

TERRAFAMEN KAIVOSTOIMINNAN JATKAMISEN TAI VAIHTOEHTOISESTI SULKEMISEN YVA-MENETTELY

YLEISÖTILAISUUS
24.11.2016 KLO 18-20
SOTKAMO

Terrafame

 **PÖYRY**

HANKKEEN TAUSTA

- Tämä YVA-menettely koskee Terrafame Oy:n kaivostoiminnan jatkamista ja kehittämistä tai vaihtoehtoisesti kaivoksen sulkemista.
- Kaivoksen koko toimintaa, vesipäästöjä lukuun ottamatta, säätelee tällä hetkellä alkuperäinen ympäristö- ja vesitalouslupa vuodelta 2007
- Koko toimintaa koskeva ympäristölupahakemus jätetään AVI:lle Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaisesti 31.8.2017 mennessä, sitä varten on aloitettu YVA-menettely.



YVA-MENETTELYN AIKATAULU

	2016					2017									
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Osa 1: YVA-ohjelma															
YVA-ohjelmaluonnoksen laadinta															
YVA-ohjelma yhteysviranomaiselle															
YVA-ohjelman nähtävilläolo (60 vrk)															
Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta (30 vrk)															
Osa 2: YVA-selostus															
YVA-selostuksen laadinta															
YVA-selostus yhteysviranomaiselle															
YVA-selostuksen nähtävilläolo (30-60 vrk)															
Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta (60 vrk)															
Neuvottelut															
Työkokous															
Seurantaryhmä															
Yleisötilaisuus															

VE0

- Malmin louhinta kasvatetaan asteittain 15 Mt/v → 18 Mt/v.
- Sivukiven louhinta 15-30 Mt/a
- Nikkelituotanto nykyisellään 30 000 t/v.
- Maankäyttö:
 - Sivukivialueet KL1 ja KL2
 - Sekundäärilohkot 5 ja 6
 - Kipsisakka-altaan lohkot 7-8
- Uraanin talteenotto, joka on jo YVA:ttu ja luvitettu, käynnistetään lähivuosina tuotannon ylösajon jälkeen



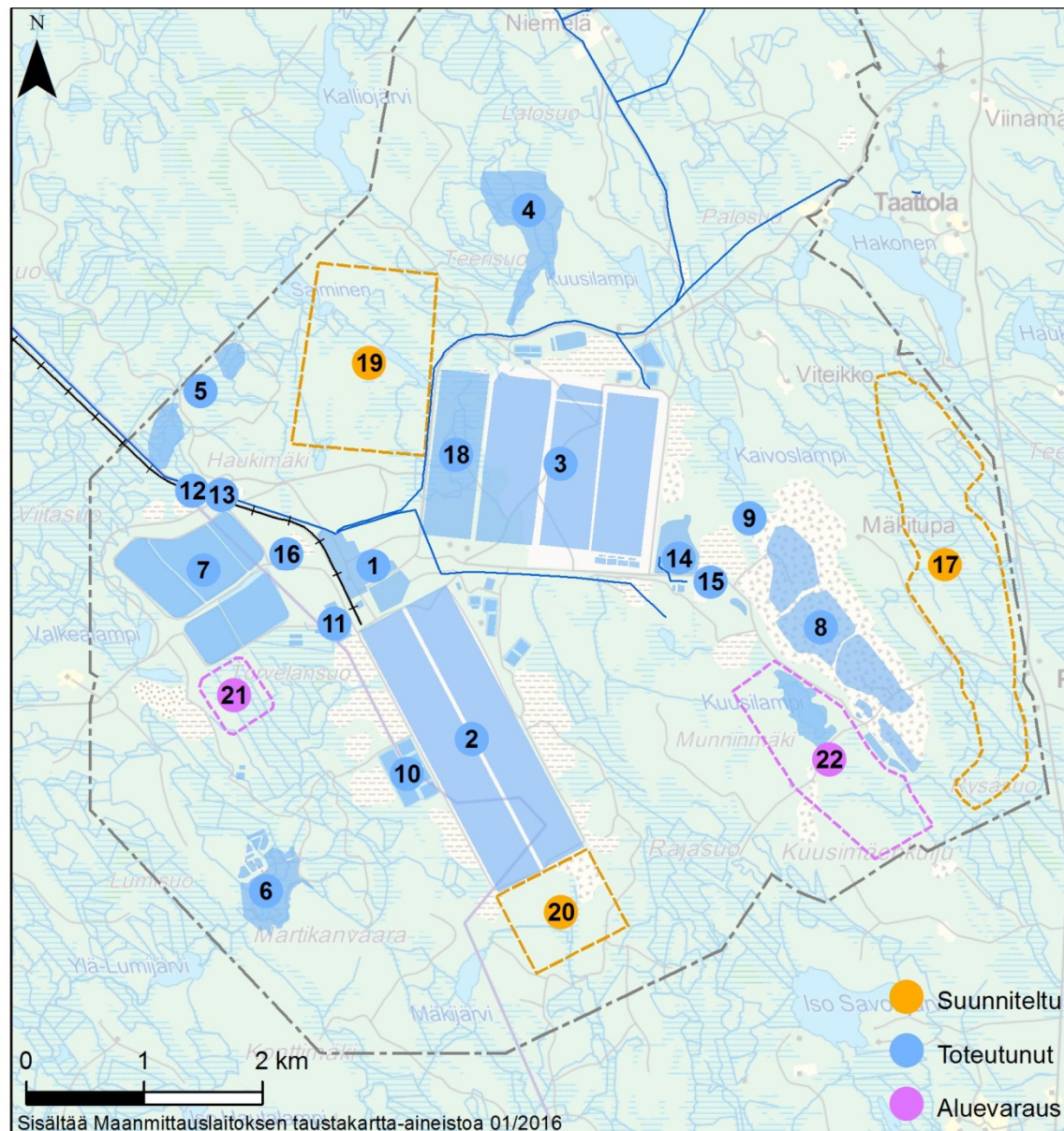
VE1A TUOTANTOKAPASITEETIN NOSTO

- Malmin tuotanto 18 Mt/a
- Sivukiven louhinta 18-45 Mt/a
- Nikkelituotanto 30 000 → 37 000 t/a
- Primäärivaiheen liuotusalueelle rakennetaan kaksi lohkoa lisää



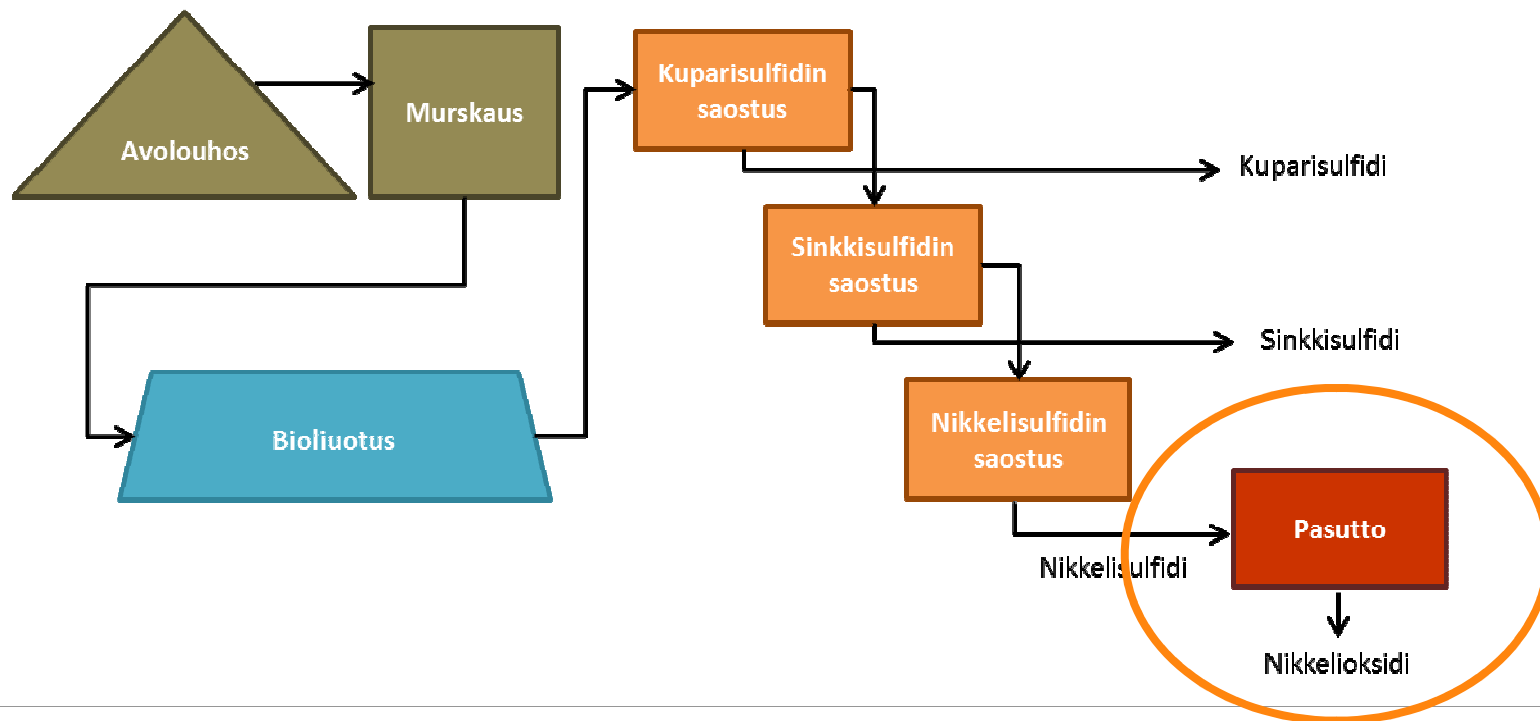
TOIMINTA-ALUEET

- 1 Tehdasalue
- 2 Primääriliuotusalue, lohkot 1-4
- 3 Sekundääriliuotusalue, lohkot 1-3
- 4 Latosuon allas
- 5 Pohjoinen jälkikäsittely-yksikkö
- 6 Eteläinen jälkikäsittely-yksikkö
- 7 Kipsisakka-altaat, lohkot 1-6
- 8 Kuusilammen avolouhos
- 9 Puhtaiden valumavesien käsittely-yksikkö
- 10 Primääriliuoksen (PLS) keräysaltaat
- 11 Uraanilaitos
- 12 Rautatie
- 13 Sähkölinja
- 14 Varikkoalue
- 15 Esimurskain
- 16 Keskusvedenpuhdistamo
- 17 Sivukiven läjitysalue, KL2
- 18 Sekundääriliuotusalue, lohko 4
- 19 Sekundääriliuotusalueen laajennus, lohkot 5 ja 6
- 20 Primääriliuotusalueen laajennus, lohkot 5 ja 6
- 21 Kipsisakka-altaat laajennus, lohkot 7 ja 8
- 22 Sivukiven läjitysalue laajennus, KL1



VE1B PASUTTO JA RIKKIHAPPOTEHDAS

- Vaihtoehdon VE1a mukaisen tuotantotason noston lisäksi metallien talteenottolaitoksen tuotantoprosessiin lisätään vuoden 2018 lopussa pasutto, jonka jälkeen 50–100 % nikkelituotteesta myydään nikkelioksidina.
- Pasuton kanssa samaan aikaan rakennetaan myös rikkihappotehdas, joka mahdollistaa osittaisen omavaraisuuden bioliuotuksessa käytettävän rikkihapon suhteen.

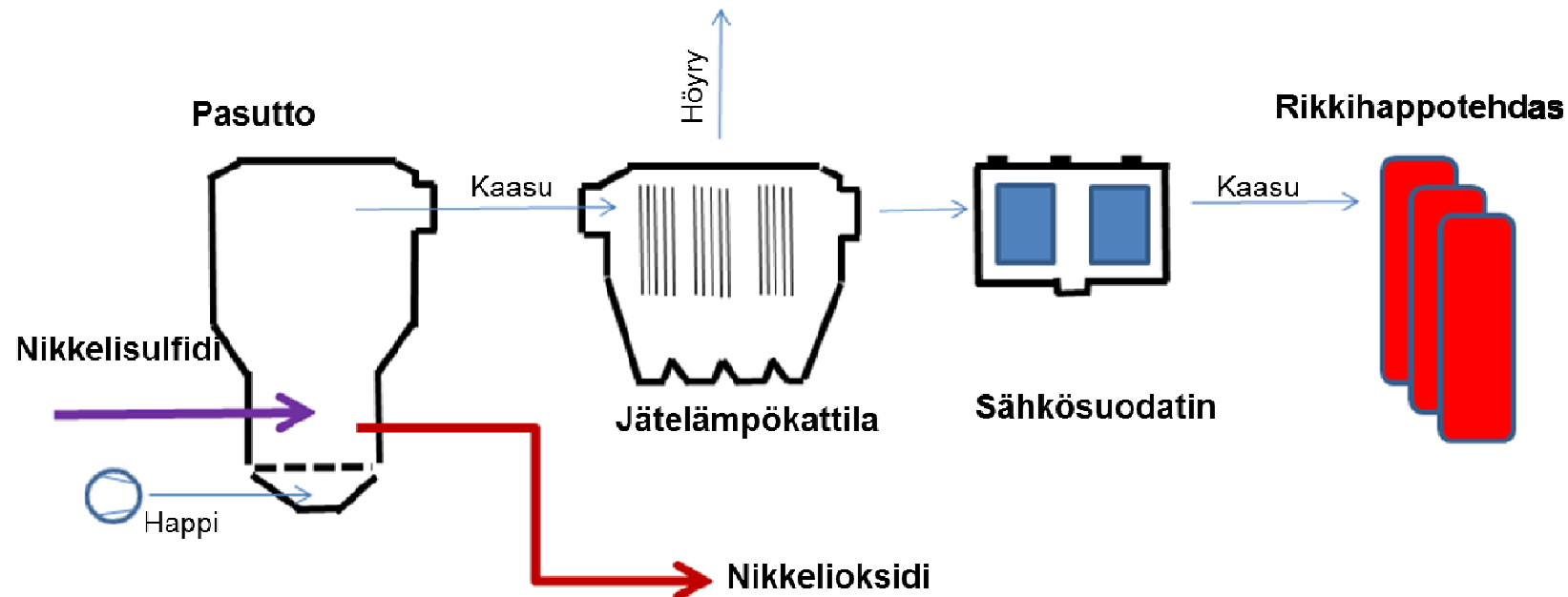


VE1B PASUTTO JA RIKKIHAPPOTEHDAS



VE1B PASUTTO JA RIKKIHAPPOTEHDAS

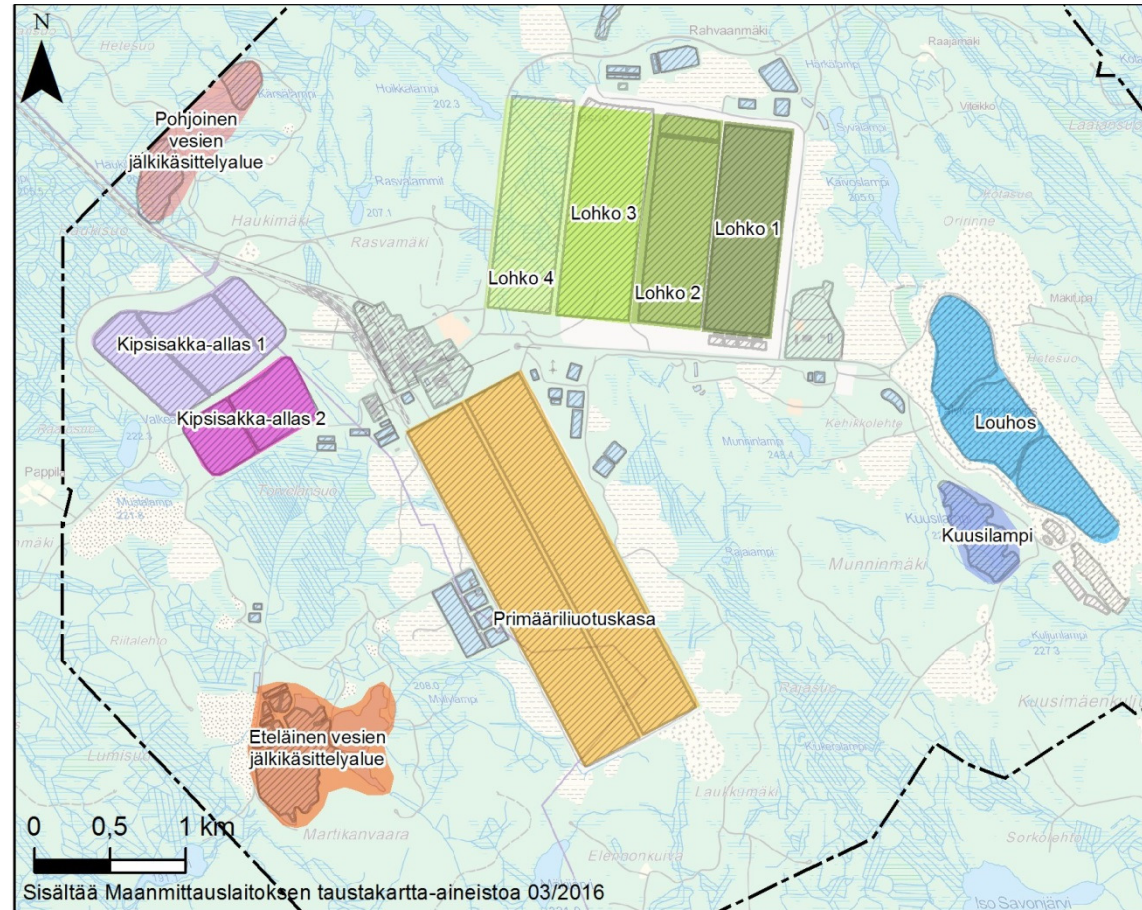
- Pasutossa (1050 °C) kiinteä materiaali, nikkelisulfidi, reagoi kaasun kanssa nikkelioksidiksi.
- Pasutto mahdollistaa rikkivetytypitoisten hönkien polton, jonka jälkeen lipeän käyttö vähenee, millä on positiivisia vaikutuksia myös vesipäästöihin.
- Jätelämpökattilassa rikkidioksidista saatava lämmin höyry voidaan hyödyntää prosessivesien lämmityksessä.
- Sähkösuodattimella hienojakoinen pöly saadaan talteen ja voidaan ottaa suoraan joko tuotteeksi tai kierrättää takaisin pasuttoon pölyn laadusta riippuen.
- Rikkihappotehtaalla on kaasupesurit joissa käytetään vetyperoksidia (H_2O_2). Pesureista saadaan laimeaa rikkihappoliuosta joka voidaan kierrättää bioliuotuskasoille.



VE2 SULKEMINEN

- YVA:ssa tarkastellaan myös sulkemisvaihtoehtoa, tilanteessa jossa kaivoksen jatkorahoitus ei järjestyisi.
- Kaivoksen sulkeminen tapahtuisi vaiheittain, siten että päävaiheet kestäisivät 5-10 vuotta. Ensin lopetettaisiin malmin louhinta. Bioliuotus ja metallien talteenotto lopetettaisiin asteittain noin neljän vuoden kuluessa.
- Lopettamispäätöksen jälkeen nikkeli tuotanto pysyy merkittävänä arviolta 1,5 vuotta sulkemispäätöksen jälkeen johtuen bioliuotuksen pitkistä viipymistä. Esim. jos lopettamispäätös tehtäisiin vuoden 2016 lopussa, olisi vuoden 2017 nikkeli tuotanto todennäköisesti yli 20 000 t.
- Louhoksen täyttyminen vedellä sekä vesien puhdistustarve jatkuu useita vuosia

VE2 SULKEMINEN



	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Louhoksen täyttäminen/täyttyminen vedellä										
Primääriiutuskasan purkaminen										
Sekundääriiutuskasan sulkeminen, 4.lohko										
Sekundääriiutuskasan sulkeminen, 1.lohko										
Sekundääriiutuskasan sulkeminen, 2.lohko										
Sekundääriiutuskasan sulkeminen, 3.lohko										
Pohjoisen vesien jälkikäs. alueen puhdistaminen										
Kuusilammen vesialtaan tyhjentäminen										
Eteläisen vesien jälkikäs. alueen puhdistaminen										
Kipsisakka-altaan 1 sulkeminen										
Kipsisakka-altaan 2 sulkeminen*										

* lopullinen kipsisakka-altaan sulkeminen riippuu keskuspuhdistamon käytöstä

YHTEENVETO

Vaihtoehto	Kuvaus
VE0	• Malmin louhintamäärää kasvatetaan asteittain 15Mt/a →18 Mt/a • Nikkelin tuotantomäärä ei kasva • Sivukivialueet KL1 ja KL2 sekä sekundäärilohkot 5 ja 6 • Kipsisakka-altaan lohkot 7-8 • Uraanin talteenotto käynnistetään vuonna 2019 aiemmin luvitetun kokonaisuuden mukaisesti
VE1a	• Nikkelin tuotantomäärää kasvatetaan 30 000 → 37 000 t/a • Primäärilohkot 5 ja 6
VE1b	• VE1a mukainen tuotanto • Pasutto ja rikkihappotehdas
VE2	• Sulkeminen

YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Tässä YVA-menettelyssä käsitellään muun muassa seuraavia vaikutuksia:

- Toiminnan sosiaaliset ja aluetaloudelliset vaikutukset
 - Maankäytön ja rakentamisen vaikutukset lähialueen pienvesistöihin
 - Louhintamäärien kasvatuksen vaikutukset meluun, pölyyn, tärinään ja liikenteeseen kaivosalueella
 - Uusien alueiden käyttöönoton vaikutukset pohjavesiin, maaperään, meluun, kasvillisuuteen
 - Pasuton ja rikkihappotehtaan vaikutukset ilmapäästöihin, logistiikkaan
 - Toiminnan vaikutukset matkailuun ja muihin elinkeinoihin
-
- Erillinen aluetalousselvitys
 - Asukaskysely
 - Melumallinnus
 - Pölymallinnus
 - Hajukaasumallinnus
 - Bioindikaattoriselvitys
 - Kaivannaisjätesuunnitelman päivitys
 - Ympäristöriskinarvioinnin päivitys
 - Hyödynnetään nykyistä laajaa veloitettarkkailuaineistoa (esim. hengitettävien hiukkasten leijumamittaukset, Ilmatieteenlaitos)

YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

- Tässä YVA-menettelyssä ei käsitellä vesistövaikutuksia purkureiteillä
 - Tässä YVA:ssa esitetyt vaihtoehdot huomioidaan vesienhallinta-YVA:ssa
<http://www.ymparisto.fi/terrafamevesienhallintaYVA>
- Uraanin talteenoton vaikutukset on arvioitu erikseen
 - Keskeiset tulokset esitetään tässä YVA:ssa
 - [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVA_hankkeet/Talvivaaran_uraanin_talteenotto_Sotkamo/Talvivaaran_uraanin_talteenotto_Sotkamo\(25705\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVA_hankkeet/Talvivaaran_uraanin_talteenotto_Sotkamo/Talvivaaran_uraanin_talteenotto_Sotkamo(25705))
- Uraani on mukana velvoitetarkkailussa, jonka tuloksia hyödynnetään arvioinnissa muiden metallien tapaan.

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

SEURANTARYHMÄ

- Seurantaryhmän keskeinen tavoite on parantaa tiedonkulkua
- Seurantaryhmän alustava kokoonpano:

Seurantaryhmän alustava kokoonpano
Tuhkakylän kyläyhdistys
Kainuun luonnonsuojelupiiri ry
Sotkamon luonto ry
Kajaanin seudun luonto ry
Jormasjärvi-Korholanmäki -osakaskunta
Kajaanin kaupunki, ympäristönsuojeluyksikkö
Kajaanin kaupunki, kaupungin hallitus
Sotkamon kunta, ympäristövalvonta
Sotkamon kunta, kunnan hallitus
Kainuun Etu Oy
Sotkamon Yrittäjät
Kainuun Yrittäjät
Kainuun Sote
Kainuun Liitto
Kainuun pelastuslaitos
Vuokatin matkailu, Vuokatinrinteet
Urakoitsijan edustaja, E. Hartikainen Oy, Maarakennus
Urakoitsijan edustaja, Kaitos Oy
Kainuun Ely-keskus, Patoviranomainen
Kainuun Ely-keskus, YVA-yhdyshenkilö
Kainuun Ely-keskus, Ympäristövastuuyksikön päällikkö
Tukes

KIITOS!

YVA:n nettisivut:

<http://www.terrafame.fi/ymparisto.html>