

Otteita Talvivaaran ympäristötarkkailu suunnitelmasta:

4.2 Rakentamisvaiheen aikainen kiintoaine- ja nikkelpitoisuuden tarkkailu

Lupamääräyksen 5 mukaisesti rakentamisvaiheessa yli 10 ha:n suuruisten yhtenäisten rakentamisalueilta lähtevän veden kiintoainepitoisuus on oltava alle 30 mg/l. Kiintoainepitoisuus määritetään viikoittain seuraavista kohteista otettavista kertianäytteistä: paikka koordinaatit (YK)
Mourunlampi puro1 7096996-3549501
Mourunlampi puro2 7096919-3549547
Mourunpuro 1 7095039-3548607

Lisäksi näytepisteeltä Mourunpuro 1 (alueelta ulos lähtevä vesi) määritetään pH, jonka määrittäminen voidaan tehdä joko laboratoriossa tai kenttämittarilla.

Seuranta jatketaan niin kauan kuin rakentamisvaiheen vesiä joutuu vesistöön ko. pisteiden kautta. Nikkeli lisätään määrittämissä näytteisiin vaiheessa kun sekundaarikasan ensimmäisen lohkon tai Kuusilammen avolouhoksen rakentamistyöt mustaliuskealueella alkavat.

Kuusilammen avolouhoksen rakentamisvaiheessa vesiä johdetaan Kaivoslammen eteläpuolelle rakennettavan vesienkäsittely-yksikön kautta. Tällöin näytteet otetaan Kaivoslammen luusuasta sekä Härkäpuron näytepisteeltä viikoittain. Mikäli 2. vaiheen liuotusalueen rakentamisvaiheessa vesiä joutuu Syvälammen tai Härkälammen suuntaan, otetaan näytteet lisäksi ko. lampien luusuasta. Näytteistä määritetään kiintoaineen ja nikkelin pitoisuus.

Kaikkia rakentamisvaiheen tarkkailukohteita ei tässä vaiheessa voida välttämättä määrittää. Tarkkailusuunnitelmaa täydennetään tältä osin tarvittaessa ympäristökeskuksen kanssa erikseen sovittavalla tavalla.

Onko täydennetty?

5 TUOTANNON KÄYTTÖTARKKAILU

Käyttötarkkailu toteutetaan ympäristölupapäätöksen liitteen 2 mukaisesti seuraavasti: Käyttötarkkailu liittyy kiinteästi päästötarkkailuun. Käyttötarkkailun havainnot kirjataan käyttöpäiväkirjaan tai muuhun soveltuvaan tietojen tallennusjärjestelmään. Käyttötarkkailu alkaa heti kaivoksen toiminnan käynnistyessä. Käyttötarkkailu on jatkuvaa.

Käyttötarkkailutietoja hyödynnetään tarkkailun raportoinnissa, mm. poikkeuksellisten kuormitustilanteiden tarkastelussa.

Käyttötarkkailussa kirjataan ainakin:

- louhinnan edistyminen
- liuotuksen eteneminen ja erityisesti metallien liukenemisen seuranta (kuuluu liikesalaisuuden piiriin, tiedot toimitetaan luottamuksellisena valvovalle viranomaiselle)
- malmin siirrot primääriliuotuksesta 2 vaiheen liuotukseen
- kaivoksen ja metallitehtaan tuotantomäärät
- liikennemäärät
- kemikaalien, polttoaineiden ja energian kulutus
- louhoksesta pumpatut vesimäärät ja vesistöön johdettava vesimäärä

- johdettu vesimäärä Nuasjärvestä ja Kolmisopesta
- jäteveden puhdistusprosessien toiminta; käyttöajat, toimintahäiriöt
- pölynpoistolaitteiden käyttöajat ja häiriöt
- tuotetut jätteet; määrä, laatu ja sijoitus
- **pöly- ja meluhavainnot**
- sivukivialueen täyttömäärä ja täyttöalueen laajuus
- jälkihoitotoimet; laajuus, toteutustapa, käytettyjen menetelmien toimivuus
- alueiden kunnossapito; vesien hallintajärjestelyt ja tieverkko
- **poikkeustilanteet, ympäristövahingot ja -onnettomuudet**
- näytteenottopäivät ja -paikat (ympäristöpäällikkö vastaa seurannasta)
- pintavalutuskenttien ja kosteikkojen toimintaa sekä ympäryspenkereitä tarkkaillaan silmämääräisesti, tarkastukset ja mahdollisesti niissä havaitut viat ja puutteet sekä niiden korjaus kirjataan käyttöpäiväkirjaan (lisäys lupamääräyksen kohdasta päästötarkkailu)
- **kaikki mahdolliset muut tapahtumat, joilla voi olla vaikutusta päästöihin tai niiden vaikutuksiin**

Kaivoksen hajapäästöistä aiheutuvan pölyämisen rajoittamiseksi laaditaan tarkkailusuunnitelman osana kunnossapitosuunnitelma, joka laaditaan kaivoksen toimesta erikseen. **Onko laadittu?**

Merkinnät tehdään Kainuun ympäristökeskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Päiväkirja säilytetään kaivoksella ja sen ylläpidosta vastuullisen henkilön yhteystiedot ilmoitetaan Kainuun ympäristökeskukselle. Päiväkirja säilytetään niin kauan kuin toimintaa jatketaan. Siitä laaditaan vuosittain yhteenveto, joka esitetään vaadittaessa viranomaisille ja liitetään lupamääräysten tarkistamishakemuksen asiakirjoihin. Vuosiyhteenveto toimitetaan lisäksi päästö- ja vaikutustarkkailun toteuttajalle vuosiyhteenvedon laadintaa varten.

6.1 Vesipäästöjen tarkkailu

6.1.1 Prosessin ylijäämävedet

Kaivoksen vesitaseeseen liittyviä vedenkorkeuksien ja virtaamien ym. mittauksia ei ole esitetty tässä tarkkailusuunnitelmassa, vaan niistä sovitaan erikseen Kainuun ympäristökeskuksen kanssa kaivoksen suunnittelun ja rakennustöiden edetessä siten, että ko. mittausten toteuttamistapa voidaan esittää. **Onko esitetty?** Ainakin jälkikäsitteily-yksiköiltä vesistöön johdettava vesimäärä mitataan.

Kaivoksen vesikierto on **lähes suljettu**. Biokasaliuotuksen vaatima vesimäärä on suuri, mistä johtuen kaikki alueella muodostuva vesi pyritään johtamaan mahdollisuuksien mukaan biokasaliuotukseen. Metallien talteenottolaitoksen käsiteltyjä prosessivesiä joudutaan kuitenkin vähäisessä määrin johtamaan vesistöön, koska prosessiveteen konsentroituu liiaksi ioneja.

Arvioitu vesistöön johdettava vesimäärä on enintään 150 m³/h. Vesistöön jätevesi johdetaan jälkikäsitteily-yksiköinä toimivien pintavalutuskenttien kautta. Jälkikäsitteily-yksiköille vesi johdetaan joko kipsisakka-altaalta tai suoraan prosessista loppusaostuksen ja pH:n säädön jälkeen. Loppusaostuksessa prosessiveteen jäljelle jääneet metallit saostetaan hydroksideina, minkä jälkeen pH säädetään ympäristölle haitattomalle tasolle ennen ympäristöön johtamista. **Ympäristölupapäätöksen mukaisesti vesistöön johdettavan jäteveden nikkeli- ja kuparipitoisuus on oltava alle 0,5 mg/l, sinkkipitoisuus alle 1,5 mg/l laskettuna 30 johtamisvuorokauden virtaamapainotteisena liukuvana keskiarvona.**

Kiintoaineen

hehkutusjäännöksen on oltava johtamisvuorokausien neljännesvuosikeskiarvona laskettuna alle 10 mg/l ja pH 6–9,5. Yksittäisen näytteen nikkeli- tai kuparipitoisuus ei saa olla yli 1,0 mg/l eikä sinkkipitoisuus yli 2,0 mg/l.

Vesipäästöjen ja vesienkäsittelyn tehon tarkkailemiseksi otetaan vesien **johtamisvuorokausina päivittäin** näytteet seuraavasti:

- jälkikäsittely-yksiköille johdettavasta vedestä kertanäyte
- jälkikäsittely-yksiköistä vesistöön johdettavasta vedestä vuorokauden kokoomanäyte päivittäin.

Jälkikäsittely-yksiköistä vesistöön johdettavasta vedestä näytteet otetaan joko automaattisella näytteenottimella tai edustavana kokoomanäytteenä.

Näytteistä määritetään päivittäin:

- pH
- kiintoaineen hehkutusjäännös
- Ni
- Cu
- Zn

Kerran viikossa näytteistä määritetään em. lisäksi:

- lämpötila Al
- happi As
- hapen kyllästysaste Ba
- alkaliniteetti Ca
- kokonaiskovuus Cd
- sähkönjohtavuus Co
- COD_{Mn} Cr
- kiintoaine Fe
- Cl Hg
- SO₄ Mg
- kok.N Mn
- NO₃-N Na
- NH₄-N Sb
- kok.P V
- PO₄-P öljyhiilivedyt

Ympäristölupapäätöksen 33/07/1 liitteen 2 mukaisia lupamääräyksen 5 tarkoittamia muita kuin prosessivesien johtamispisteitä on tämän hetkisen tietämyksen mukaan ainoastaan puhtaille valumavesille rakennettava käsittely-yksikkö Kaivoslammen eteläpuolella **Onko rakennettu?** Ko. käsittelyyksikölle johdetaan ainoastaan Kuusilammen avolouhoksen avaamiseen liittyvien rakentamistöiden aikaisia kiintoainepitoisia valumavesiä.

Käsittelyyn ei johdeta toiminnan aikana läjitysalueella muodostuvia suotovesiä tai prosessivesiä. Käsittely-yksikkö rakennetaan siten, että vedet suotautuvat laajalta alueelta alapuoliseen Kaivoslampeen, joten näytteenotto käsittely-yksiköstä lähtevästä vedestä ei ole mahdollista. Kaivoslammen veden laatua seurataan kuitenkin kolme kertaa vuodessa otettavin näyttein, joten mahdolliset vaikutukset tulevat esille sitä kautta.

Onko vaikutuksia tullut?

Toksisuustestaus

Jälkikäsittely-yksiköille johdettavan veden toksisuus selvitetään kertaluontoisesti kaivostoiminnan alettua. Toksisuustestaus tehdään **vuoden kuluessa jätevesien johtamisen aloittamisesta** tilanteessa, jolloin toiminta kaivoksella on normaalia. Jätevesien toksisuuden testaukseen käytetään kolmea erilaista testiä, jotta voidaan todentaa jätevesien toksisuus eritasoisille organismeille. Näytteet otetaan jälkikäsittelyyn

johdettavasta vedestä kolmena eri ajankohtana testauksen suorittavasta laboratoriosta saatavien ohjeiden mukaisesti. Käytettävät testit ja standardit, joiden perusteella testit tehdään, ovat:

- valobakteeritesti SFS-EN ISO 11348
- viherlevättesti SFS-EN ISO 8692
- vesikirpputesti SFS-EN ISO 6341.

Ympäristölupapäätöksen mukaisesti testit uusitaan, mikäli jäteveden laatu prosessimuutoksien seurauksena toiminnan aikana muuttuu tai vaikutustarkkailu antaa olettaa, että veden toksisuudessa on tapahtunut muutoksia.

6.2 Ilmapäästöjen tarkkailu

Talvivaaran kaivosalueella päästöjä ilmaan aiheuttavia lähteitä karkeasti jaoteltuna on kahdenlaisia: pistemäisiä tai kanavoituja päästölähteitä sekä diffuusit päästölähteet. Päästöjen tarkkailuun kuuluu käytön aikainen prosessin tarkkailu päästöjen synnyn minimoimiseksi sekä päästöjen määrittäminen päästökohdeista. Seuraavassa on osaprosesseittain esitetty käyttötarkkailu sekä mittauksin toteutettavan päästöjen tarkkailun suunnitelma.

Kaivoksen suunnittelu on

ilmapäästöjä aiheuttavien kohteiden osalta vielä kesken, mistä johtuen kovin yksityiskohtaista ilmapäästöjen tarkkailusuunnitelmaa ei tässä vaiheessa voida esittää. **Voidaanko tänä päivänä jo esittää sellainen?**

6.2.1 Pistemäiset lähteet

Murskaus- ja agglomerointiasema

Hienomurskaimen, seulan ja agglomerointiasema pölyn leviämistä rajoitetaan rakennelmin. Muodostuva pöly kerätään kohdepoiston ja johdetaan pölynpoistolaitteiston kautta ulkoilmaan. Pölynpoistolaitteiston toimintaa seurataan laitteiston käyttö- ja huolto-ohjeistuksen mukaisesti. Häiriöt kirjataan käyttötarkkailun käyttöpäiväkirjaan.

Poistokaasun hiukkaspitoisuus määritetään vuoden sisällä käyttöönotosta ja tämän jälkeen kolmen vuoden välein taulukon 1 mukaisesti. Yksikään mittaussarjan kolmesta raja-arvoon verrattavasta mittaustuloksesta ei saa ylittää 10 mg/m³(n) pitoisuutta.

Kalkin poltto

Kalkin poltossa käytettävän raskaan polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 1,0 painoprosenttia. Polttoaineiden käytöstä pidetään kirjaa käytöntarkkailusuunnitelman mukaisesti. Kalkin poltossa muodostuvat savukaasut johdetaan pölynpoistolaitteiston kautta ulkoilmaan 50 m korkean piipun kautta.

Hiukkassuotimien kuntoa ja huoltotarvetta tarkkaillaan paine-ero mittauksiin perustuen. Häiriötilanteet kirjataan käyttöpäiväkirjaan. Savukaasun hiukkaspitoisuudet määritetään vuoden sisällä laitoksen käyttöönotosta ja tämän jälkeen joka kolmas vuosi taulukon 1 mukaisesti. Yksikään mittaussarjan kolmesta raja-arvoon verrattavasta mittaustuloksesta ei saa olla yli 10 mg/m³(n).

Uunin käytöntarkkailun ja polttimien säätötarpeen määrittämisen vuoksi vähintäänkin hiukkasmittausten yhteydessä määritetään savukaasun typen oksidien (NO_x), hiilimonoksidin (CO) ja hapen (O₂) pitoisuus. Koska polttoaineen rikkiä sitoutuu kalkkipölyyn, rikkidioksidin (SO₂) pitoisuus savukaasussa tarkistetaan myös em. mittausten yhteydessä. Mitattujen pitoisuuksien mukaan määritetään tuotettua kalkkitonnia kohti ominaispäästökertoimet, joiden avulla lasketaan vuosittaiset typen oksidien ja rikkidioksidin päästöt.

Öljykattila

Rikkipäästöjen hallitsemiseksi öljykattilassa käytettävän raskaan polttoöljyn rikkipitoisuus saa

olla enintään 1,0 painoprosenttia ja kevyen polttoöljyn enintään 0,1 painoprosenttia. Polttoaineen käyttöä seurataan käytöntarkkailusuunnitelman mukaisesti. Öljykattilan savukaasun hiukkaspitoisuus saa olla enintään 50 mg/m³(n) ja typen oksidien pitoisuus 600 mgNO₂/m³(n) kuivassa kaasussa 3 % happipitoisuuteen laskettuna. Savukaasun pitoisuudet mitataan vuoden sisällä laitoksen käyttöön otosta ja tämän jälkeen kolmen vuoden välein. Mittaussarjassa on oltava vähintään kolme yli 30 minuutin mittausta. Yksikään kolmesta raja-arvoon verrattavasta pitoisuudesta ei saa ylittää raja-arvoa.

Metallitehdas

Metallien talteenottolaitoksen rakennusvaiheiden mukaisten **sulfidisaostuslinjojen** CuS, ZnS NiS/CoS vaiheiden reaktoreiden poistohöngät ohjataan linjakohtaisiin absorptioreaktoreihin natronlipeäpitoiseen pesuliuokseen (vapaata natronlipeää liuoksessa noin 100 g/L), joista höngät johdetaan linjakohtaisille H₂S pesureille. Absorptioreaktoriin syötetään 18 p-% natronlipeää ylimäärin ja reaktorin pesuliuosta käytetään kierrätystä hyödyntäen H₂S pesureissa vapaan rikkivedyn sitomiseksi. H₂S pesureista puhdistetut hönkäkaasut johdetaan ulkoilmaan. Natronlipeäpitoinen natriumsulfidi pesuliuos palautetaan takaisin prosessiin, pH:n ja saostuksen kontrollointiin. Rikkivedyn hyötysuhde on lähes 100 %.

Esi- ja loppuneutraloinnin reaktoreiden höngät johdetaan rakennusvaiheen linjakohtaisille neutralointipiiriin vesipesureille, joille syötetään pesuvettä höngän sisältämien pisaroiden sitomiseksi. Pesurien jälkeen höngät johdetaan ulkoilmaan.

Rautasaostuksen reaktoreiden höngät johdetaan rakennusvaiheen linjakohtaisille rautasaostuksen vesipesurille, jolle syötetään pesuvettä höngän sisältämien pisaroiden sitomiseksi. Pesurien jälkeen höngät johdetaan ulkoilmaan. Pesurien jälkeen höngät johdetaan ulkoilmaan.

Nauhasuotimien huuvienvoistohöngät johdetaan suoraan ulkoilmaan, koska huuvehöngissä ei katsota olevan rikkivetyä.. **Eikö todellakaan ole???**

Nauhasuotimella kakun yli alipaineen aiheuttavat imukoneet vetävät nesteen (emäliuos) ja mahdollisesti rikkivetyä vähäisiä määriä sisältävän kaasun muodostuvasta suodinkakusta syklonin kautta tyhjöpumpulle ja sieltä edelleen pisaranerottimelle ja äänenvaimentimelle. Tyhjöpumpulle syötetään rikkivetyyn nähden ekvimolaarisesti ylimäärä natronlipeää, mikä vähentää materiaalien korroosiota ja vähentää rikkivedystä aiheutuvaa hajuhaittaa.

Rikkivetyä sitovien hönkäpesurien (ensisijaisesti rikkivetyreaktorien hönkäkaasut) käytöntarkkailussa seurataan ja säädetään pesurien pH:ta, natronlipeäsyöttöä ja lämpötilaa riittävän puhdistustehon varmistamiseksi. Mitta-anturit (pH) kytetään säännöllisen tarkistuksen piiriin. Häiriöt pesurien toiminnassa kirjataan käyttöpäiväkirjaan. **Mikäli jokin pesureista ei ole käytössä, huolehditaan, että raja-arvo ei ylity häiriön aikana.**

Käyttöönoton jälkeen vuoden sisällä määritetään poistokaasun rikkivetypitoisuudet sekä nikkelin (Ni), sinkin (Zn), kuparin (Cu), koboltin (Co) ja arseenin (As) pitoisuudet kolmen näytteen mittaussarjalla ja tämän jälkeen samoin kolmen vuoden välein (taulukko 1). **Onko määritelty??**

Yhdenkään mittaussarjan näytteen rikkivetypitoisuus ei saa ylittää raja-arvo 50 mg/m³(n) kuivassa kaasussa. Eikö ole ylittynyt??? Edellä mainittujen metallien yhteenlaskettu pitoisuus ei saa ylittää yhdessäkään näytteessä 1 mg/m³(n) kuivassa kaasussa.

Taulukko 1 Päästötarkkailun kohteittaiset mittaukset sykleineen ja raja-arvo pitoisuudet.

Kohde	Mitattavat	Mittaussykli			Raja-arvo
		2008	2010	2013	
Hienomurskauksen ja agglomeroinnin poistokäasut pölyn erotuksen jälkeen	Hiukkaset*	x	x	x	10 mg/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Kalkin poltto suotimien jälkeen	Hiukkaset*	x	x	x	10 mg/m ³ (n)
	NO _x NO ₂ na (kt)	x	x	x	-
	SO ₂ (kt)	x	x	x	-
	O ₂	x	x	x	-
	Virtaus	x	x	x	-
Öljykattila	Hiukkaset*	x	x	x	50 mg/m ³ (n) 3 % O ₂
	NO _x NO ₂ na*	x	x	x	600 mgNO ₂ 3 % O ₂
	O ₂	x	x	x	-
	Virtaus	x	x	x	-
Saostuslinja 1 poistohöngät H ₂ S pesuri 1 jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x	x	x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Saostuslinja 2 poistohöngät H ₂ S pesuri 2 jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x	x	x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Linja 1 neutralointireaktoreiden pesurin jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x	x	x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Linja 2 neutralointireaktoreiden pesurin jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x	x	x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Linja 1 rautasaostuksen hönkäpesurin jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x	x	x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Linja 2 rautasaostuksen hönkäpesurin jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x	x	x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Linja 1 nauhasuotimien höngät pesurin jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x		x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-
Linja 2 nauhasuotimien höngät pesurin jälkeen	Ni,Sn,Cu,Co,Ar*	x	x	x	Summa 1 mg/m ³ (n)
	H ₂ S*	x		x	50 mgH ₂ S/m ³ (n)
	Virtaus	x	x	x	-

* Mittaussarjassa on vähintään kolme mittausta

(kt) käytön tarkkailuun liittyvä mittaus, jota hyödynnetään päästöjen laskennassa

Ulkoilman hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) pitoisuuksien mittaus tehdään standardin EN 12341:1998 mukaisesti.

Tuloksia verrataan voimassa oleviin hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia koskeviin rajaarvoihin (Vna 711/2001) ja hengitettävien hiukkasten pitoisuutta koskevaan ohjearvoon (Vnp 480/1996).

Raja-arvot terveyshaittojen ehkäisemiseksi

Ilman epäpuhtauksien aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi alueilla, joilla asuu tai oleskelee ihmisiä ja joilla ihmiset saattavat altistua ilman epäpuhtauksille, rikkidioksidin, typpidioksidin, hiukkasten, lyijyn, hiilimonoksidin tai bentseenin pitoisuudet ulkoilmassa eivät saa ylittää seuraavia raja-arvoja:

Aine	Keskiarvon laskenta-aika	Raja-arvo $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (293 K, 101,3 kPa)	Sallittujen ylitysten määrä kalenterivuodessa (vertailujakso)	Ajankohta, jolloin pitoisuuksien viimeistään tulee olla raja-arvoa pienemmät
Rikkidioksidi (SO ₂)	1 tunti	350	24	1.1.2005
	24 tuntia	125	3	1.1.2005
Typpidioksidi (NO ₂)	1 tunti	200	18	1.1.2010
	kalenterivuosi	40	-	1.1.2010
Hiukkaset (PM ₁₀)	24 tuntia	50 ¹⁾	35	1.1.2005
	kalenterivuosi	40 ¹⁾	-	1.1.2005
Lyijy (Pb)	kalenterivuosi	0,5 ¹⁾	-	15.8.2001
Hiilimonoksidi (CO)	8 tuntia ²⁾	10 000	-	1.1.2005
Bentseeni (C ₆ H ₆)	kalenterivuosi	5	-	1.1.2010

11 §

Väestölle tiedottaminen ja väestön varoittaminen

Jos 3 §:ssä säädettyjen tunti- ja vuorokausipitoisuuksien raja-arvon numeroarvo ylittyy, on siitä tiedotettava viipymättä väestölle. Tiedoissa on oltava maininta mitattujen pitoisuuksien suhteesta raja-arvoihin sekä kyseisten epäpuhtauksien terveysvaikutuksista.

Jos edellä 5 §:ssä tarkoitettu varoituskyynnys ylitetään, väestölle on tiedotettava ilman epäpuhtauksien aiheuttamasta vaarasta. Edellä 1 momentissa tarkoitettujen tietojen lisäksi väestölle on annettava liitteessä 5 tarkoitettut tiedot radion, television tai lehtien välityksellä.

[\(4.9.2003/784\)](#)

2 §

Ohjearvot terveydellisten haittojen ehkäisemiseksi

Ilman epäpuhtauksien aiheuttamien terveydellisten haittojen ehkäisemiseksi on ohjeena, että hiilimonoksidin, typpidioksidin, rikkidioksidin ja hengitettävien hiukkasten pitoisuudet sekä kokonaisleijuma ulkoilmassa alueilla, missä asuu tai oleskelee ihmisiä ja missä ihmiset saattavat altistua ilman epäpuhtauksille, ovat enintään seuraavat:

Aine	Ohjearvo(20 °C, 1 atm)	Tilastollinen määrittely
Hiilimonoksidi(CO)	20 mg/m ³ 8 mg/m ³	tuntiarvo tuntiarvojen liukuva 8 tunnin keskiarvo
Typpidioksidi (NO ₂)	150 µg/m ³ 70 µg/m ³	kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
Rikkidioksidi (SO ₂)	250 µg/m ³ 80 µg/m ³	kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
Hiukkaset,kokonaisleijuma(TSP)	120 µg/m ³ 50 µg/m ³	vuoden vuorokausiarvojen 98. prosenttipiste vuosikeskiarvo
Hengitettävähiukkaset(PM ₁₀)	70 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
Haisevien rikkiyhdisteiden kokonaismäärä (TRS)	10 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo TRS ilmoitetaan rikkinä

Ympäristölupapäätöksen 33/07/1 mukaisesti mittaus toistetaan viiden vuoden kuluttua, ellei lupamääräysten tarkistamishakemuksen yhteydessä muuta esitetä tai jatkoluovassa muuta määrätä.

10 MENETTELY POIKKEUSTILANTEISSA JA SUUNNITELMASTA POIKKEAMINEN

Ympäristöluvan määräyksen 62 mukaisesti poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista sekä muista vahingoista ja onnettomuuksista, joissa haitallisia aineita pääsee ympäristöön, on viipymättä ilmoitettava Kainuun ympäristökeskukselle sekä Sotkamon ja Kajaanin kuntien ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille.

Merkittävistä päästöistä on tarvittaessa ilmoitettava myös alueen pelastusviranomaisille. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi, tilanteen palauttamiseksi ennalleen sekä tapahtuneen toistumisen estämiseksi ja tarpeellisen tarkkailun järjestämiseksi.

Kaivoksen ympäristöpäällikkö päättää yhdessä valvovan viranomaisen kanssa poikkeustilanteiden tarkkailun tarpeellisuudesta ja laajuudesta.

Tarkkailun toteuttajan tulee ilmoittaa poikkeavista havainnoista viipymättä kaivoksen ympäristöpäällikölle, joka tarvittaessa ilmoittaa asiasta edelleen Kainuun ympäristökeskukselle sekä Sotkamon ja Kajaanin kuntien ympäristön- ja terveysuojeluviranomaisille. Mikäli tarkkailusuunnitelmasta on poikettu, syyt siihen tulee kirjata muistiin ja ilmoittaa tapahtuneesta välittömästi kaivoksen ympäristöpäällikölle. Ympäristöpäällikkö tiedottaa asiasta edelleen Kainuun ympäristökeskukselle ja Sotkamon kunnan ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Korvaavien tai täydentävien näytteiden ottaminen harkitaan tilanteen mukaan yhdessä kaivoksen ympäristöpäällikön, valvovan viranomaisen ja tarkkailun toteuttajan kesken.