását csökkentő technikák

Állattartási rendszer	Leírás
Fel nem javított ketreces rendszer	A brojler tenyésztéseket fel nem javított ketreces rendszerben helyezik el, amelyet ülőrúddal, alommal borított térrel és fészekkel látnak el. A növényeknek megfelelő tapasztalatszerzési időt kell biztosítani a gazdálkodási gyakorlatot (pl. adott takarmányozási és itatási rendszer) és a környezeti körülményeket (pl. természetes fény, ülőrúd, alom) tekintve, hogy alkalmazkodni tudjanak ahhoz a gazdálkodási rendszerhez, amellyel a későbbi életükben találkozhatnak majd. A ketrecek általában három vagy több szinten helyezik el.
Feljavított ketreces rendszer	A feljavított ketrecek lejtős padlóval, hegesztett dróthálóból vagy műanyag lécekből készülnek, és azokat beépített berendezéssel látják el, továbbá megnövelik a teret a takarmányozáshoz, az itatáshoz, a fészekrakáshoz, a kapirgáláshoz, az üléshez és a tojások begyűjtéséhez. A ketrecek kapacitása 10–60 madár között változhat. A ketrecek általában három vagy több szinten helyezik el.
Mélyalom trágyagödörrel	Az állattartó épület teljes padozatának legalább egyharmadát alom (pl. homok, faforgács és szalma) borítja. A padló maradék része rácsozott, amely alatt trágyagödör található. A takarmányozásra és itatásra szolgáló beépített berendezések a rácsozott tér felett találhatók. További struktúrák lehetnek az ólon belül és kívül, például veranda vagy szabadtartást szolgáló rendszer.
Madárházak	A madárházakat különböző funkcionális területekre osztják, takarmányozáshoz, itatáshoz, tojásrakáshoz, kapirgáláshoz és pihenéshez. A felhasználható területet megemelt rácsozott padlóval növelik, több szinttel kombinálva. A rácsozott terület a teljes padlóterület 30–60%-a. A padló maradék felületét szokásosan alommal borítják. A tojótyúkokat és brojler tenyésztéseket tartó üzemekben a rendszer kombinálható szabadtartáson alapuló rendszerhez vagy azon kívül használt verandákkal.

Technika	Leírás
----------	--------

Technika	Leírás
A trágya szállítószalaggal történő eltávolítása (feljavított vagy fel nem javított ketreces rendszerben) legalább a következők mellett: – heti egyszeri eltávolítás, légszárítás mellett; vagy – heti kétszeri eltávolítás, légszárítás nélkül.	A szalagokat a ketrecek alá helyezik a trágya eltávolítása céljából. Az eltávolítás gyakorisága lehet heti egyszeri (légszárítással), vagy többszöri (légszárítás nélkül). A gyűjtőszalagot szellőztetni lehet a trágya szárítása érdekében. A szállítószalagon hirtelen légárammal történő szárítás is használható.
Trágyaszállító szalag vagy kaparó (mélyalom és trágyagödör kombinációja esetén).	A trágyát kaparóval (időszakosan) vagy szalaggal (a szárított trágya esetén heti egy alkalommal, szárítás nélkül heti két alkalommal) távolítják el.
Mesterséges szellőztetésen alapuló rendszer és nem gyakori trágyaeltávolítás (mélyalom trágyagödörrel), csak ha további enyhítési intézkedéssel együtt alkalmazzák, pl.: – a trágya magas szárazanyag-tartalmának biztosítása; – légtisztító rendszer.	A mélyalmos rendszert (a leírást lásd fent) a trágya nem gyakori pl. a tenyésztési ciklus végén történő eltávolításával kombinálják. A trágya minimum 50–60%-os szárazanyag-tartalma biztosított. Ezt megfelelő mesterséges szellőztetőrendszerrel érik el (pl. ventilátorok és légelszívó rendszer a padlószinten).
A trágya mesterséges szárítása csöveken keresztül (mélyalom és trágyagödör kombinációja esetén).	A mélyalmos rendszert (a leírást lásd fent) olyan trágyaszárítással kombinálják, ahol a mesterséges szellőztetést csöveken keresztül működtetik, amelyek levegőt (pl. 17–20 °C-on és 1,2 m ³ /madár mennyiségben) fűjnek a rácsozott padló alatt tárolt trágya felett.
A trágya mesterséges szárítása perforált padlón keresztül (mélyalom és trágyagödör kombinációja esetén).	A mélyalmos rendszerben (a leírást lásd fent) a trágya alatt olyan perforált padozat van, amely lehetővé teszi, hogy a mesterségesen befűjt levegő azon alulról áthaladjon. A trágyát a tenyésztési ciklus végén távolítják el.
Trágyaszállító szalagok (madárház esetén).	A trágyát a rácsozott padló alatt található szalagokra gyűjtik, és legalább hetente egyszer eltávolítják szellőztetéssel ellátott vagy el nem látott szalagokkal. Az alommal borított és tömör padló kombinálható a madárházakban a növények esetében.
Az alom mesterséges szárítása beltéri levegővel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	Mélyalmos rendszerben, ahol nincs trágyagödör, a beltéri levegőt visszaforgató rendszer használható az alom szárítására, ami egyúttal megfelel a madarak fiziológiai igényeinek is. Erre a célra ventilátorok, hőcserélők és/vagy fűtőberendezések használhatók.

4.13.2. A brojlerek tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátását csökkentő technikák

Technika	Leírás
Természetes vagy mesterséges szellőztetés nem szivárgó itatórendszerrel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	Az épület zárt, jól szigetelt, ahol a természetes és mesterséges szellőztetés biztosított, emellett kombinálható verandával, vagy szabadtartásos rendszerrel. A tömör padlót teljesen alom borítja, amely igény szerint kiegészíthető. A padló szigetelése (pl. beton, agyag, membrán) segítségével megelőzhető az alomra történő páralecsapódás. A szilárd trágyát a tenyésztési ciklus végén távolítják el. Az ivóvízrendszer kialakítása és működtetése révén elkerülhető a víz alomra történő szivárgása vagy kiömlése.
Az alom mesterséges szárítása beltéri levegővel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	A beltéri levegőt visszaforgató rendszer használható az alom szárítására, ami egyúttal megfelel a madarak fiziológiai igényeinek is. Erre a célra ventilátorok, hőcserélők és/vagy fűtőberendezések használhatók.

Technika	Leírás
Alom a trágyaszállító szalagon és mesterséges légszárítás (többszintes padozat esetén).	Többszintes rendszer, amelyet alommal borított trágyaszállító szalagokkal szerelnek fel. A szintek sorai között folyosót hagynak a szellőztetéshez. A levegő az egyik folyosón lép be, és azt a trágyaszállító szalagon található alom felé terelik. Az almot a tenyésztési ciklus végén eltávolítják. A rendszer egy külön kezdeti szakasszal kombinálva is alkalmazható, amely szakaszban a brojlercsirkék kikelnek és korlátozott ideig az alommal borított trágyaszállító szalagon nevelkednek többszintes rendszerben.
Fűtött és hűtött alommal borított padozat (kombinált szintes, ún. combideck rendszer).	Lásd a 4.2. szakaszt.

4.13.3. A kacsák tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátását csökkentő technikák

Technika	Leírás
Gyakori alomhozzáadás (tömör padló és mélyalom, vagy mélyalom és rácsozott padló kombinációja).	Az almot úgy tartják szárazon, hogy gyakran (napi szinten) adnak hozzá friss anyagot igény szerint. A szilárd trágyát a tenyésztési ciklus végén távolítják el. Az elhelyezési rendszer természetes és mesterséges szellőztetéssel szerelhető fel, emellett kombinálható szabadtartásos rendszerrel. Mélyalom és rácsozott padló kombinációja esetén a padlót rácsokkal szerelik fel az itatóterületen (a teljes padlóterület megközelítőleg 25%-a).
A trágya gyakori eltávolítása (teljesen rácsozott padló esetén).	Rácsok fedik azt a gödröt, ahol a trágyát tárolják és ahonnan azt a külső tárolóba ürítik. A külső tárolóba történő gyakori trágyaürítés a következőképpen végezhető el: 1. állandó gravitációs áramlás; 2. változó gyakorisággal történő kaparás. Az elhelyezési rendszer természetes és mesterséges szellőztetéssel szerelhető fel, emellett kombinálható szabadtartásos rendszerrel.

4.13.4. A pulykák tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátását csökkentő technikák

Technika	Leírás
Természetes vagy mesterséges szellőztetés nem szivárgó itatórendszerrel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	A tömör padlót teljesen alom borítja, amely igény szerint pótolható. A padló szigetelése (pl. beton, agyag) segítségével megelőzhető az alomra történő páralecsapódás. A szilárd trágyát a tenyésztési ciklus végén távolítják el. Az ivóvízrendszer kialakítása és működtetése révén elkerülhető a víz alomra történő szivárgása vagy kiömlése. A természetes szellőzés szabadtartásos rendszerrel kombinálható.