

1	Lausunnon antaja	Mielipide	Dokumenti, jossa käsitellään vastauksia	Kommentit
	Maa- ja metsätalousministeriö	Talgen tulee selvittää mitä vaikutuksia hankkeella on Tornionjokeen ja Kalxinjokeen koskien kalakantaa, muuta vesiluontoa ja kalastusta, sekä normaalissa toiminnassa että riskejä poikkeavissa tilanteissa/olosuhteissa	Liitteet K4, K12, K21, K24 ja K26	Mitään vaikutusta Tornionjokeen ei voida ennakoita eikä sen vuoksi myöskään alajuoksulle Kalxinjokeen, katso kohta E2 hakemuksessa ja liite B7. Vaikutus purkuviesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erilaisissa ilmastoskenaarioissa. Talga on myös päivittännyt valvontaohjelman koskien biologisia tutkimuksia kolmessa paikassa Tornionjoessa, jossa tutkitaan piileviä kaloja ja pohjaeläimistöä. Lopuksi tehdään myös lisää biologisiin tutkimuksiin, mikä tarkoittaa, että metalleja analysoidaan Tornionjoen ja Hosiojärven kalasta.
2	Lapin ELY-keskus	Ennakoita arvioidaan kaivostöiden vesitaseen olevan positiivinen, mutta neuvonpito-neuvotteluissa ei ole vielä arviota jäännösvedestä tai siitä, mikä kuormitus sille voi olla jokiin.	Liitteet B7, B9 och K12	Virtaaman itäisessä purossa odotetaan vähemmän pohjavettä kuivamisen johdosta, mutta sen korvaa puhdistetun veden päästäminen toiminnasta purkuviesistöön.
3	Lapin ELY-keskus	Biologiset selvitykset osoittavat, että alemmissa puroissa Nunasvaara Södran ympäristössä on ollut lohien poikasia. Tornionjoen osalta vaikutusalueelta ei ole mitään selvitystä kutupaikoista.	Liitteet K12, K24 ja K26	Arviointi kutupaikoista Tornionjoessa on K12:ssa. Talga on myös päivittänyt valvontaohjelman biologisille tutkimuksille kolmessa paikassa Tornionjoessa, missä tutkitaan piileviä kaloja ja pohjaeläimistöä, mikä tilitetään K24:ssä ja K26:ssa.
4	Lapin ELY-keskus	Neuvonpitoasiakirjojen pohjalta Lapin ELY-keskus arvioi, että toiminnan vesipäästöt ilman turvallisuustoimenpiteitä voivat todennäköisesti merkitä huomattavia vahingollisia vaikutuksia Tornionjokeen ja täten myös Tornion-Muonionjoen vesialueeseen myös Suomen puolella. Vaikutukset Suomeen voivat koskea Tornionjoen ekologista tai kemiallista statusia sekä suojeluperusteita Natura-alueelle (SAC) Tornion-Muonionjoen valuma-alueella	Liitteet K12, K21, K24 ja K26	Mitään vaikutusta Tornionjokeen ei voida ennakoita, eikä sen vuoksi myöskään alajuoksulle Tornion-Muonionjokeen, katso kohta E2 hakemuksessa ja liite B7. Vaikutus purkuviesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erilaisissa ilmastoskenaarioissa, katso K12, K21 ja K26. Kaikkia rajoituksia ja standardeja noudatetaan liittymässäässä Tornionjokeen, lukuun ottamatta sulfaattia, eivätkä ne voi sen vuoksi vaikuttaa ympäristölaatuunormeihin. Laskelmat sulfaatin sekoittumisvyöhykkeelle osoittavat, että päästöistä ei ole merkittävää vaikutusta vesiympäristöön Tornionjoessa, ei edes itäisen puron suualueella.
5	Lapin ELY-keskus	Ei ole olemassa mitään tietoja kuormituksesta, jonka toiminta kokonaisuudessaan aiheuttaa laadun ja laajuuden suhteen, jota voidaan tässä vaiheessa käyttää arvioitaessa riskejä laatutekijöiden heikkenemiselle koskien vesiesiintymän kemiallista tai ekologista statusia. Kokonaiskuormitus ja vaikutukset on selvitettävä laajuutensa ja laatuunsa suhteen tavalla, joka tekee mahdolliseksi arvioida riskejä laatutekijöiden heikentymisellä vesiesiintymän kemiallisessa tai ekologisessa statusuksessa.	Liitteet K12, K21, K24 ja K26	Katso rivi 5 yllä.
6	Lapin ELY-keskus	Asiakirjoissa ei ole esitetty vaihtoehtoa veden johtamiselle jokiin. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) aikana on selvitettävä hankkeen vesitase, vaihtoehtoiset menetelmät veden käsittelylle sekä päästöjen vaikutus Hosiojärveen ja Tornionjokeen.	Kohta 5.2.1, Liite B (YVA)	YVA:ssa kuvataan kolme skenaariota: päästöt Hosiojärveen, päästöt Tornionjokeen ja päästöt sekä Hosiojärveen että Tornionjokeen. Katso myös vastaus yllä.
7	Lapin ELY-keskus	Neuvonpitoasiakirjassa ei ole tarkemmin kuvattu, mitä menetelmää on käytetty arvioitaessa vaikutuksia tai epävarmuuksia, jotka liittyvät siihen, että joelle ei ole negatiivisten vaikutusten riskiä.	Hakemus liitteineen ja täydennyksineen	Yhtiö panee merkille, että Suomi on ESP00-sopimuksen puitteissa saanut tähän mennessä perehtyä neuvonpitoaineistoon, joka laadittiin varsinaisen ympäristökaaren mukaisen neuvonpidon puitteissa. Nyt perätyt tiedot noudattavat hakemusta liitteineen ja täydennyksineen. Suomi saa perehtyä näihin asiakirjoihin jatkuvan ESP00-neuvonpidon puitteissa.
8	Lapin ELY-keskusL	Projekti, johon kuuluvat Nunasvaara Norra, Niska Södra ja Niska Norra on laajempi kuin Nunasvaara Södra-hanke, koska se käsittelee tämän toiminnon. Hankkeella Nunasvaara Norra, Niska Södra, Niska Norra voi olla suurempi vaikutus jokiin kuin hankkeella Nunasvaara Södra.		Mielipide koskee Niska-projektia. Katso vastaus rivin 34 alla.
9	Lapin ELY-keskus	Natura 2000-alueeseen Tornion-Muonionjoki kuuluu muun muassa Tornionjoen pääuoma Suomen puolella. Suojeluperusteiden suhteen voidaan vaikuttaa negatiivisesti luontotyyppiin Luonnolliset suuret fenoskandista tyyppiä olevat joet (3210). Lohi ja taimen ovat tyyppisiä suomalaiselle luonnolle ja tärkeitä lajeja Natura-alueelle. Itämeren lohi on suojeluperuste Tornion- ja Kalxin jokijärjestelmän Natura-alueelle Ruotsissa. Kuormitus voi huonontaa luontotyyppien edustavuutta suoraan muuttamalla veden laatua tai epäsuorasti luontotyyppillisten laalien kautta.	Liitteet B9 ja K9	Tornionja Kalxin jokijärjestelmän Natura-2000- alueella ei odoteta huomattavia vaikutuksia, kuten on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9.
10				



INKOM: 2022-03-11  
 573-20  
 147

11	Lapin ELY-keskus	Ympäristövaikutusten arviointiselostuksien (YVA) on sisällettävä vaikutukset Tornion-Muonionjokiin jokijatkumon kautta ja että siellä otetaan huomioon eri hankkeiden keskinäiset vuorovaikutukset; erityisesti hankkeiden vaikutusten vaeltaviin kaloihin on otettava Natura-arvion keskiössä.	Liitteet B9 ja K9	Tornion ja Kalixin jokijärjestelmän Natura-2000- alueelle ei odoteta huomattavia vaikutuksia, kuten on kuvattu liitteessä B9 ja täydennettävää liitteessä K9. Kumulatiiviset vaikutukset ja vaikutukset vaeltaviin kaloihin on arvioitu.
12	Lapin ELY-keskus	Ettei ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa voida sulkea pois rajan ylittäviä vaikutuksia, hankkeisiin on myös sovellettava rajajokisopimusta (91/2010).		Sovelletaan. Tuomioistuin hoitaa kääntämisen ja kommunikoinnin Suomen kanssa tässä suhteessa.
13	MERILAPIN Ympäristöpalvelut - Ympäristösuoja	Hankkeet tulevat vaikuttamaan Tornionjokeen, Suomen tulee osallistua hankkeiden ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn, erityisesti koskien vaikutuksia Tornionjokeen ja sen Natura 2000-alueeseen		Sovelletaan. ESPOO-neuvonpito toteutetaan.
14	Kajaanin ELY-keskus	Keskeisimpiä vaikutuksista, jotka mahdollisesti koskisivat erityisesti Suomea ja jotka tulee tarkistaa YVA-menettelyssä, ovat kaivosten vaikutukset jokiin, mahdolliset vaikutukset Suomeen siinä tapauksessa, että tapahtuu onnettomuus, jossa pato murtuu. Jokiin kohdistuvien vaikutusten osalta on tärkeää arvioida mitä vaikutuksia kaivoshankkeilla olisi Tornionjoen vedenlaatuun. Tässä tulee ottaa huomioon ympäristövaikutukset kaivosten koko eliniän aikana, rakentamisesta sulkemiseen ja jälkikasittelyvaiheeseen.	Liitteissä B7, K12, K21, K24 ja K26. I B7 ja K21 kuvataan vaikutus tuotantovaiheessa ja K4:ssä kuvataan jälkikasittelyvaihe. Stabiiliteetti kuvataan K16:ssa.	Mitään vaikutusta Tornionjokeen ei odoteta, eikä täten myöskään Kalixinjokeen alajuoksulla, katso kohta E2 hakemuksessa sekä liitteet B7 ja K21. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin kysymyksen ollessa purkulaadun ja virtaamisen, mutta myös eri ilmastoskenaarioiden suhteen. K4:ssä kuvataan vaikutusta jälkikasittelyn aikana. Mitään patoa ei suunnitella, koska rikastushiekka kuivataan. Päivitetty tiedot hiekka- ja sivukivivarastosta sekä stabiiliteettilaskelmat esitetään K16:ssa. Ehdotettu rikastushiekan, sivukiven ja lietteen varastointimuoto on vankka ja sillä on hyvä stabiiliteetti ja marginaalit kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaan. .
15	Kajaanin ELY-keskus	Komissio julkaisi vuonna 2021 asiakirjan "A review of European Union legal provisions on the environmental impact assessment of non-energy minerals extraction projects", joka on saatavilla osoitteessa <a href="https://op.europa.eu/en/publication-detail/publication/0dd9ea0c-d953-11eb-895a-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-229039181">https://op.europa.eu/en/publication-detail/publication/0dd9ea0c-d953-11eb-895a-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-229039181</a> . Asiakirja sisältää ohjeet YVA-menettelystä kaivoshankkeissa ja se tulee täten ottaa huomioon nyt ajankohtaisissa grafiittikaivoshankkeissa		Talga pane merkille mielipiteet ja toteaa, että hakemus aineistosaakirjoineen, mukaan luettuna YVA täyttävät sovellettavat vaalimukset.
16	Yitornion kunnanhallitus	Jos Suomi ilmoittaa osallistumisestaan hankkeen YVA-menettelyyn tulee selvitys YVA:sta myöhemässä vaiheessa Suomeen nähtäväksi ja lausunnon antamista varten.		Sovelletaan, ESPOO-neuvonpito toteutetaan.
17	Lappi liitto	Kaivoshankkeen alue sijaitsee Ruotsin puolella lähellä Tunturi-Lapin maakuntasuunnitelmaa, joka sai lain voiman 16/5 2012. Maakuntasuunnitelmassa rajaoki, Tornionjoki, on julistettu naturasuojaluokaksi (SL 4207) ja se sisältyy myös Natura-2000-verkoston. Maakuntasuunnitelmassa on kolme kaivosaluetta Suomen puolella, jotka ovat kaivoshankkeen läheisyydessä: Kalkkikangas (EK 1911) Mannekorpi (SL 1909 ja Hannukainen (EK 1907). Hannukaisen kaivos on tällä hetkellä lupaprosessivaiheessa. Kaivosalueet kuuluvat kaavamääräyksen piiriin. Sen mukaan kaivostoiminta on suunniteltava siten, että se ei merkittävien päätösten, hydrologisten vaikutusten johdosta tai muulla tavoin huononna huomattavassa määrin luontoarvoja Tornion-Muonionjoen vesistöalueella, joka kuuluu Natura-2000 verkostoon, minkä vuoksi se sisällytettiin Natura 2000-verkoston. YVA-menettelyssä on aihetta käydä läpi lähialueen muiden kaivoshankkeiden kumulatiiviset vaikutukset Tornion-Muonionjokeen. Sitä paitsi on erityisesti pantava merkille äärimmäiset sääilmät ja muut poikkeavat tilanteet, jotka voisivat vaarantaa ympäristön luontoarvot alueella.	Liitteet B9, K9, K12, K21 ja K26	Tornion ja Kalixin jokijärjestelmän Natura-2000- alueelle ei odoteta huomattavia vaikutuksia, kuten on kuvattu liitteessä B9 ja liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille sekä ilmastoskenaarioiden ja kumulatiivisten vaikutusten suhteen.
18	Luonnonvarainstituutti - LUKE	LUKE katsoo, että Nunasvaran kaivoshankkeella voi olla rajat ylittäviä vaikutuksia jokiin ja kalastuselektroon, erityisesti vesistöalueelle suunniteltujen useiden kaivoshankkeiden vuorovaikutuksen johdosta.	Liitteet K12, K24 ja K26	Arviointi kutupaikoista Tornionjoessa on tehty K12:ssa. Talga on myös päivittänyt valvontaohjelman biologisille tutkimuksille kolmessa paikassa Tornionjoessa, missä tutkitaan pilleviä, kaloja ja pohjaeläimistöä, mikä liitetetään K24:ssä ja K26:ssa



19	Luonnonvarakeskus - LUKE	Vaiikutukset voisivat potentiaalisesti olla merkittävämpiä vaellavien kalojen kalakannoille Tornionjokeessa. Aivan, kuten on otettu esille Ruotsin Kaunisvaaran ja Suomen Hannukaisen kaivoshankkeiden yhteydessä, Luke katsoo, että on äärimmäisen tärkeää arvioida kaikkien kaivoshankkeiden vuorovaikutukset Tornionjoen vesistöalueeseen, koska suunnitellut hankkeet tulevat vaikuttamaan jokiin samanaikaisesti (katso Luken lausunto Hannukaisen ympäristö ja vesitoimintalupa-hakemuksesta 31.1.2019, diaarinumero 3232/00 04 05/2018 sekä osittaisesta Tapulin kaivoksen ja Kaunisvaaran rikastamon luvan peruuttamisesta 20.6.2019, diaarinumero 1256/00 04 05/2029).	Bilagorna K12, K24 och K26	Arviointi kutupaikoista Tornionjokeessa on K12:ssa. Talga on myös päivitetty valvontaohjelman biologisille tutkimuksille kohteessa paikassa Tornionjokeessa, missä tutkitaan pilviä, kaloja ja pohjaeläimistöä, mikä tilitetään K24:ssä ja K26:ssa. Tornion ja Kalixin jokijärjestelmän Natura-2000- alueella ei odoteta huomattavia vaikutuksia, kuten on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Kumulatiiviset vaikutukset kuvataan B9:ssä.
20	Luonnonvarakeskus - LUKE	Tällä hetkellä toiminnoista saatavilla olevat selvitykset ja aineistoasiakirjat eivät ole riittäviä, jotta niiden pohjalta voidaan suuressa varmuudella vahvistaa ympäristövaikutusten jäävän yhtiön arviolle tasolle. On tärkeää arvioida, ovatko ympäristövaikutukset jatkossa riittävän vähäisiä, kun ne lasketaan yhteen Tornionjoen vesistöalueen muiden kaivoshankkeiden ympäristövaikutusten kanssa.	Bilagorna B9, K9, K12, K21 och K26	Tornion ja Kalixin jokijärjestelmän Natura-2000 alueella ei odoteta huomattavia vaikutuksia, kuten on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille sekä ilmastokenaarioiden vaikutusten suhteen, katso K12, K21 ja K26. Kumulatiiviset vaikutukset kuvataan B9:ssä. Katso myös rivi 8 informaatiosta, joka on tähän mennessä esitelty E SPOO-neuvonpidon puitteissa.
21	Luonnonvarakeskus - LUKE	Ylijäämavesi suunnitellaan kerättäväksi ja puhdistettavaksi ennen sen päästämistä jokeen. Asiakirjoista ei kuitenkaan käy ilmi ylijäämaveden karaktääri (esimerkiksi mitä metalleja arvioidaan kerääntyvän ylijäämäveteen ja millaisia määriä), kuinka ylijäämavesi lämmälleen kerätään (mikä vaikuttaa erityisesti rikastushiekka- ja sivukivivarastojen rakenteisiin), eikä ole myöskään suunnitelmia käytettävästä puhdistusmenetelmästä.	Liite A (TB) ja B (MKB), sekä liitteet K12, K24, K26 ja K16	Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille että ilmastokenaarioiden vaikutusten suhteen. Päivitetyt tiedot hiekka- ja sivukivivarastosta ja stabiliteettilaskelmat esitetään K16:ssa. Veden käsittely tulee tapahtumaan alan standardin mukaan prosesseissa, joissa sulfaattit neutralisoidaan käyttämällä kalkkia ja sedimentointia useassa vaiheessa. Metallien saostamiseen käytetään rautasulfaattia.
22	Luonnonvarakeskus - LUKE	Louhittu kivimateriaali suunnitellaan rikastaa kaivosalueella. Rikastusprosessissa käytetään kemikaaleja, mutta näitä ei ole tarkemmin nimetty asiakirjoissa. Ominaisuudet, puhdistusmenetelmät ja rikastuksessa syntyvän jäteveden puhdistuksen tehokkuusaste on esitettävä yksityiskohtaisesti myöhemmissä suunnitteluaasiakirjoissa.	Liite A ja B, kohta 8.15, sekä K6.	Veden käsittelymenetelmät kuvataan YVA:ssa ja teknisessä kuvauksessa, kohdassa 4.8.1. Käytettävät kemikaalit kuvataan 8.15:ssä ja K6:ssa. Talga on laskenut ja tilittänyt pitoisuudet purkuvesistöissä suhteessa voimassa olevaan ympäristölaatuunormiin. Ehdotettuja ehtolasoja voidaan noudattaa.
	Luonnonvarakeskus - LUKE	Ympäristövaikutuksia koskeissa selvityksissä on kuvattava tarkasti aikaisemmin mainitut tekijät, jotta on mahdollista tehdä riittävä arvio hankkeen ympäristövaikutuksista. Puhdistetun jäteveden ympäristöllisille aineille on asetettava riittävän alhaiset raja-arvot, jotta päästöt Tornionjoen vesistöalueelle kaikista kaivoshankkeista yhteensä eivät heikennä joen statusta.	Liitteet K12, K21, K24 ja K26	Mitään vaikutusta Tornionjokeen ei odoteta eikä täten myöskään Tornion-Muonionjokeen alajuoksulla, katso liite E2 hakemuksessa sekä liite B7. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille että ilmastokenaarioiden vaikutusten suhteen, katso K12, K21 ja K26. Kaikkia rajoituksia ja standardeja noudatetaan liittymässä Tornionjokeen, lukuunottamatta sulfaattia, eivätkä ne voi sen vuoksi vaikuttaa ympäristölaatuunormeihin. Laskelmat sulfaatin sekoittumisvyöhykkeelle osoittavat, että päästöillä ei ole merkittävää vaikutusta vesiympäristöön Tornionjokeessa, ei edes itäisen puron suualueella.
	Luonnonvarakeskus - LUKE	On erityisesti otettava huomioon kuinka varaudutaan tilanteisiin, jotka poikkeavat suunnitellusta toiminnasta. Riskien arviointi tilanteista, jotka voivat potentiaalisesti aiheuttaa suuria ympäristövahinkoja tämän tyyppisissä purkuvesissä, on tehtävä kvantitatiivisesti ja sen on sisällettävä konkreettiset toimenpiteet, joita voidaan käyttää poikkeavien tilanteiden nopeaan käsittelyyn.	Liite B, kohta 8.18, K4 ja K26 sekä K16.	Mitään vaikutusta Tornionjokeen ei odoteta eikä täten myöskään Kalixinjokeen alajuoksulla, katso liite E2 hakemuksessa sekä liite B7. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille sekä ilmastokenaarioiden vaikutusten suhteen. K4:ssä on myös kuvaus käsittelemättömän veden päästöjen vaikutuksista. Päivitetyt tiedot hiekka- ja sivukivivarastosta sekä stabiliteettilaskelmat esitetään K16:ssa. Ehdotettu muotoilu rikastushiekkan, sivukiven ja lietteen varastointille on vankka ja sillä on hyvä stabiliteetti ja marginaalit kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaan.
24	Metsähallitus	Hankkeella on todennäköisesti huomattavia rajan ylittäviä ympäristövaikutuksia, muun muassa jokeen ja vesiin (Tornion-Muonionjoki, Perämeri) sekä kaivostoiminnan aikana ja toiminnan päättymisen jälkeen.	Liite B9, K4, K9, K12, K21 ja K26	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä B, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erilaisissa ilmastokenaarioissa, katso K12, K21 ja K26. K4:ssä kuvataan vaikutus jälkikäsittelyn aikana.
25				



26	Metsähallitus	On äärimmäisen tärkeää arvioida luontodirektiivin (1992/43/ETY) artiklassa 6.3 tarkoitettulla tavalla, mitä vuorovaikutuksia eri kaivoshankkeilla on Tornionjoen vesialueelle. Arviointiohjelmassa listataan joukko teollisuushankkeita (kaivoksia), joilla on ollut tai on toimintaa Tornionjoen valuma-alueella (muun muassa rautamalmikaivokset Kiirunassa, Svappavarassa ja Mertaisessa sekä kuparikaivos Viscaria, jonka toiminta on lopetettu ja joka mahdollisesti käynnistetään uudelleen).	Liite B9, K4, K9, K12, K21 ja K27	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erillisissä ilmastoskenaarioissa, katso K12, K21 ja K26. Katso myös rivi 8 informaatiosta, joko on tähän mennessä esitetty ESPOD-neuvonpidon puitteissa. Katso myös vastaus rivin 34 alla.
27	Metsähallitus	Toisessa arviointiohjelmassa ei ole ollenkaan pantu merkille Kaunisvaaran rautamalmikaivosta Ruotsin puolella, toisessa siitä käytetään nimeä Tapulin rautamalmikaivos. Kummassakaan arviointiohjelmassa ei ole mainittu kaivostoiminnan lisäämistä Kaunisvarassa, mikä on luvanhakuvaiheessa, eikä myöskään Hannukaisen rautamalmikaivoshanketta Suomen puolella, joka on luvanhakuvaiheessa. Kaivosten vuorovaikutukset voivat olla merkittäviä sekä Tornionjoen että Perämeren vesistöille (esimerkiksi raskaat metallit, suola ja niin edelleen).	Liite B9, K4, K9, K12, K21 ja K26	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille sekä ilmastoskenaarioiden vaikutusten suhteen, katso K12, K21 ja K26. Kumulatiiviset vaikutukset kuvataan B9:ssä.
28	Metsähallitus	Hankkeiden vaikutukset veden- ja merenhoidon statustavoitteisiin on arvioitava. On esimerkiksi tunnistettava tyyppipäästöt kaivoslouhinnasta ja arvioitava niiden merkitys vesistöille muistetaan, että Suomen on uuden merenhoidon toimenpideohjelman mukaan vähennettävä tyyppipäästöjä Perämereen 129 tonnia ennen vuotta 2027 ekologisen ja biologisen statuksen saavuttamiseksi Perämeressä.	Liite B7, B9, K9, K12, K21 och K26	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erillisissä ilmastoskenaarioissa, katso K12, K21 ja K26. Arviointi: tyyppipäästöistä on B7:ssä ja sitä selvitetään myös edelleen.
29	Metsähallitus	Metsähallitus huomauttaa sitä paitsi, että neuvonpitoasiakirjoja ei ole käännetty asianmukaisella tavalla, varsinkaan kun kyseessä ovat keskeiset kaivostermit. Metsähallitus toivoo jatkossa, että käänntösten laatu huomioidaan.		Yhtiä panee merkille mielipiteen ja toteaa, että yhtiöllä itsellään on rajoitetut mahdollisuudet tarkastaa suomenkielisiä käännöksiä, mutta on antanut käännösyritykselle tehtäväksi hoitaa käännökset asianmukaisessa järjestyksessä. Yhtiö ottaa kuitenkin esille asian kääntäjän kanssa tulevia käännöksiä ajatellen.
30	Suomen luonnonsuojeluliitto	Grafiittimineralisaatioon liittyy erityisiä riskejä vahingollisista aineista, kuten raskaat metallit ja sulfidirikki.	Liite B alaliitteineen	Raskaat metallit ja rikki on arvioitu YVA:ssa liitteineen.
31	Suomen luonnonsuojeluliitto	Ilmeisiä vaikutuksia ovat vaikutukset jokien ja vaeltavien kalmien, kuten loheen Tornionjoessa. Arvioissa on otettava huomioon raskaat metallit, joita kertyy kalmien sisäelimiin, kuten maksaan ja munuaisiin, mutta myös kiduksiin, kuten myös lihaan ja sisäelimiin, joita käytetään ravinnoksi.	Liite B9, K9 ja K24	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Päivitetty valvontaohjelma käsittelee metallit kalmien Tornionjoessa ja Hosiojärven, katso K24.
32	Suomen luonnonsuojeluliitto	Joissa suolilla on ekologisia vaikutuksia pilleihin, pohjaeläimiin ja muihin luokitustekijöihin, sisäinen fosforikuormitus ja erityisesti sulfaattit vaikuttavat metyylilohopean kerääntymiseen kalmiin. Tämän vaikutukset tulee selvittää myös kalmien osalta ekologisen luokituksen indeksinä. Elohopeapitoisuus kalmien kemiallinen ympäristölaatuonormi EU:ssa.	Liite B9, K9 ja K24	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Päivitetty valvontaohjelma käsittelee metallit kalmien Tornionjoessa ja Hosiojärven, katso K24.
33	Suomen luonnonsuojeluliitto	Koska grafiitti on kevyttä, sen pöly haitallisina aineina leviää kauas. Esimerkiksi Talvivaarasta pöly levisi 50-60 km päähän kahden vuoden toiminnan jälkeen. Asbesim mineraali on myös melko tavallista Pohjan peruskalliossa. Se on erittäin kevyt mineraali, jolla voi olla pitkällä meneviä vaikutuksia. Ainakin teoriassa voi olla mahdollista, että pöly voi vaikuttaa myös Suomeen, ainakin pitemmän ajan kuluessa. Vaikutuksia tulee seurata tavallisimmissa tuulen suunnissa. Raskaita metalleja kerääntyä järkeisiin ja sienin ja ne siirtyvät helposti esimerkiksi porojen lihaan ja sisäelimiin. Jos Suomessa käytettäisiin ravintona ruotsalaisia vaikutusalueelta peräisin olevia porotuotteita, hirveä, sieniä tai kalatuotteita, saastutus näistä voisi olla merkittävä.	Liite B ja K3	Pöly arvioidaan YVA:ssa, katso mm. kohta 6.17 jne. Asbesti tilitetään erityisesti K3:ssa.



34	Suomen luonnonsuojeluliitto	Ei ole motivoitua jakaa kaivoshanketta kahteen ympäristövaikutusten arviointikuvaukseen. Kyseessä on samantyyppinen malmi ja sitä paitsi lähekkään samalla valuma-alueella olevat kaivokset, jotka käyttävät samaa rikastamo. Suomen, EU:n ja ainakin myös Ruotsin ympäristölainsäädännön mukaan on kysymys hankkeista, jotka voidaan aivan selvästi arvioida yhdessä. Rikastamo on EU:n sääntöjen mukaan "center of gravity".		Projekti Niska koskee käsittelytoimilupaa, kun taas Projekti Nunasvaara Södra (nyt ajankohtainen projekti) koskee ympäristökaaren mukaista lupaa. Eri menettelysäännöt koskevat kutakin projektia. Talga ei ole hakenut ympäristökaaren mukaista lupaa millekään käsittelytoimiluvulle, jonka projekti Niska kattaa. Kumulatiiviset vaikutukset kuvataan käynnissä oleville ja luvellisille, mutta ei vielä käynnistetyille toiminnoille. Haetut käsittelytoimikuvat projekti Niskassa eivät siten aiheuta kumulatiivisia vaikutuksia, jotka on arvioitava ympäristökaaren mukaisen lupahakemuksen puitteissa Nunasvaara Södralle.
35	Suomen luonnonsuojeluliitto	Aivan kuten rajajokkimiseio on ottanut esille, vesi hankkeista joutuisi Tornionjokeen, joka on Natura-alueita sekä Suomessa että Ruotsissa. Joessa on myös suojeltuja lajeja kuten lohi ja saukko.	Bilaga B9 och K9	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9.
36	Suomen luonnonsuojeluliitto	Hankkeiden välistä vuorovaikutusta on tutkittava yhdessä muiden jokeen päätyvien päästöjen kanssa, esimerkiksi Hannukaisen kaivoshankkeen päästöjen kanssa Suomesta ja Kaunisvaaran Ruotsista. Ruotsissa on käynnissä hanke kaivokaan laajentamisesta käsittämään malmia, jonka rikkipitoisuus on korkeampi, mikä lisäksi merkittävästi sen päästöjä Tornionjokeen sekä rakennus- ja toiminta-aikana että kaivoksen sulkemisen jälkeen.	Lite B9, K9, K12, K21 and K26	Merkittävää vaikutusta ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä B, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erillisessä ilmastokenaarioissa, katso K12, K21 ja K26. Kumulatiiviset vaikutukset kuvataan B9:ssä. Katso myös rivi 8 informaatiosta, joka on tähän mennessä esitetty ESPOO-neuvonpidon puitteissa.
37	Suomen luonnonsuojeluliitto	Hankkeessa on tehtävä täysin kattava ja direktiivin mukainen selvitys kaivannaisjätteen ja kivilouhimoiden suotovedestä ja tarvittavista alueista rakentamisen ja toiminnan aikana sekä sulkemisen jälkeen. Karakterisointien on nimen mukaisesti käsitettävä haitalliset alkuaineet, metallit, rikki, haponmuodostuksen riski sekä kemikaalit ja rikastamosta.	Lite A ja C	Jätteen karakterisointi on tehty, katso YVA ja liite C.
38	Suomen luonnonsuojeluliitto	Tavallisten metallien lisäksi on selvitettävä harvinaisten maametallien pitoisuudet. Tavallisimpia näistä ovat cerium, lantaani, neodyyymi ja yttrium, näitä aineita on havaittu useissa kaivoksissa Suomessa, Terrafame (entinen Talvivaara) on tehnyt niistä lisääntyviä havaintoja. Sitä paitsi on selvitettävä prosessissa syntyvät tavalliset ja harvinaiset suolat, erityisesti harvinaiset suolat fluoridi, bromidi, litium ja strontium. Suola-aineista on myös selvitettävä aineiden välinen suhde, esimerkiksi korkea magnesiumipitoisuus suhteessa kalsiumiin on haitallinen Australial viranomaisien tekemien tutkimusten mukaan.	Liitteet K4, K12, K21, K24 ja K26	Kalsium ja magnesium on mitattu ja arvioitu. Floridi, strontium on mitattu, mutta ei vielä arvioitu. Talga arvelee, että lisää harvinaisia suoloja ja maametalleja tarvitssee arvioida ja aikoo siinä tapauksessa täydentää tätä.
39	Suomen luonnonsuojeluliitto	Määrittysten on katettava täysin vahingolliset kokonaispitoisuudet ja liuenneet pitoisuudet eri olosuhteissa. On erityisen tärkeää selvittää vahingolliset vesipitoisuudet, joita syntyy koolouhinnassa ja sen pohjavesimaassassa ja sivukivessä sekä vastaavan sedimentin pitoisuudet pienessä mittakaavassa malliksi tuleville saasteille.	Lite B, K4, K12, K21, K24 ja K26	Koeluhinta harkitaan erillisessä järjestyksessä ja se on nyt kyseessä olevan harkinnan ulkopuolella. On ryhdytty toimenpiteisiin veteen tapahtuvien päästöjen valvomiseksi.
40	Suomen luonnonsuojeluliitto	Grafiitin yhteydessä esiintyy todennäköisesti poikkeavia vahingollisen sulfidirikin ja raskaiden metallien pitoisuuksia. Suomessa luonnonsuojeluyhdistys teki analyysin Heinäveden paristografiittihankkeen porausjätteistä. Sen mukaan 5 % grafiitista sisältää yli 5 % rikkiä ja suuria määriä raskaita metalleja.	Lite B, C, K12, K21 ja K26	Malmi ja jätteen karakterisointi on tehty YVA:ssa ja liitteissä.
41	Suomen luonnonsuojeluliitto	Ohjelmaluonnos sisältää tiettyjä arvioita muun muassa siitä kuinka vähäisiksi vaikutukset jokiin jäävät. Arvioista ei ole esitelty yksityiskohtia tai sitä mihin ne perustuvat ja lukijan odotetaan luottavan konsultin pätevyYTEEN ja moraaliin ja selvityksen tekijään.	Lite B, K12, K21, K24, K26	Arvioinnit on motivoitu YVA:ssa ja liitteissä sekä täydennyksissä.
42	Suomen luonnonsuojeluliitto	On hyvin todennäköistä, että tärkeitä aineita puttuu ja että vaarattomiksi arvioidut pitoisuudet eivät perustu täysin kattavaan selvitykseen prosessista ja toiminnasta ja sivukiven mineraleista, malmista ja pintamaasta tulevien haitallisten aineiden koostumuksesta ja pitoisuuksista ja missä oletetaan huomioon suunnitellun kaivoksen käytöstä ja vaihtoehtot sekä alueen vesi-, alkuaine- ja kemikaalitasapaino.	Lite A, B, K12, K24, K26 ja K16.	Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille että ilmastokenaarioiden vaikutusten suhteen. Päivitetty tiedot hiukka- ja sivukivivarastosta ja stabiilitilaskelmat esitetään K16:ssa. Vedenkäsittelyn menetelmä kuvataan TK:ssa ja YVA:ssa, kohta 4.8.1. Veden käsittely tulee tapahtumaan alan standardin mukaan prosesseissa, joissa sulfaattit neutralisoidaan käyttämällä kalkkia ja sedimentointia useassa vaiheessa. Metallien saostamiseen käytetään rautasulfaattia.



43	Suomen luonnonsuojeluliitto	Viranomaiset eivät ole lähettäneet/kuuluttaneet saatavilla olevia taustaselvityksiä, joihin alustavat arvioinnit tai arvaukset perustuvat. Ilman sellaisia esitetyt väitteet ovat perusteettomia. Menettely on ristiriidassa YVA-menettelyn ja hyvän johtamisen sekä Ahusin sopimuksen ja teollisuuspäästödirektiivin kanssa.	Hakemus liitteinen ja täydennyksinen	Yhtiö panee merkille, että Suomi on ESPOO-sopimuksen puitteissa saanut tähän mennessä perehtyä neuvonpitoaineistoon, joka laadittiin varsinaisen ympäristöklaren mukaisen neuvonpidon puitteissa. Nyt perätyt tiedot noudattavat hakemusta liitteinen ja täydennyksinen. Suomi saa perehtyä näihin asiakirjoihin jatkuvan ESPOO-neuvonpidon puitteissa.
44	Suomen luonnonsuojeluliitto	Seuraavaa ei voida arvioida esitetyn materiaalin taustaa vasten: A) hankesuunnitelman taso, joka on aloitettujen selvitysten osalta riittämätön ja puutteellinen. B) selvitysvaiheessa välttämättömät selvitykset ja tutkimukset C) trapeelliset menetelmät, kuten vedenpuhdistusmenetelmät ja pölyämisen		Katso rivi 43 yllä.
45	Suomen luonnonsuojeluliitto	Seuraavat tärkeät tiedot puuttuvat kaivoshankkeen YVA-ohjelmavaiheesta: 1. Minkä erityisen vahingollisten aineiden, kuten esimerkiksi akuaineiden kemialliset yhdisteet ja mineraalien pitoisuudet on arvioitu ja millä tavalla? 2. Kuinka ja millä perusteilla on päädytty haitallisten aineidenryhmään, joka on selvitettävä täysin kattavilla selvityksillä? 3. Täysin kattavat, yksiyksikohtaiset selvitykset alueen geologiasta ja minerologiasta löydöksen eri osissa mukaan lukien peruskallion murros- ja rakovyöhykkeet. 4. Riittävän syvälliset tiedot koostumuksesta alustavan arvion tekemiseksi. Tietojen tulee kattaa koostumus, liukoisuus, ja vesipitoisuudet ja haitallisten aineiden, kuten akuaineiden ja prosessista ja toiminnasta tulevien yhdisteiden sekä sivukivistä tulevien mineraalien, malmin ja pintamaan, mukaan lukien rapautuvat mineraalit ja asbestimineraalit, materiaalitase myös pitkän ajan jälkeen. 5. Erityiset grafiitti- ja mustaliuskemineralisaatioon liittyvät ongelmat, kuten esimerkiksi poikkeuksellisen suuret sulfidimineraalien, arsenikin ja raskaiden metallien pitoisuudet. Kirjallisuusluettelo ongelmista, jotka on havaittu geologisista tutkimuksista YVA-arvioissa ja ympäristöluvista vastaavissa hankkeissa, mukaan lukien viitejulkaisut. Selvitys haitallisista mineraaleista, jotka ovat vapautuneet jääkauden aikana alueen pohjamoreeniin, mahdollisesti veteen, jonka ikirouta on eristänyt erityisesti sen syviin sedimenttiosiin, sekä havaittujen, viimeisimmän jääkauden jälkeisen soiden pohjakerroksiin alueella vapautuneiden haitallisten mineraalien esiintyminen (vertaa haitallisiin aineisiin, joita on havaittu soissa Talvivaarassa). 6. Alustava selvitys alueen hydrologiasta, mahdollisimman kattavasti. Tarvitaan erityisesti tietoja pinta- ja pohjaveden virtaamista sekä täsmällisistä valuma-alueista ja suunnitellun toiminnan valuma-alueesta.		Katso rivi 43 yllä.
46		Ohjelmaluonnos on hyvin puutteellinen, eikä se ole sopiva YVA-ohjelmaan Espoo-sopimuksen mukaan.		Se rad 43 ovan.
47		Käännös suomeksi on huono ja siinä on toistuvia virheitä tai raportti sisältää uusia konsepteja, jotka vaativat selityksiä.		Yhtiö panee merkille mielipiteen ja toteaa, että yhtiöllä itsellään on rajoitetut mahdollisuudet tarkastaa suomenkielisiä käännöksiä, mutta on antanut käännösyritykselle tehtäväksi hoitaa käännökset asianmukaisessa järjestyksessä. Yhtiö ottaa kuitenkin asian esille kääntäjän kanssa tulevia käännöksiä ajatellen.
48	Suomen luonnonsuojeluliitto	Ilmeisiä seurauksia ovat vaikutukset jokiin ja vaeltaviin kaloihin, kuten loheen Tornionjoessa. Arvioinneissa on otettava huomioon raskaat metallit, joita kerääntyy kalojen sisäelimiin, kuten maksaan ja munuaisiin, mutta myös kiduksiin, kuten myös lhaan ja sisäelimiin, joita käytetään ravinnoksi.		Katso rivi 31 yllä.
49	Suomen luonnonsuojeluliitto	Joissa suoloilla on ekologisia vaikutuksia pilleviin, ogjaornismeihin ja muihin luokitustekijöihin, sisäinen fosforikuormitus ja erityisesti sulfaattit vaikuttavat metyyfialohopean kerääntymiseen kaloihin. Tämän vaikutukset tulee selvittää kalojen osalta ekologisen luokituksen indeksinä. Elohopeapitoisuus kaloissa on kemuaallinen ympäristölaatunormi EU:ssa.		Katso rivi 32 yllä.



50	Suomen luonnonsuojeluliitto	Koska grafiitti on kevyttä, sen pöly haitallisine aineineen leviää kauas. Esimerkiksi Taivivaarasta pöly levisi 50-60 km päähän kahden vuoden toiminnan jälkeen. Asbestimineeraali on myös melko tavallista Pohjolan peruskalliossa. Se on erittäin kevyt mineraali, jolla voi olla pitkälle meneviä vaikutuksia. Ainakin teoriassa voi olla mahdollista, että pöly voi vaikuttaa myös Suomeen, ainakin pitemmän ajan kuluttua. Vaikutuksia tulee seurata tavallisimmissa tuulen suunnissa. Raskaita metalleja keraantyy jäkäliin ja sieniin ja ne siirtyvät helposti esimerkiksi porojen lihaan ja sisäelimiin. Jos Suomessa käytettäisiin ruotsalaisia porotuotteita, hirveä, sieniä tai kalatuotteita vaikutusalueelta ravintona, näiden aiheuttama saastutus voisi olla merkittävä.		Katso rivi 33 yllä.
51	Suomen luonnonsuojeluliitto	Ei ole motivoitua jakaa kaivoshanketta kahteen ympäristövaikutusten arviointikuvaukseen. Kyseessä on samantyyppinen malmi ja sitä paitsi lähekkäin olevat kaivokset ovat samalla valuma-alueella ja käyttävät samaa rikastamo. Suomen, EU:n ja ainakin myös Ruotsin ympäristölainsäädännön mukaan on kysymys hankkeista, jotka voidaan aivan selvästi arvioida yhdessä. Rikastamo on EU:n sääntöjen mukaan "center of gravity". Se tosiasia, että hankkeet ovat eri suunnitteluvaiheissa, eivät oikeuta hankkeen jakamista. Hanketta on suunniteltava niin kauan, että ympäristövaikutukset voidaan arvioida luotettavalla tavalla.		Katso rivi 34 yllä.
52	Suomen luonnonsuojeluliitto	Aivan kuten rajajokikomisio on ottanut esille, vesi hankkeista joutuisi Tornionjokeen, joka on Natura-alueita sekä Suomessa että Ruotsissa. Joessa on myös suojeltuja lajeja kuten lohi ja saukko. Hankkeiden välistä vuorovaikutusta on tutkittava yhdessä mulden jokeen päätyvien päästöjen kanssa, esimerkiksi Hannukaisen kaivoshankkeen päästöjen kanssa Suomesta ja Kaunisvaaran Ruotsista. Ruotsissa on käynnissä hanke kaivoksen laajentamisesta käsittämään malmia, jonka rikkipitoisuus on korkeampi, mikä lisää merkittävästi sen päästöjä Tornionjokeen sekä rakennus- ja toiminta-aikana että kaivoksen sulkemisen jälkeen.		Katso rivi 35 yllä.
53	Suomen luonnonsuojeluliitto	Hankkeessa on tehtävä täysin kattavia selvityksiä, jotka noudattavat myös direktiivistandardeja, direktiivinormeja, kansainvälisiä ympäristölaatuunormeja ja BAT-tekniikkaa kaivannaisjätteen suotovedestä, kivilouhoksesta ja saatuneista alueista rakennusvaiheen aikana, toiminnan aikana ja sulkemisen jälkeen. Aineita, joille EU:lla ei ole sitovaa ympäristölaatuunormia, on selvitettävä vertaamalla kansainvälisiin laatuunormeihin, mukaan lukien normit Australiassa ja Uudessa Seelannissa. Keskeinen suunnitteluperusta jätteen suotoveden osalta on oltava se, että ympäristölaatuunormaja joissa tai pohjavedessä ei ylitetä tai maata saastuteta, ei myöskään pitkän ajan kuluessa sen jälkeen kun kaivos on suljettu. Nämä vaatimuksia on kunnioitettava suunnittelussa. Pohjaveden saatuttamisen osalta on otettava huomioon kaikki vesi alueen maaperässä ja peruskalliossa.		Katso rivi 36 yllä.
54	Suomen luonnonsuojeluliitto	Kaivosprosessi on kuvattava yksityiskohtaisesti	Liite A	Mielipide käsitellään asiakirjoissa, joihin viitataan välilehden "dokumentit, joissa käsitellään vastauksia" alla vasemmalla.
55	Suomen luonnonsuojeluliitto	Löydöksen laajempia osia ovat ainakin kolme löydöistä pohjoisessa ja yksi erillinen etelässä. Sitä paitsi on luokiteltava erikseen löydöksen erityisen riskialttiit osat puhtaasti kemiallisesti sivukiven osalta ja missä haitallisten aineiden pitoisuudet ovat erityisen korkeita. Keskeinen löydöksen osa, joka on luokiteltava erikseen ovat löydöksen ulkolauheet rajakohdassa sivukiveä vasten, missä malmi saastuu tai se voi saastua mahdollisesta sivukivestä. Mahdollisuudet louhia malmia tiukasti rajaten on selvitettävä, niin että vältytään louhimasta haitallista sivukiveä. On myös selvitettävä sen malmin haitallisuus, joka jää jäljelle louhokseen ja sen vaikutukset.	Liite A	Katso rivi 54 yllä.

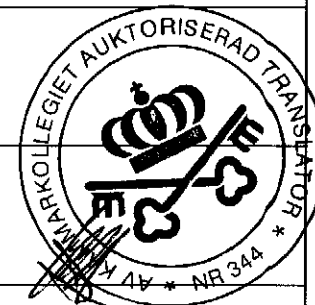


56	Suomen luonnonsuojeluliitto	Selvityksen peruskallion haitallisista aineista tulee käsitellä kaikki kivilajit, joita louhitaan, mukaan lukien sivukivi ja kaikki malmityypit sekä kivilajit, joita on sen yhteydessä, perusteellisin tiedoin koostumuksesta mineraalien ja alkuaineiden muodossa. Vastaavalla tavalla on selvitettävä kuorittavan pintamaan koostumus, erityisesti pohjamoreenin koostumus lähellä malmia. Mineraalikoostumuksen on sisällettävä vaihteluväli, keskimäärä ja mineraalipitoisuuden mediaani kullekin kivi- ja maalajille sekä mineraalin määrä tonneissa kyseisessä löydöksen osassa. Alkuaineiden koostumuksen on käsiteltävä vaihteluväli, keskiarvo ja alkuaineipitoisuuden mediaani kullekin maa- ja kivilajille sekä alkuaineiden määrä tonneina kyseisessä löydöksen osassa. Karakterisoinnin on käsiteltävä ne alkuaineet, jotka on luokiteltu haitallisiksi kansainvälisissä normeissa. EU-normit ja jätenormit esimerkiksi metalleille, arsenikille, nikille, hapon muodostuksen riskille sekä kemikaaleille rikastuksesta, kuten kaikki kemikaalit räjäytyksistä ja muista toiminnoista mukaan lukien öljyt, pesu- ja puhdistusaineet, mahdolliset hylättyjä aineita, biosidit, vaahdotusreagenssit, ksantaatit, puristus- ja keruutuotteet.	Liite A, B och C	Katso rivi 54 yllä.
57		On erityisesti selvitettävä asbestimineraali sekä uraani ja torium ja sen tytäraineet sekä tämän vaikutukset, myös pitkällä aikavälillä.	Liite K3, C ja C1	Asbesti kuvataan K3:ssa. Tremolittia ei ole löydetty. Uraani kuvataan jätteenkäsittelysuunnitelmassa, liite C1. Uraani ja thorium on analysoitu ja analyysit osoittavat pitoisuuksien olevan alhaisia; ruotsalaisen moreenin keskiasialla tai sen alapuolella. Talga aikoo tutkia juoksevasti geokemiallisia ominaisuuksia ottamalla näytteitä ja analysoimalla porauspölyä, jolloin varmistetaan, että laitokseen otettavalla malmilla on oikea laatu ja että sivukiveä käsitellään tehtyjen päätösten mukaisesti. Katso Liite C.
58		Vedestä on tarkastettava mahdollisten happamien, neutraalien ja emäksisten kaivosvalumien pitoisuudet, myös pitkän aikaa sen jälkeen, kun kaivos on suljettu.	Liite A ja B sekä K4, K12, K24, K26 ja K16	Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamisen suhteen ja erilaisissa ilmastokenaarioissa. Päivitetty tiedot hiekka- ja sivukivivarastosta ja stabiliteettilaskelmat ovat K16:ssa. Vedenkäsittelyn menetelmät kuvataan teknisessä kuvauksessa (TK) och YVA:ssa, kohta 4.8.1. Veden käsittely tulee tapahtumaan alan standardin mukaan prosesseissa, joissa sulfaatti neutraloidaan käyttämällä kalkkia ja sedimentointia useassa vaiheessa. Metallien saostamiseen käytetään rautasulfaattia. K4:ssä kuvataan vaikutus jälkikäsittelyvaiheessa. Valvontajohjelma, joka käsittelee näytteenoton ennen käyttöä, sen aikana ja sen jälkeen, on laadittu. Se rad 38 ovan.
59	Suomen luonnonsuojeluliitto	Tavallisten metallien lisäksi on selvitettävä harvinaisten maametallien pitoisuudet. Tavallisimpia näistä ovat cerium, lantani, neodyyymi ja yttrium, kyseessä olevia aineita on tavattu useissa kaivoksissa Suomessa, Terrafame (entinen Talvivaara) on tehnyt niistä lisääntyviä havaintoja. Sitä paitsi on selvitettävä tavalliset ja harvinaiset suolat fluoridi, bromidi, litium ja strontium. Suola-aineista on myös selvitettävä suhteet aineiden välillä, esimerkiksi korkea magnesiumipitoisuus suhteessa kalsiumiin on haitallinen Australian viranomaisten tekemien tutkimusten mukaan.		Se rad 39 ovan.
60	Suomen luonnonsuojeluliitto	Määrittysten on täysin kattavalla tavalla käsiteltävä haitalliset kokonaispitoisuudet ja luokenevat pitoisuudet eri olosuhteissa. Erityisen tärkeää on selvittää haitalliset vesipitoisuudet, jotka syntyvät koelohjinnassa ja sen pohjavesimassassa ja sivukivessä sekä pitoisuudet vastaavissa sedimenteissä pienemmässä mittakaavassa mallina tuleville saasteille.		Katso rivi 40 yllä.
61	Suomen luonnonsuojeluliitto	Grafiittin yhteydessä esiintyy todennäköisesti poikkeavia pitoisuuksia haitallisia sulfidirikkiä ja raskaita metalleja. Suomessa luonnonsuojeluyhdistys teki analyysin Heinäveden peristo-grafiittihankkeen porauspölystä. Sen mukaan 5 % grafiittista sisältää yli 5 % rikkiä ja suuria määriä raskaita metalleja. Koska grafiittipitoisuus Nunasvarassa on huomattavasti korkeampi, sulfidinkin ja haitallisten aineiden määrä malmin rapautumattomissa osissa on todennäköisesti selvästi korkeampi.		
62	Poronhoitoyhdistys	Arviointikuvauksessa on selvitettävä mitä tilanne alueilla näyttää sekä mikä merkitys sillä on poronhoitoyhdistyksen toiminnalle alueella.	Liite B, B12, K8, K25	Mielipiteet käsitellään asiakirjoissa jotka ovat välillehden "dokumentit jotka käsittelevät vastauksia" alla vasemmalla





63	Poronhoitoyhdistys	Hankkeen vaikutus poronhoitajayhdistyksen porojen laidunalueeseen, porojen laidunalueen käyttöön ja poronhoidon toimintaan ja rakenteeseen on myös selvitettävä. Sen selvittäminen vaatii neuvonpitoa ja dialogia poronhoitoyhdistyksen kanssa. Samalla on myös selvitetävä mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä hankkeen haitallisten vaikutusten vähentämiseksi.	Liite B, B12, K8, K25	Katso rivi 62 yllä.
64	Poronhoitoyhdistys	Kuvauksessa on arvioitava vuorovaikutus muiden vastaavien hankkeiden kanssa. Suomalaisella poronhoitoyhdistyksellä on konkreettisia kokemuksia kaivosten vaikutuksista ympäristöön ja poronhoitoon ja on myös olemassa tutkimus- ja seuranta tietoja muun muassa pölyn vaikutuksista. On olemassa opas siitä, kuinka poronhoito huomioidaan maan käyttöä suunniteltaessa. Se on saatavilla myös englannin kielisessä osoitteessa: <a href="http://paliskunnat.fi/poroyva/">http://paliskunnat.fi/poroyva/</a> .	Liite B, B12, K8, K25	Katso rivi 62yllä.
65	Poronhoitoyhdistys	Ympäristöministeriön julkaisemissa asiakirjoissa kuvataan joukko vaikutuksia, joita tästä aiheutuu alueen samelaiskylälle. Vaikutuksia poronhoitoon ei ole arvioitu Suomen puolella. Hanke koskee aluetta, josta on noin 90 km linnuntietä Suomeen, joten ei ole erityisen todennäköistä, että esimerkiksi porot saamelaiskylän alueelta muuttaisivat Suomeen. Maiden välisellä pitkällä rajalla ei kuitenkaan ole aitoja, joten se on täysin mahdollista.	Liite B, B12, K8, K25	Katso rivi 62 yllä.
66	Poronhoitoyhdistys	Hankkeella voi olla merkittäviä vaikutuksia esimerkiksi Tornionjoen veden laatuun tai Natura-2000-suojaan tai muita haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Nämä voivat myös johtaa ainakin epäsuoriin vaikutuksiin Suomessa ja suomalaiselle poronhoidolle yleisen ympäristön huonontuessa.	Liite B, B12, K8, K25	Katso rivi 62yllä.
67	Tiina Lovisa Solbär	Katson, että se tosiasia, että suunniteltu kaivostoiminta Nunasvaarassa jaetaan kahteen hankkeeseen on keinotekoinen ja epäedullinen jako ympäristövaikutusten näkökulmasta katsoen. Kysymyksessä on yksi ainoa toimija, yksi paikka (Nunasvaara) ja yksi ainoa tuote, nimittäin grafiittimalmin louhinta ja rikastus. Huomattava osa suunnitellusta kaivostoiminnasta koskee malmin louhinta Niska-projektissa. Jos ennen arviointia tarkistetaan suunnitellun kaivostoiminnan vaikutukset luontoon ja ympäristöön osana kokonaisuudesta ja katsotaan sitten vaikutuksia toisesta osasta samaan luontoon ja ympäristöön, kuin vaikutuksia ensimmäisestä osasta ei olisi olemassa, toiminnan ympäristövaikutusten arviointi jää puutteelliseksi.		Katso vastaus yllä, rivi 34 ja 43.
68	Tiina Lovisa Solbär	Katson, että seovitysten rajoittaminen, mikä nyt on esitetty toisaalta avolouhoksen muodossa ja toisaalta kallion louhimisella maan alla ja malmin rikastamisella louhoksesta tekee sen, että ei ole mahdollista arvioida kaivoshankkeen vaikutuksia suhteessa ympäröivään maan käyttöön ja luontoon ja ympäristöön	Liite A och B samt kompletteringar	Katso myös vastaus yllä, rivi 34 ja 43.
69	Tiina Lovisa Solbär	Pyydän Ruotsin luonnonusjeluvirastoa ja Talga AB:tä huomiamaan Ruotsin maa- ja ympäristötuomioistuimen tuomion vuodelta 2018 (tuomio 2010-08-228, juttu M 10355-17) joka on ohjeistettu asiaan.		
70	Ympäristöministeriö	Molemmilla hankkeella voi kullakin erikseen tai yhdessä olla huomattava negatiivinen vaikutus ekologiseen tai kemialliseen statukseen Perämeressä ja Tornionjoessa ja Muonionjoessa sekä toiminnan aikana että sen jälkeen. Päästöillä voi olla negatiivinen vaikutus erityisten säilytysalueiden (SAC) edustavuuteen Tornionjoessa ja Muonionjoessa (FI301912), jotka sisältyvät Suomen Natura-2000 verkostoon. Tämä voi tapahtua joko muuttuneen vedenlaadun vuoksi; vaikuttamalla epäsuorasti tyypillisiin lejeihin, elinympäristöön tai molempiin. Joet ovat tärkein luonnonlinjat Itämeren lokoön lisääntymiselle ja ne ovat tärkeitä myös muille vaeltaville kaloille.	Liite B9, K9, K12, K24 och K26.	Merkittävää vaikutuksia ei odoteta Natura-2000 alueeseen Tornion ja Kalixin jokijärjestelmässä, mikä on kuvattu liitteessä B9 ja täydentävässä liitteessä K9. Arviointi kutualueista Tornionjoessa on tehty K12:ssa. Talga on myös päivittänyt valvontaohjelman koskien biologisia tutkimuksia kolmessa paikassa Tornionjoessa, jossa tutkitaan piileviä, kaloja ja pohjaeläimistöä., K24 ja K26. Katso myös vastaus rivillä 34.



71	Ympäristöministeriö	Suomi odottaa, että YVA sisältää tyydyttävän kuvauksen hankkeesta ja sisältää odotetut rajan ylittävät vaikutukset yllä mainitussa ekojärjestelmässä. Erityisen tärkeää ovat tekijät, jotka vaikuttavat veden laatuun, esim. kemikaalit, joita käytetään prosesseissa, odotettu ylijäämävesi ja sen sisältö, omaisuus, käsittelymenetelmät ja prosessissa syntyvien päästöjen käsittelyn tehokkuus. Vesidirektiivin ja meriympäristödirektiivin ympäristötavoitteet on otettava huomioon.	Liite A ja B sekä K12, K24, K26, K16, B9 K9	Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erilaisissa ilmastoskenaarioissa. Päivitetyt tiedot hiekka- ja sivukivivarastosta ja stabiliteettilaskelmat ovat K16:ssa. Vedenkäsittelyn menetelmät kuvataan TK:ssa ja YVA:ssa, kohta 4.8.1. Vedenkäsittely tulee tapahtumaan alan standardin mukaan prosesseissa, joissa sulfaatti neutralisoidaan käyttämällä kalkkia ja sedimentointia useassa vaiheessa. Metallien saostamiseen käytetään rautasulfaattia.
72	Ympäristöministeriö	YVA:ssa tulee erityisesti kiinnittää huomiota valmiuteen onnettomuuksien ja katastrofien torjunnassa, katastrofien, joita äärimmäiset sääolosuhteet tai muut poikkeukselliset tilanteet voivat aiheuttaa ja jotka voivat johtaa huomattaviin ympäristövahinkoihin veteen tapahtuvien päästöjen vuoksi. Konkreettisia toimenpiteitä, joilla lievitetään nopeasti epätavallista tilannetta on myös esiteltävä.	Liite B, K12, K21 och K26.	Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu useista skenaarioista käsin sekä purkuveden laadulle ja virtaamille että ilmastoskenaarioiden vaikutusten suhteen, katso K12, K21 ja K26.
73	Ympäristöministeriö	Vesiesiintymään vaikuttaa paine useista olemassa olevista ja/tai luvan saaneista kaivostoiminnista Ruotsissa ja Suomessa. Näiden useiden lähteiden kumulatiivisten vaikutusten arviointi on sisällytettävä YVA:han. Valauma-alueeseen vaikuttava kaivostoiminta on suunniteltava siten, että se ei aiheuta huomattavia päästöjä ja hydroogisia vaikutuksia tai vaikuta muuten Tornion-Muonionjoen integriteettiin, säilystytavoitteisiin tai ekojärjestelmään negatiivisesti.	Liitteet K12, K21 ja K26	Mitään vaikutusta Tornionjokeen ei odoteta eikä täten myöskään Tornion-Muonionjokeen, katso hakemus E2 sekä liite B7. Vaikutus purkuvesistöön on arvioitu eri skenaarioissa sekä purkuveden laadun että virtaamien suhteen ja erilaisissa ilmastoskenaarioissa, katso K12, K21 ja K26. Kaikkia rajoituksia ja standardeja noudatetaan liittymässä Tornionjokeen, lukuun ottamatta sulfaattia, eikä se voi siten vaikuttaa ympäristölaatuunormeihin. Laskelmat sulfaatin sekoitusvyöhykkeelle osoittavat, että päästöillä ei ole merkittävää vaikutusta vesiympäristöön Tornionjoessa Tämä koskee myös itäiseen puroon suualueita. Asianmukaiset kumulatiiviset vaikutukset on huomioitu hakemuksessa liitteineen ja täydennyksineen. Katso myös rivi 5 yllä.
74	Ympäristöministeriö	Käyttäjä suunnittelee jatkaa hanketta kahdessa osassa. Esitetyt asiakirjat indikoivat kuitenkin, että rikistamoa Nunasvaara Södrassa käytetään myös Niska södralle, Niska norralla ja Nunasvaara södralle. Suomi kiinnittää Ruotsin huomion EU-komission tiedoksiantoon rajoituksista, jotka liittyvät suoraan ja ovat tärkeitä pitoisuuksille, jotta voidaan saada selville, kuinka hanke sen sijaan tulee nähdä yhdeksi kokonaisuudeksi. Kaikesta huolimatta ympäristövaikutusten arviointiselostuksen on käsiteltävä molempien hankkeiden kumulatiiviset rajan ylittävät vaikutukset.		Katso rivi 34 yllä.

