



Prosessiriskit Ni-kattila-alueella, sähkösuodattimella, pölynkäsittelylaitteilla ja ympäristössä VH2019 yhteenveto

Tulosta
Kuronen
Kari
9.4.2019
8.19.33

ID: 8738	Pvm: 28.11.2018	Vastuuhenkilö: Mäenranta Laura
Arvioitava ryhmä/kohde:	Osallistujat:	

Mekaaniset vaarat Kaukokäynnisteiset laitteet

Vaaratilanne	<p>Ketjukuljetin: Raajan vammautuminen. Puristuminen liikkuvan kuljettimen ketjun väliin. Kuljettimen materiaalin pääsy työkohteeseen.</p> <p>Pumput: Ruhjevamma. Paineisku. Tasapainon menettäminen. Pumpattavan materiaalin yllättävä virtaaminen. Höyryvuoto.</p> <p>Puhaltimet: Ruhjevamma. Paineisku. SO2 tai muun -kaasun purkautuminen ympäristöön.</p> <p>Venttiilit: Ruhjevamma. Materiaalin yllättävä virtaaminen</p> <p>Pneumaattiset kuljettimet: Paineisku, materiaalin purkautuminen paineella ympäristöön, ruhjevamma.</p> <p>Paineilmalaottimet: Ruhjevamma, paineisku</p> <p>Hydrauliikkalaitteet: Ruhjevamma, painesuihku (hydr. öljy paine)</p> <p>Pneumaattiset toimilaitteet: Ruhje, murtuma</p> <p>Murskaimet: Ruhjevamma, luun murtuma, sinkoava materiaali. SO2-kaasu. pöly</p> <p>Muut mahdolliset kaukokäynnisteiset laitteet: Ruhjevamma, luunmurtuma. Kattilan ja sähkösuodattimen kolistajat käynnistyvät omien sekvenssiensä mukaan ja voivat pysähtyä asentoon, jossa niihin jää energiaa (kolistin/nuija ylhäällä).</p>
Nykyinen varautuminen	<p>Ketjukuljetin: Kuljettimen liikkuvat osat suojattu. Turvakytimen lukitseminen ennen töiden aloittamista, työlupa. Vuosihuollon ajaksi kuljettimet ajetaan tyhjiksi ja materiaali tuovat laitteet turvalukitaan.</p> <p>Pumput: Turvakytimien lukitseminen ennen töiden aloittamista, työlupa. Vuosihuollon ajaksi linjat ajetaan tyhjiksi ja materiaali tuovat pumput turvalukitaan. Ennen pumpun tai laippojen avaamista varmistuttava paineettomuudesta.</p> <p>Puhaltimet: Turvakytimien lukitseminen ennen töiden aloittamista, työlupa. Ennen luukkujen avaamista varmistettava, että puhaltimen venttiilit on suljettu ja tarvittaessa lukittu.</p> <p>Venttiilit: Työlupa. Ennen töiden aloittamista on varmistettava että venttiilin käyttövoima on poistettu. Samalla varmistettava että laitteessa ole varastoitunutta energiaa (jousi tms.) Ennen töiden aloittamista on varmistuttava linjan paineettomuudesta ja linja on tyhjennettävä.</p> <p>Pneumaattiset kuljettimet: Työlupa, ennen töiden aloittamista suljettava pneuman paineilma-venttiilit, varmistettava kuljettimen ja linjan paineettomuus. Pneuman ohjauskytin käännettävä 0-asentoon. Suljettava toimilaitteiden (venttiilit yms.) ohjausilmat. Laippojen yms. avaamisessa noudatettava erityistä varovaisuutta. Suojavarusteet.</p> <p>Paineilmalaottimet: Työlupa, ennen töiden aloittamista varmistuttava, että käyttövoima on poistettu ja laotin on paineeton. Varmistuttava, että laotimessa ei ole varastoitunutta energiaa (jousi tai paineilmasäiliö)</p> <p>Hydrauliikkalaitteet: Työlupa, ennen töiden aloittamista on laitetta ohjaavan koneikon turvakytin lukittava 0-asentoon. Varmistuttava linjojen paineettomuus ennen töiden aloittamista. Linjojen avaamisessa noudatettava varovaisuutta.</p> <p>Pneumaattiset toimilaitteet: Työlupa. Ennen töiden aloittamista on varmistettava että laitteen käyttövoima on poistettu. Samalla varmistettava että laitteessa ei ole varastoitunutta energiaa (jousi tms.) Ennen töiden aloittamista on varmistuttava linjan paineettomuudesta ja linja on tyhjennettävä.</p> <p>Murskaimet: Ennen töiden aloittamista murska on pysäytettävä lukittava turvakytin. Luukkuja ei saa avata laitteen käydessä (materiaalin sinkoaminen). Tyhjän laitteen voi käynnistää koekäytön ajaksi, erityistä varovaisuutta noudattaen. Suojainten käyttö.</p> <p>Muut mahdolliset kaukokäynnisteiset laitteet: Kattilan ja sähkösuodattimen kolistajat käynnistyvät omien sekvenssiensä mukaan ja voivat pysähtyä asentoon, jossa niihin jää energiaa (kolistin/nuija ylhäällä). Työlupa, Turvakytimen lukitseminen (jos on) tai sähköpistokkeen irrottaminen. Sähkösuodattimen työlupa. Sähkösuod. vireeseen jääneet nuijat käännettävä alas tai vireystila on muuten poistettava ennen töiden aloittamista.</p>
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Alueen laitteiden mekaaninen turvallisuus

Vaaratilanne	<p>Kulmikkaat tai terävät osat: Alueella runsaasti kulmikkaita ja teräviä rakenteita</p> <p>Alipaine/ylipaine: Alueella on paineellisia ilma-, öljy-, höyry- ja vesilinjoja. Linjoihin voi tulla vuotoja.</p> <p>Varastoitunut energia: Laitteissa voi olla varastoituneena energiaa (jousi, paineilmasäiliö tms.)</p>
Nykyinen varautuminen	Kulmikkaat tai terävät osat: Matriisin mukainen suojavarustus. Varovaisuus liikuttaessa ja töiden suorituksessa.

	Alipaine/ylipaine: Matriisin mukainen suojavarustus. Koulutus ja prehdytys. Työlupa. Ennen töiden aloittamista varmistuttava linjan paineettomuudesta. Työlupa. Linjojen merkinnät. Varastoitunut energia: Varmistettava ennen töiden aloittamista, että laite/linja on paineeton. Työlupa täytettävä ennen töiden aloittamista.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	3 Aivan mahdollinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Korkealla työskentely

Vaaratilanne	Korkeus maanpinnasta: Putoaminen
Nykyinen varautuminen	Putoamissuojat. Säännösten mukaiset telineet, työlupa. Ennen töiden aloittamista tarkitettava, että käytettyjen telineiden telinekortti on voimassa. Valjaiden käyttö.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	5 Vakavat
Kokonaisriski	5 Vähäinen

Suljetut tilat

Vaaratilanne	Työskentely silloissa, putkissa, säiliöissä, kattiloissa, sähkösuodattimissa tai muissa suljetuissa ja vaikeakuluisissa tiloissa (myös johtavat tilat). Hapenpuute, lämpöhalvaus, sähköisku, ruhje, pelastamisen vaikeus.
Nykyinen varautuminen	Säiliötyölupa, työlupa, suojaerotusmuuntajan käyttö, erottaminen prosessista, jäädytys, tuuletus
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Ehdotettu toimenpide	Aikataulu	Vastuuhenkilö	Toimenpide	Toteutus pvm	Tila
Kohdekohtainen työriskiarviointi ja pelastussuunnitelma yhteistyössä palo/pelastuksen kanssa.	30.3.2019	Mäenranta Laura			Toteutetaan

Räjätystyöt ja korkeapainepesut

Vaaratilanne	Räjätystyöt: Luunmurtuma, ruhje, kuulovamma Räjätystyö voi paineistaa kaasulinjan, jolloin avoimista luukuista purkautuu ulos kuuma kaasua ja pölyä Korkeapainepesut: Ruhjevamma
Nykyinen varautuminen	Räjätystyöt: Kattilassa voidaan huoltojen yhteydessä suorittaa kasvetumien poistoa dynamiitilla. Vaara-alue rajataan ja vartioidaan räjäyttäjien toimesta. Alueelle ei saa mennä ilman lupaa. Räjätystyösuunnitelma. Työlupa Korkeapainepesut: Kattilassa, sähkösuodattimissa ja putkistoissa voidaan huoltojen aikana suorittaa korkeapainepesuja. Pesualue rajataan pesijöiden toimesta. Liikkuminen rajatulla alueella kielletty. Ennen töiden aloittamista varmistettava, että lähistöllä ei suoriteta vaaraa aiheuttavaa pesua. Työlupa. Korkeapaineisten letkulinjojen läheisyydessä ei saa liikkua.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Putoavat esineet

Vaaratilanne	Putoavat esineet: Ruhje, murtuma Kasvetumat: Ruhje, murtuma
Nykyinen varautuminen	Suojainmatriisin mukainen varustus. Ennen töiden aloittamista varmistuttava ettei kohteen yläpuolella ole irtonaisia kappaleita tai työkohdetta, josta on mahdollista pudota esineitä alas. Kasvetumat: Siiloihin, kaasuputkiin ja muihin paikkoihin voi muodostua kasvetumia. Matriisin mukainen suojavarustus. Varmistettava ennen töiden aloittamista yläpuoliset alueet. Kasvetumien poistossa huomioitava mahdollinen äkillinen irtominen ja putoamissuunta. Työlupa.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	3 Aivan mahdollinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	9 Kohtalainen

Kaatumisen, liukastumisen

Vaaratilanne	Epätasainen tai liukas pinta: Liukastuminen, murtuma, ruhje
Nykyinen varautuminen	Alueella on paikoitellen vettä, joka voi yhdessä pölyn ja rikasteen kanssa aiheuttaa liukkaita. Alueella liikuttaessa noudatettava varovaisuutta.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	3 Aivan mahdollinen
Seuraukset	2 Vähäiset

Kokonaisriski	6 Vähäinen
---------------	------------

Näkyvyys

Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Ei vaaraa
--------------------------------	-----------

Fysikaaliset vaarat

Kuumat pinnat

Vaaratilanne	Kuumat työskentelyolosuhteet: Nestehukka
Nykyinen varautuminen	Kuumat pinnat: Palovamma Kuumat työskentelyolosuhteet: Kattilan, sähkösuodattimen ja putkistojen sisällä tehtävissä töissä ympäristön lämpötila voi olla korkea. Työn tauotus, riittävä nesteytys. Töiden vuorottelu. Matriisin mukainen suojavarustus.
Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Kylmät pinnat

Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Ei vaaraa
--------------------------------	-----------

Sulavuoto

Vaaratilanne	Molempien sulattojen tuotannot ovat seis nikkelin vuosihuollon aikana. Alueella ei ole riskiä sulavuodoista.
Nykyinen varautuminen	
Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Ei vaaraa

Kuumat kaasut ja nesteet

Vaaratilanne	Molempien sulattojen tuotanto on seis nikkelin vuosihuollon aikana. Alueella voi silti paikoitellen olla paineellisia kaasua- ja höyrylinjoja.
Nykyinen varautuminen	Varovaisuus. Jos työ koskee putkilinjoja, oltava ennen töiden aloittamista oltava yhteydessä BOHAN käyttöhenkilökuntaan työn turvallisuuden varmistamiseksi/linjojen paineettomuus/tyhjennys ja mahdollinen huuhtelu, matriisin mukainen suojavarustus, työluupa.
Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Prosessilaitteiden melutaso

Vaaratilanne	Molemmat sulatos seis vuosihuollon aikana. Alueella esiintyy silti prosessilaitteista/kunnossapitotöistä johtuvaa melua, jonka voimakkuus voi ylittää 80 dB
Nykyinen varautuminen	Alueella ylittyy monin paikoin 85 dB. Matriisin mukainen suojavarustus
Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Yleismelu

Vaaratilanne	Alueella yli 80 dB. Meluvamman kehittyminen
Nykyinen varautuminen	Matriisin mukainen suojavarustus.
Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Tuuli

Vaaratilanne	Altistus, silmien ärsytys.
Nykyinen varautuminen	Maassa oleva pöly voi kuivalla ilmalla pölytyä tuulen vaikutuksesta. Pöly voi olla altistavaa ja ärsyttävää. Käytettävä hengitys- ja silmäsuojainta.
Aiheuttaa vaaraa tai häiritsee	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Tärinä

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Säteily

Vaaratilanne	Ionisoivan säteilyn lähde: Säteilevät pinnanmittausanturit, kohonnut säteilyannos
Nykyinen varautuminen	Ionisoivan säteilyn lähde: Säteilylähteiden lukitseminen ennen töiden aloittamista, työlupa.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	1 Erittäin vähäiset
Kokonaisriski	2 Merkityksetön

Kemialliset vaarat

Kaasuvuoto prosessilaitteissa tai putkistossa

Vaaratilanne	Molempien sulattojen tuotanto on seis nikkelin vuosihuollon ajan. Alueella on kuitenkin paineellisia kaasuputkia (mm. happi, propaani, höyry)
Nykyinen varautuminen	Ennen putkistoja koskevien töiden aloittamista oltava yhteydessä käyttökäyttöönputkistojen paineettomuuden, tyhjennyksen varmistamiseksi.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	4 Melko todennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Kemikaalivuoto prosessilaitteissa tai putkistossa

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Muut alueella käytettävät kemialliset aineet

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Syöpävaaralle altistavat aineet

Vaaratilanne	Prosessikäryt ja -pölyt sisältävät syöpävaarallisia/altistavia aineita. Altistuminen.
Nykyinen varautuminen	Matriisin mukainen suojavarustus. Henkilökohtainen hygienia. Työlupa.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Iho- tai silmärsytystä aiheuttavat aineet

Vaaratilanne	Prosessipölyt sisältävät rikkiä. Silmä- ja ihoärsytys
Nykyinen varautuminen	Matriisin mukainen suojavarustus. Henk. koht. hygienia
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Biologiset / mikrobiologiset vaarat

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Kemikaalionnettomuus alueen muilla tehtailta

Vaaratilanne	Suuronnettomuus viereisellä tehtaalla: Silmä- ja ihoärsytys, Vakavat hengitystieauriot, kuolema
Nykyinen varautuminen	Suuronnettomuus viereisellä tehtaalla: Tehdasalueella tuotetaan ja varastoidaan vaarallisia kaasuja, joiden varastosäiliöihin tai putkistoihin voi tulla vuotoja. Vuotoilmaisimet. Yleishälytys. Selvitettävä suojatilojen sijainti ja hakeutuminen niihin hälytystilanteissa. Suojainmatriisin mukainen varustus.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	5 Vakavat
Kokonaisriski	5 Vähäinen

Ergonomiset vaarat

Ahtaat / hankalat työskentelytilat

Vaaratilanne	Työskentelytilat paikoitellen hyvin ahtaat. Pääsytiät (kulkutiet, portaat, hoitotasot): Alueella runsaasti ahtaita kulkureittejä.
Nykyinen varautuminen	Varovaisuus, rauhallisuus, ennakkosuunnittelu Pääsytiät (kulkutiet, portaat, hoitotasot): Varovaisuus liikuttaessa (3-kiintopisteen sääntö portaissa). Matriisin mukainen suojavarustus.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Valaistus

Vaaratilanne	Kompastuminen, horjahdus.
Nykyinen varautuminen	Valaistus paikoitellen riittämätön. Siirrettävät työvalaisimet. Varovaisuus liikuttaessa. Oman valaisimen pitäminen mukana.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Sähköstä aiheutuvat vaarat

Korkeajännitteiset osat

Vaaratilanne	Sähköisku, kuolema
Nykyinen varautuminen	Ni-sähkösuodattimessa on korkeajännitteinen sähkövirta. Työlupa, sähkösuodattimen työlupa. Suodatin maadoitettava luukuista ennen töiden aloittamista.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	5 Vakavat
Kokonaisriski	5 Vähäinen

Staattinen sähkö

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Muu sähköstä johtuva vaara

Vaaratilanne	Sähköisku, kaapelit, sähkökeskukset Sähkökatko pimetää sulaton kerrokset täysin, koska kerroksissa ei ole ikkunoita.
Nykyinen varautuminen	Ennen töiden aloittamista tarkastettava käytettyjen kaapelien, sähkölaitteiden ja keskusten kunto. Keskuksissa vikavirtasuojat. Pidettävä taskulamppu mukana.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Tulipalon vaara

Paloa edistävät aineet tai kemikaalit

Vaaratilanne	Palokuormaa aiheuttava materiaali
Nykyinen varautuminen	Alueen kaapelihyllyillä yms. pinnoilla on kuivaa rikastetta, joka on helposti syttyvää. Huomioitava kipinöiden sinkoaminen ympäristöön. Tulitöitä tehtäessä huomioitava syttymisriski. Tulityölupa, työlupa. Palovartiointi
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Atex-alueet

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Liikenne

Ajoneuvoliikenne

Vaaratilanne	Molempien sulattojen tuotannot ovat seis nikkelin vuosihuollon ajan. Alueen ympäristössä liikkuu silti runsaasti koneita (henkilö- ja kuorma-autot, trukit, kauhakuormaajat, nosturit yms.)
Nykyinen varautuminen	Varovaisuus liikuttaessa alueella. Vuosihuoltoperhdytys, Osastoperhdytys
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Nosturit

Vaaratilanne	Alueen ympäristössä tehdään paljon vuosihuoltoon liittyviä nostoja
Nykyinen varautuminen	Varovaisuus ja aluerajausten kunnioittaminen. Vuosihuolto- ja osastoperhdytys. Nostosuunnitelmat. Nosturikartta.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	4 Melko todennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Jalankulku- ja pyöräliikenne

Vaaratilanne	Alueella runsaasti kevyttä liikennettä vuosihuollon aikana.
Nykyinen varautuminen	Vuosihuoltoperhdytys, osastokohtainen perhdytys, kulkureittien suunnittelu, kulkureittien merkitseminen, varovaisuus alueella liikuttaessa.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Onnettomuustilanteet

Vakava prosessihäiriö

Vaaratilanne	Molempien sulattojen tuotanto on seis nikkelin vuosihuollon ajan.
Nykyinen varautuminen	
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa

Toiminta onnettomuustilanteessa

Vaaratilanne	Miten hälyttäminen tapahtuu, alueen pelastusreitit, hätäpoistumisreitit, suojatilat, onko alueella riittävästi ensiaputaitoisia henkilöitä, onko alueella riittävästi kiinteitä ensiapupisteitä
Nykyinen varautuminen	Vuosihuoltoperhdytys, osastokohtaiset perhdytykset, tehdaspalokunta ja ensiapuryhmä. Hätäpoistumisreittien varmistus ennen töiden aloitusta. Alueen paikallisvalvomoissa kiinteitä ensiapupisteitä.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Muut erityispiirteet

Kielletyt työvälineet

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------