

Kemikaaliohutuskaart

Põlevkivibensiin ehk kütusesarnane toode

Koostatud: 02.märts 2009

Täiendatud: 01.detsember 2010
29. detsember 2014
02. juuni 2015
23.jaanuar 2017
24. mai 2017
17. november 2017
03. September 2018

1. JAGU: Aine/segu ning äriühingu/ettevõtja identifitseerimine

1.1 Tootetähis: Kütusesarnane toode
CAS number: ei ole määratud
EC number: 923-592-0
REACH registreerimisnumber: 01-2119769887-11-0002

1.2 Aine või segu asjaomased kindlaksmääratud kasutusalaad ning kasutusalaad, mida ei soovitata

Kindlaksmääratud kasutusalaad: kütteõli ja laevakütus.

Kasutusalaad, mida ei soovitata: puuduvad

1.3 Andmed ohutuskaardi tarnija kohta

Tarnija: Enefit Energiatootmine AS
Adress: Auvere küla, Narva-Jõesuu linn,
Ida-Virumaa, 40107
Estonia
Telefon: 372 46 67 222
E-mail aadress: tootmine@energia.ee

1.4 Hädaabitelefoni number

Hädaabitelefoni number: 112 (Eestis)

2. JAGU: OHTUDE IDENTIFITSEERIMINE

2.1 Aine või segu klassifitseerimine

Klassifikatsioon vastavalt määrusele (EC) No 1272/2008 (CLP)

Tuleohtlik vedelik, 2. kat., H225
Äge mürgisus, 3. kat., H301
Äge mürgisus, 3. kat., H311

Äge mürgisus, 4. kat., H332
Raske silmakahjustus, 1. kat., H318
Nahasöövitus, 1B. kat., H314
Naha sensibiliseerimine, 1. kat., H317
Hingamiskahjustusi tekitav, 1. kat., H304
Mutageensus, 1B. kat., H340
Kantserogeensus, 1B. kat., H350
Reproduktiivtoksilisus, 1B. kat., H360
Mürgisus sihtelundi suhtes – ühekordne kokkupuude, 3. kat., H335
Ohtlik vesikeskkonnale – kroonilise mürgisuse, 2. kat., H411

2.2 Märgistuselemendid

2.2.1 Märgistus vastavalt määrusele (EC) No 1272/2008 (CLP)



Ohulaused:

H225 Väga tuleohtlik vedelik ja aur.
H301 Allaneelamisel mürgine
H311 Nahale sattumisel mürgine
H332 Sissehingamisel kahjulik
H318 Põhjustab raskeid silmakahjustusi
H314 Põhjustab rasket nahasöövitusust ja silmakahjustusi
H317 Võib tekitada allergilist nahareaktsiooni.
H304 Allaneelamisel või hingamisteedesse sattumisel võib olla surmav.
H340 Võib põhjustada geneetilisi defekte.
H350 Võib põhjustada vähktõbe.
H360 Võib kahjustada viljakust või loodet.
H335 Võib põhjustada hingamisteede ärritust.
H411 Mürgine veeorganismidele, pikaajalise toimega.

Hoiatuslaused:

P201 Enne kasutamist tutvuda erijuhistega.
P210 Hoida eemal soojusallikast/sädemetest/leekidest/kuumadest pindadest. – Mitte suitsetada.
P241 Kasutada plahvatuskindlaid elektri-/ventilatsiooni-/valgustus-/.../seadmeid.
P202 Mitte käidelda enne ohutusnõuetega tutvumist ja nendest arusaamist.
P261 Vältida tolmu/suitsu/gaasi/udu/auru/pihustatud aine sissehingamist.
P262 Vältida silma, nahale või rõivastele sattumist.
P270 Toote käitlemise ajal mitte süüa, juua ega suitsetada.
P273 Vältida sattumist keskkonda.
P280 Kanda kaitsekindaid/kaitserõivastust/kaitseprille/kaitsemaski.
P312 Halva enesetunde korral võtta ühendust MÜRGISTUSTEABEKESKUSE või arstiga.

2.3 Muud ohud

Pole teada

Aine ei vasta nõuetele, et teda saaks määratleda kui PBT või vPvB vastavalt määruse EC 1907/2006 (REACH) Lisale XIII.

3. JAGU: KOOSTIS/TEAVE KOOSTISAINETE KOHTA

3.1 Aine:

Koostis, %:	Destillaat (põlevkiviõli), kerge fraktsioon – 100.
Sünonüümid:	Põlevkivibensiin destilleeritud, põlevkiviõli, kerge fraktsioon
CAS number:	ei ole määratud
EC number:	923-592-0

4. JAGU: ESMAABIMEETMED

4.1 Esmaabimeetmete kirjeldus

Kokkupuude sissehingamisel: Minna viivitamatult värske õhu kätte. Vajadusel pöörduda arsti poole.

Kokkupuude allaneelamisel: Ärge kutsuge esile oksendamist, kui nii ei ole soovitatud meditsiinilise personali poolt. Hoida kannatanut vaikuses. Pöörduge arsti poole.

Kokkupuude nahaga: Pesta nahka kohe rohke sooja vee ja seebiga. Vajadusel pöörduda arsti poole.

Kokkupuude silmadega: Loputada silmi otsekohe rohke veega ja pöörduda arsti poole.

4.2 Olulisemad akuutsed ja hilisemad sümptomid ning mõju

Võib põhjustada allergilist nahareaktsiooni.

Põhjustab nahaärritust.

Põhjustab tõsist silmärritust.

Võib põhjustada vähki.

4.3 Märge igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja erikohtlemise vajalikkuse kohta

Põlevkiviõli ohtlik komponent on vesiniksulfiid (H₂S).

Sümptomaatiline ravi on soovitatav pärast kokkupuudet ainega.

Spetsiaalne soovitus kokkupuutel väävelvesinikuga:

Vesiniksulfiidiga kokkupuutel kannatada saanud tuleb koheselt viia värske õhu kätte ja anda meditsiinilist abi. Teadvusetud kannatanud tuleb asetada taastusasendisse. Jälgige hingamist ning pulssi, kui hingamine on lakanud, tuleb osutada esmaabi, soovitatavalt suust suhu hingamist. Osutage väliste südame massaaži, kui vaja. Pöörduge koheselt arsti poole. On soovitatav, et kõik, kes tegelevad toimingutega, millede käigus võib kokku puutuda H₂S, peaks olema koolitatud osutama hädaolukorras elustamist ja teadvuseta patsiendi hooldamist.

Vesiniksulfiidi sissehingamine võib põhjustada keskhingamissüsteemi aeglustumist, mis viib kooma ja surmani. Antud aine põhjustab ärritust hingamisteedes ning koos sellega kopsupõletikku ja kopsuturset. Kopsuturse algus võib hilineda 24-48 tundi. Ravida hapnikuga ja ventileerida vajadusel.

Vesiniksulfiidi (H₂S) gaas on ebameeldiv ja sarnane mädamuna lõhnag. H₂S gaas vähendab haistmismeelt, isegi väikeses kontsentratsioonis. Ärge kasutage lõhna aine tuvastamiseks õhus!

5. JAGU: TULEKUSTUSTUSMEETMED

5.1 Tulekustutusvahendid

Sobivad tulekustutusvahendid: Vaht-, pihustatud vee kustutid, pulber-, süsihappegaaskustutid, liiv.

Sobimatud kustutusvahendid: vesi.

5.2 Aine või seguga seotud erilised ohud

Pürolüüsil moodustuvad järgmised fraktsioonid: süsivesinikud (alkaanid ja alkeenid) lühikese ahelaga ja aromaatsed süsivesinikud. Aine aurud on kahjulikud.

Põlevkiviõli sisaldab vesiniksulfiidi (H_2S) – väga mürgine ja väga tuleohtlik gaas, ja muud tuleohtlikud kerged süsivesinikgaaside jäätmed võivad koguneda aurudena ruumidesse, kus toodet ladustatakse. Vesiniksulfiidi (H_2S) gaas on ebameeldiv ja sarnane mädamuna lõhnaga. H_2S gaas vähendab haistmismeelt, isegi väikeses kontsentratsioonis. Ärge kasutage lõhna aine tuvastamiseks õhus!

5.3 Nõuanded tuletõrjajatele

Kaitsevahendid tuletõrjajatele: tuleb kanda täiskaitseriietust ning täismaski.

Vesiniksulfiidi gaas võib koguneda aurudena ruumidesse, kus toodet ladustatakse

6. JAGU: MEETMED JUHUSLIKU SATTUMISE KORRAL KESKKONDA

6.1 Isikukaitsemeetmed, kaitsevahendid ja toimimine hädaolukorras

6.1.1 Tavapersonal

Koheselt evakueeri inimesed ohupiirkonnast. Võta ühendust päästemeeskonnaga.

6.1.2 Päästetöötajad

Evakueeri koheselt ohupiirkonnast kõik päästetöödega mitteseotud isikud. Kanna veekindlat kaitseriietust ja/või –kindaid, - näokatet või prille ning kindlaks määratud hingamisteede kaitset.

6.2 Keskkonnakaitse meetmed

Kaitse ärvoolu ning takista ümberläänud aine valgumist sinna. Ära uhu toodet veega äravoolu, kuna see võib jahtudes tekitada ummistuse. Kui ummistus tekib, teavita sellest vajalike asutusi. Kui leke leiab aset kinnises ruumis, siis tuleb tagada adekvaatne ventilatsioon ning enne sisenemist tuleb kontrollida, et ruumis on piisavalt õhku hingamiseks.

6.3 Tõkestamis- ning puhastamismeetodid ja -vahendid

6.3.1 Asjakohased soovitused lekke tõkestamiseks.

Koguda mahavalgunud toode ning vältida sattumist kanalisatsiooni või veekogudesse

6.3.2 Asjakohased soovitused lekke puhastusmeetmete kohta.

Aine kokkukoguda kas liiva või mõne muu sobiva absorbeeruva ainega. Mahavalgunud ja kokkukogutud aine tuleb hävitada, kas põletamisel või ladustada vastavalt kehtivale õigusele.

6.4 Viited muudele jagudele

Vaata punkti 8.2 isikukaitsevahendite kasutamiseks.

7. JAGU: KÄITLEMINE JA LADUSTAMINE

7.1 Ohutu käitlemise tagamiseks vajalikud ettevaatusabinõud

7.1.1 Nõuded ohutuks käitlemiseks

Ainet tohib kasutada ainult selleks mõeldud tehniliste vahenditega. Individuaalsete asjakohaste kaitse- ja tehnilise kontrolli vahendid on määratletud kui riskijuhtimismeetmed, mis on kirjeldatud lisatud kokkupuutestenaariumide juures.

7.1.2 Üldised tööhügieeninõuded

Ära soo, joo ega suitseta tööruumides; pese käsi peale kasutamist ning eemalda määrdunud rõivad sisenemisel einestamise ruumidesse.

7.2 Ohutu ladustamise tingimused, sealhulgas sobimatud ladustamistingimused

Ladustamise tingimused: Hoida hermeetiliselt suletuna ja hermeetilises metallist mahutis. Pikaajalisel ladustamisel terminaali mahutites sõltuvalt tuhasusest ja kuivainetest tekivad põhjasetted allpool imitoru, mis võivad kokkupuutel õhuga ise süttida. Põhjasetete kokkupuute ennetamiseks õhuga (hapnikuga) on vaja mahutites hoida määratud õli taset ja puhastada mahuteid õigeaegselt setetest.

Pakkematejalid: hermeetilised metallist mahutid või tsisternid

Põlevkiviõli tootmisruumid ja laborid peavad olema varustatud kombineeritud välja- ja sissepuhke ventilatsiooniga.

7.3 Erikasutus

Palun vaata ohutuskaardile lisatud kokkupuutestenaariume.

8. JAGU: KOKKUPUUTE OHJAMINE/ISIKUKAITSE

Palun vaata ohutuskaardile lisatud kokkupuutestenaariume.

8.1 KONTROLLPARAMEETRID

Töökeskkonna lubatud piirkontsentratsioonid:

- fenool – 8 mg/m³
- Aromaatsed süsivesinikud (ümberarvutatuna bensoolile) – 1.5 mg/m³
- bensiin (heptaani tüüpi) – 800 mg/m³

DNELide tuletus

Ühegi identifitseeritud terviseohu kohta ei ole olemas kvantitatiivne annus-reaktsiooni ning ei ole võimalik tuletada vastavaid DNEL/DMEL.

PNEC-ide tuletus

- PNEC vesi (magevesi): 0.002 mg/L
- PNEC vesi (merevesi): 0.0002 mg/L
- PNEC vesi (perioodiline vabanemine): 0.057 mg/L
- PNEC sete (magevesi): 0.0125 mg/kg
- PNEC sete (merevesi): 0.0125 mg/kg
- PNEC pinnas: 0.009 mg/kg pinnas
- PNEC STP: 4.7 mg/L

8.2 Kokkupuute ohjamine

8.2.1 Asjakohane tehniline kontroll: soovitav on kasutada sobivat ventilatsiooni, et vähendada aine esinemist töökeskkonna õhus.

8.2.2 Isiklikud kaitsemeetmed, nagu isikukaitsevahendid

8.2.2.1 Hingamisteede kaiste: 3M 6000 seeria kahefiltrilised poolmaskid või sarnased tooted.

8.2.2.2 Käte kaitse:

Kaitsekindad (nt nitrilist, neopreenist, PVC). Kemikaali tungimise aeg läbi kindamaterjali >480, kaitseklass 6. Standarditele EN 388, EN 420, EN 374-2 ja EN 374-3 vastavad kaitsekindad. Kaitsekindaid tuleb vahetada regulaarselt

8.2.2.3 Silmade kaitse: Kaitseprillid.

8.2.2.4 Naha kaitse: Kaisteriietus ning -jalatsid.

8.2.3 Keskkonnakaitse meetmed: Väldi aine sattumist keskkonda.

9. JAGU: FÜÜSIKALISED JA KEEMILISED OMADUSED

9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

Välimus	helepruun vedelik
Lõhn	kibe/ärritav
Lõhnalävi	ei ole määratletud
pH	ca. 4.8 vesilahustuvuse piiril
Sulamis- / külmumispunkt	< -50°C
Keemise algpunkt ja keemisivahemik	54.9 - 175.9 °C
Leekpunkt	<20°C
Aurustumiskiirus	Ei ole määratud
Süttivus (tahke, gaasiline)	Ei ole kohaldatav
Ülemine/alumine süttivus- või plahvatuspiir	Ei ole määratud
Aururõhk	13.5 kpa 25 °C juures
Auru tihedus	Ei ole määratud
Suhteline tihedus	765.9 kg/m ³ 20 °C juures
Lahustuvus(ed)	Vees lahustuvus 5.74 g/L at 20 °C ja 6.51 g/L 30 °C juures
Jaotustegur (n-oktanool/-vesi)	32.84 23 °C juures
Isesüttimistemperatuur:	238 °C 1013 hPa juures
Lagunemistemperatuur:	Ei ole määratud
Viskoossus:	0.637 mm ² /s (staatiline) 20°C juures 0.534 mm ² /s (staatiline) 40°C juures
Plahvatusohtlikkus:	Eeldatakse et ei ole plahvatusohtlik
Oksüdeerivad omadused:	Eeldatakse et ei ole oksüdeeruv

9.2 Muu teave

Pindpinevus:	11.5 mN/m 20°C juures
Adsorptsioonikoefitsent:	log Koc: -0.2 — 6.4 at 25 °C (pinnas), log Koc: 0.4 — 6.3 at 25 °C (muda) (tulemus on ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

10. JAGU: PÜSIVUS JA REAKTSIOONIVÕIME

10.1 Reaktsioonivõime: Ainel puuduvad erilised reaktsioonihud

10.2 Keemiline stabiilsus:	Aine on normaalsetel tingimustel stabiilne
10.3 Ohtlike reaktsioonide võimalikkus:	Ohtlikku polümerisatsiooni ei esine
10.4 Tingimused, mida tuleb vältida:	Ei ole määratletud
10.5 Kokkusobimatud materjalid:	Ei ole määratletud
10.6 Ohtlikud lagusaadused:	Ladustamisel võib eralduda vesiniksulfiidi (H ₂ S)

11. JAGU: TEAVE TOKSILISUSE KOHTA

11.1 Teave toksikoloogiliste mõjude kohta

11.1.1 Akuutne toksilisus

Akuutne mürgisus, suukaudne: LD50 > 2000 mg/kg bw rott OECD juhend 423 (Akuutne mürgisus, suukaudne - Acute Toxic Class method)

Akuutne mürgisus, nahal: LD50 > 2000 mg/kg bw rott (OECD juhend 402, ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt).

Akuutne mürgisus sissehingamisel: keskimise letaalne doos hiirele 2-tunnise ekspositsiooniaja jooksul = 19 mg/L (testil puudub juhend, ülekantud generaator-põlevkiviõlilt).

11.1.2 Nahka söövitav/ärritav

Naha ärritus / korrosioon: ärritav (OECD juhend 404 test jäneseaga, ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

Läbiviidud testide kohaselt ei ole söövitav

11.1.3 Rasket silmade kahjustust/ärritust põhjustav

Silmaärritus: ärritav (OECD Guideline 405 test jänesel, ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

11.1.4 Hingamisteede või naha ülitundlikkust põhjustav

Aine põhjustab naha ülitundlikkust (positiivne OECD Guideline 429 Local Lymph Node Assay, ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt).

Informatsioon hingamisteede ülitundlikkuse põhjustamise kohta puudub.

11.1.5 Mutageensus sugurakkudele

Ames test (OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) oli negatiivne.

In vitro mouse lymphoma assay (OECD Guideline 476 *In vitro* Mammalian Cell Gene Mutation test) oli negatiivne (ülekantud põlevkiviõli raskelt fraktsioonilt).

11.1.6 Kantserogeensus

On potentsiaalselt kantserogeenne põhinedes IARC-i dokumendile: Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Volume 35: Polynuclear Aromatic Compounds, Osa 4, Bitumens, Coal-tars and Derived Products, Shale-oils and Soots, VOL.: 35 (1985) (p. 161).

11.1.7 Reproduktiivtoksilisus

Ema mürgistus: NOAEL 250 mg/kg bw/day (tegelik doos) rott OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)

Embrüotoksilisus: NOAEL 50 mg/kg bw/day (tegelik doos) rott OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)

Teratogeensus: NOAEL 100 mg/kg bw/day (tegelik doos) rott OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)

11.1.8 Sihtorgani suhtes toksilised – ühekordne kokkupuude;

Tähelepanuväärseid kahjustusi ei täheldatud.

11.1.9 Sihtorgani suhtes toksilised – korduv kokkupuude

Ei ole kättesaadav.

11.1.10 Hingamiskahjustus

Ei ole kättesaadav.

12. JAGU: ÖKOLOOGILINE TEAVE

12.1 Toksilisus

Kala 96h LC₅₀ = 5.7 mg/l (ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

Daphnia 48h EC₅₀ = 9.71 mg/l

Daphnia 21-day NOELR = 0.10 mg/l (ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

Vetikas E_bC₅₀ = 20 mg/l, E_rC₅₀ = 32 mg/l (ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

Reovee mikroorganismid: 3h EC₃₀ = 154 mg/l (ülekantud põlevkiviõli keskfraktsioonilt)

12.2 Püsivus ja lagunduvus

12.2.1 Abiootiline lagunemine

Põlevkiviõli (raske fraktsiooni) kohta puudub hüdrolüüsi teave. Tingituna aine omadustest (on segu mitmetest ainetest, ei ole keemiliselt hästi defineeritav ning puudub põhikomponent) hüdrolüüsi test ei ole tehniliselt võimalik.

12.2.2 Biootiline lagunemine

22% degradatsioon pärast 28 päeva in vastavalt OECD 302C juhendile.

Ainet loetakse iseloomulikult biolagunevaks, mis ei vasta teatud kriteeriumidele (ülekandmine põlevkiviõli keskfraktsioonilt).

12.3 Bioakumulatsioon

Ainel on madal log POW of 2.84 at 23 °C. Sellisel juhul eeldatakse, et ainel on vähene bioakumulatsiooni potentsiaal.

12.4 Liikuvus pinnases

Eeldatakse mõõdukat assotsiatseerumist mulla/pinnasega.

12.5 Püsivate, bioakumuleeruvate ja toksiliste ning väga püsivate ja väga bioakumuleeruvate omaduste hindamine

Aine on klassifitseeritud kui Toksiline.

Aine ei ole klassifitseeritud kui Püsiv või Bioakumuleeruv.

Aine ei vasta PBT or vPvB kriteeriumitele.

12.6 Muud kahjulikud mõjud

Pole teada.

13. JAGU: JÄÄTMEKÄITLUS

13.1 Jäätmetöötlusmeetodid

Spetsiifilised jäätmekäitlusmeetodid pole vajalikud.

Laialivalgunud õli ümbritsetakse valliga, puistatakse üle liivaga, kogutakse kokku ja toimetatakse tööstuslike jäätmete ladestuskohta

14. JAGU: VEONÕUDED

International Regulations

14.1 ÜRO number (UN number): 1288

14.2 ÜRO veose tunnusnimetus: Põlevkiviõli

14.3 Transpordi ohuklass(id): 3

14.4 Pakendirühm: II

14.5 Keskkonnaohud: Keskkonnale ohtlik aine, kron. 2, mere pollutant

14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: erilised soovitused puuduvad

14.7 Transportimine mahtlastina kooskõlas MARPOL 73/78 II lisaga ja IBC koodeksiga:

Toote vedu toimub MARPOL Lisa 1 alusel

15. JAGU: REGULEERIVAD ÕIGUSAKTID

15.1 Ainete ja segude suhtes kohaldatavad ohutuse-, tervise- ja keskkonnavalased eeskirjad/õigusaktid

Antud aine ei kuulu REACH regulatsiooni all autoriseerimisele ega ka piirangute alla.

15.2 Kemikaaliohutuse hindamine

Antud aine kohta on läbi viidud kemikaaliohutuse hindamine vastavalt REACH regulatsioonile.

16. JAGU: MUU TEAVE

Antud ohutuskaarti on uuendatud 1. detsembril 2010, et täita nõudeid, mis tulenevad määrusest (EU) 453/2010 of 20 May 2010, amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation and Restriction of Chemicals (REACH).

Antud ohutuskaarti on uuendatud 29. detsembril 2014 vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele nr 293 "Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid" ja „Registered substances ECHA” andmetele.

Antud ohutuskaarti on uuendatud 02. juunil 2015 põlevkiviõli Light fraktsiooni uuendatud registratsiooni andmete alusel.

Antud ohutuskaarti on uuendatud 23.jaanuaril 2017. seoses ohutuskaardi tarnija andmete muutmisega.

Antud ohutuskaarti on uuendatud 24 mail 2017. seoses põlevkiviõlide klassifikatsiooni muudatustega.

Antud ohutuskaarti on uuendatud 17 novembril 2017. seoses kokkupuutestsenaariumide muutmisega.

Antud ohutuskaarti on uuendatud 03. septembril 2018. ohutuskaartide koostamise juhendiga vastavusse viimiseks.

16.1 Klassifikatsioon vastavalt määrusele (EC) No 1272/2008 (CLP)

Tuleohtlik vedelik, 2. kat., H225

Äge mürgisus, 3. kat., H301

Äge mürgisus, 3. kat., H311

Äge mürgisus, 4. kat., H332

Raske silmakahjustus, 1. kat., H318

Nahasöövitus, 1B. kat., H314

Naha sensibiliseerimine, 1. kat., H317

Hingamiskahjustusi tekitav, 1. kat., H304

Mutageensus, 1B. kat., H340

Kantserogeensus, 1B. kat., H350

Reproduktiivtoksilisus, 1B. kat., H360

Mürgisus sihtelundi suhtes – ühekordne kokkupuude, 3. kat., H335

Ohtlik vesikeskkonnale – kroonilise mürgisuse, 2. kat., H411

Ohutuskaardi jaotus: Informatsioon antud dokumendis tuleb teatavaks teha kõigile, kes võivad kokkupuutuda antud ainega.

Lahtiütlemine: Antud informatsioon põhineb meie hetketeadmistel ning on mõeldud kirjeldama antud toodet tagamaks tervise, ohutuse ja keskkonnanõudeid. Seetõttu ei tohi antud informiooni kasutada kui toote kindlate omaduste garantiid.

LAIENDATUD OHUTUSKAARDI LISA 1

KOKKUPUUTESTSENAARIUMID

Aine nimi: Destillaadid (põlevkiviõli), kerge fraktsioon

EÜ number: 923-592-0

Registreerija: VKG Oil AS

Sisukord

1. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 1: Aine tootmine	12
2. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 2: Põlevkiviõli segude valmistamine	16
3. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 3: Laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest	20
4. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 4: Põlevkiviõli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina	23
5. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 5: Põlevkiviõli kaubanduslik kasutamine laevakütuses	26
6. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 6: Põlevkiviõli kaubanduslik kasutamine kütteõlis	29

1. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 1: Aine tootmine

1.1. Aine tootmine

Kasutusvaldkond: SU 8 – Kemikaalide suuremahuline, mahtkaubana tootmine

Asjaomased stsenaariumid keskkonna jaoks:		
M-1	Aine tootmine	ERC 1
Asjaomased stsenaariumid töötajate jaoks:		
M-1	Tootmine partii kaupa suletud protsessis (süntees või valmistamine)	PROC 3

1.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

1.2.1. Keskkonna kokkupuute ohje: *aine tootmine (ERC1)*

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none">Aine toodetakse vedelikuna.
Kasutatav kogus, kasutussagedus ja -kestus
<ul style="list-style-type: none">Aastane tootmine: 167 274 tonniPäevane tootmine: 320,8 tonni (eeldades, et tootmine 365 päeval aastas)365 päeva aastas
Tehnilised tingimused ja meetmed protsessi tasandil (allikas) heitmete vältimiseks
<ul style="list-style-type: none">Protsessile on lisatud meetmed kokkupuute vältimiseks keskkonnagaTootmine siseruumides
Tehnilised kohapealsed tingimused ja meetmed heitmete, õhuheitmete ja pinnaseheitmete vähendamiseks või piiramiseks
<ul style="list-style-type: none">Heitõhk puhastatakse enne väljalaskmist (0,026% heitmeid).Enne pinnavette juhtimist töödeldakse vett fenoolide ja muude orgaaniliste koostisosade eemaldamiseks ning puhastatakse seejärel kohapealses reoveepuhastis (0,015% heitmeid).Tõhusus: reoveepuhasti eemaldab 92–95% õlidest, 94–95% fenoolidest.Reoveesetted saadetakse põletamiseks kolmandale osapoolele.Reoveepuhasti töötlemismaht on u 2 miljonit liitrit päevas.
Organisatoorsed meetmed kohapealse saastumise ennetamiseks/piiramiseks
<ul style="list-style-type: none">Heitmed heitvette, pinnavette ja õhku peavad vastama konkreetse ühendi keskkonda sattumise kohalikele eeskirjadele/piirangutele.
Munitsipaaloreveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none">Munitsipaaloreveesüsteemi/reoveepuhasti suurus: 2000 m³/päevas
Muud keskkonnakokkupuudet mõjutavad tingimused
<ul style="list-style-type: none">Vastuvõtva pinnavee voolukiirus: ≥ 18000 m³/päevas
Kõrvaldamisele kuuluvate jäätmete välise töötlemise tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none">Põlevkiviõli tuhk/koks ja reovee puhastamisel tekkinud setted saadetakse põletamiseks kolmandale osapoolele. Prügila ja põletamise kaod on $<1\%$.

1.2.2. Töötajate kokkupuute ohje: *aine tootmine (PROC 3)*

Toote omadused

<ul style="list-style-type: none"> • Aine toodetakse vedelikuna.
Kasutatav (või artiklites sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<ul style="list-style-type: none"> • Aastane tootmine: 167 274 tonni • Päevane tootmine: 320,8 tonni (eeldades, et kasutatakse 365 päeval aastas) • Kokkupuute kestus: <2 minutit. Tootmisprotsess on suletud ja töötaja kokkupuute oht on piiratud kvaliteedikontrolli proovide võtmisega.
Tehnilised ja organisatoorsed tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Sobivad isikukaitsevahendid tagavad, et ükski kehaosa ei puutuks kemikaaliga potentsiaalselt kokku. • Tootmisprotsess on suletud ja töötaja kokkupuute oht on piiratud kvaliteedikontrolli proovide võtmisega. • Tootmisüksuses võetakse regulaarselt lenduvate orgaaniliste ühendite proove, mis dokumenteeritakse/kontrollitakse töökeskkonna hügieenitöötaja poolt. • Hea üldventilatsiooniga siseruumides.
Organisatoorsed meetmed saastumise, dispersiooni ja kokkupuute ennetamiseks/piiramiseks
<p>Tehases on kehtestatud üksikasjalik tööhügieeni seireprogramm, kus on paika pandud järgmised töötajate pidevat koolitust ja terviseseret käsitlevad riskijuhtimismeetmed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehas vastab järgmistele integreeritud juhtimissüsteemidele: ISO 9001 (kvaliteet), 14001 (keskkond), OHSAS 18001 (töetervishoid ja -ohutus). Sertifitseerinud Lloyds. • Iga tootmisüksuse ja töökoha osas on läbi viidud töetervishoiu ja -ohutuse riskihindamine. Kõik töötajad on põhjalikult koolitatud ja teavad vajalikke riskijuhtimismeetmeid. • Iga tootmisprotsess on ettevõtte standardses töökorras üksikasjalikult kirjeldatud. Need dokumendid (nimetatakse ka tehnoloogiliseks kaardiks või tehnoloogilisteks protseduurireegliteks) sisaldavad kõiki asjakohaseid tehnilisi ja tegevusega seotud riskijuhtimismeetmeid (keskkonna ja tööga seonduvaid); • Kõikide tootmisprotsesside kohta on olemas ohutusjuhised töötajatele; • Juhid ja tööohutuse juht kontrollivad regulaarselt (kord kvartalis), kas töötajad järgivad protsessi juhiseid; • Iga töötaja kohta peetakse instrueerimiskaarti, mis säilitatakse ettevõttes 55 aastat pärast töötaja töölt lahkumist; • ISO-standarditele vastavad sise- ja kolmandate osapoolte auditid; • Kõik töötajad peavad regulaarselt läbima arstliku kontrolli (sõltuvalt ametikohast iga 1–3 aasta tagant); • Tootmiskohas on töötajatel ligipääs arstikabinetile. • Kogu tehnilist varustust kontrollitakse, hooldatakse ja parandatakse regulaarselt vastavalt hooldusplaanidele, mis on koostatud tehniliste töötajate poolt; • Sujuvate tootmisprotsesside (24/7) tagamiseks on sisse seatud päevikud, et koordineerida vahetuste tööd.
Isikukaitse, hügieeni ja tervise hindamisega seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Töötajate kokkupuute vältimiseks on valitud ja kasutatakse isikukaitsevahendeid. Isikukaitsevahendid: <ul style="list-style-type: none"> ○ üldine tööriietus (mitte kombinesoon) ○ kaitseprillid ○ kaitsekindad • Tavaliselt kannavad töötajad kõikides potentsiaalse kokkupuuteohuga töötappides kaitseprille ja -kindaid. Kinnaste valimisel lähtutakse piisavatest läbilaskvuse määradest, mis välistavad kokkupuute (Euroopa standard EN 374:2003).

1.3. Kokkupuute hinnang ja viide allikale

1.3.1. Heitmete sattumine keskkonda ja keskkonna kokkupuude: aine tootmine (ERC1)

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus
Vesi (ilma reoveepuhastita)	48,1	68,7	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,015 %-ni
Vesi (pärast reoveepuhastit)	-	-	Ei ole asjakohane
Õhk (otse + puhasti)	83,4	119	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,026%-ni
Pinnas (ainult otsesed heitmed)	-	0	Heitmed on viidud nullini

Veekomponent

Kaitse-eesmärk	Proгноositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	0,484 mg/l	2×10^{-3} mg/l	242	Riski iseloomustavad suhtarvud on >1 ja näitavad seega tootmisprotsessi potentsiaalset riski. Kuid tootmistehasest tulenevaid heitmeid kontrollitakse ja analüüsitakse ning ohtlike ühendite tasemed peavad jääma alla kohalike reguleerivate asutuste määratud lävendeid. Sellised madalad heitmetasemeid ei peeta keskkonnale ohtlikuks.
Merevesi	0,0484 mg/l	2×10^{-4} mg/l	242	
Setted	3,03 mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	242	
Meresetted	0,303 mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	242	
Põllumajanduslik pinnas	0,0117 mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	1,3	
Rohumaa	0,0134 mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	1,49	
Reoveepuhasti	4,85 mg/l	4,7 mg/l	1,03	
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	

Jäätmed — prügilas

Kaitse-eesmärk	Proгноositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$1,54 \times 10^{-3}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$1,53 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Setted	$9,61 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	0,77	<1 aktsepteeritav risk

Kaitse-eesmärk	Proгноositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Mereseaded	9,59 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	1,25 x 10 ⁻³ mg/kg reovesi	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajanduslik pinnas	6,01 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,67	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	8,87 x 10 ⁻⁴ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,1	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	0,0151 mg/l	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

Jäätmed — põletamine

Kaitse-eesmärk	Proгноositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	5,1 x 10 ⁻⁴ mg/l	2 x 10 ⁻³ mg/l	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	5,1 x 10 ⁻⁵ mg/l	2 x 10 ⁻⁴ mg/l	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Seaded	3,19 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Mereseaded	3,19 x 10 ⁻⁴ mg/kg reoveepuhasti	1,25 x 10 ⁻³ mg/kg reovesi	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajanduslik pinnas	2,04 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,23	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	3,04 x 10 ⁻⁴ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,03	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	5,11 x 10 ⁻³	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

1.3.2. Töötajate kokkupuude: aine tootmine (PROC 3)

Töötajate pikaajalise kokkupuute kontsentratsioonid

Kokkupuuteviis	Möödetud kokkupuutekontsentratsioonid		Möödetud andmete selgitus/allikas
	Väärtus	ühik	

Kokkupuuteviis	Möödetud kokkupuutekontsentratsioonid		Möödetud andmete selgitus/allikas
	Väärtus	ühik	
Kokkupuude nahaga	-	-	Ei ole kvantifitseeritud — kvalitatiivne lähenemine
Kokkupuude sissehingamisel	50 (maksimaalne bensiiinauru de korral)	mg/m ³	

2. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 2: Põlevkiviõli segude valmistamine

2.1. Põlevkiviõli segude valmistamine

Kasutusvaldkond: SU 10 – Segude tootmine ja/või ümberpakendamine

Asjaomased stsenaariumid keskkonna jaoks:		
F-2	Segu tootmine	ERC 2
Asjaomased stsenaariumid töötajate jaoks:		
F-2	Tootmine partii kaupa suletud protsessis (süntees või valmistamine)	PROC 3

2.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

2.2.1. Keskkonna kokkupuute ohje: *põlevkiviõli segude valmistamine (ERC 2)*

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> • Segu toodetakse vedelikuna. • Põlevkiviõli (kerge fraktsioon) kontsentratsioon põlevkiviõli segus on kuni u 50%.
Kasutatav kogus, kasutussagedus ja -kestus
<ul style="list-style-type: none"> • Aastane tootmine: 167 274 tonni • Päevane tootmine: 320,8 tonni (eeldades, et kasutatakse 365 päeval aastas) • 365 päeva aastas
Tehnilised tingimused ja meetmed protsessi tasandil (allikas) heitmete vältimiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Protsessile on lisatud meetmed kokkupuute vältimiseks keskkonnaga. • Kasutamiseks siseruumides
Tehnilised kohapealsed tingimused ja meetmed heitmete, õhuheitmete ja pinnaseheitmete vähendamiseks või piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Heitõhk puhastatakse enne väljalaskmist (0,001% heitmeid). • Enne pinnavette juhtimist töödeldakse vett fenoolide ja muude orgaaniliste koostisosade eemaldamiseks ning puhastatakse seejärel kohapealses reoveepuhastis (0,00015% heitmeid). • Tõhusus: reoveepuhasti eemaldab 92–95% õlidest, 94–95% fenoolidest. • Reoveesetted saadetakse põletamiseks kolmandale osapoolele. • Reoveepuhasti töötlemismaht on u 2 miljonit liitrit päevas.
Organisatoorsed meetmed kohapealse saastumise ennetamiseks/piiramiseks

<ul style="list-style-type: none"> • Heitmed heitvette, pinnavette ja õhku peavad vastama konkreetse ühendi keskkonda sattumise kohalikele eeskirjadele/piirangutele.
Munitsipaalreoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Munitsipaalreoveesüsteemi/reoveepuhasti suurus: 2000 m³/päevas
Muud keskkonnakokkupuudet mõjutavad tingimused
<ul style="list-style-type: none"> • Vastuvõtva pinnavee voolukiirus: ≥ 18000 m³/päevas
Kõrvaldamisele kuuluvate jäätmete välise töötlemise tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Põlevkiviõli tuhk/koks ja reovee puhastamisel tekkinud setted saadetakse põletamiseks kolmandale osapooltele. Prügila ja põletamise kaod on $<1\%$.

2.2.2. Töötajate kokkupuute ohje: *põlevkiviõli segude valmistamine (PROC 3)*

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> • Segu toodetakse vedelikuna. • Põlevkiviõli (kerge fraktsioon) kontsentratsioon põlevkiviõli segus on kuni u 50%.
Kasutatav kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<ul style="list-style-type: none"> • Aastane tootmine: 167 274 tonni • Päevane tootmine: 320,8 tonni (eeldades, et kasutatakse 365 päeval aastas) • Kokkupuute kestus: <2 minutit. Tootmisprotsess on suletud ja töötaja kokkupuute oht on piiratud kvaliteedikontrolli proovide võtmisega.
Tehnilised ja organisatoorsed tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Sobivad isikukaitsevahendid tagavad, et ükski kehaosa ei puutuks kemikaaliga potentsiaalselt kokku. • Tootmisprotsess on suletud ja töötaja kokkupuute oht on piiratud kvaliteedikontrolli proovide võtmisega. • Tootmisüksuses võetakse regulaarselt lenduvate orgaaniliste ühendite proove, mis dokumenteeritakse/kontrollitakse töökeskkonna hügieenitöötaja poolt. • Hea üldventilatsiooniga siseruumides.
Organisatoorsed meetmed saastumise, dispersiooni ja kokkupuute ennetamiseks/piiramiseks
<p>Tehases on kehtestatud üksikasjalik tööhügieeni seireprogramm, kus on paika pandud järgmised töötajate pidevat koolitust ja terviseseret käsitlevad riskijuhtimismeetmed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehas vastab järgmistele integreeritud juhtimissüsteemidele: ISO 9001 (kvaliteet), 14001 (keskkond), OHSAS 18001 (töetervishoid ja -ohutus). Sertifitseerinud Lloyds. • Iga tootmisüksuse ja töökoha osas on läbi viidud töetervishoiu ja -ohutuse riskihindamine. Kõik töötajad on põhjalikult koolitatud ja teavad vajalikke riskijuhtimismeetmeid. • Iga tootmisprotsess on ettevõtte standardses töökorras üksikasjalikult kirjeldatud. Need dokumendid (nimetatakse ka tehnoloogiliseks kaardiks või tehnoloogilisteks protseduurireegliteks) sisaldavad kõiki asjakohaseid tehnilisi ja tegevusega seotud riskijuhtimismeetmeid (keskkonna ja tööga seonduvaid); • Kõikide tootmisprotsesside kohta on olemas ohutusjuhised töötajatele; • Juhid ja tööohutuse juht kontrollivad regulaarselt (kord kvartalis), kas töötajad järgivad protsessi juhiseid; • Iga töötaja kohta peetakse instrueerimiskaarti, mis säilitatakse ettevõttes 55 aastat pärast töötaja töölt lahkumist; • ISO-standarditele vastavad sise- ja kolmandate osapoolte auditid; • Kõik töötajad peavad regulaarselt läbima arstliku kontrolli (sõltuvalt ametikohast iga 1–3 aasta tagant); • Tootmiskohas on töötajatel ligipääs arstikabinetile.

- Kogu tehnilist varustust kontrollitakse, hooldatakse ja parandatakse regulaarselt vastavalt hooldusplaanidele, mis on koostatud tehniliste töötajate poolt;
- Sujuvate tootmisprotsesside (24/7) tagamiseks on sisse seatud päevikud, et koordineerida vahetuste tööd.

Isikukaitse, hügieeni ja tervise hindamisega seotud tingimused ja meetmed

- Töötajate kokkupuute vältimiseks on valitud ja kasutatakse isikukaitsevahendeid. Isikukaitsevahendid:
 - üldine töörietus (mitte kombinesoon)
 - kaitseprillid
 - kaitsekindad
- Tavaliselt kannavad töötajad kõikides potentsiaalse kokkupuuteohuga töötappides kaitseprille ja -kindaid. Kinnaste valimisel lähtutakse piisavatest läbilaskvuse määradest, mis välistavad kokkupuute (Euroopa standard EN 374:2003).

2.3. Kokkupuute hinnang ja viide allikale

2.3.1. Heitmete sattumine keskkonda ja keskkonna kokkupuude: põlevkiviõli segude valmistamine (ERC 2)

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus
Vesi (ilma reoveepuhastita)	0,192	0,275	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,001%-ni
Vesi (pärast reoveepuhastit)	-	-	Ei ole asjakohane
Õhk (otse + puhasti)	3,21	4,58	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,00006%-ni
Pinnas (ainult otsesed heitmed)	-	45,8	Heitmed on viidud nullini

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$1,94 \times 10^{-3}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,97	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$1,94 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,97	<1 aktsepteeritav risk
Setted	0,0121 mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	0,97	<1 aktsepteeritav risk
Meressed	$1,21 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	0,97	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajandu	$3,25 \times 10^{-4}$	0,009 mg/kg	0,04	<1 aktsepteeritav risk

slik pinnas	mg/kg reoveepuhasti	reoveepuha sti		
Rohumaa	$3,72 \times 10^{-4}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuha sti	0,04	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhas ti	$3,27 \times 10^{-4}$ mg/l	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

Jäätmed — prügilad

Kaitse- eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomusta v suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$1,54 \times 10^{-3}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$1,53 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Setted	$9,61 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Meressedd	$9,59 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	0,77	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajandus- lik pinnas	$6,01 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuha sti	0,67	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	$8,87 \times 10^{-4}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuha sti	0,1	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	0,0151 mg/l	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

Jäätmed — põletamine

Kaitse- eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$5,1 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$5,1 \times 10^{-5}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Setted	$3,19 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Meressedd	$3,19 \times 10^{-4}$ mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	0,26	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse
Merevee toiduahel	-	-	-	

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Maismaa toiduahel	-	-	-	oht madal.
Põllumajanduslik pinnas	2,04 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,23	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	3,04 x 10 ⁻⁴ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,03	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	5,11 x 10 ⁻³	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

2.3.2. Töötajate kokkupuude: põlevkiviõli segude valmistamine (PROC 3)

Töötajate pikaajalise kokkupuute kontsentratsioonid

Kokkupuuteviis	Mõõdetud kokkupuutekontsentratsioonid		Mõõdetud andmete selgitus/allikas
	Väärtus	ühik	
Kokkupuude nahaga	-	-	Ei ole kvantifitseeritud — kvalitatiivne lähenemine
Kokkupuude sissehingamisel	50 (maksimaalne bensiiniaurude korral)	mg/m ³	

3. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 3: Laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest

3.1. Laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest

Kasutusvaldkond: SU 8 – Kemikaalide suuremahuline, mahtkaubana tootmine

Asjaomased stsenaariumid keskkonna jaoks:		
F-2	Segu tootmine	ERC 2
Asjaomased stsenaariumid töötajate jaoks:		
F-3	Tootmine partii kaupa suletud protsessis (süntees või valmistamine)	PROC 3
F-3	Aine või segu teisaldamine (täitmine ja tühjendamine) eriotstarbelistes rajatistes	PROC 8b

3.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

3.2.1. Keskkonna kokkupuute ohje: laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest (ERC 2)

Toote omadused

<ul style="list-style-type: none"> • Segu valmistatakse vedelikuna. • Põlevkiviõli (kerge fraktsioon) kontsentratsioon laevakütuses on maksimaalselt 40%.
Kasutatav kogus, kasutussagedus ja -kestus
<ul style="list-style-type: none"> • Aastane tootmine: 16727 tonni • Päevane tootmine: 28,48 tonni (eeldades, et kasutatakse 365 päeval aastas) • 365 päeva aastas
Tehnilised tingimused ja meetmed protsessi tasandil (allikas) heitmete vältimiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Protsessile on lisatud meetmed kokkupuute vältimiseks keskkonnaga. • Kasutamiseks siseruumides
Tehnilised kohapealsed tingimused ja meetmed heitmete, õhuheitmete ja pinnaseheitmete vähendamiseks või piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Heitõhk puhastatakse enne väljalaskmist (0,001% heitmeid). • Enne pinnavette juhtimist töödeldakse kohapealses reoveepuhastis (0,0005% heitmeid). • Reoveepuhasti töötlemismaht on u 2 miljonit liitrit päevas.
Organisatoorsed meetmed kohapealse saastumise ennetamiseks/piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Heitmed heitvette, pinnavette ja õhku peavad vastama konkreetse ühendi keskkonda sattumise kohalikele eeskirjadele/piirangutele.
Munitsipaalreoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Munitsipaalreoveesüsteemi/reoveepuhasti suurus: 2000 m³/päevas
Muud keskkonnakokkupuudet mõjutavad tingimused
<ul style="list-style-type: none"> • Vastuvõtva pinnavee voolukiirus: >= 18000 m³/päevas

3.2.2. Töötajate kokkupuute ohje: laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest (PROC 3; PROC 8b)

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> • Segu toodetakse vedelikuna. • Põlevkiviõli (raskfraktsioon) kontsentratsioon laevakütuses on 40%.
Kasutatav kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<ul style="list-style-type: none"> • Aastane tootmine: 16727 tonni • Päevane tootmine: 28,48 tonni (eeldades, et kasutatakse 365 päeval aastas) • Kokkupuute kestus ühe juhtumi kohta: <1 minut (kvaliteedikontrolli proovid – PROC 3); 10 minutit (PROC 8b) • Valmistamisprotsess on suletud ja töötaja potentsiaalne kokkupuute oht on piiratud kvaliteedikontrolli proovide võtmise ja segu ülekandmisega mahutisse.
Tehnilised ja organisatoorsed tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> • Sobivad isikukaitsevahendid tagavad, et ükski kehaosa ei puutuks kemikaaliga potentsiaalselt kokku. • Valmistamisprotsess on suletud ja töötaja potentsiaalne kokkupuute oht on piiratud kvaliteedikontrolli proovide võtmise ja segu ülekandmisega mahutisse. • Hea üldventilatsiooniga siseruumides (PROC 3) • Väliskeskkonnas (PROC 8b)
Organisatoorsed meetmed saastumise, dispersiooni ja kokkupuute ennetamiseks/piiramiseks
<p>Tehases on kehtestatud üksikasjalik tööhügieeni seireprogramm, kus on paika pandud järgmised töötajate pidevat koolitust ja terviseseirot käsitlevad riskijuhtimismeetmed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehas vastab järgmistele integreeritud juhtimissüsteemidele: ISO 9001 (kvaliteet),

<p>14001 (keskkond), OHSAS 18001 (töetervishoid ja -ohutus). Sertifitseerinud Lloyds.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iga tootmisüksuse ja töökoha osas on läbi viidud töetervishoiu ja -ohutuse riskihindamine. Kõik töötajad on põhjalikult koolitatud ja teavad vajalikke riskijuhtimismeetmeid. • Iga tootmisprotsess on ettevõtte standardses töökorras üksikasjalikult kirjeldatud. Need dokumendid (nimetatakse ka tehnoloogiliseks kaardiks või tehnoloogilisteks protseduureegliteks) sisaldavad kõiki asjakohaseid tehnilisi ja tegevusega seotud riskijuhtimismeetmeid (keskkonna ja tööga seonduvaid); • Kõikide tootmisprotsesside kohta on olemas ohutusjuhised töötajatele; • Juhid ja tööohutuse juht kontrollivad regulaarselt (kord kvartalis), kas töötajad järgivad protsessi juhiseid; • Iga töötaja kohta peetakse instrueerimiskaarti, mis säilitatakse ettevõttes 55 aastat pärast töötaja töölt lahkumist; • ISO-standarditele vastavad sise- ja kolmandate osapoolte auditid; • Kõik töötajad peavad regulaarselt läbima arstliku kontrolli (sõltuvalt ametikohast iga 1–3 aasta tagant); • Tootmiskohas on töötajatel ligipääs arstikabinetile. • Kogu tehnilist varustust kontrollitakse, hooldatakse ja parandatakse regulaarselt vastavalt hooldusplaanidele, mis on koostatud tehniliste töötajate poolt; • Sujuvate tootmisprotsesside (24/7) tagamiseks on sisse seatud päevikud, et koordineerida vahetuste tööd.
<p>Isikukaitse, hügieeni ja tervise hindamisega seotud tingimused ja meetmed</p> <ul style="list-style-type: none"> • Töötajate kokkupuute vältimiseks on valitud ja kasutatakse isikukaitsevahendeid. Isikukaitsevahendid: <ul style="list-style-type: none"> ○ üldine tööriietus (mitte kombinesoon) ○ kaitseprillid ○ kaitsekindad • Tavaliselt kannavad töötajad kõikides potentsiaalse kokkupuuteohuga töötappides kaitseprille ja -kindaid. Kinnaste valimisel lähtutakse piisavatest läbilaskvuse määradest, mis välistavad kokkupuute (Euroopa standard EN 374:2003).

3.3. Kokkupuute hinnang ja viide allikale

3.3.1. Heitmete sattumine keskkonda ja keskkonna kokkupuude: *laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest (ERC 2)*

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus
Vesi (ilma reoveepuhastita)	0,17	0,275	Vastavalt heitvetele sattunud heitmetele vähendatakse 0,0006%-ni
Vesi (pärast reoveepuhastit)	-	-	Ei ole asjakohane
Õhk (otse + puhasti)	0,284	0,458	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,001%-ni
Pinnas (ainult otsesed heitmed)	-	4,58	Heitmed on viidud nullini

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$1,72 \times 10^{-3}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$1,72 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Setted	0,0107	0,0125 mg/kg reovesi	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Meresetted	$1,07 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajanduslik pinnas	$6,86 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,76	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	$1,04 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,12	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	$1,72 \times 10^{-2}$ mg/l	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

3.3.2. Töötajate kokkupuude: laevakütuse tootmine põlevkiviõli segudest (PROC 3; PROC 8b)

Töötajate pikaajalise kokkupuute kontsentratsioonid

Kokkupuuteväärtus	Hinnangulised kokkupuutekontsentratsioonid		Mõõdetud/modelleeritud andmete selgitus/allikas
	väärtus	ühik	
Kokkupuude nahaga	-	-	Ei ole kvantifitseeritud (kvalitatiivne lähenemine)
Kokkupuude sissehingamisel	2.2	mg/m ³	PROC 8b – ART
	0,089	mg/m ³	PROC 3 - ART

4. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 4: Põlevkiviõli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina

4.1. Põlevkiviõli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina

Kasutusvaldkond: SU 8 – Kemikaalide suuremahuline, mahtkaubana tootmine

Asjaomased stsenaariumid keskkonna jaoks:		
IW-4	Töövooliste kasutamine tööstusettevõttes	ERC 7
Asjaomased stsenaariumid töötajate jaoks:		
IW-4	Aine või segu teisaldamine (täitmine ja tühjendamine) eriotstarbelistes rajatistes	PROC 8b

4.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

4.2.1. Keskkonna kokkupuute ohje: põlevkiviõli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina (ERC 7)

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none">• Ainet kasutatakse vedelikuna.• Kontsentratsioon kütteõlis on kuni 100%.
Kasutatav kogus, kasutussagedus ja -kestus (või alates kasutuseast)
<ul style="list-style-type: none">• Laialdane hajutatud kasutamine.• Aastane kasutamine: 150547 tonni• Päevane kasutamine: 412,5 tonni• 365 päeva aastas
Tehnilised tingimused ja meetmed protsessi tasandil (allikas) heitmete vältimiseks
<ul style="list-style-type: none">• Kütteõli põletamine on suletud protsess.• Kasutamiseks siseruumides
Tehnilised kohapealsed tingimused ja meetmed heitmete, õhuheitmete ja pinnaseheitmete vähendamiseks või piiramiseks
<ul style="list-style-type: none">• Spetsiifilised tehnilised meetmed puuduvad. Kokkupuute vältimiseks keskkonnaga rakendatakse siiski üldmeetmeid ja -praktikaid.
Organisatoorsed meetmed kohapealse saastumise ennetamiseks/piiramiseks
<ul style="list-style-type: none">• Heitmed heitvette, pinnavette ja õhku peavad vastama kütteõlide keskkonda sattumise kohalikele eeskirjadele/piirangutele.
Munitsipaalreoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none">• Munitsipaalreoveesüsteemi/reoveepuhasti suurus: 2000 m³/päevas
Muud keskkonnakokkupuudet mõjutavad tingimused
<ul style="list-style-type: none">• Vastuvõtva pinnavee voolukiirus: ≥ 18000 m³/päevas

4.2.2. Töötajate kokkupuute ohje: põlevkiviõli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina (PROC 8b)

Toote (artikli) omadused
<ul style="list-style-type: none">• Ainet kasutatakse vedelikuna.• Kontsentratsioon kütteõlis on kuni 100%.
Kasutatav (või artiklites sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<ul style="list-style-type: none">• Laialdane hajutatud kasutamine• Aastane kasutamine: 150547 tonni• Päevane kasutamine: 412,5 tonni• Kokkupuute kestus ühe juhtumi kohta: 10 minutit (PROC 8b). Töötajate kokkupuude on piiratud segu ülekandmisega mahutisse.
Tehnilised ja organisatoorsed tingimused ja meetmed.
<ul style="list-style-type: none">• Sobivad isikukaitsevahendid tagavad, et ükski kehaosa ei puutuks kemikaaliga potentsiaalselt kokku.• Töötajate kokkupuude on piiratud aine ülekandmisega mahutisse.• Protsessi teostatakse väljas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervise hindamisega seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none">• Töötajate kokkupuute vältimiseks on valitud ja kasutatakse isikukaitsevahendeid.

- Tavaliselt kannavad töötajad kõikides potentsiaalse kokkupuuteohuga töötappides kaitseprille ja -kindaid ning hingamisteede kaitsevahendeid.
- Kinnaste valimisel lähtutakse piisavatest läbilaskvuse määradest, mis välistavad kokkupuute.

4.3. Kokkupuute hinnang ja viide allikale

4.3.1. Heitmete sattumine keskkonda ja keskkonna kokkupuude: põlevkiviöli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina (ERC 7)

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus
Vesi (ilma reoveepuhastita)	0,165	82,5	Vastavalt vette sattunud heitmetele vähendatakse 0,02%-ni ja kasutamist käsitletakse laialdase hajutatud kasutamisenä.
Vesi (pärast reoveepuhastit)	-	-	Ei ole asjakohane
Õhk (otse + puhasti)	0,824	412	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,1%-ni ja kasutamist käsitletakse laialdase hajutatud kasutamisenä.
Pinnas (ainult otsesed heitmed)	-	82,5	Vastavalt maapinda sattunud heitmetele vähendatakse 0,02%-ni

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$1,72 \times 10^{-3}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$1,72 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Setted	0,0108	0,0125 mg/kg reovesi	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Meressed	$1,08 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajanduslik pinnas	$6,70 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,74	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	$1,07 \times 10^{-3}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,12	<1 aktsepteeritav risk

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Reoveepuhasti	1,66 x 10 ⁻² mg/l	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

4.3.2. Töötajate kokkupuude: põlevkiviõli segude tööstuslik kasutamine kütteõlina (PROC 8b)

Töötajate pikaajalise kokkupuute kontsentratsioonid

Kokkupuuteviis	Hinnangulised kokkupuutekontsentratsioonid		Mõõdetud/modelleeritud andmete selgitus/allikas
	väärtus	ühik	
Kokkupuude nahaga	-	-	Ei ole kvantifitseeritud (kvalitatiivne lähenemine)
Kokkupuude sissehingamisel	2.2	mg/m ³	PROC 8b – ART

5. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 5: Põlevkiviõli kaubanduslik kasutamine laevakütuses

5.1. Põlevkiviõli kaubanduslik kasutamine laevakütuses

Toote kategooria: PC 13 - Kütused

Asjaomased stsenaariumid keskkonna jaoks:		
PW-5	Töövoaliste laialdane kasutamine (väliskeskkonnas)	ERC 9b
Asjaomased stsenaariumid töötajate jaoks:		
PW-5	Aine või segu teisaldamine (täitmine ja tühjendamine) eriotstarbelistes rajatistes	PROC 8b

5.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

5.2.1. Keskkonna kokkupuute ohje: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine laevakütuses (ERC 9b)

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> Ainet kasutatakse vedelikuna.
Kasutatav kogus, kasutussagedus ja -kestus (või alates kasutuseast)
<ul style="list-style-type: none"> Laialdane hajutatud kasutamine Aastane kasutamine: 16727 tonni Päevane kasutamine: 45,8 tonni 365 päeva aastas
Tehnilised tingimused ja meetmed protsessi tasandil (allikas) heitmete vältimiseks
<ul style="list-style-type: none"> Kütteõli põletamine on suletud protsess. Kasutamiseks siseruumides.
Tehnilised kohapealsed tingimused ja meetmed heitmete, õhuheitmete ja

pinnasehitmete vähendamiseks või piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> Spetsiifilised tehnilised meetmed puuduvad. Kokkupuute vältimiseks keskkonnaga rakendatakse siiski üldmeetmeid ja -praktikaid.
Organisatoorsed meetmed kohapealse saastumise ennetamiseks/piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> Heitmed heitvette, pinnavette ja õhku peavad vastama kütteõlide keskkonda sattumise kohalikele eeskirjadele/piirangutele.

5.2.2. Töötajate kokkupuute ohje: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine laevakütuses (PROC 8b)

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> Ainet kasutatakse vedelikuna. Põlevkiviõli (kerge fraktsioon) kontsentratsioon laevakütuses on 40%.
Kasutatav kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<ul style="list-style-type: none"> Laialdane hajutatud kasutamine Aastane kasutamine: 16727 tonni Päevane kasutamine: 45,8 tonni Kokkupuute kestus ühe juhtumi kohta: 10 minutit (PROC 8b). Töötajate kokkupuute on piiratud segu ülekandmisega mahutisse.
Tehnilised ja organisatoorsed tingimused ja meetmed.
<ul style="list-style-type: none"> Sobivad isikukaitsevahendid tagavad, et ükski kehaosa ei puutuks kemikaaliga potentsiaalselt kokku. Töötajate kokkupuute on piiratud aine ülekandmisega mahutisse. Protsessi teostatakse väljas.
Organisatoorsed meetmed saastumise, dispersiooni ja kokkupuute ennetamiseks/piiramiseks
Töötervishoiu ja tööohutuse seadus nõuab, et kõik tööandjad peavad koostama töötervishoiu ja tööohutuse riskihindamise koos töötajate sobiva tutvustuse ja koolitusega. Rajatised, kus professionaalsed töötajad kasutavad ohtlikke aineid, peavad vastama direktiivile SEVESO II (96/82/EÜ) (st tuleb koostada ohutusaruanne ja töötajaid koolitada).
Isikukaitse, hügieeni ja tervise hindamisega seotud tingimused ja meetmed
Töötajate kokkupuute vältimiseks on valitud ja kasutatakse isikukaitsevahendeid. Tavaliselt kannavad töötajad kõikides potentsiaalse kokkupuuteohuga töötappides kaitseprille ja -kindaid ning hingamisteede kaitsevahendeid. Kinnaste valimisel lähtutakse piisavatest läbilaskvuse määradest, mis välistavad kokkupuute.

5.3. Kokkupuute hinnang ja viide allikale

5.3.1. Heitmete sattumine keskkonda ja keskkonna kokkupuute: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine laevakütuses (ERC 9b)

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus
Vesi (ilma reoveepuhastita)	-	82,5	Vastavalt merekeskkonda sattunud heitmetele vähendatakse 1%-ni
Vesi (pärast reoveepuhastit)	-	-	Ei ole asjakohane
Õhk (otse + puhasti)	-	229	Rafineerimata
Pinnas (ainult otsesed heitmed)	-	-	Ei ole asjakohane

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$5,16 \times 10^{-7}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$5,37 \times 10^{-5}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,27	<1 aktsepteeritav risk
Setted	$3,57 \times 10^{-6}$ mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	<0,01	<1 aktsepteeritav risk
Merasetted	$3,36 \times 10^{-4}$ mg/kg reoveepuhasti	$1,25 \times 10^{-3}$ mg/kg reovesi	0,27	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajanduslik pinnas	$2,02 \times 10^{-6}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	<0,01	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	$2,48 \times 10^{-6}$ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	<0,01	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	-	4,7 mg/l	-	Ei ole kohaldatav

5.3.2. Töötajate kokkupuude: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine laevakütuses (PROC 8b)

Töötajate pikaajalise kokkupuute kontsentratsioonid

Kokkupuuteviis	Hinnangulised kokkupuutekontsentratsioonid		Mõõdetud/modelleeritud andmete selgitus/allikas
	väärtus	ühik	
Kokkupuude nahaga	-	-	Ei ole kvantifitseeritud (kvalitatiivne lähenemine)

Kokkupuuteviis	Hinnangulised kokkupuutekontsentratsioonid		Mõõdetud/modelleeritud andmete selgitus/allikas
	väärtus	ühik	
Kokkupuude sissehingamisel	0,87	mg/m ³	PROC 8b - ART

6. KOKKUPUUTESTSENAARIUM 6: Põlevkiviõli kaubanduslik kasutamine kütteõlis

6.1. Põlevkiviõli kaubanduslik kasutamine kütteõlis

Toote kategooria: PC 13 - Kütused

Asjaomased stsenaariumid keskkonna jaoks:		
PW-6	Töövooliste laialdane kasutamine (väliskeskkonnas)	ERC 9b
Asjaomased stsenaariumid töötajate jaoks:		
PW-6	Aine või segu teisaldamine (täitmine ja tühjendamine) eriotstarbelistes rajatistes	PROC 8b

6.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

6.2.1. Keskkonna kokkupuute ohje: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine kütteõlis (ERC 9b)

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> Ainet kasutatakse vedelikuna. Kontsentratsioon kütteõlis on kuni 100%.
Kasutatav kogus, kasutussagedus ja -kestus
<ul style="list-style-type: none"> Laialdane hajutatud kasutamine Aastane kasutamine: 150547 tonni Päevane kasutamine: 412,4 tonni 365 päeva aastas
Tehnilised tingimused ja meetmed protsessi tasandil (allikas) heitmete vältimiseks
<ul style="list-style-type: none"> Kütteõli põletamine on suletud protsess. Kasutamiseks siseruumides.
Tehnilised kohapealsed tingimused ja meetmed heitmete, õhuheitmete ja pinnaseheitmete vähendamiseks või piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> Spetsiifilised tehnilised meetmed puuduvad. Kokkupuute vältimiseks keskkonnaga rakendatakse siiski üldmeetmeid ja -praktikaid.
Organisatoorsed meetmed kohapealse saastumise ennetamiseks/piiramiseks
<ul style="list-style-type: none"> Heitmed heitvette, pinnavette ja õhku peavad vastama kütteõlide keskkonda sattumise kohalikele eeskirjadele/piirangutele.
Munitsipaaloreveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
<ul style="list-style-type: none"> Munitsipaaloreveesüsteemi/reoveepuhasti suurus: 2000 m³/d
Muud keskkonnakokkupuudet mõjutavad tingimused
<ul style="list-style-type: none"> Vastuvõtva pinnavee voolukiirus: ≥ 18000 m³/päevas

6.2.2. Töötajate kokkupuute ohje: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine kütteõlis (PROC 9b)

Toote omadused
<ul style="list-style-type: none"> Ainet kasutatakse vedelikuna. Kontsentratsioon kütteõlis on kuni 100%.
Kasutatav kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<ul style="list-style-type: none"> Laialdane hajutatud kasutamine Aastane kasutamine: 150547 tonni Päevane kasutamine: 412,4 tonni Kokkupuute kestus ühe juhtumi kohta: 10 minutit (PROC 8b). Töötajate kokkupuute on piiratud segu ülekandmisega mahutisse.
Tehnilised ja organisatoorsed tingimused ja meetmed.
<ul style="list-style-type: none"> Sobivad isikukaitsevahendid tagavad, et ükski kehaosa ei puutuks kemikaaliga potentsiaalselt kokku. Töötajate kokkupuute on piiratud aine ülekandmisega mahutisse. Protsessi teostatakse väljas.
Organisatoorsed meetmed saastumise, dispersiooni ja kokkupuute ennetamiseks/piiramiseks
Töötervishoiu ja tööohutuse seadus nõuab, et kõik tööandjad peavad koostama töötervishoiu ja tööohutuse riskihindamise koos töötajate sobiva tutvustuse ja koolitusega. Rajatised, kus professionaalsed töötajad kasutavad ohtlikke aineid, peavad vastama direktiivile SEVESO II (96/82/EÜ) (st tuleb koostada ohutusaruanne ja töötajaid koolitada).

6.3. Kokkupuute hinnang ja viide allikale

6.3.1. Heitmete sattumine keskkonda ja keskkonna kokkupuute: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine kütteõlis (ERC 9b)

Komponent	Heitmed punktallikast (kg/p) (kohalik kokkupuute hinnang)	Koguheitmed piirkonna kokkupuute hindamiseks (kg/p)	Põhjendus
Vesi (ilma reoveepuhastita)	0,165	82,5	Vastavalt vette sattunud heitmetele vähendatakse 0,2%-ni
Vesi (pärast reoveepuhastit)	-	-	Ei ole asjakohane
Õhk (otse + puhasti)	0,165	82,5	Vastavalt õhuheitmetele vähendatakse 0,2%-ni
Pinnas (ainult otsesed heitmed)	-	-	Ei ole asjakohane

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Magevesi	$1,71 \times 10^{-3}$ mg/l	2×10^{-3} mg/l	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Merevesi	$1,71 \times 10^{-4}$ mg/l	2×10^{-4} mg/l	0,86	<1 aktsepteeritav risk

Kaitse-eesmärk	Prognoositav sisaldus keskkonnas (PEC)	Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)	Riski iseloomustav suhtarv (RCR)	Arutelu
Setted	0,0107 mg/kg reoveepuhasti	0,0125 mg/kg reovesi	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Meresetted	1,07 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	1,25 x 10 ⁻³ mg/kg reovesi	0,86	<1 aktsepteeritav risk
Magevee toiduahel	-	-	-	Ainel on ebaoluline bioakumulatsiooni potentsiaal, seega on sekundaarse mürgistuse oht madal.
Merevee toiduahel	-	-	-	
Maismaa toiduahel	-	-	-	
Põllumajanduslik pinnas	6,63 x 10 ⁻³ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,74	<1 aktsepteeritav risk
Rohumaa	9,94 x 10 ⁻⁴ mg/kg reoveepuhasti	0,009 mg/kg reoveepuhasti	0,11	<1 aktsepteeritav risk
Reoveepuhasti	0,0166 mg/l	4,7 mg/l	<0,01	<1 aktsepteeritav risk

6.3.2. Töötajate kokkupuude: põlevkiviõli segude kaubanduslik kasutamine kütteõlis (PROC 8b)

Töötajate pikaajalise kokkupuute kontsentratsioonid

Kokkupuuteviis	Hinnangulised kokkupuutekontsentratsioonid		Möödetud/modell eeritud andmete selgitus/allikas
	väärtus	ühik	
Kokkupuude nahaga	-	-	Ei ole kvantifitseeritud (kvalitatiivne lähenemine)
Kokkupuude sissehingamisel	2,2	mg/m ³	PROC 8b – ART