

SKLEPI

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2018/1147

z dne 10. avgusta 2018

o določitvi zaključkov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) za obdelavo odpadkov v skladu z Direktivo 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta

(notificirano pod dokumentarno številko C(2018) 5070)

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Direktive 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. novembra 2010 o industrijskih emisijah (celovito preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja) ⁽¹⁾, zlasti člena 13(5) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Zaključki o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) so referenca za določanje pogojev v dovoljenju za obrate iz poglavja II Direktive 2010/75/EU, pristojni organi pa bi morali določiti mejne vrednosti emisij, ki zagotavljajo, da emisije pri običajnih pogojih obratovanja ne presegajo ravni emisij, povezanih z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, kot so določene v zaključkih o BAT.
- (2) Forum, v katerega so vključeni predstavniki držav članic, zadevnih industrijskih panog in nevladnih organizacij, ki spodbujajo varstvo okolja, vzpostavljen s sklepom Komisije z dne 16. maja 2011 ⁽²⁾, je 19. decembra 2017 Komisiji predložil mnenje o predlagani vsebini referenčnega dokumenta BAT za obdelavo odpadkov. Navedeno mnenje je javno dostopno.
- (3) Zaključki o BAT, predstavljeni v Prilogi k temu sklepu, so ključni element navedenega referenčnega dokumenta BAT.
- (4) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega v skladu s členom 75(1) Direktive 2010/75/EU –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Sprejmejo se zaključki o BAT za obdelavo odpadkov, kot so navedeni v Prilogi.

Člen 2

Ta sklep je naslovljen na države članice.

V Bruslju, 10. avgusta 2018

Za Komisijo
Karmenu VELLA
Član Komisije

⁽¹⁾ UL L 334, 17.12.2010, str. 17.

⁽²⁾ Sklep Komisije z dne 16. maja 2011 o vzpostavitvi foruma za izmenjavo informacij v skladu s členom 13 Direktive 2010/75/EU o industrijskih emisijah (UL C 146, 17.5.2011, str. 3).

PRILOGA

ZAKLJUČKI O NAJBOLJŠIH RAZPOLOŽLJIVIH TEHNIKAH (BAT) ZA OBDELAVO ODPADKOV

PODROČJE UPORABE

Ti zaključki o BAT se nanašajo na naslednje dejavnosti, navedene v Prilogi I k Direktivi 2010/75/EU:

- 5.1 Odstranjevanje ali predelava nevarnih odpadkov, z zmogljivostjo nad 10 ton na dan, ki obsega eno ali več naslednjih dejavnosti:
 - (a) biološko obdelavo;
 - (b) fizikalno-kemijsko obdelavo;
 - (c) mešanje pred izvedbo katerekoli druge dejavnosti iz točk 5.1 in 5.2 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU;
 - (d) prepakiranje pred izvedbo katerekoli druge dejavnosti iz točk 5.1 in 5.2 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU;
 - (e) pridobivanje topil/regeneracijo;
 - (f) recikliranje/pridobivanje anorganskih snovi, razen kovin ali kovinskih spojin;
 - (g) regeneracijo kislin ali baz;
 - (h) predelavo sestavin, uporabljenih za zmanjšanje onesnaženosti;
 - (i) predelavo sestavin iz katalizatorjev;
 - (j) ponovno rafiniranje olja ali druge ponovne uporabe olja.
 - 5.3 (a) Odstranjevanje nenevarnih odpadkov z zmogljivostjo nad 50 ton na dan, ki obsega eno ali več naslednjih dejavnosti, razen dejavnosti iz Direktive Sveta 91/271/EGS ⁽¹⁾:
 - (i) biološko obdelavo;
 - (ii) fizikalno-kemijsko obdelavo;
 - (iii) predhodno obdelavo odpadkov za sežig ali sosežig;
 - (iv) obdelavo žlindre in pepela;
 - (v) obdelavo kovinskih odpadkov, vključno z odpadno električno in elektronsko opremo ter izrabljenimi vozili in njihovimi deli, v drobilnikih.
 - (b) Odstranjevanje ali kombinacija predelave in odstranjevanja nenevarnih odpadkov z zmogljivostjo nad 75 ton na dan, ki obsega eno ali več naslednjih dejavnosti, razen dejavnosti iz Direktive 91/271/EGS:
 - (i) biološko obdelavo;
 - (ii) predhodno obdelavo odpadkov za sežig ali sosežig;
 - (iii) obdelavo žlindre in pepela;
 - (iv) obdelavo kovinskih odpadkov, vključno z odpadno električno in elektronsko opremo ter izrabljenimi vozili in njihovimi deli, v drobilnikih.
- Če je anaerobna presnova edina dejavnost obdelave odpadkov, ki se izvaja, je prag zmogljivosti za to dejavnost 100 ton na dan.
- 5.5 Začasno skladiščenje nevarnih odpadkov, ki niso zajeti v točki 5.4 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU, do začetka ene od dejavnosti iz točk 5.1, 5.2, 5.4 in 5.6 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU s skupno zmogljivostjo nad 50 ton, razen začasnega skladiščenja na mestu nastanka odpadkov do začetka zbiranja.
 - 6.11 Neodvisna obdelava odpadne vode, ki je ne ureja Direktiva 91/271/EGS, ki jo odvaja obrat, ki izvaja dejavnosti iz točk 5.1, 5.3 ali 5.5, kot so navedene zgoraj.

⁽¹⁾ Direktiva Sveta 91/271/EGS z dne 21. maja 1991 o čiščenju komunalne odpadne vode (UL L 135, 30.5.1991, str. 40).

Ti zaključki o BAT s sklicevanjem na neodvisno obdelavo odpadne vode, ki je ne ureja Direktiva 91/271/EGS, zajemajo tudi skupno čiščenje odpadnih voda različnega izvora, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz dejavnosti iz točk 5.1, 5.3 ali 5.5, kot so navedene zgoraj.

V teh zaključkih o BAT se ne obravnavajo:

- Površinska zajezeitev.
- Odstranjevanje ali predelava živalskih trupel ali živalskih odpadkov, zajeta v opisu dejavnosti iz točke 6.5 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU, kadar je to obravnavano v zaključkih o BAT za klavnice in industrijo živalskih stranskih proizvodov (SA).
- Predelava gnoja na kmetiji, kadar je to obravnavano v zaključkih o BAT za intenzivno rejo perutnine ali prašičev (IRPP).
- Neposredna predelava (tj. brez predhodne obdelave) odpadkov kot nadomestka za surovine v obratih, ki izvajajo dejavnosti, obravnavane v drugih zaključkih o BAT, na primer:
 - neposredno predelavo svinca (npr. iz baterij), cinka ali aluminijevih soli ali predelavo kovin iz katalizatorjev. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za industrijo neželeznih kovin (NFM);
 - predelavo papirja za recikliranje. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za proizvodnjo celuloze, papirja in kartona (PP);
 - uporabo odpadkov kot goriva/surovine v cementnih pečeh. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za proizvodnjo cementa, apna in magnezijevega oksida (CLM).
- (So)sežig, piroliza in uplinjanje odpadkov. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za sežiganje odpadkov (WI) ali v zaključkih o BAT za velike kurilne naprave (LCP).
- Odlaganje odpadkov na odlagališčih. To je zajeto z Direktivo Sveta 1999/31/ES ⁽¹⁾. Z Direktivo 1999/31/ES sta zajeti zlasti trajno in dolgoročno podzemno skladiščenje (≥ 1 leto pred odlaganjem, ≥ 3 leta pred predelavo).
- *In situ* sanacija onesnaženih tal (tj. neizkopanega onesnaženega dela tal).
- Obdelava žindre in pepela. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za sežiganje odpadkov (WI) in/ali v zaključkih o BAT za velike kurilne naprave (LCP).
- Taljenje odpadnih kovin in materialov, ki vsebujejo kovine. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za industrijo neželeznih kovin (NFM), v zaključkih o BAT za proizvodnjo železa in jekla (IS) in/ali v zaključkih o BAT za kovaško in livarsko industrijo (SF).
- Regeneracija izrabljenih kislin in baz, kadar je to obravnavano v zaključkih o BAT za obdelavo železnih kovin.
- Zgorevanje goriv, kadar pri tem ne nastajajo vroči plini, ki pridejo v neposreden stik z odpadki. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za velike kurilne naprave (LCP) ali v Direktivi (EU) 2015/2193 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽²⁾.

Drugi zaključki o BAT in referenčni dokumenti, ki bi lahko bili pomembni za dejavnosti, vključene v te zaključke o BAT, so:

- gospodarski učinki in učinki za različne prvine okolja (ECM),
- emisije iz skladiščenja (EFS),
- energijska učinkovitost (ENE),
- spremljanje emisij v zrak in vodo iz obratov iz direktive o industrijskih emisijah (ROM),
- proizvodnja cementa, apna in magnezijevega oksida (CLM),
- čiščenje odpadnih voda in plinov ter ravnanje z njimi v kemijski industriji (CWW),
- intenzivna reja perutnine ali prašičev (IRPP).

Ti zaključki o BAT se uporabljajo brez poseganja v zadevne določbe zakonodaje EU, npr. hierarhijo ravnanja z odpadki.

⁽¹⁾ Direktiva Sveta 1999/31/ES z dne 26. aprila 1999 o odlaganju odpadkov na odlagališčih (UL L 182, 16.7.1999, str. 1).

⁽²⁾ Direktiva (EU) 2015/2193 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2015 o omejevanju emisij nekaterih onesnaževal iz srednje velikih kurilnih naprav v zrak (UL L 313, 28.11.2015, str. 1).

OPREDELITEV POJMOV

V teh zaključkih o BAT se uporabljajo naslednje **opredelitve pojmov**:

Uporabljeni izraz	Opredelitev
Splošni pojmi	
Zajete emisije	Emisije onesnaževal v okolje skozi kakršen koli kanal, cev, odvodnik itd. To vključuje tudi emisije iz biofiltrov z odprtim zgornjim delom.
Stalne meritve	Meritve z „avtomatiziranimi merilnimi sistemi“, ki so trajno nameščeni na kraju postavitve.
Izjava o čistosti	Pisni dokument, ki ga predloži povzročitelj/imetnik odpadkov in ki potrjuje, da je zadevna prazna odpadna embalaža (npr. sodi, zabojniki) čista glede na merila za prevzem.
Razpršene emisije	Nezajete emisije (npr. prahu, organskih spojin, vonjav), ki lahko izvirajo iz „območnih“ virov (npr. rezervoarjev) ali „točkovnih“ virov (npr. cevnih prirobnic). To vključuje tudi emisije iz kompostiranja v vrstah na prostem.
Neposredni izpust	Izpust v sprejemno vodno telo brez nadaljnjega čiščenja odpadne vode.
Faktorji emisij	Številke, ki se lahko pomnožijo z znanimi podatki, kot so podatki o obratu/postopku ali podatki o pretoku, da se ocenijo emisije.
Obstoječa naprava	Naprava, ki ni nova.
Sežiganje plinov	Visokotemperaturna oksidacija za sežig gorljivih spojin odpadnih plinov iz industrijskih dejavnosti z odprtim plamenom. Sežiganje plinov se uporablja predvsem za izžiganje vnetljivih plinov iz varnostnih razlogov ali pri nerutinskih pogojih obratovanja.
Leteči pepel	Delci iz zgorevalne komore ali delci, ki nastajajo v toku dimnih plinov, ki se prenašajo v dimnih plinih.
Ubežne emisije	Razpršene emisije iz „točkovnih“ virov.
Nevarni odpadki	Nevarni odpadki, kot so opredeljeni v točki 2 člena 3 Direktive 2008/98/ES.
Posredni izpust	Izpust, ki ni neposredni izpust.
Tekoči biorazgradljivi odpadki	Odpadki biološkega izvora z razmeroma visoko vsebnostjo vode (npr. vsebina ločevalnika maščob, organsko blato, odpadki iz gostinskih dejavnosti).
Večja posodobitev naprave	Večja sprememba zasnove ali tehnologije naprave z večjimi prilagoditvami ali zamenjavami procesnih tehnik in/ali tehnik za zmanjševanje emisij in s tem povezane opreme.
Mehansko-biološka obdelava	Obdelava mešanih trdnih odpadkov, pri kateri se mehanska obdelava kombinira z biološko obdelavo, kot je aerobna ali anaerobna obdelava.
Nova naprava	Nova naprava, za katero se prvič pridobi dovoljenje za obratovanje na mestu obrata po objavi teh zaključkov o BAT, ali popolna nadomestitev naprave po objavi teh zaključkov o BAT.
Izhodni material	Obdelani odpadki, ki izstopijo iz naprave za obdelavo odpadkov.

Uporabljeni izraz	Opredelitev
Pastozni odpaddek	Blato, ki ni sipko.
Redne meritve	Merjenje v določenih časovnih intervalih z uporabo ročnih ali avtomatiziranih metod.
Predelava	Predelava, kot je opredeljena v členu 3(15) Direktive 2008/98/ES.
Ponovno rafiniranje	Obdelave odpadnega olja, da iz njega nastane bazno olje.
Regeneracija	Obdelave in postopki, namenjeni predvsem temu, da obdelani materiali (npr. izrabljeno aktivno oglje ali izrabljeno topilo) znova postanejo primerni za podobno uporabo.
Občutljivi sprejemnik	Območja, ki potrebujejo posebno zaščito, kot so: — stanovanjska območja; — območja, na katerih se izvajajo človekove dejavnosti (npr. sosednja delovna mesta, šole, vrtci, rekreacijske površine, bolnišnice ali negovalni domovi).
Površinska zajezev	Vlivanje tekočih ali muljastih odpadkov v jame, ribnike, lagune itd.
Obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo	Obdelava lesnih odpadkov, odpadnega olja, odpadne plastike, odpadnih topil itd., da se pridobi gorivo ali omogoči boljši izkoristek njegove kalorične vrednosti.
VFC	Hlapni fluoroogljiki (fluorirani ogljikovodiki): hlapne organske spojine, ki jih sestavljajo fluorirani ogljiki(ogljikovodiki), zlasti klorofluoroogljiki (CFC), klorofluoroogljikovodiki (HCFC) in fluoroogljikovodiki (HFC).
VHC	Hlapni ogljikovodiki: hlapne organske spojine, ki jih v celoti sestavljata vodik in ogljik (npr. etan, propan, izobutan, ciklopentan).
HOS	Hlapna organska spojina, kot je opredeljena v členu 3(45) Direktive 2010/75/EU.
Imetnik odpadkov	Imetnik odpadkov, kot je opredeljen v členu 3(6) Direktive 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ .
Vhodni odpadki	Vhodni odpadki, namenjeni obdelavi v napravi za obdelavo odpadkov.
Tekoči odpadki na vodni osnovi	Opadki, ki jih sestavljajo vodne raztopine, kisline/baze ali blato, ki se lahko črpa (npr. emulzije, odpadne kisline, vodni morski odpadki), in ki niso tekoči biorazgradljivi odpadki.
Onesnaževala/parametri	
AOX	Adsorbljivi organski halogeni, izraženi kot Cl, vključujejo adsorbljivi organski klor, brom in jod.
Arzen	Arzen, izražen kot As, vključuje vse anorganske in organske arzenove spojine, raztopljene ali vezane na delce.
BPK	Biokemijska potreba po kisiku Količina kisika, potrebna za biokemijsko oksidacijo organske in/ali anorganske snovi v ogljikov dioksid v petih (BPK ₅) ali sedmih (BPK ₇) dneh.
Kadmij	Kadmij, izražen kot Cd, vključuje vse anorganske in organske kadmijeve spojine, raztopljene ali vezane na delce.

Uporabljeni izraz	Opredelitev
CFC	Klorofluorogljikovodiki: HOS, ki jih sestavljajo ogljik, klor in fluor.
Krom	Krom, izražen kot Cr, vključuje vse anorganske in organske kromove spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Šestvalentni krom	Šestvalentni krom, izražen kot Cr(VI), vključuje vse kromove spojine, v katerih je krom v oksidacijskem stanju 6+.
KPK	Kemijska potreba po kisiku. Količina kisika, potrebna za popolno kemijsko oksidacijo organske snovi v ogljikov dioksid. KPK je kazalnik masne koncentracije organskih spojin.
Baker	Baker, izražen kot Cu, vključuje vse anorganske in organske bakrove spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Cianid	Prosti cianid, izražen kot CN ⁻ .
Prah	Skupna količina delcev (v zraku).
HOI	Indeks ogljikovodikovega olja. Vsota spojin, ki se lahko ekstrahirajo v ogljikovodikovem topilu (vključno z dolgoverižnimi ali razvejanimi alifatskimi, alicikličnimi, aromatskimi ali alkilno substituiranimi aromatskimi ogljikovodiki).
HCl	Vse anorganske plinaste klorove spojine, izražene kot HCl.
HF	Vse anorganske plinaste fluorove spojine, izražene kot HF.
H ₂ S	Vodikov sulfid. Karbonil sulfid in merkaptani niso vključeni.
Svinec	Svinec, izražen kot Pb, vključuje vse anorganske in organske svinčeve spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Živo srebro	Živo srebro, izraženo kot Hg, vključuje elementarno živo srebro ter vse anorganske in organske živosrebrove spojine, plinaste, raztopljene ali vezane na delce.
NH ₃	Amoniak.
Nikelj	Nikelj, izražen kot Ni, vključuje vse anorganske in organske nikljeve spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Koncentracija vonjav	Število evropskih enot vonjav (ou _e) v enem kubičnem metru pri standardnih pogojih, izmerjeno z dinamično olfaktometrijo v skladu s standardom EN 13725.
PCB	Poliklorirani bifenil.
Dioksinu podobni PCB	Poliklorirani bifenili, kot so navedeni v Uredbi Komisije (ES) št. 199/2006 ⁽²⁾ .
PCDD/F	Poliklorirani dibenzo- <i>p</i> -dioksini/furani.
PFOA	Perfluorooktanojska kislina.
PFOS	Perfluorooktansulfonska kislina.
Fenolni indeks	Vsota fenolnih spojin, izražena kot koncentracija fenola in izmerjena v skladu s standardom EN ISO 14402.

Uporabljeni izraz	Opredelitev
TOC	Skupni organski ogljik, izražen kot C (v vodi); vključuje vse organske spojine.
Skupni N	Skupni dušik, izražen kot N, vključuje prosti amoniak in amonijev dušik (NH ₄ -N), nitritni dušik (NO ₂ -N), nitratni dušik (NO ₃ -N) in organsko vezan dušik.
Skupni P	Skupni fosfor, izražen kot P, vključuje vse anorganske in organske fosforjeve spojine, raztopljene ali vezane na delce.
TSS	Skupne suspendirane trdne snovi. Masna koncentracija vseh suspendiranih trdnih snovi (v vodi), izmerjena s filtracijo prek filtrov iz steklenih vlaken in gravimetrijo.
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)	Skupni hlapni organski ogljik, izražen kot C (v zraku).
Cink	Cink, izražen kot Zn, vključuje vse anorganske in organske cinkove spojine, raztopljene ali vezane na delce.

(¹) Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv (UL L 312, 22.11.2008, str. 3).

(²) Uredba Komisije (ES) št. 199/2006 z dne 3. februarja 2006 o spremembi Uredbe (ES) št. 466/2001 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih kontaminantov v živilih v zvezi z dioksini in dioksinom podobnimi polikloriranimi bifenili (UL L 32, 4.2.2006, str. 34).

V teh zaključkih o BAT se uporabljajo naslednje **kratice**:

Kratika	Opredelitev
EMS	Sistem ravnanja z okoljem
EoLVs	Izrabljena vozila (kot so opredeljena v členu 2(2) Direktive 2000/53/ES Evropskega parlamenta in Sveta (¹)).
HEPA	Visokoučinkoviti zračni filter za delce
IBC	Vsebnik za razsuti tovor, srednje velik
LDAR	Program za odkrivanje in odpravo puščanja
LEV	Lokalni izpušni prezračevalni sistem
POP	Obstoječe organsko onesnaževalo (kot je navedeno v Uredbi (ES) št. 850/2004 Evropskega parlamenta in Sveta (²))
OEEO	Odpadna električna in elektronska oprema (kot je opredeljena v členu 3(1) Direktive 2012/19/EU Evropskega parlamenta in Sveta (³))

(¹) Direktiva 2000/53/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. septembra 2000 o izrabljenih vozilih (UL L 269, 21.10.2000, str. 34).

(²) Uredba Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 850/2004 z dne 29. aprila 2004 o obstojnih organskih onesnaževalih in spremembi Direktive 79/117/EGS (UL L 158, 30.4.2004, str. 7).

(³) Direktiva 2012/19/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 4. julija 2012 o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) (UL L 197, 24.7.2012, str. 38).

SPLOŠNE UGOTOVITVE

Najboljše razpoložljive tehnike

Tehnike, navedene in opisane v teh zaključkih o BAT, niso niti zavezujoče niti izčrpne. Uporabljajo se lahko druge tehnike, s katerimi se zagotovi vsaj enakovredna stopnja varstva okolja.

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT uporabljajo za vse naprave, ki so predmet teh zaključkov.

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v zrak

Če ni navedeno drugače, se ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v zrak, navedene v teh zaključkih o BAT, nanašajo na koncentracije (masa izpuščenih snovi na prostornino odpadnega plina) pri standardnih pogojih: suh plin pri temperaturi 273,15 K in tlaku 101,3 kPa, brez popravka za vsebnost kisika in izraženo v $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ali mg/Nm^3 .

Za čas povprečenja ravni emisij, povezanih z BAT, za emisije v zrak, se uporabljajo naslednje **opredelitve**.

Vrsta meritve	Čas povprečenja	Opredelitev
Stalno	Dnevno povprečje	Povprečje v enodnevnem obdobju na podlagi veljavnih urnih in polurnih povprečij.
Redno	Povprečje v obdobju vzorčenja	Povprečna vrednost treh zaporednih meritev, pri čemer vsako traja vsaj 30 minut ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Pri vsakem parametru, za katerega zaradi omejitev v zvezi z vzorčenjem ali analitičnih omejitev 30-minutno merjenje ni primerno, se lahko uporabi ustreznije obdobje merjenja (npr. za koncentracijo vonjav). Za poliklorirane dibenzo-p-dioksine/dibenzofurane ali dioksinu podobne PCB se uporablja 6- do 8-urno obdobje vzorčenja.

Pri stalnem merjenju so lahko ravni emisij, povezane z BAT, izražene kot dnevna povprečja.

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo

Če ni navedeno drugače, se ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo, navedene v teh zaključkih o BAT, nanašajo na koncentracije (masa izpuščenih snovi na prostornino vode), izražene pa so v $\mu\text{g}/\text{l}$ ali mg/l .

Če ni navedeno drugače, se časi povprečenja v zvezi z ravnimi emisij, povezanih z BAT, nanašajo na enega od naslednjih dveh primerov:

- v primeru stalnega izpusta na dnevne povprečne vrednosti, tj. 24-urne pretočno sorazmerne sestavljene vzorce;
- v primeru šaržnega izpusta na povprečne vrednosti med trajanjem izpusta, odvzete kot pretočno sorazmerni sestavljeni vzorci, ali, če je iztok ustrezno zmešan in homogen, naključni vzorec, odvzet pred izpustom.

Časovno sorazmerni sestavljeni vzorci se lahko uporabijo, če je dokazana zadostna stabilnost pretoka.

Vse ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo veljajo na točki, kjer emisija zapusti obrat.

Učinkovitost zmanjšanja emisij

Izračun povprečne učinkovitosti zmanjšanja emisij, naveden v teh zaključkih o BAT (glej preglednico 6.1), za KPK in skupni organski ogljik ne vključuje začetnih faz obdelave, namenjenih ločevanju celotne vsebnosti organskih snovi v tekočih odpadkih na vodni osnovi, kot so izparevanje-kondenzacija, razbijanje emulzije ali ločevanje faz.

1. SPLOŠNI ZAKLJUČKI O BAT

1.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 1. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je uvedba in izvajanje sistema ravnanja z okoljem, ki vključuje vse naslednje elemente:

- I. zavezanost vodstva, vključno z najvišjim vodstvom;
- II. opredelitev okoljske politike, ki vključuje stalno izboljševanje okoljske učinkovitosti obrata, ki jo zagotavlja vodstvo;

- III. načrtovanje in pripravo potrebnih postopkov in ciljev v povezavi s finančnim načrtovanjem in naložbami;
- IV. izvajanje postopkov, pri katerih je posebna pozornost namenjena:
 - (a) strukturi in odgovornosti,
 - (b) zaposlovanju, usposabljanju, ozaveščanju in usposobljenosti,
 - (c) komunikaciji,
 - (d) vključevanju zaposlenih,
 - (e) dokumentaciji,
 - (f) učinkovitemu vodenju procesov,
 - (g) programom vzdrževanja,
 - (h) pripravljenosti in ukrepanju v sili,
 - (i) ohranjanju skladnosti z okoljsko zakonodajo;
- V. preverjanje učinkovitosti in izvajanje popravnih ukrepov, pri čemer je posebna pozornost namenjena:
 - (a) spremljanju in merjenju (glej tudi referenčni dokument JRC o spremljanju emisij v zrak in vodo iz obratov iz direktive o industrijskih emisijah (ROM)),
 - (b) popravnim in preventivnim ukrepom,
 - (c) vodenju evidenc,
 - (d) neodvisnim (kjer je izvedljivo) notranjim ali zunanjim presojam, da se ugotovi, ali je sistem ravnanja z okoljem skladen z načrtovano ureditvijo ter ali se ustrezno izvaja in vzdržuje;
- VI. pregled sistema ravnanja z okoljem ter njegove stalne ustreznosti, primernosti in učinkovitosti, ki ga izvaja najvišje vodstvo;
- VII. spremljanje razvoja čistejših tehnologij;
- VIII. upoštevanje okoljskih vplivov morebitne razgradnje naprave v fazi načrtovanja nove naprave in v njeni celotni obratovalni dobi;
- IX. redno uporabo sektorskih primerjalnih analiz;
- X. upravljanje tokov odpadkov (glej BAT 2);
- XI. popis tokov odpadnih voda in plinov (glej BAT 3);
- XII. načrt ravnanja z ostanki (glej opis v oddelku 6.5);
- XIII. načrt za obvladovanje nesreč (glej opis v oddelku 6.5);
- XIV. načrt za obvladovanje vonjav (glej BAT 12);
- XV. načrt za obvladovanje hrupa in tresljajev (glej BAT 17).

Ustreznost

Področje uporabe (npr. raven podrobnosti) in vrsta sistema ravnanja z okoljem (npr. standardizirani ali nestandardizirani sistem) sta običajno povezana z vrsto, obsegom in kompleksnostjo obrata ter njegovimi morebitnimi vplivi na okolje (ki so odvisni tudi od vrste in količine obdelanih odpadkov).

BAT 2. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti naprave je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika	Opis
a. Vzpostavitev in izvajanje postopkov za opredelitev in predhodni prevzem odpadkov	Namen teh postopkov je zagotoviti tehnično (in zakonsko) ustreznost postopkov obdelave odpadkov za določeno vrsto odpadkov pred prispetjem odpadkov v napravo. Vključujejo postopke za zbiranje informacij o vhodnih odpadkih, lahko pa tudi vzorčenje in opredelitev odpadkov, da se pridobijo zadostne informacije o njihovi sestavi. Postopki predhodnega prevzema odpadkov temeljijo na tveganju, pri čemer se upoštevajo na primer nevarne lastnosti odpadkov, tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika varnosti postopkov, varnosti pri delu in vplivov na okolje, ter informacije, ki jih zagotovijo prejšnji imetniki odpadkov.
b. Vzpostavitev in izvajanje postopkov prevzema odpadkov	Namen postopkov prevzema je potrditi značilnosti odpadkov, kot so bile opredeljene v fazi predhodnega prevzema. S temi postopki se opredelijo elementi, ki jih je treba preveriti ob prispetju odpadkov v napravo, ter merila za prevzem in zavrnitev odpadkov. Vključujejo lahko vzorčenje, pregled in analizo odpadkov. Postopki prevzema odpadkov temeljijo na tveganju, pri čemer se upoštevajo na primer nevarne lastnosti odpadkov, tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika varnosti postopkov, varnosti pri delu in vplivov na okolje, ter informacije, ki jih zagotovijo prejšnji imetniki odpadkov.
c. Vzpostavitev in izvajanje sistema in popisa za sledenje odpadkov	Namen sistema in popisa za sledenje odpadkov je slediti lokaciji in količini odpadkov v napravi. V navedenem popisu so shranjene vse informacije, ustvarjene med postopki predhodnega prevzema (npr. datum prispetja v napravo in številka odpadka, informacije o prejšnjih imetnikih, rezultati analize pred prevzemom in ob prevzemu, predvidena pot obdelave, vrsta in količina odpadkov, shranjenih na lokaciji, vključno z vsemi opredeljenimi dejavniki tveganja), prevzemom, skladiščenjem, obdelavo in/ali odvozom odpadkov z lokacije. Sistem za sledenje odpadkov temelji na tveganju, pri čemer se upoštevajo na primer nevarne lastnosti odpadkov, tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika varnosti postopkov, varnosti pri delu in vplivov na okolje, ter informacije, ki jih zagotovijo prejšnji imetniki odpadkov.
d. Vzpostavitev in izvajanje sistema upravljanja kakovosti izhodnega materiala.	Ta tehnika vključuje vzpostavitev in izvajanje sistema upravljanja kakovosti izhodnega materiala za zagotovitev, da izhodni material po obdelavi ustreza pričakovanjem, npr. z uporabo veljavnih standardov EN. Ta sistem upravljanja omogoča tudi spremljanje in optimizacijo obdelave odpadkov, v ta namen pa lahko vključuje analizo snovnih tokov zadevnih komponent med celotno obdelavo odpadkov. Uporaba analize snovnih tokov temelji na tveganju, pri čemer se upoštevajo na primer nevarne lastnosti odpadkov, tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika varnosti postopkov, varnosti pri delu in vplivov na okolje, ter informacije, ki jih zagotovijo prejšnji imetniki odpadkov.
e. Zagotavljanje ločevanja odpadkov	Odpadki se ločijo glede na njihove lastnosti, da se omogočita lažja in okoljsko varnejša skladiščenje in obdelava. Ločevanje odpadkov temelji na fizičnem ločevanju odpadkov in postopkih za opredelitev, kdaj in kje se odpadki skladiščijo.

	Tehnika	Opis
f.	Zagotavljanje združljivosti odpadkov pred njihovim mešanjem ali združevanjem	Združljivost se zagotavlja z nizom ukrepov preverjanja in testov, da se odkrijejo vse neželene in/ali potencialno nevarne kemijske reakcije med odpadki (npr. polimerizacija, razvijanje plina, eksotermna reakcija, razgradnja, kristalizacija, obarjanje) med mešanjem, združevanjem ali izvajanjem drugih postopkov obdelave. Testi združljivosti temeljijo na tveganju, pri čemer se upoštevajo na primer nevarne lastnosti odpadkov, tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika varnosti postopkov, varnosti pri delu in vplivov na okolje, ter informacije, ki jih zagotovijo prejšnji imetniki odpadkov.
g.	Sortiranje vhodnih trdnih odpadkov	S sortiranjem vhodnih trdnih odpadkov ⁽¹⁾ se prepreči prisotnost nezaželenega materiala v poznejših postopkih obdelave odpadkov. To lahko vključuje: <ul style="list-style-type: none"> — ročno ločevanje z vizualnimi pregledi; — ločevanje železnih kovin, neželeznih kovin ali vseh kovin; — optično ločevanje, npr. z bližnjeinfrardečo spektroskopijo ali rentgenskimi sistemi; — ločevanje na podlagi gostote, npr. z zračnim klasiranjem, rezervoarji za težkotekočinsko separacijo, vibracijskimi mizami; — ločevanje po velikosti s presejanjem/sejanjem.

⁽¹⁾ Sortirne tehnike so opisane v oddelku 6.4.

BAT 3. Najboljša razpoložljiva tehnika za omogočanje zmanjšanja emisij v vodo in zrak je vzpostavitev in vodenje popisa tokov odpadnih voda in plinov v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:

- (i) informacije o lastnosti odpadkov, namenjenih za obdelavo, in postopkih obdelave odpadkov, vključno s:
 - (a) poenostavljenimi diagrami poteka procesov, ki prikazujejo izvor emisij,
 - (b) opisi v proces vključenih tehnik ter čiščenja odpadnih voda in plinov pri viru, vključno z njihovo učinkovitostjo;
- (ii) informacije o značilnostih tokov odpadnih voda, kot so:
 - (a) povprečne vrednosti in spremenljivost pretoka, vrednosti pH, temperature in prevodnosti,
 - (b) povprečna koncentracija in obremenitve zaradi zadevnih onesnaževal/parametrov in njihove spremenljivosti (npr. KPK/TOC, vrste dušika, fosfor, kovine, prednostne snovi/mikroonesnaževala),
 - (c) podatki o biološki odstranljivosti (npr. BPK, razmerje BPK/KPK, Zahn-Wellensov preskus, potencial biološke inhibicije (npr. inhibicija aktivnega blata)) (glej BAT 52);
- (iii) informacije o značilnosti tokov odpadnih plinov, kot so:
 - (a) povprečne vrednosti in spremenljivost pretoka in temperature,
 - (b) povprečna koncentracija in obremenitve zaradi zadevnih snovi in njihove spremenljivosti (npr. organskih spojin, obstojnih organskih onesnaževal, kot so PCB),
 - (c) vnetljivost, spodnja in zgornja meja eksplozivnosti, reaktivnost,
 - (d) prisotnost drugih snovi, ki lahko vplivajo na sistem za čiščenje odpadnih plinov ali varnost naprave (npr. kisik, dušik, vodna para, prah).

Ustreznost

Področje uporabe (npr. raven podrobnosti) in vrsta popisa bosta običajno povezana z vrsto, obsegom in kompleksnostjo obrata ter njegovimi morebitnimi vplivi na okolje (ki so odvisni tudi od vrste in količine obdelanih odpadkov).

BAT 4. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje okoljskega tveganja, povezanega s skladiščenjem odpadkov, je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Optimizirana lokacija skladiščenja	To vključuje tehnike, kot so: — čim večja oddaljenost lokacije skladišča – kot je to tehnično in ekonomsko mogoče – od občutljivih sprejemnikov, vodotokov itd.; — izbira take lokacije skladišča, da se prepreči ali čim bolj zmanjša nepotrebno ravnanje z odpadki v napravi (npr. dvakratno ali večkratno ravnanje z istimi odpadki ali nepotrebno dolge razdalje pri prevozu na lokaciji).	Splošno ustrezna za nove naprave.
b.	Ustrezna skladiščna zmogljivost	Sprejeti so ukrepi za preprečevanje kopičenja odpadkov, kot so: — jasna določitev največje skladiščne zmogljivosti, ki se ne preseže, pri čemer se upoštevajo značilnosti odpadkov (npr. glede nevarnosti požara) in obdelovalna zmogljivost; — redno preverjanje količine skladiščenih odpadkov glede na največjo dovoljeno skladiščno zmogljivost; — jasna določitev najdaljšega zadrževalnega časa odpadkov.	
c.	Varni postopki skladiščenja	To vključuje ukrepe, kot so: — jasno dokumentiranje in označevanje opreme, ki se uporablja za natovarjanje, raztovarjanje in skladiščenje odpadkov; — zaščita odpadkov, za katere je znano, da so občutljivi na vročino, svetlobo, zrak, vodo itd., pred takimi pogoji v okolju; — varno shranjevanje zabojnikov in sodov, ki morajo ustrezati namenu.	Splošno ustrezna.
d.	Ločeno območje, namenjeno skladiščenju pakiranih nevarnih odpadkov in ravnanju z njimi	Skladiščenje pakiranih nevarnih odpadkov in ravnanje z njimi po potrebi potekata na za to namenjenem območju.	

BAT 5. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje okoljskega tveganja, povezanega z ravnanjem z odpadki in njihovim prenosom, je vzpostavitev in izvajanje postopkov prenosa odpadkov.

Opis

Postopki ravnanja z odpadki in njihovega prenosa so namenjeni zagotovitvi, da sta ravnanje z odpadki in njihov prenos do skladiščenja oziroma obdelave varna. Vključujejo naslednje elemente:

- usposobljeno osebje za ravnanje z odpadki in njihov prenos;
- ustrezno dokumentiranje ravnanja z odpadki in njihovega prenosa, njuna potrditev pred izvedbo in preverjanje po izvedbi;

- sprejetje ukrepov za preprečevanje, odkrivanje in zaježitev razlitij;
- sprejetje previdnostnih ukrepov glede obratovanja in zasnove ob mešanju ali združevanju odpadkov (npr. sesanje prašnih/práškastih odpadkov).

Postopki ravnanja in prenosa temeljijo na tveganju, pri čemer se upoštevajo verjetnost nesreč in incidentov ter njihovi vplivi na okolje.

1.2 Spremljanje

BAT 6. Najboljša razpoložljiva tehnika za zadevne emisije v vodo, kot so opredeljene v popisu tokov odpadnih voda (glej BAT 3), je spremljanje ključnih procesnih parametrov (pretoka, vrednosti pH, temperature, prevodnosti in BPK odpadnih voda) na ključnih lokacijah (npr. na vtoku v predčiščenje in/ali iztoku iz predčiščenja, na vtoku v končno čiščenje, na točki, kjer emisija zapusti obrat).

BAT 7. Najboljša razpoložljiva tehnika je vsaj tako pogosto spremljanje emisij v vodo, kot je navedeno spodaj, v skladu s standardi EN. Če standardi EN niso na voljo, je najboljša razpoložljiva tehnika uporaba standardov ISO, nacionalnih ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Snov/parameter	Standardi	Postopek obdelave odpadkov	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Spremljanje v povezavi z
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN ISO 9562	Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	BAT 20
Benzen, toluen, etilbenzen, ksilen (BTEX) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN ISO 15680	Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na mesec	
Kemijska potreba po kisiku (KPK) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	Standard EN ni na voljo	Vse obdelave odpadkov, razen obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na mesec	
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Prosti cianid (CN ⁻) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 14403-1 in -2)	Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Indeks ogljikovodikovega olja (HOI) ⁽⁴⁾	EN ISO 9377-2	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na mesec	
		Obdelava OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC		
		Ponovno rafiniranje odpadnega olja		
		Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo		
		Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo		
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	

Snov/parameter	Standardi	Postopek obdelave odpadkov	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Spremljanje v povezavi z
Arzen (As), kadmij (Cd), krom (Cr), baker (Cu), nikelj (Ni), svinec (Pb), cink (Zn) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na mesec	
		Obdelava OEE0, ki vsebuje VFC in/ali VHC		
		Mehansko-biološka obdelava odpadkov		
		Ponovno rafiniranje odpadnega olja		
		Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo		
		Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov		
		Regeneracija izrabljenih topil		
		Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo		
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Mangan (Mn) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Šestvalentni krom (Cr(VI)) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Živo srebro (Hg) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na mesec	
		Obdelava OEE0, ki vsebuje VFC in/ali VHC		
		Mehansko-biološka obdelava odpadkov		
		Ponovno rafiniranje odpadnega olja		
		Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo		
		Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov		
		Regeneracija izrabljenih topil		
		Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo		
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	

Snov/parameter	Standardi	Postopek obdelave odpadkov	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Spremljanje v povezavi z
PFOA ⁽³⁾	Standard EN ni na voljo	Vse obdelave odpadkov	Enkrat na šest mesecev	
PFOS ⁽³⁾				
Fenolni indeks ⁽⁶⁾	EN ISO 14402	Ponovno rafiniranje odpadnega olja	Enkrat na mesec	
		Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo		
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Skupni dušik (skupni N) ⁽⁶⁾	EN 12260, EN ISO 11905-1	Biološka obdelava odpadkov	Enkrat na mesec	
		Ponovno rafiniranje odpadnega olja		
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Skupni organski ogljik ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	EN 1484	Vse obdelave odpadkov, razen obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na mesec	
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Skupni fosfor (skupni P) ⁽⁶⁾	Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 15681-1 in -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Biološka obdelava odpadkov	Enkrat na mesec	
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	
Skupne suspendirane trdne snovi ⁽⁶⁾	EN 872	Vse obdelave odpadkov, razen obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na mesec	
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi	Enkrat na dan	

⁽¹⁾ Pogostost spremljanja se lahko zmanjša, če se dokaže, da so ravni emisij dovolj stabilne.

⁽²⁾ V primeru šaržnega izpusta, ki je manj pogost od najmanjše pogostosti spremljanja, se spremljanje izvaja enkrat na šaržo.

⁽³⁾ Spremljanje se uporablja samo, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v popisu odpadnih voda, navedenem v BAT 3.

⁽⁴⁾ V primeru posrednega izpusta v sprejemno vodno telo se lahko pogostost spremljanja zmanjša, če se v nadaljnji čistilni napravi za odpadne vode zmanjša vsebnost zadevnih onesnaževal.

⁽⁵⁾ Spremlja se skupni organski ogljik ali kemijska potreba po kisiku. Prednost ima spremljanje skupnega organskega ogljika, saj se pri njem ne uporabljajo zelo strupene spojine.

⁽⁶⁾ Spremljanje se uporablja samo v primeru neposrednega izpusta v sprejemno vodno telo.

BAT 8. Najboljša razpoložljiva tehnika je vsaj tako pogosto spremljanje zajetih emisij snovi v zrak, kot je navedeno spodaj, v skladu s standardi EN. Če standardi EN niso na voljo, je najboljša razpoložljiva tehnika uporaba standardov ISO, nacionalnih ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Snov/parameter	Standardi	Postopek obdelave odpadkov	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾	Spremljanje v povezavi z
Bromirani zaviralci ognja ⁽²⁾	Standard EN ni na voljo	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na leto	BAT 25

Snov/parameter	Standardi	Postopek obdelave odpadkov	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾	Spremljanje v povezavi z
CFC	Standard EN ni na voljo	Obdelava OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC	Enkrat na šest mesecev	BAT 29
Dioksinu podobni PCB	EN 1948-1, -2, in -4 ⁽³⁾	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih ⁽²⁾	Enkrat na leto	BAT 25
		Dekontaminacija opreme, ki vsebuje PCB	Enkrat na tri mesece	BAT 51
Prah	EN 13284-1	Mehanska obdelava odpadkov	Enkrat na šest mesecev	BAT 25
		Mehansko-biološka obdelava odpadkov		BAT 34
		Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov		BAT 41
		Toplotna obdelava izrabljenega aktivnega oglja, odpadnih katalizatorjev in izkopane onesnažene zemlje		BAT 49
		Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo		BAT 50
HCl	EN 1911	Toplotna obdelava izrabljenega aktivnega oglja, odpadnih katalizatorjev in izkopane onesnažene zemlje ⁽²⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 49
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi ⁽²⁾		BAT 53
HF	Standard EN ni na voljo	Toplotna obdelava izrabljenega aktivnega oglja, odpadnih katalizatorjev in izkopane onesnažene zemlje ⁽²⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 49
Hg	EN 13211	Obdelava OEEO, ki vsebuje živo srebro	Enkrat na tri mesece	BAT 32
H ₂ S	Standard EN ni na voljo	Biološka obdelava odpadkov ⁽⁴⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 34
Kovine in metaloidi, razen živega srebra (npr. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V) ⁽²⁾	EN 14385	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na leto	BAT 25
NH ₃	Standard EN ni na voljo	Biološka obdelava odpadkov ⁽⁴⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 34
		Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov ⁽²⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 41
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi ⁽²⁾		BAT 53

Snov/parameter	Standardi	Postopek obdelave odpadkov	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾	Spremljanje v povezavi z
Koncentracija vonjav	EN 13725	Biološka obdelava odpadkov ⁽⁵⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 34
PCDD/F ⁽²⁾	EN 1948-1, -2 in -3 ⁽³⁾	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na leto	BAT 25
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)	EN 12619	Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih	Enkrat na šest mesecev	BAT 25
		Obdelava OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC	Enkrat na šest mesecev	BAT 29
		Mehanska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo ⁽²⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 31
		Mehansko-biološka obdelava odpadkov	Enkrat na šest mesecev	BAT 34
		Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov ⁽²⁾	Enkrat na šest mesecev	BAT 41
		Ponovno rafiniranje odpadnega olja		BAT 44
		Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo		BAT 45
		Regeneracija izrabljenih topil		BAT 47
		Toplotna obdelava izrabljenega aktivnega oglja, odpadnih katalizatorjev in izkopane onesnažene zemlje		BAT 49
		Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo		BAT 50
		Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi ⁽²⁾		BAT 53
		Dekontaminacija opreme, ki vsebuje PCB ⁽⁶⁾	Enkrat na tri mesece	BAT 51

⁽¹⁾ Pogostost spremljanja se lahko zmanjša, če se dokaže, da so ravni emisij dovolj stabilne.

⁽²⁾ Spremljanje se uporablja samo, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa, navedenega v BAT 3.

⁽³⁾ Namesto v skladu s standardom EN 1948-1 se lahko vzorčenje izvede tudi v skladu s tehnično specifikacijo CEN/TS 1948-5.

⁽⁴⁾ Namesto tega se lahko spremlja koncentracija vonjav.

⁽⁵⁾ Kot alternativa spremljanju koncentracije vonjav se lahko uporabi spremljanje NH₃ in H₂S.

⁽⁶⁾ Spremljanje se uporablja samo, kadar se za čiščenje kontaminirane opreme uporabi topilo.

BAT 9. Najboljša razpoložljiva tehnika je vsaj enkrat letno spremljanje razpršenih emisij organskih spojin v zrak iz regeneracije izrabljenih topil, dekontaminacije opreme, ki vsebuje obstojna organska onesnaževala, s topili ter fizikalno-kemijske obdelave topil za izkoristek njihove kalorične vrednosti z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a	Merjenje	Metode vohanja, optično odkrivanje plina, zasenčenje sončnega toka ali diferencialna absorpcija. Glej opise v oddelku 6.2.
b	Faktorji emisij	Izračun emisij na podlagi faktorjev emisij, ki se redno (npr. vsaki dve leti) potrjujejo z meritvami.
c	Masna bilanca	Izračun razpršenih emisij z uporabo masne bilance, pri čemer se upoštevajo vnos topila, zajete emisije v zrak, emisije v vodo, topilo v izhodnem procesnem materialu in procesni ostanki (npr. pri destilaciji).

BAT 10. Najboljša razpoložljiva tehnika je redno spremljanje emisij vonjav.

Opis

Emisije vonjav se lahko spremljajo z uporabo:

- standardov EN (npr. dinamične olfaktometrije v skladu s standardom EN 13725, da se določi koncentracija vonjav, ali EN 16841-1 ali -2, da se določi izpostavljenost vonjavam);
- standardov ISO, nacionalnih standardov ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki, če se uporabijo alternativne metode, za katere standardi EN niso na voljo (npr. ocena učinka vonjav).

Pogostost spremljanja je določena v načrtu za obvladovanje vonjav (glej BAT 12).

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, ko se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

BAT 11. Najboljša razpoložljiva tehnika je spremljanje letne porabe vode, energije in surovin ter letnega nastajanja ostankov in odpadne vode, s pogostostjo vsaj enkrat na leto.

Opis

Spremljanje vključuje neposredne meritve, izračun ali evidentiranje, npr. z uporabo ustreznih števcov ali računov. Spremljanje je razčlenjeno na najustreznejšo raven (npr. na raven procesa ali naprave/obraba) ter upošteva morebitne večje spremembe v napravi/obratu.

1.3 Emisije v zrak

BAT 12. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje, ali kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij vonjav je vzpostavitev, izvajanje in redno pregledovanje načrta za obvladovanje vonjav v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:

- protokol, ki vsebuje ukrepe in roke;
- protokol za spremljanje vonjav, kot je določen v BAT 10;
- protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami, npr. pritožbe;
- program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi vira ali virov; opredelitvi prispevkov iz virov in izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, ko se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

BAT 13. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje, ali kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij vonjav je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Zagotavljanje čim krajšega zadrževalnega časa	Zagotavljanje čim krajšega zadrževalnega časa odpadkov s (potencialno) neprijetnim vonjem v skladišču ali sistemih za ravnanje (npr. ceveh, rezervoarjih, zabojnikih), zlasti v anaerobnih pogojih. Po potrebi je poskrbljeno za prevzem sezonskih velikih količin odpadkov.	Ustrezno samo za odprte sisteme.
b.	Uporaba kemijske obdelave	Uporaba kemikalij za uničenje ali zmanjšanje nastajanja spojin neprijetnega vonja (npr. za oksidacijo ali obarjanje vodikovega sulfida).	Ni ustrezno, če se lahko zmanjša želeno kakovost izhodnega materiala.
c.	Optimizacija aerobne obdelave	V primeru aerobne obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi lahko vključuje: <ul style="list-style-type: none"> — uporabo čistega kisika; — odstranitev plavajočega blata iz rezervoarjev; — pogosto vzdrževanje prezračevalnega sistema. V primeru aerobne obdelave odpadkov, ki niso tekoči odpadki na vodni osnovi, glej BAT 36.	Splošno ustrezna.

BAT 14. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, zmanjšanje razpršenih emisij v zrak, zlasti prahu, organskih spojin in vonjav, je uporaba ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik.

Glede na tveganje, ki ga odpadki predstavljajo z vidika razpršenih emisij v zrak, je zlasti ustrezna BAT 14d.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Zmanjšanje števila potencialnih virov razpršenih emisij	To vključuje tehnike, kot so: <ul style="list-style-type: none"> — ustrezna zasnova postavitve cevovoda (npr. čim krajša pot cevovoda, zmanjšanje števila prirobnic in ventilov, uporaba varjenega pribora in cevi); — dajanje prednosti uporabi prenosa s težnostjo namesto uporabe črpalk; — omejitev padca materiala; — omejitev hitrosti prometa; — uporaba vetrobranov. 	Splošno ustrezna.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
b.	Izbira in uporaba opreme visoke integritete	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ventili z dvojnimi tesnili ali enako učinkovita oprema; — tesnila visoke integritete (kot so spiralna ali obročasta tesnila) na kritičnih mestih; — črpalke/kompresorji/mešalniki, opremljeni z mehanskimi tesnili namesto s tesnilkami; — magnetno gnane črpalke/kompresorji/mešalniki; — ustrezne dostopne odprtine za servisne cevi, prebodne klešče, vrtalne glave, npr. pri razplinjevanju OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC. 	V primeru obstoječih naprav je lahko ustreznost omejena zaradi obratovalnih zahtev.
c.	Preprečevanje korozije	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ustrezna izbira konstrukcijskega materiala; — obloge ali površinska zaščita opreme in premazi cevi z zaviralci korozije. 	Splošno ustrezna.
d.	Zajetje, zbiranje in obdelava razpršenih emisij	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — skladiščenje in obdelava odpadkov in materiala, pri katerih bi lahko nastajale razpršene emisije, ter ravnanje z njimi v zaprtih stavbah in/ali zaprti opremi (npr. transportnih trakovih); — ohranjanje zaprte opreme ali stavb pod ustreznim tlakom; — zbiranje in usmerjanje emisij v ustrezen sistem za zmanjšanje emisij (glej oddelek 6.1) prek odzračevalnega sistema in/ali sistemov za izsesavanje zraka blizu virov emisij. 	<p>Uporaba zaprte opreme ali stavb je lahko omejena iz varnostnih razlogov, kot je nevarnost eksplozije ali izčrpanja kisika.</p> <p>Uporaba zaprte opreme ali stavb je lahko omejena tudi s količino odpadkov.</p>
e.	Vlaženje	Vlaženje potencialnih virov razpršenih emisij prahu (npr. skladišč odpadkov, prometnih območij in postopkov ravnanja na prostem) z vodo ali vodno meglico.	Splošno ustrezna.
f.	Vzdrževanje	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zagotavljanje dostopa do opreme, ki bi lahko puščala; — redno preverjanje zaščitne opreme, kot so lamelne zavesе ali hitra vrata. 	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
g.	Čiščenje območij, namenjenih obdelavi in skladiščenju odpadkov	To vključuje tehnike, kot so redno čiščenje celotnega območja, namenjenega obdelavi odpadkov (hale, prometna območja, skladiščna območja itd.), transportnih trakov, opreme in zabojnikov.	Splošno ustrezna.
h.	Program za odkrivanje in odpravo puščanja (LDAR)	Glej oddelek 6.2. Kadar se pričakujejo emisije organskih spojin, se vzpostavi in izvaja program LDAR z uporabo pristopa, ki temelji na tveganju, pri čemer se zlasti upoštevajo zasnova naprave ter količina in vrsta zadevnih organskih spojin.	Splošno ustrezna.

BAT 15. Najboljša razpoložljiva tehnika je uporaba sežiganja plina samo iz varnostnih razlogov ali pri nerutinskih pogojih obratovanja (npr. zagoni, ustavitve) z uporabo obeh spodaj navedenih teknik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ustrezna zasnova naprave	To vključuje vzpostavitev sistema za zajem plina ustrezne zmogljivosti in uporabo varnostnih ventilov visoke integritete.	Splošno ustrezna za nove naprave. S sistemom za zajem plina se lahko posodobijo obstoječe naprave.
b.	Upravljanje naprave	To vključuje uravnoteženje sistema odpadnih plinov in uporabo naprednega vodenja procesov.	Splošno ustrezna.

BAT 16. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij iz bakel v zrak, kadar se sežiganju plinov ni mogoče izogniti, je uporaba obeh spodaj navedenih teknik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ustrezna zasnova bakel	Optimizacija višine, tlaka, uporabe pomožne pare, zraka ali plina, vrste glave bakle itd., da se omogoči brezdimno in zanesljivo delovanje ter zagotovi učinkovito zgorevanje presežnih plinov.	Na splošno ustrezna za nove bakle. V obstoječih napravah je lahko ustreznost omejena na primer glede na razpoložljivost časa vzdrževanja.
b.	Spremljanje in evidentiranje v okviru upravljanja delovanja bakle	To vključuje neprekinjeno spremljanje količine plina, ki se pošlje v sežig. Vključuje lahko tudi ocene drugih parametrov (npr. sestava toka plinov, kurilna vrednost, razmerje pomoči, hitrost toka, pretok plina za prepihanje, emisije onesnaževal (npr. NO _x , CO, ogljikovodikov), hrup). Evidentiranje dogodkov sežiganja plinov običajno vključuje trajanje in število dogodkov ter omogoča kvantifikacijo emisij in morebitno preprečitev prihodnjih sežiganj plinov.	Splošno ustrezna.

1.4 Hrup in vibracije

BAT 17. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij hrupa in vibracij je vzpostavitev, izvajanje in redno pregledovanje načrta za obvladovanje hrupa in vibracij v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:

- I. protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke;
- II. protokol za spremljanje hrupa in vibracij;
- III. protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane s hrupom in vibracijami, npr. pritožbe;
- IV. program za zmanjšanje hrupa in vibracij, namenjen opredelitvi vira ali virov, merjenju/oceni izpostavljenosti hrupu in vibracijam, opredelitvi prispevkov iz virov in izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje hrupa in vibracij.

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, v katerih se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov s hrupom ali vibracijami.

BAT 18. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij hrupa in vibracij je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ustrezna lokacija opreme in stavb	Ravni hrupa se lahko zmanjšajo s povečanjem razdalje med onesnaževalcem in sprejemnikom, z uporabo stavb kot protihrupne zaščite ter premestitvijo izhodov ali vhodov stavb.	V primeru obstoječih naprav je lahko premestitev opreme in izhodov ali vhodov stavb omejena zaradi pomanjkanja prostora ali prevelikih stroškov.
b.	Operativni ukrepi	To vključuje tehnike, kot so: i. pregledovanje in vzdrževanje opreme; ii. zapiranje vrat in oken zaprtih prostorov, če je to mogoče; iii. upravljanje opreme s strani izkušenega osebja; iv. izogibanje hrupnim dejavnostim v nočnem času, če je to mogoče; v. določbe za obvladovanje hrupa med dejavnostmi vzdrževanja, prometa, ravnanja in obdelave.	Splošno ustrezna.
c.	Tiha oprema	To lahko vključuje motorje z direktnim prenosom, kompresorje, črpalke in bakle.	
d.	Oprema za obvladovanje hrupa in vibracij	To vključuje tehnike, kot so: i. oprema za zmanjševanje hrupa; ii. zvočna in vibracijska izolacija opreme; iii. zgraditev hrupne opreme; iv. zvočna izolacija stavb.	Ustreznost je lahko omejena zaradi pomanjkanja prostora (za obstoječe naprave).

Tehnika		Opis	Ustreznost
e.	Dušenje hrupa	Širjenje hrupa se lahko zmanjša z namestitvijo ovir med oddajnike in sprejemnike (npr. zaščitnih zidov, nasipov in stavb).	<p>Ustrezna samo za obstoječe naprave, saj bi morale projektiranje novih naprav odpraviti potrebo po tej tehniki. V primeru obstoječih naprav je lahko namestitev ovir omejena zaradi pomanjkanja prostora.</p> <p>Za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih je ustrezna v okviru omejitev, povezanih z nevarnostjo deflagracije v drobilnikih.</p>

1.5 Emisije v vodo

BAT 19. Najboljša razpoložljiva tehnika za optimizacijo porabe vode, zmanjšanje količine ustvarjenih odpadnih voda in preprečevanje ali, kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij v tla in vodo je uporaba ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Upravljanje voda	<p>Poraba vode se optimizira z uporabo ukrepov, ki lahko vključujejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> — načrte varčevanja z vodo (npr. določitev ciljev za učinkovito rabo vode, diagramov poteka in masnih vodnih bilanc); — optimizacijo uporabe pralne vode (npr. suho čiščenje namesto spiranja, uporaba sprožilnega krmilnika pri vsej opremi za pranje); — zmanjšanje uporabe vode za ustvarjanje vakuumu (npr. uporaba tekočinskih črpalk z obročem s tekočinami, ki imajo visoko vrelišče). 	Splošno ustrezna.
b.	Vračanje vode v krogotok	Vodni tokovi se vrnejo v krogotok znotraj naprave, po potrebi po čiščenju. Stopnja vračanja v krogotok je omejena z vodno bilanco naprave, vsebnostjo nečistoč (npr. spojin neprijetnega vonja) in/ali značilnostmi vodnih tokov (npr. vsebnost hranil).	Splošno ustrezna.
c.	Neprepustna površina	Glede na tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika onesnaženja tal in/ali vode, se na celotnem območju obdelave odpadkov (npr. območju, namenjenem sprejemu odpadkov, ravnanju z njimi, skladiščenju, obdelavi in odpremi) zagotovi neprepustnost površine za zadevne tekočine.	Splošno ustrezna.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
d.	Tehnike za zmanjšanje verjetnosti in posledic prelitij in okvar v rezervoarjih in posodah	<p>Glede na tveganja, ki jih tekočine v rezervoarjih in zbiralnikih povzročajo z vidika onesnaženja tal in/ali vode, to vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — detektorji prelitja; — prelivne cevi, ki so speljane v zaprt sistem odvodnjavanja (tj. ustrezen sekundarni zadrževalnik ali druga posoda); — rezervoarji za tekočine, ki so nameščeni v ustreznem sekundarnem zadrževalniku; prostornina je običajno tako velika, da se upošteva izguba zadrževanja največjega rezervoarja v sekundarnem zadrževalniku; — izolacija rezervoarjev, posod in sekundarnega zadrževalnika (npr. zaprtje ventilov). 	Splošno ustrezna.
e.	Prekritje območij skladiščenja in obdelave odpadkov	Glede na tveganja, ki jih odpadki povzročajo z vidika onesnaženja tal in/ali vode, se odpadki skladiščijo in obdelujejo na pokritih območjih, da se prepreči stik z deževnico in tako čim bolj zmanjša količina onesnažene odtekajoče vode.	Ustreznost je lahko omejena, ko se skladiščijo ali obdelujejo velike količine odpadkov (npr. mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih).
f.	Ločevanje vodnih tokov	Vsak vodni tok (npr. površinska odtekajoča voda, tehnološka voda) se zbira in čisti ločeno na podlagi vsebnosti onesnaževal in kombinacije tehnik čiščenja. Natančneje, neonesnaženi tokovi odpadnih voda se ločijo od tokov odpadnih voda, ki jih je treba očistiti.	<p>Splošno ustreza za nove naprave.</p> <p>Splošno ustreza za obstoječe naprave v okviru omejitve, povezanih z ureditvijo sistemov za zbiranje vode.</p>
g.	Ustrezna infrastruktura za odvodnjavanje	<p>Območje obdelave odpadkov je priključeno na infrastrukturo za odvodnjavanje.</p> <p>Deževnica, ki pade na območja obdelave in skladiščenja odpadkov, se skupaj z izpiralno vodo, občasnimi razlitji itd. zbira v infrastrukturi za odvodnjavanje, nato pa se, odvisno od vsebnosti onesnaževal, vrne v krogotok ali pošlje v nadaljnje čiščenje.</p>	<p>Splošno ustreza za nove naprave.</p> <p>Splošno ustreza za obstoječe naprave v okviru omejitve, povezanih z ureditvijo sistema odvodnjavanja.</p>
h.	Ureditev zasnove in vzdrževanja, ki omogoča odkrivanje in odpravo puščanj	<p>Redno spremljanje morebitnih iztekanj temelji na tveganju in popravilo opreme, če je potrebno.</p> <p>Uporaba podzemnih komponent je čim manjša. Če se uporabljajo podzemne komponente, se glede na tveganja, ki jih odpadki v teh komponentah povzročajo z vidika onesnaženja tal in/ali vode, uvedejo sekundarni zadrževalniki podzemnih komponent.</p>	<p>Uporaba nadzemnih komponent je splošno ustreza za nove naprave. Vendar je lahko omejena zaradi nevarnosti zmrzovanja.</p> <p>Namestitev sekundarnega zadrževalnika je lahko omejena v primeru obstoječih naprav.</p>

Tehnika		Opis	Ustreznost
i.	Ustrezna vmesna skladiščna zmogljivost	Ustrezna vmesna skladiščna zmogljivost se zagotovi za odpadne vode, ki nastanejo med obratovalnimi pogoji, ki niso običajni obratovalni pogoji, pri čemer se uporabi pristop, ki temelji na tveganju (npr. ob upoštevanju vrste onesnaževal, učinkov nadaljnega čiščenja odpadne vode in sprejemnega okolja). Odpadna voda se lahko iz te vmesne skladiščne zmogljivosti izpusti šele po sprejetju ustreznih ukrepov (npr. spremljanje, čiščenje, ponovna uporaba).	Splošno ustrezna za nove naprave. Pri obstoječih napravah je lahko ustreznost omejena z razpoložljivostjo prostora in ureditvijo sistema za zbiranje vode.

BAT 20. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v vodo je čiščenje odpadne vode z uporabo ustrezne kombinacije spodaj navedenih teknik.

Tehnika ⁽¹⁾		Običajna ciljna onesnaževala	Ustreznost
<i>Predhodno in primarno čiščenje, na primer</i>			
a.	Izenačevanje	Vsa onesnaževala	Splošno ustrezna.
b.	Nevtralizacija	Kislina, baze	
c.	Fizično ločevanje, npr. grablje, sita, peskolovi, lovilniki olj/ločevalniki maščob, ločevanje olja in vode ali primarni usedalniki	Večji trdni delci, suspendirane trdne snovi, olja/maščobe	

Fizikalno-kemijska obdelava, na primer

d.	Adsorpcija	Adsorbilna raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. ogljikovodiki, živo srebro, AOX	Splošno ustrezna.
e.	Destilacija/rektifikacija	Raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska in jih je mogoče destilirati, npr. nekatera topila	
f.	Obarjanje	Obarljiva raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. kovine, fosfor	
g.	Kemična oksidacija	Oksidativna raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. nitrit, cianid	

Tehnika ⁽¹⁾		Običajna ciljna onesnaževala	Ustreznost
h.	Kemična redukcija	Reduktivna raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. šestvalentni krom (Cr(VI))	
i.	Izparevanje	Topni kontaminanti	
j.	Ionska izmenjava	Ionska raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. kovine	
k.	Odstranjevanje	Onesnaževala, ki se lahko prepihujejo, npr. vodikov sulfid (H ₂ S), amoniak (NH ₃), nekateri adsorbiljivi organski halogeni (AOX), ogljikovodiki	

Biološka obdelava, na primer

l.	Postopek z aktivnim blatom	Biološko razgradljive organske spojine	Splošno ustrezna.
m.	Membranski bioreaktor		

Odstranitev dušika

n.	Nitrifikacija/denitrifikacija, če obdelava vključuje biološko obdelavo	Skupni dušik, amoniak	Nitrifikacija morda ni ustrezna v primeru visokih koncentracij klorida (npr. nad 10 g/l) in če okoljske koristi ne bi upravičile zmanjšanja koncentracije klorida pred nitrifikacijo. Nitrifikacija ni ustrezna, če je temperatura odpadne vode nizka (npr. pod 12 °C).
----	--	-----------------------	---

Odstranitev trdnih delcev, na primer

o.	Koagulacija in flokulacija	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce	Splošno ustrezna.
p.	Usedanje		
q.	Filtracija (npr. peščena filtracija, mikrofiltracija, ultrafiltracija)		
r.	Flotacija		

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 6.3.

Preglednica 6.1

Ravni emisij, povezane z BAT, za neposredne izpuste v sprejemno vodno telo

Snov/parameter	Raven emisij, povezana z BAT ⁽¹⁾	Postopek obdelave odpadkov, za katerega se uporablja raven emisij, povezana z BAT
Skupni organski ogljik ⁽²⁾	10–60 mg/l	— Vse obdelave odpadkov, razen obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi
	10–100 mg/l ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Kemijska potreba po kisiku ⁽²⁾	30–180 mg/l	— Vse obdelave odpadkov, razen obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi
	30–300 mg/l ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Skupne suspendirane trdne snovi	5–60 mg/l	— Vse obdelave odpadkov
Indeks ogljikovodikovega olja (HOI)	0,5–10 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih — Obdelava OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC — Ponovno rafiniranje odpadnega olja — Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo — Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo — Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Skupni dušik (skupni N)	1–25 mg/l ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	<ul style="list-style-type: none"> — Biološka obdelava odpadkov — Ponovno rafiniranje odpadnega olja
	10–60 mg/l ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Skupni fosfor (skupni P)	0,3–2 mg/l	— Biološka obdelava odpadkov
	1–3 mg/l ⁽⁴⁾	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Fenolni indeks	0,05–0,2 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Ponovno rafiniranje odpadnega olja — Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo
	0,05–0,3 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Prosti cianid (CN ⁻) ⁽⁸⁾	0,02–0,1 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Adsorbljivi organski halogeni (AOX) ⁽⁸⁾	0,2–1 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi

Snov/parameter		Raven emisij, povezana z BAT ⁽¹⁾	Postopek obdelave odpadkov, za katerega se uporablja raven emisij, povezana z BAT
Kovine in metaloidi ⁽⁸⁾	Arzen (izražen kot As)	0,01–0,05 mg/l	— Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih — Obdelava OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC — Mehansko-biološka obdelava odpadkov — Ponovno rafiniranje odpadnega olja — Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo — Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov — Regeneracija izrabljenih topil — Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo
	Kadmij (izražen kot Cd)	0,01–0,05 mg/l	
	Krom (izražen kot Cr)	0,01–0,15 mg/l	
	Baker (izražen kot Cu)	0,05–0,5 mg/l	
	Svinec (izražen kot Pb)	0,05–0,1 mg/l ⁽⁹⁾	
	Nikelj (izražen kot Ni)	0,05–0,5 mg/l	
	Živo srebro (izraženo kot Hg)	0,5–5 µg/l	
	Cink (izražen kot Zn)	0,1–1 mg/l ⁽¹⁰⁾	
	Arzen (izražen kot As)	0,01–0,1 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
	Kadmij (izražen kot Cd)	0,01–0,1 mg/l	
	Krom (izražen kot Cr)	0,01–0,3 mg/l	
	Šestvalentni krom (izražen kot Cr(VI))	0,01–0,1 mg/l	
	Baker (izražen kot Cu)	0,05–0,5 mg/l	
	Svinec (izražen kot Pb)	0,05–0,3 mg/l	
	Nikelj (izražen kot Ni)	0,05–1 mg/l	
	Živo srebro (izraženo kot Hg)	1–10 µg/l	
	Cink (izražen kot Zn)	0,1–2 mg/l	

⁽¹⁾ Časi povprečenja so opredeljeni v oddelku Splošne ugotovitve.

⁽²⁾ Uporablja se raven emisij, povezana z BAT, za kemijsko potrebo po kisiku ali raven emisij, povezana z BAT, za skupni organski ogljik. Prednost ima spremljanje skupnega organskega ogljika, saj se pri njem ne uporabljajo zelo strupene spojine.

⁽³⁾ Zgornji del razpona se morda ne uporablja:

— če je drseče letno povprečje učinkovitosti zmanjšanja emisij ≥ 95 % in vhodni odpadki kažejo naslednje značilnosti: skupni organski ogljik > 2 g/l (ali kemijska potreba po kisiku > 6 g/l) kot dnevno povprečje in velik delež težko razgradljivih organskih spojin (tj. ki se težko biološko razgradijo) ali

— v primeru visokih koncentracij klorida (npr. nad 5 g/l v vhodnih odpadkih).

⁽⁴⁾ Raven emisij, povezana z BAT, se morda ne uporablja za naprave, v katerih se obdelujejo mulji/ostružki.

⁽⁵⁾ Raven emisij, povezana z BAT, se morda ne uporablja, če je temperatura odpadne vode nizka (npr. pod 12 °C).

⁽⁶⁾ Raven emisij, povezana z BAT, se morda ne uporablja v primeru visokih koncentracij klorida (npr. nad 10 g/l v vhodnih odpadkih).

⁽⁷⁾ Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja samo, če se uporablja biološko čiščenje odpadnih voda.

⁽⁸⁾ Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo samo, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v popisu odpadnih voda, navedenem v BAT 3.

⁽⁹⁾ Zgornja meja razpona je 0,3 mg/l za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih.

⁽¹⁰⁾ Zgornja meja razpona je 2 mg/l za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 7.

Preglednica 6.2

Ravni emisij, povezane z BAT, za posredne izpuste v sprejemno vodno telo

Snov/parameter		Raven emisij, povezana z BAT ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Postopek obdelave odpadkov, za katerega se uporablja raven emisij, povezana z BAT
Indeks ogljikovodikovega olja (HOI)		0,5–10 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih — Obdelava OEE0, ki vsebuje VFC in/ali VHC — Ponovno rafiniranje odpadnega olja — Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo — Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo — Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Prosti cianid (CN ⁻) ⁽³⁾		0,02– 0,1 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Adsorbljivi organski halogeni (AOX) ⁽³⁾		0,2–1 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
Kovine in metaloidi ⁽³⁾	Arzen (izražen kot As)	0,01–0,05 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Mehanska obdelava kovinskih odpadkov v drobilnikih — Obdelava OEE0, ki vsebuje VFC in/ali VHC — Mehansko-biološka obdelava odpadkov — Ponovno rafiniranje odpadnega olja — Fizikalno-kemijska obdelava odpadkov s kalorično vrednostjo — Fizikalno-kemijska obdelava trdnih in/ali pastoznih odpadkov — Regeneracija izrabljenih topil — Spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo
	Kadmij (izražen kot Cd)	0,01–0,05 mg/l	
	Krom (izražen kot Cr)	0,01–0,15 mg/l	
	Baker (izražen kot Cu)	0,05–0,5 mg/l	
	Svinec (izražen kot Pb)	0,05–0,1 mg/l ⁽⁴⁾	
	Nikelj (izražen kot Ni)	0,05–0,5 mg/l	
	Živo srebro (izraženo kot Hg)	0,5–5 µg/l	
	Cink (izražen kot Zn)	0,1–1 mg/l ⁽⁵⁾	
	Arzen (izražen kot As)	0,01–0,1 mg/l	— Obdelava tekočih odpadkov na vodni osnovi
	Kadmij (izražen kot Cd)	0,01–0,1 mg/l	
	Krom (izražen kot Cr)	0,01–0,3 mg/l	

Snov/parameter		Raven emisij, povezana z BAT ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Postopek obdelave odpadkov, za katerega se uporablja raven emisij, povezana z BAT
	Šestvalentni krom (izražen kot Cr(VI))	0,01–0,1 mg/l	
	Baker (izražen kot Cu)	0,05–0,5 mg/l	
	Svinec (izražen kot Pb)	0,05–0,3 mg/l	
	Nikelj (izražen kot Ni)	0,05–1 mg/l	
	Živo srebro (izraženo kot Hg)	1–10 µg/l	
	Cink (izražen kot Zn)	0,1–2 mg/l	

⁽¹⁾ Časi povprečenja so opredeljeni v oddelku Splošne ugotovitve.

⁽²⁾ Ravni emisij, povezane z BAT, se morda ne uporabljajo, če se zadevna onesnaževala zmanjšajo v nadaljnji čistilni napravi za odpadne vode in če to ne vodi k večjemu onesnaženju okolja.

⁽³⁾ Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo samo, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v popisu odpadnih voda, navedenem v BAT 3.

⁽⁴⁾ Zgornja meja razpona je 0,3 mg/l za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih.

⁽⁵⁾ Zgornja meja razpona je 2 mg/l za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 7.

1.6 Emisije zaradi nesreč in incidentov

BAT 21. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali omejevanje okoljskih posledic nesreč in incidentov je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik v okviru načrta ravnanja ob nesrečah (glej BAT 1).

Tehnika		Opis
a.	Zaščitni ukrepi	Ti vključujejo ukrepe, kot so: — zaščita naprave pred zlonamernimi dejanji; — sistem za zaščito pred požarom in eksplozijo, ki vključuje opremo za preprečevanje, odkrivanje in gašenje; — dostopnost in delovanje ustrezne opreme za obvladovanje izrednih razmer.
b.	Obvladovanje nenamer- nih/naključnih emisij	Vzpostavljeni so postopki in uvedene tehnične določbe za obvladovanje (po možnosti zadrževanje) emisij, ki so nastale zaradi nesreč in incidentov, kot so emisije iz razlitij, vode iz gašenja ali emisije iz varnostnih ventilov.
c.	Sistem evidentiranja in ocenje- vanja incidentov/nesreč	To vključuje tehnike, kot so: — dnevnik za evidentiranje vseh nesreč, incidentov, sprememb postopkov in ugotovitev pregledov; — postopki za odkrivanje incidentov in nesreč, odzivanje nanje in učenje iz njih.

1.7 Učinkovitost materialov

BAT 22. Najboljša razpoložljiva tehnika za učinkovito rabo materialov je nadomeščanje materialov z odpadki.

Opis

Za obdelavo odpadkov se namesto drugih materialov uporabljajo odpadki (npr. odpadne baze ali odpadne kisline se uporabijo za uravnavanje vrednosti pH, leteči pepel se uporabi kot vezivo).

Ustreznost

Nekatere omejitve ustreznosti izhajajo iz nevarnosti onesnaženja zaradi prisotnosti nekaterih nečistoč (npr. težkih kovin, obstojnih organskih onesnaževal, soli, patogenov) v odpadkih, s katerimi se nadomeščajo drugi materiali. Druga omejitev je združljivost odpadka, s katerim se nadomestijo drugi materiali, z vhodnimi odpadki (glej BAT 2).

1.8 Energijska učinkovitost

BAT 23. Najboljša razpoložljiva tehnika za učinkovito rabo energije je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Načrt za energijsko učinkovitost	Načrt za energijsko učinkovitost vključuje opredelitev in izračun specifične porabe energije pri dejavnosti (ali dejavnostih), letno določitev ključnih kazalnikov uspešnosti (npr. specifično porabo energije, izraženo v kWh/tono obdelanih odpadkov) ter načrtovanje ciljev rednih izboljšav in s tem povezanih ukrepov. Načrt je prilagojen posebnostim obdelave odpadkov v smislu izvajanih procesov, obdelovanih tokov odpadkov itd.
b.	Energijska bilanca	V energijski bilanci sta razčlenjeni poraba in proizvodnja energije (vključno z izvozom) po vrsti vira (tj. električna energija, plin, konvencionalna tekoča goriva, konvencionalna trdna goriva in odpadki). To vključuje: (i) informacije o porabi energije v smislu dobavljene energije; (ii) informacije o energiji, izvoženi iz obrata; (iii) informacije o pretoku energije (npr. Sankeyjevi diagrami ali energijske bilance), ki kažejo, kako se energija porablja skozi celoten proces. Energijska bilanca je prilagojena posebnostim obdelave odpadkov v smislu procesov, ki se izvajajo, obdelovanih tokov odpadkov itd.

1.9 Ponovna uporaba embalaže

BAT 24. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, je čim večja ponovna uporaba embalaže kot del načrta ravnanja z ostanki (glej BAT 1).

Opis

Embalaža (sodi, zabojniki, vsebniki IBC, palete itd.) se ponovno uporabi za hrambo odpadkov, če je v dobrem stanju in dovolj čista, odvisno od preverjanja združljivosti med vsebovanimi snovmi (pri zaporednih uporabah). Po potrebi se embalaža pred ponovno uporabo pošlje v ustrezno obdelavo (npr. obnovitev, čiščenje).

Ustreznost

Nekatere omejitve ustreznosti izhajajo iz nevarnosti kontaminacije odpadkov, ki ga povzroča ponovno uporabljena embalaža.

2. ZAKLJUČKI O BAT ZA MEHANSKO OBDELAVO ODPADKOV

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v oddelku 2, uporabljajo za mehansko obdelavo odpadkov, če se ta ne kombinira z biološko obdelavo, poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelka 1.

2.1 Splošni zaključki o BAT za mehansko obdelavo odpadkov

2.1.1 Emisije v zrak

BAT 25. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu, kovin, vezanih na delce, polikloriranih dibenzo-p-dioksinov/dibenzofuranov in dioksinu podobnih PCB v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ciklonski ločevalnik	Glej oddelek 6.1. Ciklonski ločevalniki se uporabljajo predvsem kot predhodni ločevalniki za grobi prah.	Splošno ustrezna.
b.	Tekstilni filter	Glej oddelek 6.1.	Morda ni ustrezna za vode izhodnega zraka, ki so neposredno priključeni na drobilnik, če ni mogoče ublažiti učinkov deflagracije na tekstilni filter (npr. z uporabo razbremenilnih ventilov).
c.	Mokro pranje	Glej oddelek 6.1.	Splošno ustrezna.
d.	Vbrizgavanje vode v drobilnik	Odpadki, namenjeni drobljenju, se navlažijo z vbrizgavanjem vode v drobilnik. Količina vbrizgane vode se regulira glede na količino drobljenih odpadkov (kar je mogoče spremljati glede na energijo, ki jo porabi motor drobilnika). Odpadni plin, ki vsebuje preostali prah, se usmeri v ciklonske ločevalnike in/ali mokri pralnik.	Ustrezna samo v okviru omejitev, povezanih z lokalnimi razmerami (npr. nizka temperatura, suša).

Preglednica 6.3

Raven emisij, povezana z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz mehanske obdelave odpadkov

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	2–5 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Kadar uporaba tekstilnega filtra ni ustrezna, je zgornja meja razpona 10 mg/Nm³.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

2.2 Zaključki o BAT za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za mehansko obdelavo kovinskih odpadkov v drobilnikih, poleg BAT 25.

2.2.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 26. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti in preprečevanje emisij zaradi nesreč in incidentov je uporaba BAT 14g in vseh spodaj navedenih tehnik:

- izvajanje podrobnega pregleda baliranih odpadkov pred drobljenjem;

- b. odstranitev nevarnih predmetov iz toka vhodnih odpadkov in njihovo varno odstranjevanje (npr. plinske jeklenke, izrabljena vozila, iz katerih niso odstranjena onesnaževala, OEEO, iz katere niso odstranjena onesnaževala, predmeti, kontaminirani s PCB ali živim srebrom, radioaktivni predmeti);
- c. obdelava zabojnikov samo, če jim je priložena izjava o čistosti.

2.2.2 Deflagracije

BAT 27. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje deflagracij in zmanjšanje emisij, kadar pride do deflagracij, je uporaba tehnike a in ene ali obeh spodaj navedenih teknik b in c.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Načrt za obvladovanje deflagracij	To vključuje: — program za zmanjšanje deflagracij, namenjen opredelitvi virov, in izvajanje ukrepov za preprečitev pojava deflagracij, npr. pregled vhodnih odpadkov, kot je opisano v BAT 26a, odstranitev nevarnih predmetov, kot je opisano v BAT 26b; — pregled preteklih incidentov, povezanih z deflagracijo, in popravnih ukrepov ter razširjanje znanja o deflagraciji; — protokol za odziv na incidente, povezane z deflagracijo.	Splošno ustrezna.
b.	Zaporne lopute	Namestijo se zaporne lopute za razbremenitev tlačnega valovanja zaradi deflagracije, ki bi sicer povzročilo večjo škodo in nadaljnje emisije.	
c.	Predhodno drobljenje	Uporaba počasnega drobilnika, nameščenega pred glavnim drobilnikom.	Na splošno ustrezna za nove naprave, odvisno od vhodnega materiala. Ustrezna za večje posodobitve naprav, če je dokazano veliko število deflagracij.

2.2.3 Energijska učinkovitost

BAT 28. Najboljša razpoložljiva tehnika za učinkovito rabo energije je zagotovitev enakomernega polnjenja drobilnika.

Opis

Enakomerno polnjenje drobilnika se zagotovi z izogibanjem prekinitvam ali preobremenitvam pri doziranju odpadkov, zaradi katerih bi prišlo do neželenih zaustavitev in ponovnih zagonov drobilnika.

2.3 Zaključki o BAT za obdelavo OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za obdelavo OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC, poleg BAT 25.

2.3.1 Emisije v zrak

BAT 29. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d, BAT 14h ter tehnike a in ene ali obeh spodaj navedenih teknik b in c.

Tehnika		Opis
a.	Optimizirana odstranitev in zajem hladilnih sredstev in olj	Vsa hladilna sredstva in olja se odstranijo iz OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC, in zajamejo s sistemom za vakuumsko izsesavanje (s čimer se na primer doseže odstranitev vsaj 90 % hladilnih sredstev). Hladilna sredstva se ločijo od olj in olja se razplinijo. Količina olja, ki ostane v kompresorju, je čim manjša (tako da ne kaplja iz kompresorja).
b.	Kriogena kondenzacija	Odpadni plin, ki vsebuje organske spojine, kot so VFC/VHC, se pošlje v enoto za kriogeno kondenzacijo, kjer se utekočini (glej opis v oddelku 6.1). Utekočinjen plin se shrani v posode pod tlakom za nadaljnjo obdelavo.
c.	Adsorpcija	Odpadni plin, ki vsebuje organske spojine, kot so VFC/VHC, se spelje v adsorpcijske sisteme (glej opis v oddelku 6.1). Izrabljeno aktivno oglje se regenerira s črpanjem segretega zraka v filter, da se desorbirajo organske spojine. Odpadni plin iz regeneracije se nato stisne in ohladi, da se organske spojine utekočinijo (v nekaterih primerih s kriogeno kondenzacijo). Utekočinjen plin se nato shrani v posode pod tlakom. Preostali odpadni plin iz faze stiskanja se običajno spelje nazaj v adsorpcijski sistem, da se čim bolj zmanjšajo emisije VFC/VHC.

Preglednica 6.4

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije skupnega hlapnega organskega ogljika (TVOC) in klorofluorogljikov (CFC) v zrak iz obdelave OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)	mg/Nm ³	3–15
CFC	mg/Nm ³	0,5–10

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

2.3.2 Eksplozije

BAT 30. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje emisij zaradi eksplozij pri obdelavi OEEO, ki vsebuje VFC in/ali VHC, je uporaba katere koli od spodaj navedenih teknik.

Tehnika		Opis
a.	Inertna atmosfera	Z vbrizgavanjem inertnega plina (npr. dušika) se koncentracija kisika v zaprti opremi (npr. v zaprtih drobilnikih, mlinih ter zbiralnikih prahu in pene) zmanjša (npr. na 4 vol. %).
b.	Umetno prezračevanje	Z uporabo umetnega prezračevanja se koncentracija ogljikovodikov v zaprti opremi (npr. v zaprtih drobilnikih, mlinih ter zbiralnikih prahu in pene) zmanjša na < 25 % spodnje meje eksplozivnosti.

2.4 Zaključki o BAT za mehansko obdelavo odpadkov s kalorično vrednostjo

Poleg BAT 25 se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za mehansko obdelavo odpadkov s kalorično vrednostjo iz točk 5.3(a)(iii) in 5.3(b)(ii) Priloge I k Direktivi 2010/75/EU.

2.4.1 Emisije v zrak

BAT 31. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Biofilter	
c.	Toplotna oksidacija	
d.	Mokro pranje	

Preglednica 6.5

Raven emisij, povezana z BAT, za zajete emisije skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak iz mehanske obdelave odpadkov s kalorično vrednostjo

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)	mg/Nm ³	10–30 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja samo, kadar so organske spojine opredeljene kot pomembne v toku odpadnih plinov na podlagi popisa, navedenega v BAT 3.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

2.5 Zaključki o BAT za mehansko obdelavo OEEO, ki vsebuje živo srebro

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za mehansko obdelavo OEEO, ki vsebuje živo srebro, poleg BAT 25.

2.5.1 Emisije v zrak

BAT 32. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij živega srebra v zrak je zbiranje emisij živega srebra pri viru, njihovo pošiljanje v enoto za zmanjšanje emisij in izvajanje ustreznega spremljanja.

Opis

To vključuje vse naslednje ukrepe:

- obdelavo OEEO, ki vsebuje živo srebro, z opremo, ki je zaprta, v podtlaku in priključena na lokalni izpušni prezračevalni sistem (LEV);
- čiščenje odpadnega plina iz procesov s tehnikami odpraševanja, kot so ciklonski ločevalniki, tekstilni filtri in filtri HEPA, temu pa sledi adsorpcija na aktivno oglje (glej oddelek 6.1);
- spremljanje učinkovitosti čiščenja odpadnega plina;
- pogosto merjenje ravni živega srebra pri obdelavi in skladiščenju (npr. enkrat na teden), da se odkrijejo morebitna iztekanja živega srebra.

Preglednica 6.6

Raven emisij, povezana z BAT, za zajete emisije živega srebra v zrak iz mehanske obdelave OEEO, ki vsebuje živo srebro

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Živo srebro (Hg)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2–7

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

3. ZAKLJUČKI O BAT ZA BIOLOŠKO OBDELAVO ODPADKOV

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v oddelku 3, uporabljajo za biološko obdelavo odpadkov, poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelka 1. Zaključki o BAT v oddelku 3 se ne uporabljajo za obdelavo tekočih odpadkov na vodni osnovi.

3.1 Splošni zaključki o BAT za biološko obdelavo odpadkov

3.1.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 33. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij vonjav in izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je izbira vhodnih odpadkov.

Opis

Ta tehnika zajema predhodni prevzem, prevzem in sortiranje vhodnih odpadkov (glej BAT 2), da se zagotovi njihova primernost za obdelavo, na primer v smislu ravnovesja hranil, vlage ali strupenih spojin, ki lahko zmanjšajo biološko aktivnost.

3.1.2 Emisije v zrak

BAT 34. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje zajetih emisij prahu, organskih spojin in spojin neprijetnega vonja, vključno s H_2S in NH_3 , v zrak je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Biofilter	Glej oddelek 6.1. Predčiščenje odpadnega plina pred biofiltrom (npr. z mokrim pralnikom ali pralnikom s kislino) je morda potrebno v primeru visoke vsebnosti NH_3 (npr. 5–40 mg/Nm^3), da se uravna vrednost pH medija in omeji nastajanje N_2O v biofiltru. Nekatere spojine neprijetnega vonja (npr. merkaptani, H_2S) lahko povzročijo zakisljevanje biofilterskega medija, tako da je za predčiščenje odpadnega plina pred biofiltrom treba uporabiti mokri pralnik ali pralnik z bazo.
c.	Tekstilni filter	Glej oddelek 6.1. Tekstilni filter se uporablja v primeru mehansko-biološke obdelave odpadkov.
d.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 6.1.
e.	Mokro pranje	Glej oddelek 6.1. Vodni pralniki in pralniki s kislino ali bazo se uporabljajo v kombinaciji z biofiltrom, toplotno oksidacijo ali adsorpcijo na aktivno oglje.

Preglednica 6.7

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije NH₃, vonjav, prahu in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak iz biološke obdelave odpadkov

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (Povprečje v obdobju vzorčenja)	Postopek obdelave odpadkov
NH ₃ ⁽¹⁾ ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,3–20	Vse biološke obdelave odpadkov
Koncentracija vonjav ⁽¹⁾ ⁽²⁾	ou _E /Nm ³	200–1 000	
Prah	mg/Nm ³	2–5	Mehansko-biološka obdelava odpadkov
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)	mg/Nm ³	5–40 ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Uporablja se raven emisij, povezana z BAT, za NH₃, ali raven emisij, povezana z BAT, za koncentracijo vonjav.

⁽²⁾ Ta raven emisij, povezana z BAT, se ne uporablja za obdelavo odpadkov, ki jih sestavlja predvsem gnoj.

⁽³⁾ Spodnja meja razpona se lahko doseže z uporabo toplotne oksidacije.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

3.1.3 Emisije v vodo in poraba vode

BAT 35. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje nastajanja odpadnih voda in zmanjšanje porabe vode je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ločevanje vodnih tokov	Izcedna voda, ki izteka iz kompostnih kupov in kompostnih vrst, je ločena od površinske odtekajoče vode (glej BAT 19f).	Splošno ustrezna za nove naprave. Splošno ustrezna za obstoječe naprave v okviru omejitev, povezanih z ureditvijo vodnih krogotokov.
b.	Vračanje vode v krogotok	Vračanje tokov tehnološke vode v krogotok (npr. po odstranitvi vode iz tekočega pregnetega blata v anaerobnih procesih) ali uporaba čim več drugih vodnih tokov (npr. vodnega kondenzata, vode za spiranje, površinske odtekajoče vode). Stopnja vračanja v krogotok je omejena z vodno bilanco naprave, vsebnostjo nečistoč (npr. težkih kovin, soli, patogenov, spojin neprijetnega vonja) in/ali značilnostmi vodnih tokov (npr. vsebnost hranil).	Splošno ustrezna.
c.	Zmanjšanje nastajanja izcedne vode	Optimiziranje vsebnosti vlage v odpadkih, da se čim bolj zmanjša nastajanje izcedne vode.	Splošno ustrezna.

3.2 Zaključki o BAT za aerobno obdelavo odpadkov

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za aerobno obdelavo odpadkov, poleg splošnih zaključkov o BAT za biološko obdelavo odpadkov iz oddelka 3.1.

3.2.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 36. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak in izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je spremljanje in/ali obvladovanje ključnih parametrov odpadkov in procesov.

Opis

Spremljanje in/ali obvladovanje ključnih parametrov odpadkov in procesov, vključno z:

- značilnostmi vhodnih odpadkov (npr. razmerje med C in N, velikost delcev);
- temperaturo in vsebnostjo vlage na različnih točkah v kompostni vrsti;
- prezračevanjem kompostne vrste (npr. s pogostostjo obračanja kompostne vrste, koncentracijo O₂ in/ali CO₂ v kompostni vrsti, temperaturo zračnih tokov v primeru prisilnega prezračevanja);
- poroznostjo, višino in širino kompostne vrste.

Ustreznost

Spremljanje vsebnosti vlage v kompostni vrsti ni ustrezno za zaprte procese, če so bile ugotovljene težave, povezane z zdravjem in/ali varnostjo. V takem primeru se lahko vsebnost vlage spremlja pred nakladanjem odpadkov v fazi zaprtega kompostiranja in prilagodi ob izhodu iz te faze.

3.2.2 Vonjave in razpršene emisije v zrak

BAT 37. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje razpršenih emisij prahu, vonjav in bioaerosolov iz faz obdelave na prostem v zrak je uporaba ene ali obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Uporaba polprepustnih membranskih prevlek	Aktivne kompostne vrste se prekrijejo s polprepustnimi membranami.	Splošno ustrezna.
b.	Prilagoditev dejavnosti vremenskim razmeram	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — upoštevanje vremenskih razmer in napovedi pri izvajanju večjih dejavnosti na prostem. Na primer, izogibanje oblikovanju ali obračanju kompostnih vrst ali kupov, sejanju ali drobljenju ob neugodnih vremenskih razmerah z vidika disperzije emisij (npr. hitrost vetra je premajhna ali prevelika ali pa veter piha v smeri občutljivih sprejemnikov); — takšna usmerjenost kompostnih vrst, da je čim manjša površina kompostne mase izpostavljena prevladujočemu vetru, s čimer se zmanjša disperzija onesnaževal s površine kompostne vrste. Kompostne vrste in kupi po možnosti stojijo na najnižjem delu celotne razporeditve območja. 	Splošno ustrezna.

3.3 Zaključki o BAT za anaerobno obdelavo odpadkov

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za anaerobno obdelavo odpadkov, poleg splošnih zaključkov o BAT za biološko obdelavo odpadkov iz oddelka 3.1.

3.3.1 Emisije v zrak

BAT 38. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak in izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je spremljanje in/ali obvladovanje ključnih parametrov odpadkov in procesov.

Opis

Izvajanje ročnega in/ali samodejnega sistema spremljanja, da se:

- zagotovi stabilno delovanje gnilišča;
- čim bolj zmanjšajo operativne težave, kot je penjenje, ki lahko povzročijo emisije vonjav;
- zagotovi dovolj zgodnje opozarjanje na izpade sistema, zaradi katerih bi lahko prišlo do izgube zadrževanja in eksplozij.

To vključuje spremljanje in/ali obvladovanje ključnih parametrov odpadkov in procesov, na primer:

- vrednosti pH in alkalnosti materiala v gnilišču;
- obratovalne temperature gnilišča;
- hidravličnih in organskih stopenj obremenitve materiala v gnilišču;
- koncentracije hlapnih maščobnih kislin in amoniaka v gnilišču in pregnitem blatu;
- količine, sestave (npr. vsebnost H₂S) in tlaka bioplina;
- ravni tekočin in pene v gnilišču.

3.4 Zaključki o BAT za mehansko-biološko obdelavo odpadkov

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v tem oddelku, uporabljajo za mehansko-biološko obdelavo odpadkov, poleg splošnih zaključkov o BAT za biološko obdelavo odpadkov iz oddelka 3.1.

Zaključki o BAT za aerobno obdelavo (oddelek 3.2) in anaerobno obdelavo (oddelek 3.3) odpadkov se, kjer je ustrezno, uporabljajo za mehansko-biološko obdelavo odpadkov.

3.4.1 Emisije v zrak

BAT 39. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ločevanje tokov odpadnih plinov	Razdelitev celotnega toka odpadnih plinov na tokove odpadnih plinov z visoko vsebnostjo onesnaževal in tokove odpadnih plinov z nizko vsebnostjo onesnaževal, kot je opredeljeno v popisu, navedenem v BAT 3.	Splošno ustrezna za nove naprave. Splošno ustrezna za obstoječe naprave v okviru omejitvev, povezanih z ureditvijo zračnih krogotokov.
b.	Recirkulacija odpadnega plina	Recirkulacija odpadnega plina z nizko vsebnostjo onesnaževal v biološki proces, ki mu sledi čiščenje odpadnega plina, prilagojeno koncentraciji onesnaževal (glej BAT 34). Uporaba odpadnega plina v biološkem procesu je lahko omejena zaradi temperature odpadnih plinov in/ali vsebnosti onesnaževal. Pred ponovno uporabo je morda potrebna kondenzacija vodne pare, vsebovane v odpadnem plinu. V takem primeru je potrebno hlajenje, kondenzirana voda pa se vrne v krogotok, kadar je to mogoče (glej BAT 35), ali očisti pred izpustom.	

4. ZAKLJUČKI O BAT ZA FIZIKALNO-KEMIJSKO OBDELAVO ODPADKOV

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v oddelku 4, uporabljajo za fizikalno-kemijsko obdelavo odpadkov, poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelka 1.

4.1 Zaključki o BAT za fizikalno-kemijsko obdelavo trdnih in/ali pastoznih odpadkov

4.1.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 40. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je spremljanje vhodnih odpadkov v okviru postopkov predhodnega prevzema in prevzema odpadkov (glej BAT 2).

Opis

Spremljanje vhodnih odpadkov, na primer z vidika:

- vsebnosti organskih snovi, oksidantov, kovin (npr. živega srebra), soli, spojin neprijetnega vonja;
- možnosti za nastajanje H_2 ob mešanju ostankov iz čiščenja dimnih plinov, npr. letečega pepela, z vodo.

4.1.2 Emisije v zrak

BAT 41. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu, organskih spojin in NH_3 v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Biofilter	
c.	Tekstilni filter	
d.	Mokro pranje	

Preglednica 6.8

Raven emisij, povezana z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz fizikalno-kemijske obdelave trdnih in/ali pastoznih odpadkov

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm^3	2–5

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

4.2 Zaključki o BAT za ponovno rafiniranje odpadnega olja

4.2.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 42. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je spremljanje vhodnih odpadkov v okviru postopkov predhodnega prevzema in prevzema odpadkov (glej BAT 2).

Opis

Spremljanje vhodnih odpadkov z vidika vsebnosti kloriranih spojin (npr. kloriranih topil ali PCB).

BAT 43. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, je uporaba ene ali obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Predelava materiala	Uporaba organskih ostankov iz vakuumске destilacije, ekstrakcije s topili, tankoslojnih uparjalnikov itd. v asfaltnih izdelkih itd.
b.	Energijska predelava	Uporaba organskih ostankov iz vakuumске destilacije, ekstrakcije s topili, tankoslojnih uparjalnikov itd. za pridobivanje energije.

4.2.2 Emisije v zrak

BAT 44. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 6.1. Tudi kadar se odpadni plin pošlje v procesno peč ali kotel.
c.	Mokro pranje	Glej oddelek 6.1.

Uporablja se raven emisij, povezana z BAT, določena v oddelku 4.5.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

4.3 Zaključki o BAT za fizikalno-kemijsko obdelavo odpadkov s kalorično vrednostjo

4.3.1 Emisije v zrak

BAT 45. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Kriogena kondenzacija	
c.	Toplotna oksidacija	
d.	Mokro pranje	

Uporablja se raven emisij, povezana z BAT, določena v oddelku 4.5.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

4.4 Zaključki o BAT za regeneracijo izrabljenih topil

4.4.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 46. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti regeneracije izrabljenih topil je uporaba ene ali obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Predelava materiala	Topila se rekuperirajo iz ostankov destilacije z uparjanjem.	Ustreznost je lahko omejena, če je glede na količino regeneriranega topila potrebna prevelika količina energije.
b.	Energijska predelava	Ostanki iz destilacije se uporabijo za pridobivanje energije.	Splošno ustrezna.

4.4.2 Emisije v zrak

BAT 47. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d in kombinacije spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Recirkulacija procesnih izhodnih plinov v parni kotel.	Procesni izhodni plini iz kondenzatorjev se pošljejo v parni kotel, ki oskrbuje napravo.	Morda ni ustrezna za obdelavo odpadkov, ki vsebujejo halogenirane odpadke topil, da se prepreči nastanek in izpust emisij PCB in/ali polikloriranih dibenzo-p-dioksinov/dibenzofuranov.
b.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.	Ustreznost te tehnike je lahko omejena iz varnostnih razlogov (npr. plasti aktivnega oglja so nagnjene k samovžigu, če se obremenijo s ketoni).
c.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 6.1.	Morda ni ustrezna za obdelavo odpadkov, ki vsebujejo halogenirana odpadna topila, da se prepreči nastanek in izpust emisij PCB in/ali polikloriranih dibenzo-p-dioksinov/dibenzofuranov.
d.	Kondenzacija ali kriogena kondenzacija	Glej oddelek 6.1.	Splošno ustrezna.
e.	Mokro pranje	Glej oddelek 6.1.	Splošno ustrezna.

Uporablja se raven emisij, povezana z BAT, določena v oddelku 4.5.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

4.5 Raven emisij, povezana z BAT, za emisije organskih spojin v zrak iz ponovnega rafiniranja odpadnega olja, fizikalno-kemijske obdelave odpadkov s kalorično vrednostjo in regeneracije izrabljenih topil

Preglednica 6.9

Raven emisij, povezana z BAT, za zajete emisije skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak iz ponovnega rafiniranja odpadnega olja, fizikalno-kemijske obdelave odpadkov s kalorično vrednostjo in regeneracije izrabljenih topil

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT ⁽¹⁾ (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)	mg/Nm ³	5–30

⁽¹⁾ Raven emisij, povezana z BAT, se ne uporablja, kadar je obremenitev z emisijami manjša od 2 kg/h na točki emisij, če v toku odpadnih plinov na podlagi popisa, navedenega v BAT 3, ni kot pomembna opredeljena nobena snov, ki je rakotvorna, mutagena ali strupena za razmnoževanje.

4.6 Zaključki o BAT za toplotno obdelavo izrabljenega aktivnega oglja, odpadnih katalizatorjev in izkopane onesnažene zemlje

4.6.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 48. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti toplotne obdelave izrabljenega aktivnega oglja, odpadnih katalizatorjev in izkopane onesnažene zemlje je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Rekuperacija toplote iz izhodnega plina iz peči.	Rekuperirana toplota se lahko uporabi na primer za predgretje zgorevalnega zraka ali za proizvodnjo pare, ki se uporablja tudi pri obnovi izrabljenega aktivnega oglja.	Splošno ustrezna.
b.	Posredno ogrevana peč	Z uporabo posredno ogrevane peči se prepreči stik med vsebino peči in dimnimi plini iz gorilnikov.	Posredno ogrevane peči so običajno zgrajene s kovinsko cevjo, tako da je lahko ustreznost omejena zaradi težav s korozijo. Obstajajo lahko tudi gospodarske omejitve za naknadno opremljanje obstoječih naprav.
c.	V proces vključene tehnike za zmanjšanje emisij v zrak	To vključuje tehnike, kot so: — nadzor temperature v peči in vrtilne hitrosti rotacijske peči; — izbira goriva; — uporaba zatesnjene peči ali obratovanje peči pri nižanem tlaku, da se preprečijo razpršene emisije v zrak.	Splošno ustrezna.

4.6.2 Emisije v zrak

BAT 49. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij HCl, HF, prahu in organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Ciklonski ločevalnik	Glej oddelek 6.1. Tehnika se uporablja v kombinaciji s tehnikami za dodatno zmanjšanje emisij.
b.	Elektrostatični filter	
c.	Tekstilni filter	
d.	Mokro pranje	
e.	Adsorpcija	
f.	Kondenzacija	
g.	Toplotna oksidacija ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Toplotna oksidacija poteka pri minimalni temperaturi 1 100 °C in dvosekundnem zadrževalnem času za obnovev aktivnega oglja, ki se uporablja v industriji, kadar so verjetno prisotne negorljive halogenirane ali druge toplotno odporne snovi. V primeru aktivnega oglja, ki se uporablja za pitno vodo in živila, zadostuje gorilnik za naknadni sežig z minimalno temperaturo segrevanja 850 °C in dvosekundnim zadrževalnim časom (glej oddelek 6.1).

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

4.7 Zaključki o BAT za spiranje izkopane onesnažene zemlje z vodo

4.7.1 Emisije v zrak

BAT 50. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu in organskih spojin v zrak pri skladiščenju, ravnanju in spiranju je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Tekstilni filter	
c.	Mokro pranje	

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

4.8 Zaključki o BAT za dekontaminacijo opreme, ki vsebuje PCB

4.8.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 51. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti in zmanjšanje zajetih emisij PCB in organskih spojin v zrak je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Površinska zaščita območij skladiščenja in obdelave	To vključuje tehnike, kot je: — smolni premaz betonskih tal na celotnem območju skladiščenja in obdelave.

Tehnika		Opis
b.	Uvedba pravil o dostopu osebjem, da se prepreči širjenje onesnaženja	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zaklenjene točke dostopa do območij skladiščenja in obdelave; — zahtevana posebna usposobljenost za dostop do območja, na katerem se skladišči onesnažena oprema in na katerem se z njo ravna; — ločene „čiste“ in „umazane“ garderobe za oblačenje/slačenje posameznih zaščitnih oblek.
c.	Optimizirano čiščenje opreme in odvodnjavanje	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — čiščenje zunanjih površin onesnažene opreme z anionskim čistilnim sredstvom; — praznjenje opreme s črpalko ali v vakuumu namesto praznjenja s težnostjo; — opredelitev in uporaba postopkov polnjenja, praznjenja in priklopa/odklopa vakuumske posode; — zagotovitev dolgotrajnega odvodnjavanja (vsaj 12 ur), da se prepreči kapljanje onesnažene tekočine med nadaljnjimi postopki obdelave, po ločitvi jedra od ohišja električnega transformatorja.
d.	Nadzor in spremljanje emisij v zrak	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zajem in čiščenje zraka z onesnaženega območja s filtri z aktivnim ogljem; — priključitev izpuha vakuumske črpalke, omenjene pri tehniki c zgoraj, na sistem za zmanjševanje končnih emisij (npr. naprava za sežiganje pri visoki temperaturi, toplotno oksidacijo ali adsorpcijo na aktivno oglje); — spremljanje zajetih emisij (glej BAT 8); — spremljanje potencialne atmosferske depozicije PCB (npr. s fizikalno-kemijskimi meritvami ali biomonitoringom).
e.	Odstranjevanje ostankov iz obdelave odpadkov	<p>To vključuje tehnike, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> — pošiljanje porozi, onesnaženih delov električnega transformatorja (les in papir) v sežiganje pri visoki temperaturi; — uničenje PCB v oljih (npr. dekloriranje, hidrogeniranje, postopki z raztopljenimi elektroni, sežiganje pri visoki temperaturi).
f.	Ponovno pridobivanje topila, ko se uporablja spiranje s topilom	Organsko topilo se zbere in destilira, da se ponovno uporabi v procesu.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

5. ZAKLJUČKI O BAT ZA OBDELAVO TEKOČIH ODPADKOV NA VODNI OSNOVI

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT, predstavljeni v oddelku 5, uporabljajo za obdelavo tekočih odpadkov na vodni osnovi, poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelka 1.

5.1 Splošna okoljska učinkovitost

BAT 52. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je spremljanje vhodnih odpadkov v okviru postopkov predhodnega prevzema in prevzema odpadkov (glej BAT 2).

Opis

Spremljanje vhodnih odpadkov, na primer z vidika:

- biološke odstranljivosti (npr. BPK, razmerje BPK/KPK, Zahn-Wellensov preskus, potencial biološke inhibicije (npr. inhibicija aktivnega blata));
- izvedljivost razbijanja emulzije, na primer z laboratorijskimi testi.

5.2 Emisije v zrak

BAT 53. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij HCl, NH₃ in organskih spojin v zrak je uporaba BAT 14d in ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis
a.	Adsorpcija	Glej oddelek 6.1.
b.	Biofilter	
c.	Toplotna oksidacija	
d.	Mokro pranje	

Preglednica 6.10

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije HCl in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak iz obdelave tekočih odpadkov na vodni osnovi

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT ⁽¹⁾ (Povprečje v obdobju vzorčenja)
Vodikov klorid (HCl)	mg/Nm ³	1–5
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC)		3–20 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Te ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo samo, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa, navedenega v BAT 3.

⁽²⁾ Zgornja meja razpona je 45 mg/Nm³, kadar znaša obremenitev z emisijami pod 0,5 kg/h na emisijski točki.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 8.

6. OPIS TEHNIK

6.1 Zajete emisije v zrak

Tehnika	Običajna onesnaževala, katerih vsebnost se zmanjša	Opis
Adsorpcija	Živo srebro, hlapne organske spojine, vodikov sulfid, spojine neprijetnega vonja	Adsorpcija je heterogena reakcija, pri kateri se plinske molekule zadržijo na trdni ali tekoči površini, ki določenim spojinam daje prednost pred drugimi, s čimer se odstranijo iz tokov odpadnih voda. Ko površina adsorbira, kolikor lahko, se adsorbent zamenja ali pa se adsorbirana vsebina desorbira v okviru regeneracije adsorbenta. Po desorpciji so kontaminanti običajno bolj koncentrirani in jih je mogoče predelati ali odstraniti. Najpogostejši adsorbent je granulirano aktivno oglje.

Tehnika	Običajna onesnaževala, katerih vsebnost se zmanjša	Opis
Biofilter	Amoniak, vodikov sulfid, hlapne organske spojine, spojine neprijetnega vonja	<p>Tok odpadnih plinov prehaja skozi plast organskega materiala (kot so šota, resje, kompost, korenine, drevesna skorja, les iglavcev ali njihove različne kombinacije) ali inertnega materiala (kot je glina, aktivno oglje ali poliuretan), kjer z delovanjem naravno prisotnih mikroorganizmov biološko oksidirajo v ogljikov dioksid, vodo, anorganske soli in biomaso.</p> <p>Biofilter je zasnovan glede na vrsto vhodnih odpadkov. Izbere se plast iz ustreznega materiala, na primer z vidika zmogljivosti zadrževanja vode, gostote, poroznosti ali strukturne celovitosti. Pomembni sta tudi ustrezna višina in površina filtrirne plasti. Biofilter je priključen na ustrezen sistem prezračevanja in kroženja zraka, da se zagotovita enotna porazdelitev zraka skozi plast in zadosten čas zadrževanja odpadnega plina v plasti.</p>
Kondenzacija in kriogena kondenzacija	Hlapne organske spojine	<p>Kondenzacija je tehnika za odstranjevanje hlapov topila iz toka odpadnih plinov z znižanjem njegove temperature pod rosišče. Pri kriogeni kondenzaciji se lahko obratovalna temperatura v napravi za kondenzacijo zniža vse do $-120\text{ }^{\circ}\text{C}$, vendar v praksi pogosto znaša med $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$. S kriogeno kondenzacijo se lahko zajamejo vse HOS in hlapna anorganska onesnaževala, ne glede na njihov parni tlak. Z uporabo nizkih temperatur se omogoči zelo visoka kondenzacijska učinkovitost, tako da je to primerna končna tehnika za obvladovanje emisij HOS.</p>
Ciklonski ločevalnik	Prah	<p>Ciklonski ločevalniki se uporabljajo za odstranjevanje težjih delcev, ki „izpadejo“, ko odpadni plini začnejo krožiti, preden zapustijo ločevalnik.</p> <p>Ciklonski ločevalniki se uporabljajo za obvladovanje materiala v obliki delcev, predvsem PM_{10}.</p>
Elektrostatični filter	Prah	<p>Elektrostatični filtri delujejo tako, da se delci naelektrijo in ločijo pod vplivom električnega polja. Delujejo lahko v zelo različnih pogojih. V suhem elektrostatičnem filtru se zajeti material odstrani mehansko (npr. s stresanjem, vibriranjem, stisnjenim zrakom), medtem ko se v mokrem elektrostatičnem filtru izplakne s primerno tekočino, običajno vodo.</p>
Tekstilni filter	Prah	<p>Tekstilni filtri, pogosto imenovani tudi vrečasti filtri, so izdelani iz porozne tkanine ali klobučevine, skozi katero prehajajo plini, da se odstranijo delci. Za uporabo tekstilnega filtra je treba izbrati material, ki je ustrezen za značilnosti zadevnih odpadnih plinov in najvišjo obratovalno temperaturo.</p>

Tehnika	Običajna onesnaževala, katerih vsebnost se zmanjša	Opis
Filter HEPA	Prah	Filtri HEPA (visokoučinkoviti zračni filtri za delce) so absolutni filtri. Filtrirni medij je iz papirja ali matiranih steklenih vlaken z visoko gostoto pakiranja. Tok odpadnih plinov prehaja skozi filtrirni medij, v katerem se zbirajo delci.
Toplotna oksidacija	Hlapne organske spojine	Oksidacija gorljivih plinov in vonjav v toku odpadnih plinov, ki se izvede tako, da se mešanica onesnaževal z zrakom ali kisikom v zgorevalni komori segreva do temperature, ki je nad njeno točko samovžiga, in vzdržuje na visoki temperaturi dovolj dolgo, da dokončno zgori v ogljikov dioksid in vodo.
Mokro pranje	Prah, hlapne organske spojine, plinaste kisle spojine (pralnik z bazo), plinaste bazične spojine (pralnik s kislino)	Odstranjevanje plinastih ali trdnih onesnaževal iz plinskega toka z masnim prenosom v tekoče topilo, pogosto vodo ali vodno raztopino. Vključuje lahko kemijsko reakcijo (npr. v pralniku s kislino ali bazo). V nekaterih primerih se lahko iz topila ponovno pridobijo spojine.

6.2 Razpršene emisije organskih spojin v zrak

Program za odkrivanje in odpravo puščanja (LDAR)	Hlapne organske spojine	<p>Strukturiran pristop k zmanjšanju ubežnih emisij organskih spojin z odkrivanjem in poznejšim popravilom ali zamenjavo komponent, ki puščajo. Trenutno sta za odkrivanje puščanj na voljo metodi vohanja (opisana v standardu EN 15446) in optičnega odkrivanja plina.</p> <p>Metoda vohanja: prvi korak je odkrivanje z uporabo ročnih analizatorjev organskih spojin, s katerimi se meri koncentracija tik ob opremi (npr. z uporabo plamenske ionizacije ali fotoionizacije). Drugi korak je zapiranje komponente v neprepustno vrečo, da se izvede neposredna meritev pri viru emisije. Ta drugi korak se včasih nadomesti z matematičnimi korelacijskimi krivuljami, izpeljanimi iz statističnih rezultatov, pridobljenih iz velikega števila predhodnih meritev, opravljenih na podobnih komponentah.</p> <p>Metode optičnega odkrivanja plina: pri optičnem odkrivanju se uporabljajo lahke ročne kamere, ki omogočajo vizualizacijo uhajanja plina v realnem času, tako da so na videoposnetku videti kot „dim“ skupaj z normalno sliko zadevne komponente, s čimer zlahka in hitro odkrijemo večja uhajanja organskih spojin. Aktivni sistemi naredijo sliko z razpršeno infrardečo lasersko svetlobo, ki se odbija na komponenti in njeni okolici. Pasivni sistemi temeljijo na naravnem infrardečem sevanju opreme in njene okolice.</p>
--	-------------------------	---

Merjenje razpršenih emisij HOS	Hlapne organske spojine	<p>Metodi vohanja in optičnega odkrivanja plina sta opisani pri programu za odkrivanje puščanja in popravilo.</p> <p>Popoln pregled in kvantifikacija emisij iz obrata se lahko opravi z ustrezno kombinacijo dopolnilnih metod, kot sta zasenčenje sončnega toka (Solar occultation flux – SOF) ali diferencialni absorpcijski LIDAR (DIAL). Ti rezultati se lahko uporabljajo za oceno trenda skozi čas, navzkrižno preverjanje in posodabljanje/validacijo tekočega programa LDAR.</p> <p>Zasenčenje sončnega toka (SOF): ta tehnika temelji na zapisovanju in spektrometrsko analizo s Fourierjevo transformacijo širokopasovnega infrardečega ali ultravijoličnega/vidnega sončnega spektra na dani geografski poti s prečkanjem smeri vetra in prehajanjem skozi oblake HOS.</p> <p>Diferencialni absorpcijski LIDAR (DIAL): to je laserska tehnika, ki uporablja diferencialni absorpcijski LIDAR (zaznavanje in merjenje svetlobe), ki je optična vzporednica radiovalovnega RADAR-ja. Tehnika temelji na odboju pulzov laserskega žarka od atmosferskih aerosolov in analizi lastnosti spektra sprejete svetlobe, zajete s teleskopom.</p>
--------------------------------	-------------------------	---

6.3 Emisije v vodo

Tehnika	Običajna ciljna onesnaževala	Opis
Postopek z aktivnim blatom	Biološko razgradljive organske spojine	Biološka oksidacija raztopljenih organskih onesnaževal s kisikom z uporabo metabolizma mikroorganizmov. V prisotnosti raztopljenega kisika (ki se vbrizga kot zrak ali čisti kisik) se organske sestavine pretvorijo v ogljikov dioksid, vodo ali druge metabolite in biomaso (tj. aktivno blato). Mikroorganizmi se ohranijo v suspenziji v odpadnih vodah, celotna zmes pa se mehansko prezračuje. Zmes aktivnega blata se pošlje v napravo za ločevanje, od koder se blato reciklira v prezračevalni bazen.
Adsorpcija	Adsorbljiva raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. ogljikovodiki, živo srebro, AOX	Metoda separacije, pri kateri se spojine (tj. onesnaževala) v tekočini (tj. odpadni vodi) zadržijo na trdni površini (običajno aktivno oglje).

Tehnika	Običajna ciljna onesnaževala	Opis
Kemična oksidacija	Oksidativna raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. nitrit, cianid	Organske spojine oksidirajo v manj škodljive in biološko lažje razgradljive spojine. Tehnike vključujejo mokro oksidacijo ali oksidacijo z ozonom ali vodikovim peroksidom, kar se lahko pospeši s katalizatorji ali UV-žarčenjem. Kemična oksidacija se uporablja tudi za razgradnjo organskih spojin, ki povzročajo neprijeten vonj, okus in barvo, ter za razkuževanje.
Kemična redukcija	Reduktivna raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. šestvalentni krom (Cr(VI))	Kemična redukcija je pretvorba onesnaževal s kemičnimi reducenti v podobne, vendar manj škodljive ali nevarne spojine.
Koagulacija in flokulacija	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce	Koagulacija in flokulacija se uporabljata za ločevanje suspendiranih trdnih snovi iz odpadnih voda in se pogosto izvedeta ena za drugo. Koagulacija se izvede z dodatkom koagulantov z nabojem, ki je nasproten naboju suspendiranih trdnih snovi. Flokulacija se izvede z dodatkom polimerov, tako da trki mikrodolcev povzročijo povezovanje polimerov in torej nastajanje večjih kosmov. Kosmi, ki nastanejo, se nato ločijo z usedanjem, flotacijo z zrakom ali filtracijo.
Destilacija/rektifikacija	Raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska in jih je mogoče destilirati, npr. nekatera topila	Destilacija je tehnika za ločevanje spojin z različnimi vrelišči z delnim uparjanjem in ponovno kondenzacijo. Destilacija odpadne vode je odstranjevanje onesnaževal z nizkim vreliščem iz odpadne vode z njihovim prenosom v parno fazo. Destilacija se izvaja v kolonah, opremljenih s prekatami ali polnilom, in nato v kondenzatorju.
Izenačevanje	Vsa onesnaževala	Uravnoteženje tokov in obremenitve z onesnaževali z uporabo bazenov ali drugih tehnik upravljanja.
Izparevanje	Topna onesnaževala	Uporaba destilacije (glej zgoraj) za koncentriranje vodnih raztopin snovi z visokim vreliščem za nadaljnjo uporabo, predelavo ali odstranitev (npr. sežiganje odpadne vode) s prenosom vode v parno fazo. Običajno se izvaja v večstopenjskih enotah z naraščajočim vakuumom, da se zmanjša potreba po energiji. Vodni hlapi se kondenzirajo, da se ponovno uporabijo ali izpustijo kot odpadna voda.

Tehnika	Običajna ciljna onesnaževala	Opis
Filtracija		Ločevanje trdnih snovi iz odpadnih voda, tako da se usmerijo skozi porozni medij, npr. peščena filtracija, mikrofiltracija, ultrafiltracija.
Flotacija	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce	Ločevanje trdnih ali tekočih delcev iz odpadnih voda, tako da se vežejo na drobne mehurčke plina, običajno zraka. Plavajoči delci se naberejo na vodni površini, od koder se odstranijo s posnemali.
Ionska izmenjava	Ionska raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. kovine	Zadržanje nezaželenih ali nevarnih ionskih sestavin odpadnih voda in njihovo nadomeščanje z bolj sprejemljivimi ioni z uporabo smole za ionsko izmenjavo. Onesnaževala se začasno zadržijo in nato sprostijo v tekočino za regeneracijo ali ponovno spiranje.
Membranski bioreaktor	Biološko razgradljive organske spojine	Kombinacija čiščenja z aktivnim blatom in membranske filtracije. Uporabljata se dve različici: (a) zunanja zanka za recirkulacijo med bazenom z aktivnim blatom in membranskim modulom ter (b) potopitev membranskega modula v prezračevan bazen z aktivnim blatom, kjer se iztok filtrira čez membrano iz votlih vlaken, biomasa pa ostane v bazenu.
Membranska filtracija	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce	Mikrofiltracija (MF) in ultrafiltracija (UF) sta postopka membranske filtracije, pri katerih se na eni strani membrane zadržijo in naberejo onesnaževala, kot so suspendirani delci in koloidni delci, vsebovani v odpadnih vodah.
Nevtralizacija	Kislina, baze	Uravnavanje vrednosti pH odpadnih voda na nevtravno raven (približno 7) z dodajanjem kemikalij. Za povečanje vrednosti pH se lahko uporabi natrijev hidroksid (NaOH) ali kalcijev hidroksid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), za zmanjšanje vrednosti pH pa se lahko uporabi žveplove kislina (H_2SO_4), klorovodikova kislina (HCl) ali ogljikov dioksid (CO_2). Med nevtralizacijo se lahko obarjajo nekatera onesnaževala.
Nitrifikacija/denitrifikacija	Skupni dušik, amoniak	Dvostopenjski postopek, ki se običajno izvaja v napravah za biološko čiščenje odpadnih voda. Prvi korak je aerobna nitrifikacija, pri kateri amonij (NH_4^+) ob delovanju mikroorganizmov oksidira v vmesni nitrit (NO_2^-), ki nadalje oksidira v nitrat (NO_3^-). Drugi korak je anoksična denitrifikacija, pri kateri nitrat ob delovanju mikroorganizmov kemično reducira v plinski dušik.

Tehnika	Običajna ciljna onesnaževala	Opis
Ločevanje olja in vode	Olje/maščoba	Ločevanje olja in vode ter poznejše odstranjevanje olja z gravitacijskim ločevanjem prostega olja, pri čemer se uporabi oprema za ločevanje ali razbijanje emulzije (z uporabo kemikalij za razbijanje emulzije, kot so kovinske soli, mineralne kisline, adsorbenti ali organski polimeri).
Usedanje	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce	Ločevanje suspendiranih delcev z gravitacijskim usedanjem.
Obarjanje	Obarljiva raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. kovine, fosfor	Pretvorba raztopljenih onesnaževal v netopne spojine z dodajanjem sredstev za obarjanje. Trdne oborine, ki nastanejo, se nato ločijo z usedanjem, flotacijo z zrakom ali filtracijo.
Odstranjevanje	Onesnaževala, ki se lahko preprihujejo, npr. vodikov sulfid (H_2S), amoniak (NH_3), nekateri adsorbiljivi organski halogeni (AOX), ogljikovodiki	Odstranjevanje onesnaževal, ki se lahko preprihujejo, iz vodne faze s plinsko fazo (npr. s paro, dušikom ali zrakom), ki se spusti skozi tekočino. Nato se zajamejo (npr. s kondenzacijo) za nadaljnjo uporabo ali odstranitev. Učinkovitost odstranjevanja se lahko poveča s povišanjem temperature ali znižanjem tlaka.

6.4 Sortirne tehnike

Tehnika	Opis
Zračno klasiranje	Zračno klasiranje (ali ločevanje z zrakom ali zračno ločevanje) je postopek približnega razvrščanja suhih mešanic različno velikih delcev po velikosti v skupine ali razrede na presečnih točkah, katerih širina mrežnega očesa znaša 10 mesh ali manj. Zračni klasifikatorji (imenovani tudi zračna sita) dopolnjujejo sita, kadar je treba uporabiti presečne točke, manjše od velikosti komercialnih sit, ter nadomeščajo sita in rešetke za bolj grobe preseke, kadar je to potrebno zaradi specifičnih prednosti, ki jih prinaša zračno klasiranje.
Ločevalnik vseh kovin	Kovine (železne in neželezne) se sortirajo z zaznavno tuljavo, v kateri na magnetno polje vplivajo kovinski delci in ki je povezana s procesorjem za uravnavanje zračnega curka za izmet zaznanih materialov.
Elektromagnetno ločevanje neželeznih kovin	Neželezne kovine se razvrščajo z ločevalniki z vrtničnim tokom. Vrtnični tok se inducira z vrsto redkozemeljskih magnetnih ali keramičnih rotorjev na glavi transportnega traku, ki se z visoko hitrostjo vrti neodvisno od transportnega traku. Pri tem postopku se v nemagnetnih kovinah inducirajo začasne magnetne sile z enako polarnostjo kot rotor, kar povzroči, da se kovine odbijejo stran in nato ločijo od drugih materialov.

Tehnika	Opis
Ročno ločevanje	Material se ročno ločuje z vizualnim pregledovanjem, ki ga osebe izvajajo na sortirni liniji ali na tleh, tako da se bodisi selektivno odstrani ciljni material iz toka splošnih odpadkov bodisi se odstrani kontaminacija iz toka izhodnega materiala, da se poveča čistost. Ta tehnika je na splošno primerna za odpadke, ki jih je mogoče reciklirati (steklo, plastika itd.), ter morebitne kontaminante, nevarne materiale in prevelike materiale, kot je OEEO.
Magnetno ločevanje	Železne kovine se razvrščajo z magnetom, ki privlači materiale iz železnih kovin. To se lahko izvaja na primer z nadtračnim magnetnim ločevalnikom ali magnetnim bobnom.
Bližnjeinfrardeča spektroskopija (NIRS)	Materiali se razvrščajo z bližnjeinfrardečim senzorjem, ki skenira celotno širino transportnega traku in pošilja značilne spektre različnih materialov v obdelovalnik podatkov, ki regulira zračni curek za izmet zaznanih materialov. Na splošno NIRS ni primerna za razvrščanje črnih materialov.
Rezervoarji za težkotekočinsko ločevanje	Trdni materiali se ločijo na dva toka na podlagi različne gostote materialov.
Ločevanje po velikosti	Materiali se ločijo glede na velikost delcev. To se lahko izvaja z bobnastimi siti, linearnimi in krožnimi oscilacijskimi siti, nagibnimi siti, ploskimi siti, mešalnimi siti in pomičnimi rešetkami.
Vibracijska miza	Materiali se ločijo glede na gostoto in velikost, tako da se gibljejo (v gošči v primeru mokrih miz ali mokrih ločevalnikov gostote) prek nagnjene mize, ki se nagiba nazaj in naprej.
Rentgenski sistemi	Mešanice materialov se z rentgenskimi žarki razvrščajo glede na različno gostoto materialov, halogene sestavine ali organske sestavine. Značilnosti različnih materialov se pošljejo v obdelovalnik podatkov, ki regulira zračni curek za izmet zaznanih materialov.

6.5 Tehnike upravljanja

Načrt za obvladovanje nesreč	Načrt za obvladovanje nesreč je del sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), v njem pa so opredeljene nevarnosti, ki jih povzroča naprava, in s tem povezana tveganja ter določeni ukrepi za obravnavo teh tveganj. Temelji na popisu onesnaževal, ki so prisotna ali so verjetno prisotna in bi lahko imela okoljske posledice, če bi ušla.
Načrt ravnanja z ostanki	Načrt ravnanja z ostanki je del sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), pomeni pa niz ukrepov za (1) zmanjšanje nastajanja ostankov pri obdelavi odpadkov, (2) optimizacijo ponovne uporabe, regeneracije, recikliranja in/ali pridobivanja energije iz ostankov ter (3) zagotavljanje pravnega odstranjevanja ostankov.