

Navodila

za prikaz skladnosti naprave z

Zaključki o BAT za čiščenje odpadnih voda in

plinov ter ravnanje z njimi v kemični industriji

Zaključki o BAT CWW

oktober 2025

KAZALO

PODROČJE UPORABE	5
SPLOŠNE UGOTOVITVE.....	6
OPREDELITVE POJMOV.....	6
ZAKLJUČKI O BAT	8
1. SISTEM RAVNANJA Z OKOLJEM (EMS).....	8
CWW BAT 1	8
CWW BAT 2	9
2. MONITORING	11
CWW BAT 3	11
CWW BAT 4	11
CWW BAT 5	13
CWW BAT 6	14
3. EMISIJE V VODO.....	14
3.1 Uporaba vode in nastajanje odpadnih voda.....	14
CWW BAT 7	14
3.2 Zbiranje in ločevanje odpadnih voda	15
CWW BAT 8	15
CWW BAT 9	15
3.3 Čiščenje odpadnih voda.....	16
CWW BAT 10	16
CWW BAT 11	17
CWW BAT 12	18
3.4 Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo	19
4. ODPADKI.....	23
CWW BAT 13	23
CWW BAT 14	23
5. EMISIJE V ZRAK	24
5.1 Zbiranje odpadnih plinov	24
CWW BAT 15	24
5.2 Čiščenje odpadnih plinov	25
CWW BAT 16	25
5.3 Sežiganje plina na bakli	26
CWW BAT 17	26
CWW BAT 18	27
5.4 Razpršene emisije HOS.....	28
CWW BAT 19	28
5.5 Emisije vonjav	29

CWW BAT 20	29
CWW BAT 21	29
5.6 Emisije hrupa	30
CWW BAT 22	30
CWW BAT 23	31
6. OPIS TEHNIK.....	32
6.1 Čiščenje odpadnih voda.....	32
6.2 Razpršene emisije HOS.....	33
7. Navodilo za izdelavo Načrta za obvladovanje vonjav iz naprav.	34

Splošna navodila o izpolnjevanju obrazca BAT zaključka

Zaključki o BAT so bili izdani kot izvedbeni sklep komisije z dne 30. maj 2016 (2012/135/EU) in objavljeni v Evropskem uradnem listu L153 dne 9. 6. 2016 in so dosegljivi na spletni strani Ministrstva za okolje in prostor <https://www.gov.si teme/industrijsko-onesnazevanje/> .

Določeni BAT zaključki niso najbolj tehnično prevedeni. V primeru nerazumevanja oziroma nejasnosti prevedenega zaključka svetujemo, da preberete tudi angleško verzijo BAT zaključka, ki je dosegljiva na spletni strani:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016D0902&from=EN>.

Izraz »Applicability« je v Zaključkih CWW preveden kot »Uporaba« ali »Ustreznost2. Gre za isti pomen besede in se nanaša na uporabnost same metode.

Zaključki o BAT za čiščenje odpadnih voda in plinov ter ravnanje z njimi v kemični industriji (v nadaljevanju: **Zaključki o BAT CWW**) so sestavljeni iz uvodnega dela (poglavja: področje uporabe, splošne ugotovitve in opredelitev pojmov) in oštevilčenih zaključkov o BAT (od 1 do 23). Zaključki o BAT izhajajo iz četrtega poglavja referenčnega dokumenta za čiščenje odpadnih voda in plinov ter ravnanje z njimi v kemični industriji (CWW BREF for Common Waste Water and Gas Treatment/Management Systems in Chemical Sector, 2016; v nadaljevanju **BREF CWW**).

V navedenem BREF-u so BAT tehnike razdeljene na naslednja poglavja:

1. Sistem ravnanja z okoljem (BAT 1 in BAT 2)
2. Monitoring (od BAT 3 do BAT 6)
3. Emisije v vodo (od BAT 7 do BAT 12)
4. Odpadki (BAT 13 in BAT 14)
5. Emisije snovi v zrak (od BAT 15 do BAT 19) vključno z emisijami vonjav (BAT 20 in BAT 21) ter emisijami hrupa (BAT 22 in BAT 23)
6. Opis tehnik

Zaključki o BAT CWW se prepletajo s področnimi Zaključki o BAT iz kemičnega sektorja, npr. Zaključki o BAT za kloralkalno proizvodnjo (v nadaljevanju: Zaključki o BAT CAK). To prepletenost prikazuje slika 1 (Figure 1), ki je povzeta iz BREF CWW, stran xxiv.

Slika1:Prepletenost Zaključkov o BAT CWW s področnimi Zaključki o BAT iz kemijskega sektorja

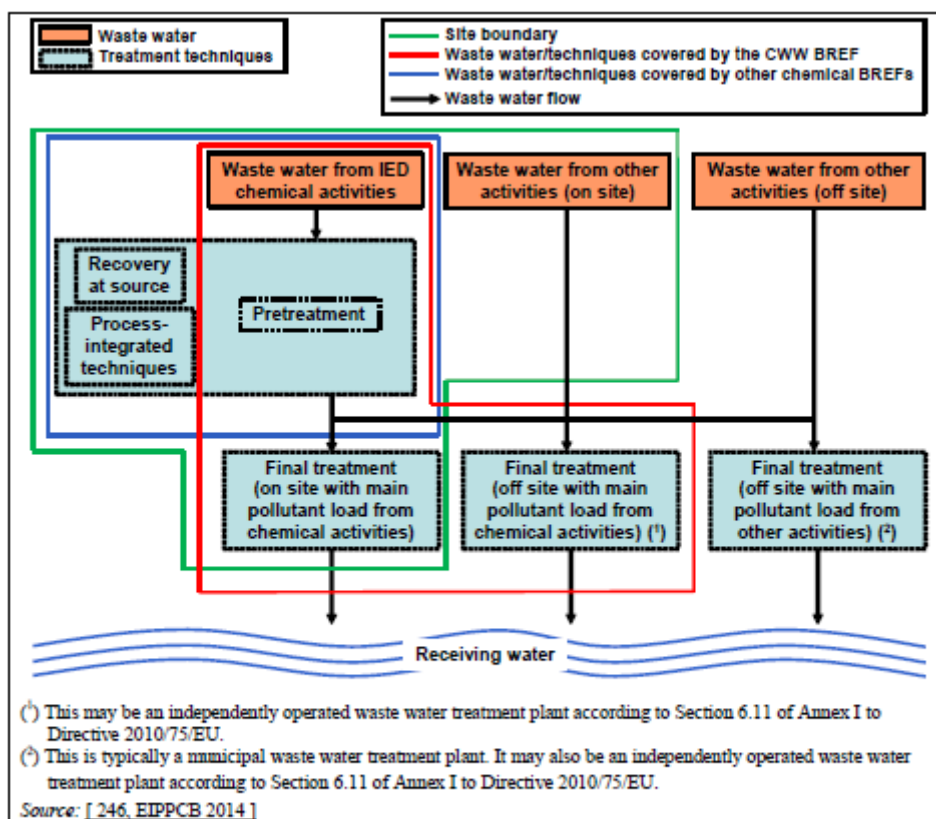


Figure 1: The main and typical interface between the CWW BREF and the other chemical BREFs concerning waste water treatment techniques

Zaradi te prepletenosti predlagamo, da se pri navedbi posameznega BAT zaključka doda tudi kratica CWW. Na ta način bo nedvoumno zagotovljeno za kateri BAT zaključek se vaša opredelitev skladnosti naprave nanaša, npr. CWW BAT 1. Prav tako lahko pri področnih Zaključkih o BAT dodate kratiko BREF-a, npr. pri Zaključkih o BAT za kloralkalno proizvodnjo lahko navajate pred BAT kratiko CAK: primer: CAK BAT 1.

Skladnost vaše naprave z Zaključki o BAT CWW prikažete tako, da skladnost prikažete na posebnem dokumentu v katerem navedete zaporedno številko BAT zaključka in pod njim svojo opredelitev z upoštevanjem teh navodil:

Primer: **CWW BAT 1:**
Opredelitev upravljavca:

CWW BAT 2:
Opredelitev upravljavca:

Opis skladnosti naprave z nekateri CWW BAT-i bodo obsežna. V tem primeru lahko posamezni BAT predstavlja svoj dokument. Npr. Vsebina CWW BAT 1 je sistem ravnanja z okoljem. Če podjetje nima certificiranega Sistema ravnanja z okoljem (ISO 14001) pomeni, da bo opredelitev tega BAT-a obsežna in je priporočljivo, da je to svoj dokument.

Pri opisih in opredeljevanju do posameznih zaključkov o BAT uporabite imena tehnoloških enot in oznak (N), ter oznake izpustov in iztokov, kot so določena v okoljevarstvenem dovoljenju (v nadaljevanju: OVD). Za izkazovanje doseganja ravni emisij (mejnih vrednosti) navedite za kateri izpust (Z) ali iztok (V) veljajo BAT vrednosti ter se opredelite ali je skladen z BAT vrednostjo, ter za snovi, ki jih že merite (na

osnovi okoljevarstvenega dovoljenja) navedite št. poročila obratovalnega monitoringa iz katerega je razvidna izmerjena vrednost. Opis posamezne uporabljene tehnike naj bo vsaj tako natančen kot je le ta opisan v referenčnem dokumentu.

Pri izkazovanju izpolnjenosti zahtev posameznega BAT zaključka (poleg opisa tehnike) navedite tudi št. poglavja (oz. podpoglavja) iz BREF CWW v katerem je BAT zahteva opisana. Običajno bo to podpoglavje iz poglavja 3: Tehnike, ki so najbolj primerne za določitev BAT (Techniques to consider in the determination of BAT).

V nadaljevanju so **navodila** za opredelitev skladnosti do posameznih zaključkov o BAT

OPOZORILO: Pri nekaterih navodilih za prikaz skladnosti posameznega BAT-a so podana tudi **poglavja**, kjer je ta tehnika opisana, kar je lahko v pomoč. Vendar mora upravljavec **sam preveriti tudi druga poglavja**, ki bi lahko bila ustrezna za posamezno BAT zahtevo. Če ni navedenih poglavij, to še ne pomeni, da ta tehnika ni opisana v BREF CWW!

Revizija 1: Spremembe so bile narejene v Navodilu 4 za prikaz skladnosti CWW BAT4.

PODROČJE UPORABE

Ti zaključki o najboljših razpoložljivih tehnikah (best available techniques, BAT) se nanašajo na dejavnosti, navedene v oddelkih 4 in 6.11 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU, torej na:

- oddelek 4: kemijska industrija
- oddelek 6.11: neodvisna obdelava odpadne vode, ki je ne ureja Direktiva Sveta 91/271/EGS, ki jo odvaja obrat, ki izvaja dejavnosti iz oddelka 4 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU.

Ti zaključki o BAT zajemajo tudi skupno čiščenje odpadnih voda različnega izvora, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz dejavnosti iz oddelka 4 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU.

Ti zaključki o BAT zajemajo zlasti:

- sisteme ravnanja z okoljem,
- varčevanje z vodo,
- upravljanje, zbiranje in čiščenje odpadnih voda,
- ravnanje z odpadki,
- obdelava blata iz čistilnih naprav, razen sežiganja,
- upravljanje, zbiranje in čiščenje odpadnih plinov,
- sežiganje plinov na baklah,
- razpršene emisije hlapnih organskih spojin (HOS) v zrak,
- emisije vonjav,
- emisije hrupa.

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

- proizvodnja klor-alkalnih izdelkov (CAK),
- proizvodnja anorganskih kemikalij v velikih količinah – amonijaka, kislin in gnojil (LVIC–AAF),
- proizvodnja anorganskih kemikalij v velikih količinah – industrija trdnih in drugih kemikalij (LVIC–S),
- proizvodnja posebnih anorganskih kemikalij (SIC),
- dejavnosti z večjimi količinami organskih kemikalij (LVOC)
- proizvodnja finih organskih kemikalij (OFC),
- proizvodnja polimerov (POL),
- emisije iz skladiščenja (EFS),

- energijska učinkovitost (ENE),
- monitoring emisij v zrak in vodo iz obratov IED (ROM),
- industrijski hladilni sistemi (ICS),
- velike kurilne naprave (LCP),
- sežiganje odpadkov (WI),
- dejavnosti za ravnanje z odpadki (WT),
- gospodarski učinki in učinki na različne prvine okolja (ECM).

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 raven varstva okolja.

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

Ravni emisij, povezane z BAT

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo, navedene v teh zaključkih o BAT, se nanašajo na koncentracije (masa izpuščenih snovi na prostornino vode), izražene v µg/l ali mg/l.

Če ni navedeno drugače, se ravni emisij, povezane z BAT, nanašajo na pretočno utežena letna povprečja 24-urnih pretočno sorazmernih sestavljenih vzorcev, ki so bili vzeti z najmanjšo pogostostjo, določeno za zadevni parameter, in pri običajnih pogojih obratovanja. Časovno sorazmerno vzorčenje se lahko uporabi, če se dokaže zadostna stabilnost pretoka.

Pretočno utežena letna povprečna koncentracija parametra (c_w) se izračuna po naslednji enačbi:

$$c_w = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

pri čemer je:

n = število meritev;

c_i = povprečna koncentracija parametra v i-tem merjenju;

q_i = povprečni pretok v i-tem merjenju.

Učinek čiščenja

Kar zadeva celotni organski ogljik (TOC), kemijsko potrebo po kisiku (KPK), celotni dušik (TN) in celotni anorganski dušik (N_{anorg}), izračun povprečnega učinka čiščenja, navedenega v teh zaključkih o BAT (glej preglednico 1 in preglednico 2), temelji na obremenitvah ter vključuje predčiščenje (CWW BAT 10 c) in končno čiščenje (CWW BAT 10 d) odpadnih voda.

OPREDELITVE POJMOV

V teh zaključkih o BAT se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

Uporabljen izraz	Opredelitev
Nova naprava	Nova naprava, ki prvič pridobi okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje na določenem kraju po objavi teh zaključkov o BAT, ali popolna nadomestitev naprave po objavi teh zaključkov o BAT.
Obstoječa naprava	Naprava, ki ni nova naprava.
Biokemijska potreba po kisiku (BPK ₅)	Količina kisika, potrebna za biokemijsko oksidacijo organske snovi v ogljikov dioksid v petih dneh. BPK je kazalnik masne koncentracije biološko razgradljivih organskih spojin.
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	Količina kisika, potrebna za popolno oksidacijo organske snovi v ogljikov dioksid. KPK je kazalnik masne koncentracije organskih spojin.
Celotni organski ogljik (TOC)	Celotni organski ogljik, izražen kot C, vključuje vse organske spojine.
Celotne neraztopljene trdne snovi (TSS)	Masna koncentracija vseh neraztopljenih trdnih snovi, izmerjena s filtracijo prek filtrov iz steklenih vlaken in gravimetrijo.
Celotni dušik (TN)	Celotni dušik, izražen kot N, vključuje prosti amonijak in amonij (NH ₄ -N), nitrite (NO ₂ -N), nitrate (NO ₃ -N) in organske dušikove spojine.
Celotni anorganski dušik (N _{anorg})	Celotni anorganski dušik, izražen kot N, vključuje prosti amonijak in amonij (NH ₄ -N), nitrite (NO ₂ -N) in nitrate (NO ₃ -N).
Celotni fosfor (TP)	Celotni fosfor, izražen kot P, vključuje vse anorganske in organske fosforjeve spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)	Adsorbiljivi organski halogeni, izraženi kot Cl, vključujejo adsorbiljivi organski klor, brom in jod.
Krom (Cr)	Krom, izražen kot Cr, vključuje vse anorganske in organske kromove spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Baker (Cu)	Baker, izražen kot Cu, vključuje vse anorganske in organske bakrove spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Nikelj (Ni)	Nikelj, izražen kot Ni, vključuje vse anorganske in organske nikljeve spojine, raztopljene ali vezane na delce.
Cink (Zn)	Cink, izražen kot Zn, vključuje vse anorganske in organske cinkove spojine, raztopljene ali vezane na delce.
HOS	Hlapne organske spojine, kot so opredeljene v členu 3(45) Direktive 2010/75/EU.
Razpršene emisije HOS	Nezajete emisije HOS, ki lahko izvirajo iz „ploskovnih“ virov (npr. cistern) ali „točkovnih“ virov (npr. cevne prirobnice).
Ubežne emisije HOS	Razpršene emisije HOS iz točkovnih virov.
Sežiganje plina na bakli	Visokotemperaturna oksidacija za sežig gorljivih spojin odpadnih plinov iz industrijskih dejavnosti

Uporabljen izraz	Opredelitev
	z odprtim plamenom. Sežiganje plina se uporablja predvsem za sežig vnetljivih plinov iz varnostnih razlogov ali pri nerutinskih pogojih obratovanja.

ZAKLJUČKI O BAT

1. SISTEM RAVNANJA Z OKOLJEM (EMS)

CWW BAT 1

Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je uvedba in izvajanje sistema ravnanja z okoljem (EMS), ki vključuje vse naslednje elemente:

- i. zavezanost vodstva, vključno z višjim vodstvom;
- ii. okoljska politika, ki vključuje stalne izboljšave obrata, ki jih zagotavlja vodstvo;
- iii. načrtovanje in pripravo ustreznih 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 nujnih primerih;
 - i. zagotavljanju skladnosti z okoljsko zakonodajo;
- v. preverjanje učinkovitosti in izvajanje korektivnih ukrepov, pri čemer je posebna pozornost namenjena:
 - a. monitoringu in merjenju (glej tudi referenčni dokument o monitoringu emisij v zrak in vodo iz obratov IED (ROM));
 - b. popravnim in preventivnim ukrepom;
 - c. vodenju evidenc in zapisov;
 - d. neodvisni (kjer je izvedljivo) notranji ali zunanji presoji, 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 višje 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. načrt gospodarjenja z odpadki (glej **CWW BAT 13**).

Najboljša razpoložljiva tehnika za dejavnosti v kemijski industriji je vključitev naslednjih elementov v sistem ravnanja z okoljem:

- xi. v obratih/na lokacijah z več upravljavci se sprejme dogovor, v katerem so določene vloge, odgovornosti in usklajevanje operativnih postopkov vsakega upravljavca naprave, da se izboljša sodelovanje med različnimi upravljavci;
- xii. vzpostavitev popisov tokov odpadnih voda in plinov (glej **CWW BAT 2**).

V nekaterih primerih sistem ravnanja z okoljem vključuje naslednje elemente:

- xiii. načrt za obvladovanje vonjav (glej **CWW BAT 20**);
- xiv. načrt za obvladovanje hrupa (glej **CWW BAT 22**).

Ustreznost

Področje uporabe (npr. raven podrobnosti) in vrsta sistema ravnanja z okoljem (npr. standardizirani ali nestandardizirani sistem) bosta običajno povezana z vrsto, obsegom in kompleksnostjo obrata ter njegovimi vplivi na okolje.

Navodilo 1: Navedite, kateri standardiziran ali nestandardiziran sistem ravnanja z okoljem imate, ter **potrdite, da ga izvajate in upoštevate. Priložite kopijo certifikata.** V primeru **nestandardiziranega** sistema ravnanja z okoljem se natančno opredelite do vseh navedenih elementov EMS v CWW BAT1, vključno z navedbami vaše EMS dokumentacije, procesov, odgovornih oseb relevantnih za te elemente. Dokumenti, ki se prilagajajo kot dokazila, morajo biti "označeni tako, da je zagotovljena sledljivost" (vodeni tako, kot je predpisano za dokumente/procedure s področja sistema ravnanja z okoljem). Pri tem dobro proučite vsa podpoglavja poglavja 3.1 BREF CWW. **Pri opisu posameznega elementa EMS navedite tudi številke poglavij (oziroma podpoglavij) BREF-a, ki se nanaša na ta element EMS-ja.** Za kemijsko industrijo so še zlasti pomembne točke x., xii., xiii. in xiv do katerih se je potrebno posebej opredeliti (pokažite kako jih vaš obstoječi sistem ravnanja z okoljem že vsebuje oziroma na kakšen način jih boste dodali). Podroben opis elementov EMS iz točk x., xii., xiii. in xiv. podate v CWW BAT 2, CWW BAT 13, CWW BAT 20 in CWW BAT 22.

CWW BAT 1: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 2

Najboljša razpoložljiva tehnika, ki omogoča zmanjšanje emisij v vodo in zrak ter zmanjšanje porabe vode, je vzpostavitev in vodenje popisa tokov odpadnih voda in plinov v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej **CWW BAT 1**), ki vključuje vse naslednje elemente:

- i. informacije o kemijskih proizvodnih postopkih, vključno z:
 - a. enačbami kemijskih reakcij, ki prikazujejo tudi stranske produkte;
 - b. poenostavljenimi diagrami poteka procesov, ki prikazujejo izvor emisij;
 - c. opisi v proces vključenih tehnik ter čiščenja odpadnih voda in plinov pri viru, vključno z njihovo učinkovitostjo;
- ii. kar najbolj izčrpne informacije o značilnostih tokov odpadnih voda, kot so:
 - a. povprečne vrednosti in spremenljivost pretoka, pH, temperature in prevodnosti;
 - b. povprečna koncentracija in obremenitve zaradi zadevnih onesnaževal/parametrov in njihove spremenljivosti (npr. KPK/TOC, vrste dušika, fosfor, kovine, soli, posebne organske spojine);
 - c. podatki o biološki razgradljivosti (npr. BPK, razmerje BPK/KPK, Zahn-Wellensov preskus, potencial biološke inhibicije (npr. nitrifikacija));
- iii. kar najbolj izčrpne informacije o značilnosti tokov odpadnih plinov, kot so:
 - a. povprečne vrednosti in spremenljivost pretoka in temperature;
 - b. povprečna koncentracija in obremenitve zaradi zadevnih onesnaževal/parametrov in njihove spremenljivosti (npr. HOS, CO, NOX, SOX, klor, vodikov klorid);

- 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).

Navodilo 2: Predstavite popis tokov odpadnih vod in popis tokov odpadnih plinov. **Vsak popis mora vključevati informacije o kemijskih proizvodnih postopkih** (glej podtočke točke i.) ter **izčrpne informacije o značilnosti tokov odpadnih voda** (glej podtočke točke ii.) oziroma **značilnosti tokov odpadnih plinov** (glej podtočke točke iii.). Popis tokov naj bo v ločenih dokumentih za odpadne vode oz. odpadne plin in vključuje tudi **shematični prikaz proizvodnih procesov in tokov odpadnih plinov oziroma odpadnih vod**. Pri opisu in shemah **uporabite oznake tehnoloških enot (Nx), izpustov (Zx), iztokov (Vx), odtokov (Vx-y), ki so uporabljena v okoljevarstvenem dovoljenju**. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Na shemah naj bodo označena tudi **mesta, kjer se izvaja lasten monitoring parametrov ključnih procesov na ključnih lokacijah** (v povezavi z CWW BAT 3), prav tako pa tudi merilna mesta obratovalnega monitoringa (ki ga izvajajo pooblaščenici). Na shemah označite tudi tehnike čiščenja odpadnih vod, čistilne naprave in iztoke/izpuste.

Natančno proučite podpoglavja poglavja 3.1.5.2 BREF-a CWW še zlasti 3.1.5.2.3 »Stream inventory/register« in 3.1.5.2.4 »Mass balances«. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW posredno povezana s temi podpoglavji npr. poglavja o monitoringu kot 3.2.2.3 »Whole effluent assesment (WEA)«.

Popisa značilnosti tokov odpadnih vod in plinov (alineji ii. In iii.) sta še posebej pomembna pri kemijski industriji s kompleksnimi kemijskimi reakcijami (npr. farmacevtska industrija), kjer so število, količine in kombinacije kemijskih reagentov, vmesnih, stranskih in končnih produktov znatne in je njihova prepletenost kompleksna. Dovoljenje naj bi vsebovalo mejne vrednosti emisij za vsa zadevna¹ onesnaževala/parametre, ki izhajajo iz kemijskih procesov, ki lahko v določeni napravi potekajo in se emitirajo v okolje (vodo, zrak). V primeru, da določeni kemijski procesi niso predmet okoljevarstvenega dovoljenja, njihovo izvajanje v napravi ni dovoljeno. Ker se v dejanski proizvodnji ne izvajajo zmeraj vsi kemijski proizvodni procesi naenkrat (odvisno od naročil/povpraševanja) je še zlasti pomembno popisati tudi tiste procese, ki se jih izvaja poredko oz. občasno. Kjer je možno se lahko uporabi skupne/generične sheme za več sorodnih/podobnih kemijskih procesov, če ti omogočajo zadovoljiv nivo detajlov/informacij. Namen popisov tokov odpadnih vod in plinov je torej določiti zadevna (relevantna/pomembna) onesnaževala/parametre iz naprave (npr. ugotoviti ali je posamezno onesnaževalo prisotno oz. nastaja v procesih). Zlasti pomembne so njihove koncentracije in obremenitve (= količina/masa onesnaževala na časovno enoto).

Popis tokov je sestavljen iz i.) sheme procesa, in ii.) podrobnejšega opisa vseh vhodnih in izhodnih sestavin, ter stranskih, vmesnih in končnih produktov, kemijskih reakcij, mehanskih operacij in tehnoloških enot v vsaki stopnji procesa. Kot že omenjeno zgoraj naj sheme vsebujejo tudi oznake merilnih mest lastnega in obratovalnega monitoringa (v skladu s predpisi), tehnik čiščenja, čistilnih naprav in iztokov/izpustov. Podrobnosti teh opisov morajo omogočati določitev relevantnosti posameznih zadevnih onesnaževal/parametrov (t.j. vseh onesnaževal/parametrov navedenih v CWW BAT 4) in predstavljati podlago za izdelavo ocene tveganja za določitev parametrov strupenosti (kot je zahtevano v tabeli CWW BAT 4 (glej spodaj)) in ocene tveganja iz CWW BAT 9. Podrobnejši opisi morajo vsebovati masno bilanco z navedenimi masnimi pretoki, koncentracijami in količinami posameznih snovi v vsaki fazi procesa (=obremenitvami), če je možno za posamezne tokove odpadnih vod/plinov pred združevanjem in čiščenjem na skupnih (končnih) industrijskih čistilnih napravah. Pomembno je tudi identificirati katere najboljše razpoložljive tehnike se uporabljajo za preprečevanje, zmanjševanje in odstranjevanje posameznih emisij/onesnaževal.

CWW BAT 2: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

¹ Izraz 'zadevna onesnaževala/parametri' v teh Zaključkih ne gre enačiti z 'zadevnimi nevarnimi snovmi', ki so predmet Izhodiščnega poročila in z njim povezane ocene.

2. MONITORING

CWW BAT 3

Najboljša razpoložljiva tehnika za zadevne emisije v vodo, kot so opredeljene v popisu tokov odpadnih voda (glej CWW BAT 2), je monitoring parametrov ključnih procesov (vključno s stalnim monitoringom pretoka, pH in temperature odpadnih voda) na ključnih lokacijah (npr. na vtoku v predčiščenje in vtoku v končno čiščenje).

Navodilo 3: Opišite kako izpolnujete zahtevo iz CWW BAT 3, pri čemer navedite **katere ključne procesne parametre spremljate z lastnim monitoringom**. Gre za monitoring s katerim obvladujete nek proces preko lastnih meritev nekega ključnega parametra (ne nujno parametra iz tabele v CWW BAT 4). Pogosto se npr. v odpadnih vodah meri prevodnost, motnost, včasih tudi tlak (npr. da se preko tega ugotovi, da se nek filter/membrana zamaši). Pri tem navedite tudi **lokacijo merilnega mesta oziroma mesta vzorčenja, navedite pogostost in način vzorčenja. Na shemah, ki ste jih predložili k izkazovanju zahtev iz CWW BAT 2 ta merilna mesta tudi označite**. (Lasten monitoring ni obratovalni monitoring, ki ga v skladu s predpisi izvaja pooblaščenec.)

CWW BAT 3: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

CWW BAT 4

Najboljša razpoložljiva tehnika je monitoring emisij v vodo v skladu s standardi EN, pri čemer je pogostost monitoringa vsaj takšna, kot je navedena spodaj. 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		Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa ^{(1) (2)}
Celotni organski ogljik (TOC) ⁽³⁾		EN 1484	Dnevno
Kemijska potreba po kisiku (KPK) ⁽³⁾		Standard EN ni na voljo	
Celotne neraztopljene trdne snovi (TSS)		EN 872	
Celotni dušik (TN) ⁽⁴⁾		EN 12260	
Celotni anorganski dušik (N _{anorg}) ⁽⁴⁾		Na voljo so različni standardi EN	
Celotni fosfor (TP)		Na voljo so različni standardi EN	
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)		EN ISO 9562	Mesečno
Kovine	Cr	Na voljo so različni standardi EN	
	Cu		
	Ni		
	Pb		
	Zn		
	Druge kovine, če je ustrezno		

Snov/parameter		Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa ^{(1) (2)}
Strupenost ⁽⁵⁾	Ribja jajčeca (<i>Danio rerio</i>)	EN ISO 15088	Po začetni opredelitvi značilnosti se določi na podlagi ocene tveganja
	Vodne bolhe (<i>Daphnia magna</i> Straus)	EN ISO 6341	
	Luminiscenčne bakterije (<i>Vibrio fischeri</i>)	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 ali EN ISO 11348-3	
	Mala vodna leča (<i>Lemna minor</i>)	EN ISO 20079	
	Alge	EN ISO 8692, EN ISO 10253 ali EN ISO 10710	

(1) Pogostost izvajanja monitoringa se lahko prilagodi, če serije podatkov jasno kažejo zadostno stabilnost.

(2) Mesto vzorčenja je na izpustu iz obrata.

(3) Alternativni možnosti sta monitoring TOC in monitoring KPK. Prednost ima monitoring TOC, saj se pri njem ne uporabljajo zelo strupene spojine.

(4) Alternativni možnosti sta monitoring TN in monitoring N_{anorg}.

(5) Uporabi se lahko ustrezna kombinacija teh metod.

Navodilo 4: Predlagamo/priporočamo, da je izkazovanje skladnosti s CWW BAT 4 del predloga programa obratovalnega monitoringa, ki ga izdela pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa.

V Predlogu programa obratovalnega monitoringa (predlog POM), ki ga je treba v skladu s 13. točko prvega odstavka 21. člena Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Uradni list RS, št. 68/22, v nadaljevanju: Uredba IED) priložiti vlogi za izdajo ali spremembo okoljevarstvenega dovoljenja in mora biti izdelan v skladu z drugim odstavkom 21. člena Uredbe IED, je treba glede izpolnjevanja zahtev CWW BAT 4 **upoštevati naslednje:**

- **nabor parametrov za izvajanje obratovalnega monitoringa** v skladu z zaključki o BAT CWW je določen v preglednici CWW BAT 4; pri odločitvi ali v nabor parametrov vključiti ali KPK ali TOC se lahko upošteva opomba 3), pri odločitvi ali v nabor parametrov vključiti ali celotni dušik ali celotni anorganski dušik pa opomba 4) v preglednici CWW BAT 4. V Predlog OM treba, poleg parametrov iz CWW BAT 4, vključiti tudi parametre iz predpisov iz 16. člena Uredbe IED
- **pogostost izvajanja meritev tistih parametrov, ki so določeni v skladu s preglednico CWW BAT 4**, je določena v tej preglednici. Sprememba pogostosti izvajanja obratovalnega monitoringa za te parametre (zmanjšanje pogostosti izvajanja obratovalnega monitoringa) je mogoča le ob upoštevanju opombe 1) v preglednici CWW BAT 4. V opombi 1) je določeno, da se pogostost izvajanja monitoringa lahko prilagodi, če serije podatkov jasno kažejo zadostno stabilnost. Če predlog obratovalnega monitoringa vsebuje tudi vlogo za zmanjšano pogostost izvajanja obratovalnega monitoringa, je treba predlogu priložiti zadostno število primernih meritev, ki izkazujejo stabilnost vsebnosti onesnaževal za katere želite uveljavljati zmanjšanje pogostosti izvajanja obratovalnega monitoringa.
- **vzorčenje parametrov, ki so določeni v skladu z CWW BAT 4**, je treba izvesti s štiriindvajseturnim pretočno sorazmernim vzorčenjem, saj je to zahteva iz CWW Splošne ugotovitve, poglavje Ravni emisij, povezane z BAT. Če predlog obratovalnega monitoringa vsebuje tudi vlogo za spremembo načina odvzema vzorca iz pretočno sorazmernega vzorčenja v časovno sorazmerno vzorčenje, je treba vlogi priložiti zadostno število primernih meritev, ki izkazujejo stabilnost pretoka.

Za parameter strupenost se kombinacija metod strupenosti in pogostost meritev lahko določi le v primeru, če je bila narejena preliminarne preiskava, ki vsebuje tako začetno opredelitev značilnosti (strupenosti) odpadnih vod, rezultate izvedenih meritev strupenosti po vseh petih metodah navedenih v

tabeli in oceno tveganja, in je priložena Predlogu POM. Na osnovi rezultatov te preiskave se bo v okviru obratovalnega monitoringa določilo katere metode in s kakšno pogostostjo meritev je potrebno izvajati. Pri tem se bo smiselno uporabljal diagram na Sliki x. Strupenost je pomemben parameter tudi za iztok v javno kanalizacijo, ker ščiti biološko fazo čiščenja na komunalnih čistilnih napravah. Zato je potrebno predložiti preliminarno preiskavo strupenosti odpadnih vod tudi v primeru posrednega odvajanja (npr. v javno kanalizacijo).

Pri odločanju o stabilnost pretoka odpadnih vod, ki bi omogočala manjšo pogostost meritev bo ministrstvo upoštevalo zadostno število primernih meritev pretoka, emisij in drugih parametrov, kot tudi tehnične značilnosti naprave (npr. zasnovu sistemov za zbiranje, zadrževanje, egaliziranje odpadnih vod). Podobno velja tudi za odločanje o časovno sorazmernem vzorčenju namesto prostorninsko sorazmernem.

CWW BAT 4: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 5

Najboljša razpoložljiva tehnika je redni monitoring razpršenih emisij HOS v zrak iz zadevnih virov z uporabo ustrezne kombinacije metod I–III, ali v primeru ravnanja z večjimi količinami HOS, vseh metod I–III:

Najboljša razpoložljiva tehnika je redni monitoring razpršenih emisij HOS v zrak iz zadevnih virov z uporabo ustrezne kombinacije metod I–III, ali v primeru ravnanja z večjimi količinami HOS, vseh metod I–III:

- I. metode vohanja (npr. s prenosnimi instrumenti v skladu z EN 15446), ki so povezane s korelacijskimi krivuljami za ključno opremo,
- II. metode optičnega odkrivanja plina,
- III. izračun emisij na podlagi faktorjev emisij, ki se redno (npr. vsaki dve leti) potrjujejo z meritvami.

V primeru ravnanja z večjimi količinami HOS je poleg metod I–III uporabna dopolnilna tehnika pregledovanja in kvantifikacije emisij iz obrata z rednimi pregledi z optičnimi absorpcijskimi tehnikami, kot sta DIAL („differential absorption light detection and ranging“) ali SOF („solar occultation flux“).

Opis

Glej oddelek 6.2.

Navodilo 5: Navedite, kako izpolnujete zahteve CWW BAT 5. V **CWW BAT 19** je treba **opisati vse vire, kjer se uporabljajo HOS snovi ter lahko prihaja do razpršenih emisij**, v **CWW BAT 5** pa **kako se izvaja monitoring razpršenih HOS snovi zaradi teh virov**. Če za vašo napravo CWW BAT 5 ni relevanten, to strokovno utemeljite.

Monitoring razpršenih emisij HOS je opisan v poglavju 3.2.3.2 (Diffuse VOC emissions). Tehniki kot sta DIAL ali sta opisani v poglavju 3.5.4.5. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW.

Navedite kako se izvajanje tega zaključka sklada z zaključki WGC BAT 19 in WGC BAT 22, kjer so določeni tudi pragovi, ki opisujejo kaj so to 'večje količine HOS'.

CWW BAT 5: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

CWW BAT 6

Najboljša razpoložljiva tehnika je redni monitoring emisij vonjav iz zadevnih virov v skladu s standardi EN.

Opis

Monitoring emisij se lahko izvaja z dinamično olfaktometrijo v skladu s standardom EN 13725. Monitoring emisij se lahko dopolni z meritvami/oceno izpostavljenosti vonjavam ali oceno učinka vonjav.

Navodilo 6: Opišite, kako izvajate **monitoring vonjav**. Če za vašo napravo CWW BAT 6 ni relevanten, to strokovno utemeljite – tudi v povezavi z CWW BAT 20, CWW BAT 21 in CWW BAT 1. Zadevni (relevantni/pomembni) viri emisij vonjav in njihovo spremljanje so opredeljeni v Načrtu iz CWW BAT 20. Pri odločanju o rednem monitoringu emisij vonjav iz zadevnih (relevantnih/pomembnih) virov vonjav ministrstvo upošteva tudi bližino občutljivih receptorjev (poseljenost v okolici).

Monitoring vonjav je opisan v podpoglavjih poglavja 3.5.5.3. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW.

CWW BAT 6: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

3. EMISIJE V VODO

3.1 Uporaba vode in nastajanje odpadnih voda

CWW BAT 7

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje porabe vode in nastajanja odpadnih voda je zmanjšanje količine odpadnih voda in/ali njihove obremenitve z onesnaževali, povečanje ponovne uporabe odpadnih voda v proizvodnem procesu ter snovna izraba in ponovna uporaba surovin.

Navodilo 7: Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 7. Če opis vključuje tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). **Iz opisa mora biti razvidno v katerih tehnoloških procesih ter na kakšen način dosegate zmanjšano porabo vode oziroma manjšo obremenitev odpadne vode z onesnaževali.** Navedite tudi v katerih procesih ter **v kakšnih količinah lahko uporabite že uporabljeno vodo (odpadno vodo) oziroma lahko ponovno pridobite in uporabite surovine.**

Proučite vsa podpoglavja poglavja 3.3.1 (Water usage and waste water generation). Pregled (Overview 3.3.1.1) pa vas napoti tudi na nekatera druga podpoglavja (npr. 3.1.5.2.4, 3.1.5.2.3, 3.3.2.3.4.11, 3.5.1.2.4). Preverite tudi uporabnost drugih podpoglavij poglavja 3 (Techniques to consider in the determination of BAT. Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW.

CWW BAT 7: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

3.2 Zbiranje in ločevanje odpadnih voda

CWW BAT 8

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečitev onesnaženja neonesnažene vode in zmanjšanje emisij v vodo je ločevanje neonesnaženih tokov odpadnih voda od tokov odpadnih voda, ki jih je treba očistiti.

Ustreznost

Ločevanje neonesnažene deževnice morda ni ustrezno v primeru obstoječih sistemov za zbiranje odpadnih voda.

Navodilo 8: Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 8. Če opis vključuje tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Prav tako uporabite oznake odtokov in iztokov iz OVD-ja.. Navedite vse vrste odpadnih vod, ki nastajajo v neki napravi in kakšno je ravnanje z njimi (odvajanje oz. čiščenje); ali so tokovi ločeni ali združeni,

Ukrepi za padavinsko odpadno vodo so navedeni v 17. členu Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. [64/12](#), [64/14](#), [98/15](#), [44/22](#) – ZVO-2, [75/22](#) in [157/22](#)).

CWW BAT 8: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

CWW BAT 9

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečitev nenadzorovanih emisij v vodo je zagotavljanje ustrezne vmesne zadrževalne zmogljivosti za odpadne vode, ki nastanejo med neobičajnimi obratovalnimi pogoji, na podlagi ocene tveganja (ob upoštevanju npr. značilnosti onesnaževala, učinkov na nadaljnje čiščenje in sprejemnega okolja) in sprejetje ustreznih nadaljnjih ukrepov (npr. nadzor, čiščenje, ponovna uporaba).

Ustreznost

Za vmesno zadrževanje onesnažene deževnice je potrebno ločevanje, ki morda ni ustrezno v primeru obstoječih sistemov za zbiranje odpadnih voda.

Navodilo 9: Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 9. Navedite tudi, **kako ste ocenili velikost vmesne zadrževalne zmogljivosti za odpadne vode**. V primeru, da vmesnega zadrževalnika nimate in ga ne nameravate imeti, to utemeljite. Če opis vključuje tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Prav tako uporabite oznake odtokov in iztokov iz OVD-ja.

Neobičajni obratovalni pogoji so npr. okvara opreme, ključne za nadzor emisij v vode, ali okvara opreme, ključne za preprečevanje nesreč ali incidentov, ki bi lahko povzročili emisije v vode.

Tehnika je opisana v poglavju 3.3.2.2. BREF-a. Preverite tudi ostala podpoglavja 3.3 (Emission to water).

Pomembno je, da se v vlogi opredelite do vseh zadrževalnikov, ne samo tistih, ki so del ČN, ampak tudi tistih za razlitja ali proizvodnjo.

V poglavju 3.3.2.2 v razdelku Operativni podatki (Pogoji obratovanja) je podana ocena zadrževalnih zmogljivosti za 4 tipe zadrževalnikov. Te ocene so smernice za načrtovanje (zasnovo) upravljanja z odpadnimi vodami v povezavi s proizvodnimi enotami:

- o Samostojni (samo-zadostni) zadrževalniki: npr. dva rezervoarja izmenjujoče polnjenje/praznjenje (en se prazni medtem ko se drugi polni) – stalno povezano v pretok odpadnih vod skozi ČN. Sprejemna zmogljivost vsakega zadrževalnika mora biti zadostna, da zadrži celotno količino odpadne vode, ki nastane v času analize in praznjenja enega rezervoarja. Za kompleksna in velike kemijske proizvodnje z velikimi količinami odpadne vode je to pogosto možnost za izbrane tokove odpadne vode, saj bi bila sicer (za skupni tok vseh odpadnih vod) zahteva po prostornini rezervoarja ogromna. Večji kot je rezervoar, daljši je čas praznjenja in obratno, kar lahko povzroči začaran krog.
- o Nekontinuirano polnjen povezan zunanji zadrževalnik: rezervoar, ki se poveže v pretok odpadnih vod, da začasno prevzame/hrani odpadne vode v primeru izrednih razmer (alarmi, okvare). Zahtevana prostornina rezervoarja je količina odpadne vode, ki nastane v času okvare. Ta naprava se uporablja pri posameznih proizvodnih napravah za zbiranje izbranih tokov odpadne vode. Zahtevana prostornina je običajno precej manjša kot pri zgoraj omenjenem samostojnem zadrževalniku.
- o Kontinuirano polnjen povezan zunanji zadrževalnik: rezervoar ki je del pretoka odpadnih vod skozi ČN, se kontinuirano polni in se uporablja za uravnavanje in izravnavanje pretoka (egalizacijo). Nadzorno-alarmni sistem skrbi, da je iztok v ČN takoj zaprt v primeru nenavadnega dogodka. Preden se operacija lahko nadaljuje z vnosom rutinske odpadne vode, je treba rezervoar izprazniti. Prostornina rezervoarja mora biti zadostna sprejemati vso dotekajočo odpadno vodo, dokler se okvara ne odpravi, zato je ta sistem lahko priporočljivo samo za pritoke.
- o Zadrževalnik za razlitja: podobno kot nekontinuiran povezan zunanji zadrževalnik namenjen za zadržanje vsebine/tekočin (ne nujno samo odpadnih vod) razlitij iz drugih rezervoarjev. Se uporablja za zadrževanje tekočin ujetih v lovilne sklede in lovilno kanalizacijo rezervoarskih skladišč in razlitij iz proizvodnih linij. Zmogljivost rezervoarja zajema največjo možno količino tekočin zaradi puščanja, razlitja, iztekanja in pričakovano količino deževnice.

Opomba: v nekaterih BREFih (npr. FDM, TXT, WT) se to vmesno skladiščenje šteje kot del egalizacije!

CWW BAT 9: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

3.3 Čiščenje odpadnih voda

CWW BAT 10

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjševanje emisij v vodo je uporaba celovite strategije za upravljanje in čiščenje odpadnih voda, ki vključuje ustrezno kombinacijo tehnik po spodaj navedenem prednostnem vrstnem redu.

	Tehnika	Opis
(a)	V proces vključene tehnike ⁽¹⁾	Tehnike za preprečevanje ali zmanjšanje nastajanja onesnaževal vode.
(b)	Snovna izraba onesnaževal pri viru ⁽¹⁾	Tehnike za snovno izrabo onesnaževal pred njihovim izpustom v sistem za zbiranje odpadnih voda.

(c)	Predčiščenje odpadnih voda ^{(1) (2)}	Tehnike za zmanjšanje vsebnosti onesnaževal pred končnim čiščenjem odpadnih voda. Predčiščenje se lahko izvaja pri viru ali v združenih tokovih.
(d)	Končno čiščenje odpadnih voda ⁽³⁾	Končno čiščenje odpadnih voda, na primer s predhodnim in primarnim čiščenjem, biološkim čiščenjem, odstranjevanjem dušika, odstranjevanjem fosforja in/ali končnim odstranjevanjem trdnih snovi pred izpustom v sprejemno vodno telo.

⁽¹⁾ Te tehnike so dodatno opisane in opredeljene v drugih zaključkih o BAT za kemijsko industrijo.

⁽²⁾ Glej BAT 11.

⁽³⁾ Glej BAT 12.

Opis

Celovita strategija upravljanja in čiščenja odpadnih voda temelji na popisu tokov odpadnih voda (glej BAT 2).

Ravni emisij, povezane z BAT: Glej oddelek 3.4.

Navodilo 10: Opišite **celovito strategijo upravljanja in čiščenja odpadnih vod**. Primer dobre prakse je, če ima podjetje strategijo upravljanja in čiščenja odpadnih vod kot del svoje okoljske politike oz. sestavni del sistema ravnanja z okoljem – EMS (glej tudi CWW BAT 1). Strategija mora temeljiti na **popisu tokov odpadnih voda**, ki ste jih podali pri izpolnjevanju zahtev BAT 2. Navedite katero **kombinacijo zgoraj navedenih tehnik uporabljate/boste uporabljali**, pri čemer upoštevajte prednostni vrstni red. V strategiji uporabljane/predvidene tehnike kratko opišite. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Prav tako upoštevajte oznake iztokov/odtokov iz OVD-ja

Podroben opis tehnike boste podali v drugih BAT opisih

- za tehnike navedene pod c) boste podali natančen opis v CWW BAT 11 ali v področnih BAT (npr. pri BREF CAK teh področnih tehnik nima predvidenih),
- za tehnike navedene pod d) boste podali natančen opis v CWW BAT 12,
- za tehnike navedene pod a) in b) pa v drugih zaključkih o BAT (npr. pri BREF za proizvodnjo kloralkalnih izdelkov (CAK) so tehnike, ki so zajete v CAK BAT 1, CAK BAT 4, CAK BAT 12, CAK BAT 13, CAK BAT 14 in CAK BAT 15

CWW BAT 10: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 11

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v vodo je ustrezno predčiščenje odpadnih voda, ki vsebujejo onesnaževala, ki jih ni mogoče ustrezno obdelati med končnim čiščenjem odpadnih voda.

Opis

Predčiščenje odpadnih voda se izvaja v okviru celovite strategije za upravljanje in čiščenje odpadnih voda (glej CWW BAT 10) in je na splošno potrebno za:

- varovanje naprave za končno čiščenje odpadnih voda (npr. varovanje biološke čistilne naprave pred inhibicijskimi ali strupenimi spojinami),
- odstranitev spojin, katerih vsebnost ni dovolj zmanjšana med končnim čiščenjem (npr. strupene spojine, organske spojine, ki so slabo biološko razgradljive ali niso biološko razgradljive, organske spojine, ki so prisotne v visokih koncentracijah, ali kovine med biološkim čiščenjem),
- odstranitev spojin, ki izhlapijo v zrak iz zbiralnega sistema ali med končnim čiščenjem (npr. hlapne halogenirane organske spojine, benzen),
- odstranitev spojin, ki imajo druge negativne učinke (npr. korodirajo opremo, neželeno reagirajo z drugimi snovmi, onesnažijo blato iz čistilnih naprav).

Na splošno se predčiščenje izvaja čim bližje viru, da se prepreči redčenje, zlasti pri kovinah. Včasih se lahko tokovi odpadnih voda z ustreznimi lastnostmi ločijo in zberejo, da se opravi namensko skupno predčiščenje.

Navodilo 11: Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 11. Tu **podrobno opišite tehnike, ki ste jih navedli v strategiji iz CWW BAT 10, točka c) za predčiščenje odpadnih voda**. Prav tako se opredelite **do vsake alineje posebej, ki je navedena v opisu tega BAT-a**. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Prav tako upoštevajte oznake iztokov/odtokov iz OVD-ja.

Če v postopku **predčiščenja odpadnih vod** (npr. tudi pred odvajanjem odpadnih vod v javno kanalizacijo, ki se zaključi s komunalno čistilno napravo) uporabljate tudi tehniko ali njihovo kombinacijo, **ki so navedene v CWW BAT 12, jih natančno opišite v CWW BAT 11**.

Posamezne tehnike, ki se lahko uporabljajo kot CWW BAT 11 so opisane v poglavju 3.3.2. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW.

CWW BAT 11: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 12

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v vodo je uporaba ustrezne kombinacije tehnik končnega čiščenja odpadnih voda.

Opis

Končno čiščenje odpadnih voda se izvaja kot del celovite strategije upravljanja in čiščenja odpadnih voda (glej **CWW BAT 10**).

Odvisno od onesnaževala se uporabljajo naslednje ustrezne tehnike končnega čiščenja odpadnih voda:

	Tehnika ⁽¹⁾	Opis	Uporaba
<i>Predhodno in primarno čiščenje</i>			
(a)	Egalizacija	Vsa onesnaževala	Splošno ustrezne.
(b)	Nevtralizacija	Kisline, baze	
(c)	Fizično ločevanje, npr. grablje, sita, peskolovi, lovilniki	Neraztopljene trdne snovi, olje/maščoba	

	Tehnika ⁽¹⁾	Opis	Uporaba
	olj/ločevalniki maščob ali primarni usedalniki		
Biološko čiščenje (sekundarno čiščenje), npr.			
(d)	Postopek z aktivnim blatom	Biološko razgradljive organske spojine	Splošno ustrezni.
(e)	Membranski bioreaktor		
Odstranitev dušika			
(f)	Nitrifikacija/denitrifikacija	Celotni dušik, amonijak	Nitrifikacija morda ni ustrezna v primeru visokih koncentracij klorida (tj. približno 10 g/l) in če okoljske koristi ne bi upravičile zmanjšanja koncentracije klorida pred nitrifikacijo. Ni ustrezna, če končno čiščenje ne vključuje biološkega čiščenja.
(g)	Kemično obarjanje	Fosfor	Splošno ustrezna.
Dokončno odstranjevanje trdnih snovi			
(h)	Koagulacija in flokulacija		
(i)	Sedimentacija		
(j)	Filtracija (npr. peščena filtracija, mikrofiltracija, ultrafiltracija)		
(k)	Flotacija		

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 6.1.

3.4 Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo, navedene v preglednici 1, preglednici 2 in preglednici 3, se uporabljajo za neposredne emisije v sprejemno vodno telo in tudi za posredne emisije v primeru odvajanja v javno kanalizacijo, ki se zaključijo s čistilno napravo² iz:

- (i) dejavnosti, navedenih v oddelku 4 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU,
- (ii) naprav za neodvisno čiščenje odpadnih voda, določenih v oddelku 6.11 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz dejavnosti iz oddelka 4 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU,
- (iii) skupnega čiščenja odpadnih voda iz različnih virov, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz dejavnosti iz oddelka 4 Priloge I k Direktivi 2010/75/EU.

Ravni emisij, povezane z BAT, veljajo na izpustu iz obrata.

Preglednica 1

Ravni emisij, povezane z BAT, za neposredne emisije TOC, KPK in TSS v sprejemno vodno telo

² v primeru odvajanja v JK, ki se zaključijo s KČN, se lahko upošteva učinek ČN (prvi odstavek 17. člena Uredbe IED).

Parameter	Ravni emisij, povezane z BAT (letno povprečje)	Pogoji
Celotni organski ogljik (TOC) ^{(1) (2)}	10 - 33 mg/l ^{(3) (4) (5) (6)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 3,3 t/leto.
Kemijska potreba po kisiku (KPK) ^{(10) (11)}	30 - 100 mg/l ^{(3) (4) (5) (6)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 10 t/leto.
Celotne neraztopljene trdne snovi (TSS)	5,0 - 35 mg/l ^{(7) (8)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 3,5 t/leto.

- ⁽¹⁾ Ravni emisij, povezane z BAT, se ne uporabljajo za biokemijsko potrebo po kisiku (BPK). Za orientacijo: povprečna letna raven BPK₅ v iztoku iz naprave za biološko čiščenje odpadnih voda je običajno ≤ 20 mg/l.
- ⁽²⁾ Uporabljajo se ravni emisij, povezane z BAT, za TOC ali ravni emisij, povezane z BAT, za KPK. Prednost ima monitoring TOC, saj se pri njem ne uporabljajo zelo strupene spojine.
- ⁽³⁾ Spodnji del razpona je običajno dosežen, kadar malo pritokov odpadnih voda vsebuje organske spojine in/ali odpadne vode večinoma vsebujejo dobro biorazgradljive organske spojine.
- ⁽⁴⁾ Zgornji del razpona lahko znaša do 100 mg/l za TOC ali 300 mg/l za KPK (oboje kot letno povprečje), če sta izpolnjena oba naslednja pogoja:
- **pogoj A:** učinek čiščenja ≥ 90 % kot letno povprečje (vključno s predčiščenjem in končnim čiščenjem);
 - **pogoj B:** če se uporabi biološko čiščenje, je izpolnjeno vsaj eno od naslednjih meril:
 - uporabi se faza biološkega čiščenja z nizko obremenitvijo (tj. ≤ 0,25 kg KPK/kg organske suhe snovi v blatu). To pomeni, da je raven BPK₅ v iztoku ≤ 20 mg/l;
 - uporabi se nitrifikacija.
- ⁽⁵⁾ Zgornji del razpona se lahko ne uporablja, če so izpolnjeni vsi naslednji pogoji:
- **pogoj A:** učinek čiščenja ≥ 95 % kot letno povprečje (vključno s predčiščenjem in končnim čiščenjem);
 - **pogoj B:** enak pogoj B v sprotni opombi ⁽⁴⁾;
 - **pogoj C:** vtok v končno čiščenje odpadnih voda kaže naslednje značilnosti: TOC > 2 g/l (ali KPK > 6 g/l) kot letno povprečje in velik delež težko razgradljivih organskih spojin.
- ⁽⁶⁾ Zgornji del razpona se lahko ne uporablja, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje metilceluloze.
- ⁽⁷⁾ Spodnji del razpona je običajno dosežen, kadar se uporabi filtracija (npr. peščena filtracija, mikrofiltracija, ultrafiltracija, membranski bioreaktor), zgornji del razpona pa, kadar se uporabi samo sedimentacija.
- ⁽⁸⁾ Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje natrijevega karbonata s postopkom Solvay ali proizvodnje titanovega dioksida.

Preglednica 2

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

Parameter	Ravni emisij, povezane z BAT (letno povprečje)	Pogoji
Celotni dušik (TN) ⁽¹⁾	5,0 – 25 mg/l ^{(2) (3)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 2,5 t/leto.
Celotni anorganski dušik (N _{anorg}) ⁽¹⁾	5,0 – 20 mg/l ^{(2) (3)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 2,0 t/leto.

Parameter	Ravni emisij, povezane z BAT (letno povprečje)	Pogoji
Celotni fosfor (TP)	0,50 – 3,0 mg/l ⁽⁴⁾	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 300 kg/leto.

- (1) Uporabljajo se ravni emisij, povezane z BAT, za celotni dušik ali ravni emisij, povezane z BAT, za celotni anorganski dušik.
- (2) Ravni emisij, povezane z BAT, za TN in N_{anorg} se ne uporabljajo za obrate brez biološkega čiščenja odpadnih voda. Spodnji del razpona je običajno dosežen, kadar vtok v napravo za biološko čiščenje odpadnih voda vsebuje nizke ravni dušika in/ali kadar se lahko nitrifikacija/denitrifikacija izvede v optimalnih pogojih.
- (3) Zgornji del razpona je lahko višji in znaša do 40 mg/l za TN ali 35 mg/l za N_{anorg} (oboje kot letno povprečje), če je učinkovitost čiščenja ≥ 70 % kot letno povprečje (vključno s predčiščenjem in končnim čiščenjem).
- (4) Spodnji del razpona je običajno dosežen, kadar se doda fosfor za pravilno delovanje naprave za biološko čiščenje odpadnih voda ali kadar fosfor izvira predvsem iz sistemov za ogrevanje ali hlajenje. Zgornji del razpona je običajno dosežen, kadar se v obratu proizvajajo spojine z vezanim fosforjem.

Preglednica 3

Ravni emisij, povezane z BAT, za neposredne emisije AOX in kovin v sprejemno vodno telo

Parameter	Ravni emisij, povezane z BAT (letno povprečje)	Pogoji
Adsorbilivi organski halogeni (AOX)	0,20 – 1,0 mg/l ^{(1) (2)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 100 kg/leto.
Krom (izražen kot Cr)	5,0 – 25 µg/l ^{(3) (4) (5) (6)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 2,5 kg/leto.
Baker (izražen kot Cu)	5,0 – 50 µg/l ^{(3) (4) (5) (7)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 5,0 kg/leto.
Nikelj (izražen kot Ni)	5,0 – 50 µg/l ^{(3) (4) (5)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 5,0 kg/leto.
Cink (izražen kot Zn)	20 – 300 µg/l ^{(3) (4) (5) (8)}	Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo, če emisije presegajo 30 kg/leto.

- (1) Spodnji del razpona je običajno dosežen, kadar obrat uporablja ali proizvaja malo halogeniranih organskih spojin.
- (2) Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz velikih obremenitev s težko razgradljivimi snovmi zaradi proizvodnje jodiranih kontrastnih agensov za rentgenski pregled. Te ravni emisij, povezane z BAT, se prav tako lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje propilenoksida ali epiklorhidrina preko klorhidrinskega postopka zaradi velikih obremenitev.
- (3) Spodnji del razpona je običajno dosežen, kadar obrat uporablja ali proizvaja malo ustreznih kovin (spojin).
- (4) Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo za anorgansko onesnaževanje, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje anorganskih spojin težkih kovin.
- (5) Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz obdelave velikih količin trdnih anorganskih surovin, ki so onesnažene s kovinami (npr. natrijevim karbonatom iz postopka Solvay ali titanovim dioksidom).

- (6) Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje kromovih organskih spojin.
- (7) Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje bakrovih organskih spojin ali proizvodnje monomera vinil klorida/etilen diklorida prek postopka oksikloriranja.
- (8) Te ravni emisij, povezane z BAT, se lahko ne uporabljajo, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz proizvodnje viskoznih vlaken.

S tem povezani monitoring je opisan v **CWW BAT 4**.

Navodilo 12: Če se očiščene odpadne vode **neposredno odvajajo v vodotok opišite, kako izpolnujete CWW BAT 12**. Navedite katero tehniko ali kombinacijo tehnik končnega čiščenja odpadnih vod uporabljate ter jih natančno opišite – tudi v primeru, če uporabljate tehnike, ki niso opredeljene v zgornji tabeli. Opredelite se tudi do ravni emisij, povezane z BAT, ki so podane v preglednici 1, preglednici 2 in preglednici 3. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Prav tako upoštevajte oznake iztokov/odtokov iz OVD-ja.

Ta opredelitev je del predloga programov prvih meritev in obratovalnega monitoringa (Predlog POM). V Predlogu POM se je treba opredeliti do (ne)preseganja pragov/pogojev iz Preglednic 1, 2 in 3 pri katerih veljajo ravni emisij iz te preglednice. Pri obstoječih napravah je to na osnovi podatkov iz obratovalnih monitoringov za zadnja tri (3) leta. Potrebno se je opredeliti tudi do posameznih opomb v Preglednicah 1, 2 in 3 (ne jih samo prepisati). (tudi v povezavi s CWW BAT 2).

Tudi v primeru odvajanja odpadnih vod v javno kanalizacijo, ki se zaključi s komunalno ČN (posredno odvajanje) se je potrebno opredeliti do vseh onesnaževal/parametrov iz Preglednic 1, 2 in 3 (glej IED direktiva in prvi odstavek 17. člena Uredbe IED). V teh primerih se upravljavcu predpiše MV za parametre, ki jih komunalna ČN ne odstranjuje oz. jih odstranjuje samo delno (npr. težke kovine, AOX). V postopku določanja MV se v teh primerih preverijo zahteve 15(1) člena IED direktive, v postopek pa je vključen tudi upravljavec komunalne ČN.

Podrobno določanje mejnih vrednosti onesnaževal tehnično določa 17. člen Uredbe IED (v povezavi z drugim odstavkom 21. člena Uredbe IED).

V predlogu POM je treba utemeljiti predlagane MV na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij iz zaključkov o BAT (glej tudi naslednja navodila³).

Za sektorje za katere so ravni emisij za posamezne parametre določene v sektorskih BAT Zaključkih (npr. CAK, LVOC, LVIC) se za določevanje MV uporabi le-te. MV iz teh Zaključkov so pogosto zahtevane/določene za posamezne tokove odpadnih vod preden se ti združijo v skupni tok odpadnih voda na končni čistilni napravi.

Kratki opisi tehnik, ki so podani v opisu CWW BAT 11 so podani v razdelku 6.1, natančnejši opis pa je podan v poglavjih 3.3.2.1, 3.3.2.3.2, 3.3.2.3.3.3, 3.3.2.3.3.4, 3.3.2.3.3.5, 3.3.2.3.3.6, 3.3.2.3.3.8, 3.3.2.3.4.2, 3.3.2.3.5.5, 3.3.3.1 in 3.3.3.2. Če uporabljate, kakšno drugo tehniko, ki ni navedena v opisu tega BAT-a, preverite, če je le-ta opisana v podpoglavjih poglavij 3.3.2 ali 3.3.3. ter jo natančno opišite. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW.

CWW BAT 12: opredelitev upravljavca

³ <https://www.gov.si/novice/2022-06-23-usmeritve-za-dolocitev-mejne-vrednosti-v-predlogu-programa-obratovalnega-monitoringa-za-naprave-katerim-so-ravni-emisij-dolocene-v-zakljuckih-o-bat/>

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

4. ODPADKI

CWW BAT 13

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, zmanjšanje količine odpadkov, namenjenih za odstranitev, je vzpostavitev in izvajanje načrta gospodarjenja z odpadki v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), ki po hierarhiji ravnanja z odpadki zagotavlja preprečevanje odpadkov, pripravo za ponovno uporabo, recikliranje ali predelavo z drugimi postopki.

Navodilo 13: Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 13. **Predložite načrt gospodarjenja z odpadki izdelan v skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25)** ter pojasnite, kako ga izvajate. V načrtu gospodarjenja naj bo **podrobno opisano, kako upoštevate zgoraj navedeno hierarhijo ravnanja**. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Enako velja za navedbo iztokov (Vx), izpustov (Zx). Uporabite enake oznake kot so navedene v OVD-ju.

Obdelovalci morajo priložiti Načrt ravnanja z odpadki, ki je skladen z vsebino, ki jo predpisuje 27. člen Uredbe o odpadkih.

CWW BAT 13: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

CWW BAT 14

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje količine blata iz čistilnih naprav, za katero je potrebna nadaljnja obdelava ali odstranitev, in zmanjšanje njegovega vpliva na okolje je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
(a)	Priprava	Kemična obdelava (tj. dodajanje koagulantov in/ali flokulantov) ali toplotna obdelava (tj. gretje) za izboljšanje pogojev med zgoščevanjem/dehidriranjem blata.	Ni ustrezna za anorgansko blato. Potreba po pripravi je odvisna od lastnosti blata in uporabljene opreme za zgoščevanje/dehidriranje.
(b)	Zgoščevanje/dehidriranje	Zgoščevanje se lahko izvede s sedimentacijo, centrifugiranjem, flotacijo, gravitacijskimi pasovi ali rotacijskimi bobni. Dehidracija se lahko izvede s tračnimi ali ploščnimi filtrskimi stiskalnicami.	Splošno ustrezna.
(c)	Stabilizacija	Stabilizacija blata vključuje kemično obdelavo, toplotno obdelavo, aerobno presnovo ali anaerobno presnovo.	Ni ustrezna za anorgansko blato. Ni ustrezna, če se blato dokončno obdela kmalu po nastanku.

(d)	Sušenje	Blato se suši v neposrednem ali posrednem stiku z virom toplote.	Ni ustrezna v primerih, ko ni na voljo odpadne toplote ali se ta ne more izrabiti.
-----	---------	--	--

Navodilo 14: Navedite, katero tehniko ali kombinacijo zgoraj navedenih tehnik uporabljate ter jih podrobno opišite – tudi v primeru, če uporabljate tehnike, ki niso opredeljene v zgornji tabeli. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx).

Tehnike navedene pod a), b) in c) so opisane v poglavjih 3.4.2.1 (Overview), 3.4.2.2 (Thickening and dewatering) in 3.4.2.3 (Stabilisation and conditioning). Kot je navedeno v poglavju 3.4.2.1 Operacije sušenja niso opisane v CWW BREF-u. Ne glede na to opišite kakšno tehniko sušenja imate. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW.

CWW BAT 14: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

5. EMISIJE V ZRAK

5.1 Zbiranje odpadnih plinov

CWW BAT 15

Najboljša razpoložljiva tehnika za snovno izrabo spojin in zmanjšanje emisij v zrak je zapiranje virov emisij in čiščenje emisij, kjer je to mogoče.

Ustreznost

Ustreznost je lahko omejena zaradi pomislekov glede zmožnosti obratovanja (dostop do opreme), varnosti (izogibanje koncentracijam, ki so blizu spodnje meje eksplozivnosti) in zdravja (kadar mora upravitelj dostopati do zaprtega vira emisij).

Navodilo 15: Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 15. Pri tem navedite pri katerih tehnoloških procesih se lahko zapiranje virov emisij izvede, odvedene emisije pa čisti s tehnikami, ki omogočajo ponovno uporabo. Če ni mogoče uporabiti tehnik, ki omogočajo ponovno uporabo snovi ter na ta način zagotavljajo večjo izrabo (ponovno uporabo) spojin, opišite tehnike, ki zmanjšujejo emisije. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Enako velja za navedbo izpustov (Zx). Uporabite enake oznake kot so navedene v OVD-ju.

Ker so tehnike čiščenja del vaše naprave za kemijsko proizvodnjo navedite tudi kako ste za čistilne naprave za čiščenje odpadnih plinov upoštevali zaključke WGC BAT 4, WGC BAT 5 in WGC BAT 6.

Tehnike so opisane v poglavju 3.1.5.3.4 Izbira tehnik čiščenja (Selection of treatment options), kjer je v podpoglavju 3.1.5.3.4.3 opisana Izbira sistemov za nadzor odpadnih plinov, in v poglavju 3.1.5.3.5 Izbira zbiralnih sistemov (Selection of collection systems), kjer je v podpoglavju 3.1.5.3.5.3 opisana Izbira sistemov za zbiranje odpadnih plinov. Ta poglavja in podpoglavja dajejo smernice za načrtovanje in izvedbo sistemov zajemanja in čiščenja odpadnih plinov za kemijske obrate/naprave. Glavno načelo pri izbiri/načrtovanju teh sistemov je, da je **zajem na viru emisije in ponovna raba vedno cenejše (ekonomsko ugodnejše) kot končno čiščenje odpadnih tokov** (end-of-pipe treatment).

Končno čiščenje je primerno za zajete emisije in je ekonomsko najbolj smiselno za čiščenje skupnih tokov odpadnih plinov. To pa pogosto zahteva veliko cevovodov, črpalk in ventilatorjev, da se odpadne

plina dovaja v čistilno napravo – kar znatno poveča stroške investicije. Mnogokrat je potreben kompromis (optimizacija stroškov) med končnim in vmesnim čiščenjem (ki je ponavadi bližje viru emisije). Zajemanje emisij na viru je pogosto cenejše od zajemanja pobeglih in nezajetih emisij (npr. preko zajemnih nap. in odsesovanja iz prostora) in odvajanja tako zajetih odpadnih plinov do skupnih čistilnih naprav. Pri načrtovanju in izbiri teh sistemov pa je poleg ekonomike potrebno upoštevati še vrsto tehničnih faktorjev in lastnosti odpadnih plinov (glej Operativni podatki v podpoglavju 3.1.5.3.4.3).

Tehnike so opisane tudi v podpoglavjih poglavja 3.5.1. V Pregledu (overview) v poglavju 3.5.1.1 je podan pregled tehnik, ki omogočajo ponovno rabo (recovery techniques) in tehnike zmanjševanja (abatement techniques).

V poglavju 3.5.1.2 so opisane tehnike za ponovno uporabo in zmanjševanje HOS in anorganskih snovi (Recovery/abatement techniques for VOCs and inorganic compounds). V poglavju 3.5.1.2 so opisane tehnike zmanjševanja HOS in anorganskih snovi (Abatement techniques for VOCs and inorganic compounds). V poglavju 3.5.1.4 so opisane tehnike za ponovno rabo in zmanjševanje delcev (Recovery/abatement techniques for particulates). V poglavju 3.5.1.5 so opisane tehnike za ponovno uporabo in zmanjševanje anorganskih snovi (Recovery/abatement techniques for inorganic compounds). Preverite tudi možnost uporabe tehnik opisane v poglavjih 3.5.2 in 3.5.3. Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW.

CWW BAT 15: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

5.2 Čiščenje odpadnih plinov

CWW BAT 16

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak je uporaba celovite strategije za upravljanje in čiščenje odpadnih plinov, ki vključuje v proces vključene tehnike in tehnike za čiščenje odpadnih plinov.

Opis

Celovita strategija za upravljanje in čiščenje odpadnih plinov temelji na popisu tokov odpadnih plinov (glej CWW BAT 2), pri čemer imajo prednost v proces vključene tehnike.

Navodilo 16: Opišite **celovito strategijo upravljanja in čiščenja odpadnih plinov**. Primer dobre prakse je, če ima podjetje strategijo upravljanja in čiščenja odpadnih vod kot del svoje okoljske politike oz. sestavni del sistema ravnanja z okoljem – EMS (glej tudi CWW BAT 1). Strategija mora temeljiti na **popisu tokov odpadnih plinov, ki ste jih podali pri izpolnjevanju zahtev CWW BAT 2**. Prednost imajo **v proces vključene tehnike**. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx). Navedite tudi oznake izpustov iz OVD-ja.

Ker so tehnike čiščenja odpadnih vod del vaše naprave za kemijsko proizvodnjo navedite tudi kako ste za čistilne naprave za čiščenje odpadnih vod upoštevali zaključke WGC BAT 4, WGC BAT 5 in WGC BAT 6.

Podroben opis posamezne tehnike boste (ste) podali v drugih BAT-ih, npr. v CWW BAT 15 ali pri opredelitvi BAT-ov iz področnega BREF-a, npr. pri proizvodnji kloralkalnih izdelkov, je to CAK BAT 8

Kratek opis tehnik za zmanjševanje razpršenih emisij VOC, ki so vključene v proces je podan v poglavju 6.2 Zaključka o BAT. Preverite tudi ostala poglavja BREF-a CWW.

V povezavi s prejšnjim BAT so tehnike opisane v poglavju 3.1.5.3.4 Izbira tehnik čiščenja (Selection of treatment options), kjer je v podpoglavju 3.1.5.3.4.3 opisana Izbira sistemov za nadzor odpadnih plinov, in v poglavju 3.1.5.3.5 Izbira zbiralnih sistemov (Selection of collection systems), kjer je v podpoglavju 3.1.5.3.5.3 opisana Izbira sistemov za zbiranje odpadnih plinov. Pojasnite strategijo čiščenja odpadnih plinov tudi preko načrtovanje in izbira sistemov za zajem in /ali čiščenje odpadnih plinov kot ste ga predstavili za prejšnji BAT.

CWW BAT 16: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

Opis:

5.3 Sežiganje plina na bakli

CWW BAT 17

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje emisij v zrak iz bakel je uporaba sežiganja samo iz varnostnih razlogov ali pri nerutinskih pogojih obratovanja (npr. zagoni, zaustavitve) z uporabo ene ali obeh spodaj navedenih tehnik.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
(a)	Ustrezno načrtovanje naprave	To vključuje vzpostavitev sistema za zajem plina ustrezne zmogljivosti in uporabo varnostnih ventilov visoke integritete.	Splošno ustrezna za nove naprave. S sistemi za zajem plina se lahko posodobijo obstoječe naprave.
(b)	Upravljanje naprave	To vključuje uravnoteženje sistema odpadnih gorljivih plinov in uporabo naprednega vodenja procesa.	Splošno ustrezna.

Navodilo 17: Navedite ali **uporabljate tehniko sežiganja plina na bakli iz varnostnih razlogov ali nerutinskih pogojev obratovanja (OTNOC)**. V primeru uporabe bakle navedite, kako katero zgoraj navedeno tehniko uporabljate ter jo natančno opišite. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx) ter pripadajoče izpuste (Zx). Uporabite iste oznake kot so navedene v OVD-ju.

Sežiganje na bakli je opisano v poglavju 3.5.1.6 (Flaring). Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW. Primeri nerutinskih in izrednih pogojev obratovanja povezanih s sežiganjem (gorljivih/vnetljivih komponent) odpadnih plinov na bakli so zagoni, nenadne zaustavitve procesov oz. okvare naprav v postrojenju, ki zahtevajo izpraznjenje (tlačno razbremenitev) postrojenj (tipično postrojenje reaktor-cevovod-rezervoar-čistilna naprava). Če bi izpust procesnih in odpadnih plinov iz postrojenja v okolje vnesel znatne količine strupenih oz. nevarnih snovi potem izpuščanje skozi razbremenilne ventile ali zaslonke ni primerno in je potrebno zmanjšati onesnaževanje okolja s sežigom gorljivih/vnetljivih komponent procesnih in odpadnih plinov na bakli.

Na ČN je to primerno v primeru postrojenja za anaerobni razkroj odpadnega blata iz ČN z namenom pridobivanja bioplina.

Nerutinsko obratovanje in obratovanje v izrednih razmerah za tehnike čiščenja odpadnih plinov so opisane v BREFu za skupne sisteme ravnanja z odpadnimi plini in njihove obdelave v kemični industriji (WGC BAT 3).

CWW BAT 17: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 18

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

	Tehnika	Opis	Ustreznost
(a)	Ustrezno načrtovanje bakel	Optimizacija višine, tlaka, uporabe pomožne pare, zraka ali plina, vrste glave bakle (vgrajene ali zaščitene) itd., da se omogoči brezdimno in zanesljivo delovanje ter zagotovi učinkovito zgorevanje presežnih plinov.	Ustrezna je za nove bakle. V obstoječih napravah je ustreznost lahko omejena, npr. zaradi nerazpoložljivosti možnosti vzdrževanja v času menjave cikla naprave.
(b)	Monitoring in evidentiranje kot del upravljanja delovanja bakle	Neprekinjen monitoring plina, ki se sežiga, meritve pretoka plina in ocene drugih parametrov (npr. sestava, kurilna vrednost, razmerje pomoči, hitrost toka, pretok plina za prepihanje, emisije onesnaževal (npr. NO _x , CO, ogljikovodikov, hrupa). Evidentiranje dogodkov sežiganja plinov običajno vključuje ocenjeno/izmerjeno sestavo sežiganega plina, ocenjeno/izmerjeno količino sežiganega plina in trajanje postopka. Evidentiranje omogoča kvantifikacijo emisij in morebitno preprečitev prihodnjih potreb po sežiganju plinov.	Splošno ustrezna.

Navodilo 18: Navedite ali uporabljate tehniko sežiganja plina na bakli kot del redne uporabe. V primeru uporabe bakle navedite, kako katero zgoraj navedeno tehniko uporabljate ter jo natančno opišite. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx) ter pripadajoče izpuste (Zx). Uporabite iste oznake kot so navedene v OVD-ju.

Sežiganje na bakli je opisano v poglavju 3.5.1.6 (Flaring). Uporaba bakle se uporablja tudi pri anaerobni razgradnji pri proizvodnji bioplina (npr. naprave za obdelavo odpadne vode in blata, navedeno v poglavju 3.3.2.3.5.2 (Anaerobic treatment) in 3.4.2.3 (Stabilisation and conditioning). Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW.

CWW BAT 18: opredelitev upravljavca

Opis:

5.4 Razpršene emisije HOS

CWW BAT 19

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, zmanjšanje razpršenih emisij HOS v zrak je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

	Tehnika	Ustreznost
<i>Tehnike, povezane z zasnovo naprave</i>		
(a)	Omejitev števila potencialnih virov emisij	V primeru obstoječih naprav je ustreznost lahko omejena zaradi obratovalnih zahtev.
(b)	Povečanje neločljivih procesnih lastnosti zadrževanja	
(c)	Izbira opreme visoke integritete (glej opis v oddelku 6.2)	
(d)	Lažje vzdrževanje z zagotavljanjem dostopa do opreme, ki bi lahko puščala	
<i>Tehnike, povezane z gradnjo, montažo in začetkom obratovanja naprave/opreme</i>		
(e)	Zagotovitev dobro opredeljenih in celovitih postopkov za gradnjo in montažo naprave/opreme. To vključuje uporabo predpisanega tlaka na tesnilu pri prirobničnih povezavah (glej opis v oddelku 6.2)	Splošno ustrezni.
(f)	Zagotovitev robustnih postopkov v zvezi z začetkom obratovanja in predajo naprave/opreme v skladu s projektnimi zahtevami	
<i>Tehnike, povezane z obratovanjem naprave</i>		
(g)	Zagotovitev ustreznega vzdrževanja in pravočasne zamenjave opreme	Splošno ustrezne.
(h)	Uporaba programa za odkrivanje in odpravo puščanja (LDAR) (glej opis v oddelku 6.2)	
(i)	Preprečevanje razpršenih emisij HOS, njihovo zbiranje pri viru in obdelava, kolikor je razumno mogoče	

S tem povezani monitoring je opisan v CWW BAT 5.

Navodilo 19: Opišite, kako izpolnjujete zahteve iz CWW BAT 19. Opišite vse vire, kjer se uporabljajo hlapne organske spojine (HOS snovi) zaradi česar lahko prihaja do razpršenih emisij teh snovi. Pri tem navedite tehnološke enote (navedite naziv in oznako (Nx), oznako rezervoarjev (Rezx), itd. iz OVD-ja). Navedite katero kombinacijo zgoraj navedenih tehnik uporabljate (oz. boste uporabili) – tudi v primeru, če uporabljate tehnike, ki niso opredeljene v zgornji tabeli. Opišite kako z delovanjem izbranih tehnik dosegate zmanjševanje razpršenih emisij na vseh virih. Posebej še izpostavite tiste vire, kjer se uporabljajo večje količine HOS. Za te vire je glede monitoringa v CWW BAT 5 določena uporaba vseh treh metod (od I. do III.), ter sočasna uporaba tudi ene od dopolnilnih metod.

Tehnike za preprečevanje in zmanjševanje razpršenih hlapnih organskih snovi so opisane v podpoglavjih poglavja 3.5.4 (Techniques to prevent/reduce diffuse VOC emissions). Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW.

CWW BAT 19: opredelitev upravljavca

Opis:

5.5 Emisije vonjav

CWW BAT 20

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

- (i) protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke;
- (ii) protokol za izvajanje monitoringa vonjav;
- (iii) protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami;
- (iv) program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi vira ali virov, merjenje/oceno izpostavljenosti vonjavam, opredelitev prispevkov iz virov in izvajanje ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

S tem povezani monitoring je opisan v **CWW BAT 6**.

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, v katerih je mogoče pričakovati neprijetne vonjave ali so te že potrjene

Navodilo 20:

Opredelite se do tehnike BAT 20. V primeru, ko se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami navedite, kako zagotavljate da se v okviru sistema ravnanja z okoljem (EMS, glej BAT 1) oblikuje, izvaja in redno pregleduje načrt za obvladovanje vonjav.

Načrt za obvladovanje vonjav mora vključevati vse elemente določene v BAT 20. Opišite, kako izvajate ter zagotavljate ustreznost načrta. V primeru, da tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna oziroma dokažite, da v bližini naprave ni občutljivih sprejemnikov za vonjave ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Navodilo za izdelavo načrta za obvladovanje vonjav se nahaja v točki 7. teh Navodil.

Vsebina načrta za obvladovanje vonjav je opredeljena v poglavju 3.5.5.2. Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW.

CWW BAT 20: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 21

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij vonjav iz zbiranja in čiščenja odpadnih voda ter iz obdelave blata je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
(a)	Zagotavljanje čim krajšega zadrževalnega časa	Zagotavljanje čim krajšega zadrževalnega časa odpadnih voda in blata v sistemih zbiranja	V primeru obstoječih sistemov zbiranja in zadrževanja je ustreznost lahko omejena.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
		in zadrževanja, zlasti v anaerobnih pogojih.	
(b)	Kemično čiščenje	Uporaba kemikalij za uničenje ali zmanjšanje nastajanja spojin neprijetnega vonja (npr. oksidacija ali obarjanje vodikovega sulfida).	Splošno ustrezna.
(c)	Optimizacija aerobne obdelave	To lahko vključuje: (i) upravljanje vsebnosti kisika; (ii) pogosto vzdrževanje prezračevalnega sistema; (iii) uporabo čistega kisika; (iv) odstranitev plavajočega blata iz rezervoarjev.	Splošno ustrezna.
(d)	Zapiranje	Pokritje ali zapiranje opreme za zbiranje in čiščenje odpadnih voda in obdelavo blata, da bi se odpadni plin neprijetnega vonja zbral za nadaljnjo obdelavo.	Splošno ustrezna.
(e)	Čiščenje na izpustu	To lahko vključuje: (i) biološko obdelavo; (ii) toplotno oksidacijo	Biološko čiščenje je ustrezno samo za spojine, ki so lahko topne v vodi in lahko biološko odstranljive.

Navodilo 21: Opišite, kako izpolnujete zahteve CWW BAT 21 pri emisij vonjav, ki nastanejo zaradi zbiranja in čiščenja odpadnih voda ter iz obdelave blata. Opišite izbrano tehniko ali kombinacijo tehnik – tudi v primeru, če uporabljate tehnike, ki niso opredeljene v zgornji tabeli, in pri opisu upoštevajte njeno ustreznost. Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, iztok, itd., navedite njen naziv in oznako (Nx, Vx). Utemeljite zakaj izbrana tehnika ali kombinacija zagotavlja učinkovito obvladovanje vonjav.

Tehnike za preprečevanje in zmanjševanje emisij vonjav iz zbiranja in čiščenja odpadnih voda ter obdelave blata so opisane v podpoglavjih poglavja 3.5.5.4. Preverite tudi ostala poglavja BREF CWW.

CWW BAT 21: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

5.6 Emisije hrupa

CWW BAT 22

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

- (i) protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke,
- (ii) protokol za izvajanje monitoringa hrupa,

- (iii) protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane s hrupom,
- (iv) program za preprečevanje in zmanjšanje hrupa, namenjen opredelitvi vira ali virov, merjenju/oceni izpostavljenosti hrupu, opredelitvi prispevkov iz virov in izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje hrupa

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, v katerih je mogoče pričakovati moteč hrup ali je ta že potrjen

Navodilo 22	Opišite, kako izpolnujete CWW BAT 22. V primerih, ko je mogoče pričakovati moteč hrup ali je ta že potrjen, je potrebno predložiti načrt za zmanjševanje emisij hrupa, ki mora vključevati točke od i. do iv. Če je v opredelitvi virov hrupa ali pri izvajanju ukrepov za preprečevanje ali zmanjševanje nanaša na tehnološke enote, ali tehnike čiščenja (npr. ventilator izpusta Z1), itd. navedite njen naziv in oznako (Nx). Moteč hrup v tem stavku ni enak prekomernemu hrupu po Uredbi. Ministrstvo pri odločanju o tem ali je hrup 'moteč' upošteva: a) kako blizu mejne vrednosti (iz dovoljenja ali predpisov) so/bodo emisije hrupa, b) bližino (razdaljo od) in pritožbe občutljivih sprejemnikov (recipientov) - torej okoliških prebivalcev. To vključuje tudi pritožbe inšpektoratu in pritožbe posredovane ministrstvu (npr. med ustno obravnavo). c) značilnosti profila emisij hrupa (npr. izrazite impulze, moteče tone/tonalnost, ipd.)
--------------------	---

CWW BAT 22: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

CWW BAT 23

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

	Tehnika	Opis	Ustreznost
(a)	Ustrezna lokacija opreme in stavb	Povečanje razdalje med virom in sprejemnikom ter uporaba stavb kot protihrupne zaščite.	V primeru obstoječih naprav je premestitev opreme lahko omejena zaradi pomanjkanja prostora ali prevelikih stroškov.
(b)	Operativni ukrepi	Ti vključujejo: (i) izboljšano pregledovanje in vzdrževanje opreme; (ii) zapiranje vrat in oken zaprtih prostorov, kjer je to mogoče; (iii) upravljanje opreme s strani izkušenega osebja; (iv) izogibanje hrupnim dejavnostim v nočnem času, kjer je to mogoče; (v) ukrepi za nadzor hrupa v času vzdrževalnih del.	Splošno ustrezna.
(c)	Oprema z nizko ravnijs emisij hrupa	To vključuje kompresorje, črpalke in bakle z nizko ravnijs emisij hrupa.	Ustrezna je samo, kadar je oprema nova ali zamenjana.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
(d)	Oprema za nadzor nad hrupom	Ta vključuje: (i) protihrupne ovire; (ii) izolacijo opreme; (iii) uporaba protihrupnih ohišij za hrupno opremo; (iv) zvočno izolacijo stavb.	Ustreznost je lahko omejena zaradi prostorskih zahtev (za obstoječe naprave) ter zdravstvenih in varnostnih pomislekov.
(e)	Zmanjševanje hrupa	Namestitev pregrad med viri in sprejemniki (npr. zaščitnih zidov, nasipov in stavb).	Ustrezna je samo za obstoječe naprave, saj bi morale projektiranje novih naprav odpraviti potrebo po tej tehniki. V primeru obstoječih naprav je namestitev ovir lahko omejena zaradi pomanjkanja prostora.

Navodilo 23: Opišite, kako izpolnujete BAT 23. **Opišite izbrano tehniko ali kombinacijo – tudi v primeru, če uporabljate tehnike, ki niso opredeljene v zgornji tabeli, in pri opisu upoštevajte njeno ustreznost.** Če se določena tehnika nanaša na tehnološke enote, navedite njen naziv in oznako (Nx).

CWW BAT 23: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

Opis:

6. OPIS TEHNIK

6.1 Čiščenje odpadnih voda

Tehnika	Opis
Postopek z aktivnim blatom Poglavje 3.3.3.1	Biološka oksidacija raztopljenih organskih snovi s kisikom z uporabo metabolizma mikroorganizmov. V prisotnosti raztopljenega kisika (ki se dovaja kot zrak ali čisti kisik) se organske sestavine mineralizirajo v ogljikov dioksid in vodo ali pa se spremenijo v 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.
Nitrifikacija/denitrifikacija Poglavje 3.3.2.3.5.5	Dvostopenjski postopek, ki se običajno izvaja v napravah za biološko čiščenje odpadnih voda. Prvi korak je aerobna nitrifikacija, med katero mikroorganizmi oksidirajo amonij (NH_4^+) v vmesni nitrit (NO_2^-), ki nato oksidira v nitrat (NO_3^-). Drugi korak je anoksična denitrifikacija, med katero mikroorganizmi kemično reducirajo nitrat v plinasti dušik.
Kemično obarjanje Poglavje 3.3.2.3.4.2	Pretvorba raztopljenih onesnaževal v netopno spojino z dodajanjem kemičnih sredstev za obarjanje. Trdne oborine, ki nastanejo, se nato ločijo s sedimentacijo, flotacijo z zrakom ali filtracijo. Po potrebi temu sledi mikrofiltracija ali ultrafiltracija. Za obarjanje fosforja se uporabljajo večvalentni kovinski ioni (npr. kalcij, aluminij, železo).
Koagulacija in flokulacija Poglavje 3.3.2.3.3.3	Koagulacija in flokulacija se uporabljata za ločevanje neraztopljenih trdnih snovi iz odpadnih voda in se pogosto izvedeta ena za drugo. Koagulacija se izvede z dodajanjem koagulantov z nasprotnim nabojem od naboja neraztopljenih trdnih snovi. Flokulacija se izvede z dodajanjem polimerov, tako da trki mikrodelcev povzročijo povezovanje polimerov v večje kosme.

Tehnika	Opis
Egalizacija Poglavje 3.3.2.1	Uravnoveženje tokov in obremenitve z onesnaževali ob vtoku v končno čiščenje odpadnih voda z uporabo osrednjih bazenov. Egalizacija je lahko decentralizirana ali se izvaja z drugimi tehnikami upravljanja.
Filtracija Poglavje 3.3.2.3.3.6	Ločevanje trdnih snovi iz odpadnih voda, tako da se usmerijo skozi porozni medij (npr. peščena filtracija, mikrofiltracija in ultrafiltracija).
Flotacija Poglavje 3.3.2.3.3.5	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.
Membranski bioreaktor Poglavje 3.3.3.2	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; in (b) potopitev membranskega modula v prezračevan bazen z aktivnim blatom, kjer se iztok filtrira čez membrano iz votlih vlaken, biomasa pa ostane v bazenu (ta različica porabi manj energije in omogoča kompaktnejše naprave).
Nevtralizacija Poglavje 3.3.2.3.2	Uravnavanje vrednosti pH odpadnih voda na nevtralno raven (približno 7) z dodajanjem kemikalij. Za povečanje vrednosti pH se običajno uporablja natrijev hidroksid (NaOH) ali kalcijev hidroksid (Ca(OH) ₂), za zmanjšanje pa žveplove kislina (H ₂ SO ₄), klorovodikova kislina (HCl) ali ogljikov dioksid (CO ₂). Med nevtralizacijo lahko pride do obarjanja nekaterih snovi.
Sedimentacija Poglavje 3.3.2.3.3.4	Ločevanje neraztopljenih delcev in neraztopljenega materiala z gravitacijskim usedanjem.

6.2 Razpršene emisije HOS

Tehnika	Opis
Oprema visoke integritete	Oprema visoke integritete vključuje: ▪ ventile z dvojnimi tesnili, ▪ magnetno gnane črpalke/kompresorje/mešala, ▪ črpalke/kompresorje/mešala, opremljene z mehanskimi tesnili namesto s tesnilkami, ▪ tesnila visoke integritete (kot so spiralna ali obročasta tesnila) na kritičnih mestih, ▪ opremo, odporno proti koroziji.
Program za odkrivanje in odpravo puščanja (LDAR)	Strukturiran pristop k zmanjšanju ubežnih emisij HOS z odkrivanjem in kasnejšim popravilom ali zamenjavo komponent, ki puščajo. Trenutno sta za odkrivanje puščanj na voljo metodi vohanja (opisana v EN 15446) in optičnega odkrivanja plina. Metoda vohanja: Prvi korak je odkrivanje z uporabo ročnih analizatorjev HOS, s katerimi se meri koncentracija tik ob opremi (npr. z uporabo plamenske ionizacije ali fotoionizacije). Drugi korak je zapiranje komponente za izvedbo neposredne meritve 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.

Tehnika	Opis
	Metode optičnega odkrivanja plina: Pri optičnem odkrivanju se uporabljajo lahke ročne kamere, ki omogočajo vizualizacijo puščanj 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 puščanja HOS. 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.
Toplotna oksidacija	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. Toplotna oksidacija se imenuje tudi „sežiganje“, „toplotno sežiganje“ ali „oksidacijsko zgorevanje“.
Uporaba predpisanega tlaka na tesnila pri prirobnicnih povezavah	To vključuje: (i) pridobitev certificiranega visokokakovostnega tesnila, npr. v skladu s standardom EN 13555; (ii) izračun najvišje obremenitve vijaka, npr. v skladu s standardom EN 1591-1; (iii) pridobitev ustrezne opreme za montažo prirobnice; (iv) nadzor zategovanja vijaka s strani kvalificiranega monterja.
Monitoring razpršenih emisij HOS	Metodi vohanja in optičnega odkrivanja plina sta opisani pri programu za odkrivanje in odpravo puščanja. 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. Meritev sončnega sevanja (Solar occultation flux – SOF): Ta tehnika temelji na zapisovanju in spektrometrični analizi s fourierjevo transformacijo širokopasovnega infrardečega ali ultravijoličnega/vidnega sončnega spektra na dani geografski poti s prečkanjem smeri vetra in rezanjem skozi oblake HOS. 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.

7. Navodilo za izdelavo Načrta za obvladovanje vonjav iz naprav.

To navodilo je pripomoček za izdelavo načrta za obvladovanje vonjav za naprave, za katere veljajo Zaključki o BAT 20 (obvezno izdelati za naprave, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami). Načrt za obvladovanje vonjav je del sistema ravnanja z okoljem iz BAT 1.

Navodilo navaja bistvene elemente, ki naj jih vsebuje vsak načrt za obvladovanje vonjav iz naprav. Zagotavljanje ustreznih ukrepov za zmanjševanje emisije vonjav na nekaterih napravah, ki imajo veliko

možnost onesnaženja z emisijo vonjav, je zelo pomembno za zagotovitev ustreznega zmanjševanja emisije vonjav in ustreznega nadzora nad emisijami vonjav. Zato je potrebno izdelati podroben in natančen načrt za obvladovanje vonjav za take naprave ter v njega vključiti več učinkovitih ukrepov za zmanjševanje emisije vonjav. Nasprotno pa lahko v načrtu za obvladovanje vonjav za naprave z majhno možnostjo emisije vonja določitev sorazmerno preprostih ukrepov tudi zmanjša vonjave.

7.1. Zahteve BAT za obvladovanje vonjav

BAT 1 določa, da najboljša razpoložljiva tehnika za kemično industrijo zajema vključitev načrta za obvladovanje vonjav v sistem okoljskega upravljanja (glej BAT 20).

BAT 20 določa, da je za preprečevanje emisij vonjav ali, kadar to ni mogoče, zmanjšanje teh emisij najboljša razpoložljiva tehnika, da se v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1) oblikuje, izvaja in redno pregleduje načrt za obvladovanje vonjav, ki vključuje vse naslednje elemente:

- protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke;
- protokol za izvajanje monitoringa vonjav;
- protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami;
- program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi vira ali virov, merjenje/oceno izpostavljenosti vonjavam, opredelitev prispevkov iz virov in izvajanje ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

Izvajanje in rednega pregledovanja načrta za obvladovanje vonjav je potrebno zagotoviti v primerih, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

BAT 6 določa, da je najboljša razpoložljiva tehnika je redno spremljanje vonjav.

Najboljša razpoložljiva tehnika je redni monitoring emisij vonjav iz zadevnih virov v skladu s standardi EN.

Monitoring emisij se lahko izvaja z dinamično olfaktometrijo v skladu s standardom EN 13725.

Monitoring emisij se lahko dopolni z meritvami/oceno izpostavljenosti vonjavam ali oceno učinka vonjav

7.2. Cilji načrta za obvladovanje vonjav

Načrt za obvladovanje vonjav sledi zahtevam iz BAT 20 v povezavi z BAT 6. Načrt naj bo zasnovan tako, da vključuje:

- protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke;
- protokol za izvajanje monitoringa vonjav;
- protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami;
- program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi vira ali virov, merjenje/oceno izpostavljenosti vonjavam, opredelitev prispevkov iz virov in izvajanje ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

Načrt za obvladovanje vonjav naj definira vire vonja in izpuste emisije vonjav iz naprave ter vplive vonjav na okolico. Načrt mora vključevati najboljše razpoložljive tehnike za zmanjševanje emisije vonjav in določiti najustreznejše načine za obvladovanje emisije vonjav, pri čemer je treba upoštevati, da so za določeno dejavnost nekateri ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje emisije vonjav lahko učinkovitejši od drugih.

V nadaljevanju so podrobneje opisani ukrepi za obvladovanje emisije vonjav, protokoli za spremljanje emisije vonja, protokoli za odzive na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami ter ukrepi za obvladovanje nevarnosti, izrednih dogodkov in izrednih razmer, katere mora vključevati Načrt za obvladovanje vonjav.

7.3. Primarni ukrepi za obvladovanje emisije vonjav

7.3.1. Ukrepi glede uporabe vhodnih materialov

Načrt za obvladovanje vonjav vsebuje popis vseh možnih trdnih, tekočih in plinastih materialov, kateri lahko povzročajo emisijo vonjav vključujoč opise in količine materialov, kateri lahko povzročajo vonjave na celotnem območju naprave. Razumevanje narave in obsega zalog materialov, kateri lahko povzročajo vonjave na kraju samem je ključno za prepoznavanje in izkoriščanje možnosti nadzora nad emisijo vonjav. Ravnanje z materiali, ki lahko povzročajo vonjave, lahko vključuje omejitve količine materialov ali posebne pogoje skladiščenja, ter specifične ukrepe za zmanjšanje emisije vonjav iz materialov. V načrtu za obvladovanje vonjav je potrebno navesti tudi čas in način skladiščenja odpadkov, za katere se ocenjuje, da lahko povzročajo emisijo vonjav ter ukrepe za zmanjšanje emisije vonjav pri ravnanju za odpadki.

7.3.2. Ukrepi vezani na posamezne vire vonjav

Načrt za obvladovanje vonjav naj za posamezne vire vonjav vsebuje ustrezne ukrepe: za omejevanje izhlapevanja snovi v zrak, za tesnjenje delov naprav in zajemanje odpadnih plinov na izvoru ter opise delovanja naprav za zmanjševanje emisije vonja.

Načrt za obvladovanje vonjav za nove naprave ali naprave, na katerih se izvede večja sprememba vsebuje izračune ustreznosti višin izpustov emisije snovi v zrak, ki izkazuje, da emisije vonjav ne bodo imele prekomernega vpliva na okolico.

7.3.3. Ukrepi za zmanjšanje vplivov onesnaževanja

Pri ukrepih za zmanjšanje vplivov onesnaževanja z vonjem je v načrtu za obvladovanje vonjav potrebno upoštevati:

- umeščenost v prostor in vpliv na okoliške prebivalce,
- s katerimi dejavnostmi se ukvarjajo okoliški prebivalci in kako to vpliva na njihovo občutljivost za emisije vonjav,
- kakšna je časovna razporeditev pojava emisije vonja,
- kako emisije vonjav vplivajo na izpostavljene okoliške prebivalce in kakšne težave vzbujajo,
- kolikšna je do onesnaževanja z vonjem zaradi obratovanja naprave strpnost sosedov, bližnjih prebivalcev, prebivalcev v širši okolici in posameznih zaposlenih.

7.3.4. Splošna načela za določitev ukrepov

Načrt za obvladovanje vonjav praviloma vključuje več enostavnih ukrepov, izmed katerih lahko vsak pomembno prispeva k zmanjševanju emisije vonjav. Načrt za obvladovanje vonjav, ki temeljijo samo na ukrepih za zajem in čiščenje odpadnih plinov, so lahko ranljivi za izpade zaradi okvar naprav za čiščenje odpadnih plinov, zato je treba v načrt za obvladovanje vonjav praviloma vključiti tudi ukrepe za nadzor in vzdrževanje naprav za zajem in čiščenje odpadnih plinov.

Praviloma je treba pri ukrepih za nadzor nad obratovanjem naprav, ki so vključeni v načrt za obvladovanje vonjav, upoštevati navodila proizvajalca naprav, še posebej pri napravah za zajem in čiščenje odpadnih plinov. Kadar bo emisijo vonjav iz novih naprav ali delov naprav na katerih se bo izvedla večja sprememba povzročalo več različnih virov, je treba v načrt za obvladovanje vonjav vključiti ustrezne ukrepe za zmanjševanje emisije vonja, za katere je treba z modelskim izračunom emisije vonja dokazati zadostno učinkovitost ukrepov za zmanjševanje emisije vonjav na posameznih virih emisije vonja.

7.3.5. Spremljanje pojava vonjav

V načrtu za obvladovanje vonjav naj bodo z namenom nadzorovanja emisije vonjav navedeni tudi ukrepi za spremljanje pojava vonjav. V načrt za obvladovanje vonjav je zato potrebno vključiti zahteve za evidentiranje vsakega posameznega pojava vonjav, evidence o posameznih pojavih vonja pa se vodijo

v obliki, ki omogoča kasnejši vpogled glede časa, kraja in obsega pojava vonjav. Za vsak proces v napravi je treba v načrtu za obvladovanje vonjav predvideti ustrezen nadzor (na primer: meritve emisij vonja, izvajanje ukrepov za preprečevanje razpršenih emisij vonja, vrednotenje vplivov vonja). Poleg evidentiranja je v načrt za obvladovanje vonjav potrebno vključiti tudi način ukrepanja ob pojavu vonjav in določiti način ukrepanja ob nepredvidljivih dogodkih.

7.3.6. Spremljanje delovanja naprave

Da je delovanje procesov na napravi pod nadzorom, je potrebno v načrtu za obvladovanje vonjav predvideti ustrezno spremljanje delovanja naprave. Spremljanje delovanja naprave lahko vključuje kompleksno analizo delovanja procesov, ali pa se spremljanje delovanja procesov izvaja preko preproste vizualne ocene ali preproste meritve.

V načrtu za obvladovanje vonjav navedeni ukrepi za ustrezno spremljanje delovanja naprave vključujejo tudi parametre, ki se nanašajo na vhodne materiale na lokaciji naprave, še preden pridejo na mesto obdelave. Pri nadzoru nad delovanjem naprav je potrebno upoštevati tudi dejavnike, kot so čas in pogoji skladiščenja, ki lahko močno vplivajo na emisijo vonja zaradi vhodnih materialov. Tako je lahko količina materiala na lokaciji naprave v primerjavi z zmogljivostjo predelave materiala na tej napravi ključni pokazatelj, ali je tehnološki postopek pod nadzorom in ali lahko pričakujemo težave z vonjem.

Spremljanje delovanja naprave mora biti izvedeno na podlagi natančnega razumevanja procesov v napravi, pri čemer je treba upoštevati vse dejavnike, ki bi lahko vplivali na vonjave.

7.3.7. Ukrepi za zmanjševanje emisije vonjav iz izpustov

V načrt za obvladovanje vonjav je potrebno vključiti zahteve za spremljanje emisije vonjav iz izpustov, kar obsega tudi spremljanje ukrepov za preprečevanje emisije in spremljanje delovanja naprav za čiščenje odpadnih plinov. To je potrebno zlasti v primerih, ko se emisije izpuščajo skozi izpuste, na katerih je možno določiti merila za delovanje opreme za zmanjšanje emisij ali so za posamezne izpuste določene mejne vrednosti. Če je v zaključkih o BAT določena mejna vrednost za emisijo vonjav iz posameznih izpustov naprave, potem načrt za obvladovanje vonjav vsebuje tudi zahteve za meritve emisije vonjav iz posameznih izpustov z olfaktometričnimi meritvami skladno s standardom SIST EN 13725 (Določevanje koncentracije vonja z dinamično olfaktometrijo). V ostalih primerih se lahko v načrt za obvladovanje vonjav vključi spremljanje emisije skozi izpuste z ustreznimi nadomestnimi meritvami. V načrtu za obvladovanje vonjav je potrebno navesti tudi pogostost izvedbe meritev emisije vonjav in pogostost izvedbe nadomestnih meritev na posameznih izpustih.

7.3.8. Ukrepi za zmanjševanje emisije vonjav ob slabih disperzijskih pogojih

Kadar je v zaključkih o BAT ali v predpisih s področja varstva okolja za posamezno napravo določena zahteva za izvajanje meteorološkega monitoringa, je način izvedbe meteorološkega monitoringa potrebno vključiti v načrt za obvladovanje vonjav. Meteorološki monitoring je potrebno zagotavljati z namenom, da se ugotavlja, kdaj so disperzijski pogoji slabi. Meteorološki monitoring omogoča razlago podatkov o spremljanju izpostavljenosti vonju ali vplivov emisije vonja (na primer razlago glede upravičenosti pritožb okoliških prebivalcev nad izpostavljenostjo vonju). Posebno pozornost je treba nameniti lokaciji instrumentov za izvedbo meteorološkega monitoringa. Ob ugotovitvah, da so razmere za razpršenost slabe, je potrebno zagotoviti izvajanje dodatnih kratkoročnih ukrepov za obvladovanje vonja. Načrt za obvladovanje vonjav vsebuje ukrepe, ki ob slabih disperzijskih pogojih zagotavljajo, da ne prihaja do čezmerne obremenitve okolice z vonjem.

7.3.9. Ukrepi za zmanjševanje izpostavljenost in vpliva vonja na okolico

Čeprav pritožbe okoliških prebivalcev nikoli ne nadomestijo celovitega spremljanja procesov in emisij vonjav, so pomemben pokazatelj vpliva vonja na okolico. Zato je potrebno v načrtu za obvladovanje vonjav definirati postopke za prejemanje pripomb okoliških prebivalcev in ustrezno ukrepanje ob prejemu pritožb. Prejem pritožbe je ustrezen povod za preverjanje učinkovitosti že izvedenih ukrepov za preprečevanje in nadzor nad emisijami vonja.

Ukrepanje v zvezi z dodatnim opazovanjem vonjav pri okoliških prebivalcih je lahko koristno, vendar je treba dodatna opazovanja vonjav dobro načrtovati in prepoznati njihove omejitve. Zaposleni na napravi, ki delajo na mestih, ki so obremenjena z vonjavami so tudi lahko usposobljeni za izvedbo opazovanja vonjav. Ker so vonjave lahko lokalno omejene in prehodne, lahko že minejo do prihoda osebe, ki izvede opazovanje vonjav, zato že samo beleženje opažanja vonjav ne more biti vedno podlaga za odločitve o dodatnih ukrepih za zmanjševanje emisije vonjav.

Upravljavcem naprave, ki imajo težave z vonjem, je koristno vključiti okoliške prebivalce, da izvajajo občasne opazovanje vonjav ali vodenje dnevnikov o zaznavanju vonjav.

Instrumentov za neposredno merjenje vonja v zunanjem zraku ni mogoče uporabiti za spremljanje vonjav, vendar pa je v nekaterih primerih mogoče izvesti nadomestne meritve, ki kažejo na vpliv vonjav na okolico. To je mogoče z neposrednim merjenjem snovi, ki imajo same po sebi izrazit vonj, kot na primer vodikov sulfid.

7.4. Ukrepi za obvladovanje nevarnosti

Upravljavec v načrt za obvladovanje vonjav vključi ustrezne ukrepe za ravnanje ob nepredvidljivih dogodkih, kot na primer:

- preiskovanje vzrokov za nepredvidljive dogodke, ki so povzročili povišane emisije vonjav;
- ukrepe za vodenje tehnoloških postopkov, da se po nepredvidenih dogodkih tehnološki postopki zopet izvajajo na način, ki zagotavlja normalno raven emisije vonjav;
- načine za čim hitrejšo začasno ali trajno vzpostavitev nadzora nad emisijami vonjav po nepredvidenih dogodkih;
- ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vonjavam, ki so nastale zaradi nepredvidljivih dogodkov.

Zaradi priprave na učinkovito ukrepanje ob nepredvidljivih dogodkih obstaja več ključnih dejavnikov, ki jih je treba vključiti v načrt za obvladovanje vonjav, zlasti glede načrtovanja ustreznih ukrepov, tako je treba:

- predvidevati, kaj lahko gre narobe;
 - definirati, kako bo izvedeno spremljanje emisije vonjav, da bo zagotovljeno zaznavanje težav zaradi pojava vonjav;
 - vnaprej določiti, kako naj se obvladajo nepredvidljivi dogodki in
 - vnaprej pripraviti ustrezne priprave na nepredvidljive dogodke.

V načrtu za obvladovanje vonjav je potrebno predvideti možnost, da bodo emisije iz naprave občasno podvržene slabim disperzijskim pogojem. Predvideti je potrebno možnost, da so lokalni prebivalci na vonjave bolj občutljivi. V navedenih primerih se lahko ukrepi, ki so predvideni za izredne razmere uporabijo tudi za izboljšanje delovanja obstoječega načina nadzora nad onesnaževanjem z emisijami vonjav, dodatni kratkoročni ukrepi pa se lahko uporabijo za nadaljnji nadzor onesnaževanja z vonjavami.

V načrt za obvladovanje vonjav vključeno ravnanje ob nepredvidenih dogodkih temelji na poznavanju tehnološkega procesa, virov emisij vonjav ter njihove razpršenosti. Kjer obstoječi ukrepi za zmanjševanje emisije vonjav ne dajejo zadostnih rezultatov je potrebno predvideti stopnjevanje ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih. To lahko vključuje uporabo varnostnega ukrepa za zaustavitev, ki povzroči začasno prenehanje ustreznih dejavnosti, kot je na primer sprejem odpadkov, dokler se emisije vonjav ne vrnejo v normalne okvire.

V načrtu za obvladovanje vonjav je treba določiti tudi kriterije za določitev, kdaj ukrepi v nujnih primerih niso več potrebni.

V slučaju ponavljajočih se ali dolgoročnih težav mora upravljavec v načrt za obvladovanje vonjav vključiti izboljšave obstoječih postopkov za nadzor ter izvedbo dodatnih ukrepov za zmanjšanje emisije vonjav.

7.5. Izredni dogodki in izredne razmere

Upravljalci v načrtu za obvladovanje vonjav definirajo kateri izredni dogodki ali izredne razmere lahko negativno vplivajo na nadzor nad emisijami vonjav. Na podlagi ugotovitev, kateri izredni dogodki ali izredne razmere se lahko pričakuje, upravljavci v načrt za obvladovanje vonjav vključijo ustrezne ukrepe za zmanjšanje verjetnosti, da bi bo prišlo do izrednega dogodka ter ukrepe za zmanjšanje morebitnih vplivov ob izrednem dogodku. V načrtu za obvladovanje vonjav je za slučaje izrednega dogodka potrebno definirati način za čim prejšnje vzpostavitev nadzora nad postopki na način, da ne prihaja do povišanih emisij vonjav. V načrt za obvladovanje vonjav ni potrebno vključiti izredne dogodke, ki so neznatno verjetni, niti izredne dogodke pri katerih imajo emisije vonjav nepomemben vpliv na okolico (na primer ob nastopu poplave na področju lokacije naprave emisija vonjav običajno ne predstavlja pomembnega vpliva na okolje). Ne glede na navedeno, pa je v načrt za obvladovanje vonjav potrebno vključiti dogodke, ki so sicer redki, vendar obstaja večja možnost, da do njih občasno pride ter imajo vpliv na delovanje naprave do te mere, da lahko pride do povečane emisije vonjav (na primer občasen izpad dobave določenih materialov ali nedosegljivost osebja zaradi bolezni ali okvare na posameznih sklopih naprave ali izguba nadzora nad procesom). Načrt za obvladovanje vonjav naj v največji meri vsebuje ukrepe, da bo možnost, da do izrednih dogodkov pride čim manjša ter da bo ob morebitnem izrednem dogodku onesnaženje z vonjavami čim manjše.

7.6. Izvedba ukrepov navedenih v načrtu za obvladovanje vonjav

Upravljalci so odgovorni za dosledno izvajanje ukrepov, ki so navedeni v načrtu za obvladovanje vonjav, zato naj se skrbno izdela načrt za obvladovanje vonjav in v njega vključi vse ukrepe navedene v tem navodilu ter zagotovi, da zaposleni dosledno izvajajo navedeno v načrtu za obvladovanje vonjav upoštevajoč, da je učinkovito izvajanje načrta za obvladovanje vonjav del sistema ravnanja z okoljem iz BAT1.