

Liite 6

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen arviointiselostusta laadittaessa

Yhteysviranomaisena toimiva Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antoi YVA-ohjelmasta lausunnon syyskuussa 2023. Arviointiohjelma täyttää pääpiirteissään lain sille asettamat sisältövaatimukset, ja viranomainen esitti näkemyksensä YVA-ohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sisältövaatimusten mukaisesti. Hankkeen vaikutusten arviointi voidaan laatia arviointiohjelmassa esitetyn mukaisesti ottaen huomioon tässä lausunnossa esiin tuodut osa-alueita koskevat tarkennukset ja lisäykset sekä kuulemisen yhteydessä annetut lausunnot ja mielipiteet.

Seuraavaan taulukkoon on poimittu lausunnon keskeiset osiot ja tavat, joilla asiat on huomioitu YVA-selostuksessa.

Lausunto	Lausunnon huomioonottaminen
Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	
Arviointiselostuksessa huomiota tulee kiinnittää hankevaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointeihin. Ympäristövaikutuksia tulee myös verrata vaihtoehtoon VEO.	Ympäristövaikutusten arviointi tehtiin YVA-selostuksessa lausunnossa kuvatulla tavalla kunkin vaikutusten arvioinnin yhteydessä.
Lisäksi on huomioitava tuotannossa tarvittava raakavesi, joka on ohjelmatekstin mukaan enimmillään 220 000 m ³ /vuosi (noin 600 m ³ /vrk), ja joka on tarkoitus ottaa Haapajärven kaupungin vesijohtoverkostosta.	Raakaveden saatavuus ja määrä tarkistettiin YVA-selostukseen. (Luku 2.7)
Arviointiselostuksessa tulee esittää toteutusvaihtoehtojen tekniset, rakenteelliset ja ympäristövaikutusten keskinäiset erot. Prosessikuvauksista ja -kaavioista sekä laitoksen havainnekuvista tulee selkeästi erottaa eri toteutusvaihtoehtojen mahdolliset muutokset laitoksen osalta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on myös huomioitava hankkeen kaikkien tuotannollisten vaihtoehtojen vaikutukset rakentamisen ja purkamisen, sekä häiriö- ja onnettomuustilanteiden ympäristövaikutuksiin.	Eri toteutusvaihtoehtojen tekniset, rakenteelliset ja ympäristövaikutusten keskinäiset erot on tuotu esiin YVA-selostuksessa (Luku 2). Häiriö- ja onnettomuustilanteiden ympäristövaikutuksia on arvioitu luvussa 10.
Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys	
Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys on esitetty ohjelmassa Arviointimenettelyn osapuolet kappaleen Taulukossa 1 (Ympäristövaikutusten arvioinnin projektiryhmä). Taulukossa on esitetty kunkin työhön osallistuvan asiantuntijan koulutus sekä tehtävät tässä ympäristövaikutusten arviointityössä. Nämä tiedot ovat kuitenkin riittämättömiä. YVAA 3 § 1 momentin kohdan 7 mukaisesti yhteysviranomainen ei voi ottaa kantaa	YVA-selostukseen lisättiin tiedot arviointitehtävien työkokemuksesta ja Maconin referensseistä. (Luku 4.4)

arviointiohjelman laatijoiden pätevyyteen. Arviointiselostukseen tulee lisätä tiedot kunkin arviontiin osallistuneen asiantuntijan työkokemuksesta nimetyllä arvioinnin osa-alueella. Arviointiselostuksen laatimiseen ja ympäristövaikutusten arviointiin mahdollisesti osallistuvilta ulkopuolisilta asiantuntijoilta tulee vastaavat tiedot liittää arviointiselostukseen. Arviointiselostukseen on tarpeen täydentää Macon Oy:n referenssilistauksella viime vuosien vastaavista hankkeista.

YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

YVA-ohjelman kappale 2.2 käsitellään lyhyesti arviointimenettelyn aikataulua. Taulukossa 2. on esitetty YVA-menettelyn alustava aikataulu. Aikataulun mukaan YVA-ohjelman nähtävillä olo on kesä-elokuussa 2023 ja yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta niin ikään elokuussa 2023. Yhteysviranomainen tuo esille, että YVA- ohjelma tuli nähtäville 22. kesäkuuta. Koska ohjelma oli nähtäville kesäaikaan (heinäkuu), oli sitä perusteltua pitää nähtävillä lähes 60 vuorokautta (18. elokuuta saakka), jolloin yhteysviranomaisen lausunnon ajankohta siirtyi syyskuulle. Näistä aikataulullisista syistä yhteysviranomainen ei pidä realistisena YVA-selostuksen nähtävillä oloa esitettyä ajankohtana loka-marraskuussa, vaan pikemminkin vuoden 2024 puolella. Niin ikään yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta tullee sijoittumaan esitetystä myöhempään ajankohtaan.

Menettelyn aikataulu päivitettiin YVA-selostukseen. (Luvut 1.5 ja 1.6)

Aikataulussa esitetään myös ohjausryhmän toiminta. Tekstissä ei kuitenkaan tarkemmin avata tätä. Yhteysviranomainen kiinnittää huomiota käytettyyn termiin, sillä yhteysviranomainen uskoo tällä tarkoitettavan yhteistyö- tai seurantaryhmää. Pohjois- Pohjanmaan ELY-keskuksen yhteysviranomaisen rooli mahdollisesti perustettavassa yhteistyö- tai seurantaryhmässä on toimia asiantuntija-apuna ryhmän sisällä. Seurantaryhmään voidaan yleisesti kutsua osallisiksi myös kaikki osalliset eli tahot, joilta lausuntoa on pyydetty.

Yhteistyö- ja seurantaryhmää ei perustettu, mikä on mainittu YVA-selostuksen tiivistelmän yhteydessä.

Lisäksi taulukossa tuodaan esille yhteysviranomaisen päätelmä YVA-selostuksesta. Oikea termi on kuitenkin perusteltu päätelmä. Yhteysviranomainen toteaa, että YVA-menettelyn asia ja aikatauluvirheet tulee korjata arviointiselostukseen. Tietojen oikeellisuuteen ja niiden huolelliseen tarkastamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Asia- ja aikatauluvirheet tai epäjohtonmukaisuudet huomioitiin ja korjattiin YVA-selostukseen (Luku 1.6)

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että ympäristövaikutusten arviointi tulee tehdä siinä laajuudessa kuin mille jatkossa ympäristölupaa haetaan. Tämän myös Pohjois-Suomen aluehallintoviraston edustaja toi esille ennakkoneuvottelussa.	Arviointi tehtiin siinä laajuudessa kuin ympäristölupaa oletetaan haettavan.
Mahdollisen vesitalouslupan osalta lupaviranomaiseksi on sivulla 36 esitetty Pohjois-Pohjanmaan aluehallintovirasto, vaikka tässä lienee tarkoitetaan Pohjois-Suomen aluehallintovirastoa.	Oikea viranomaisen korjattiin YVA-selostukseen. (luku 3)
Hankkeen arviointiselostuksessa tulee huomioida Tukesin lausunnossa painottama kemikaaliturvallisuuslupan hakeminen hyvissä ajoin ennen laitoksen yksityiskohtaisten toteutusratkaisujen tekemistä ja rakennustöiden aloittamista.	Tukesin lausunto on huomioitu selostuksessa (luku 3).
Arviointiselostusta olisi hyvä täydentää sen osalta, onko jo asemakaavoitetulle Ouluntien teollisuusalueelle odotettavissa asemakaavamuutosta bioteollisuushankkeen myötä vai vastaako alueen asemakaavan käyttötarkoitus hanketta.	Asemakaavamuutoksen tilanne tarkistettiin ja täydennettiin YVA-selostukseen. (luku 8.6.2)
Mikäli bioteollisuuslaitoksen tai yhteisvaikutuksena eri hankkeiden myötä valtatiellä 27 ja kantatiellä 58 liittymissä on tarpeen tehdä kasvavan liikenteen vuoksi väistötila tai muita liikennejärjestelyjä, on huomioitava tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvut.	Suunnittelu- ja työluvut on lisätty YVA-selostukseen (Luku 3). Asia tullaan huomioimaan ja nostetaan esille myös tulevaisuudessa kaupungin kanssa käytävissä keskusteluissa. Liikennejärjestelyt on kuvattu YVA-selostuksessa (luku 7.6).

Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Arviointiohjelmassa on todettu, että hankkeen vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta. Tarkastelualueen maantieteelliset rajaukset on esitetty listana ja vaikutusalueet on jaettu vyöhykkeisiin hankealueilla. Arviointiohjelmassa esitetty vyöhykekuvaus on hieman epäselvä eikä arviointiohjelman kuvista 36–39 suoraan käy ilmi, mitä vaikutuksia kullakin vyöhykkeellä tarkastellaan. Esitystekniikkaa voisi miettiä arviointiselostukseen esim. taulukkomuotoon.	YVA-selostuksessa vaikutuksen vyöhykekuvauksia tarkennettiin ja samalla kuvattiin, mitä vaikutuksia kullakin vyöhykkeellä tarkastellaan. (luku 6.1)
Arviointiohjelmassa esitetyt hankkeiden arviointimenetelmät sekä esitetyt tarkastelualueet vaikuttavat pääosin riittävästi. Vaikutusten arvioinnissa tulisi huomioida myös kaikkien olevien ja tiedossa olevien hankkeiden yhteisvaikutukset.	Hankkeiden yhteisvaikutukset huomioitiin YVA-selostuksessa kunkin vaikutuksen arvioinnin yhteydessä.

Elinolot, viihtyisyys ja elinkeinot

YVA-ohjelma antaa niukat perustiedot hankealueiden lähiympäristön asutusrakenteesta.	Lähiympäristön asutusrakenne sekä lähimmät asuinalueet, puuttuvat herkimät häiriintyvät
--	---

Ohjelma sisältää sanallisen kuvauksen hankealueiden etäisyyksistä yhteisöllisiin kohteisiin (päiväkodit, palveluasunnot, sairaala ym.). Yhteysviranomaisen edellyttää, että hankealueiden lähiympäristön asuinkiinteistöt selvitetään tarkasti ja niiden etäisyys hankealueisiin kuvataan havainnollisesti YVA- selostuksessa.	kohteet ja teollisuusalueet kuvattiin ja lisättiin karttakuvin. (luku 7.1.2)
Ohjelmassa ei kuvata tarkasti mitä sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa huomioidaan tai painotetaan ja kuinka arviointi käytännössä toteutetaan. Yhteysviranomaisen edellyttää niiden kuvausta YVA-selostuksessa.	YVA-selostukseen lisättiin tarkempi kuvaus sosiaalisten vaikutusten arvioinnista. (luku 7.1.1)
Ohjelmakuvauksessa mainitaan myös elinkeinot yhdeksi arviointikohteeksi. Asiakirjasta ei käy selvästi ilmi millaisia toimintoja tai kilpailevia elinkeinoja hankealueiden läheisyyteen sijoittuu. Kaavamerkinnöistä pystyy päättämään ko. alueiden päämaankäyttömuodot. Elinkeinojen vaikutusarvioinnin käytännön toteutusta (ml. käytettävät aineistot) ei kuvata lainkaan. Yhteysviranomaisen toteaa, että esitetyn arvioinnin pohjaksi on tehtävä pätevä nykytila-analyysi hankealueiden lähistön muista elinkeinoista ja elinkeinojen arviointi kuvataan omana lukuna YVA-selostukseen. YVA- ohjelmassa elinkeinoja sivuavia kuvauksia on hajallaan eri puolilla asiakirjaa. Elinkeinojen konkreettinen vaikutusarvoiti (ml. käytetyt aineistot) tulee esittää myös tarkasti YVA-selostuksessa.	Vaikutuksia elinkeinoin on kuvattu erillisessä kappaleessa 7.1.4.
Maankäyttö ja kaavoitustilanne	
Arviointiselostuksessa olisi hyvä todeta myös vireillä olevan Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maankäytön laatimisen tilanne. Energia- ja ilmastovaihe- ja maankäytön laatimisen tilanne (21.6.2022) alueelle on osoitettu muun muassa sähkönsiirron yhteystarpeita. Myös tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtolinjausten suunnitelmat olisi hyvä ottaa huomioon arviointiselostuksessa.	Energia- ja ilmastovaihe- ja maankäytön laatimisen tilanne lisättiin YVA-selostukseen, ja lisäksi selostuksessa kiinnitettiin huomiota tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtolinjaussuunnitelmiin. (luku 8.6.2)
Arviointiohjelmassa on todettu, että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) koskevat kaikkea alueidenkäytön suunnittelua ja ne huomioidaan hankkeessa. Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutukset valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin sekä varsinaisella hankealueella että hankkeen vaikutusalueella. Sama vaikutusalue- ja hankkeen vaikutusten arviointi koskee myös maankäyttöä ja kaavoitusta.	VAT on huomioitu YVA-selostuksessa. (luvut 8.6.3–8.6.6)

Ouluntien hankealue on asemakaavoitettu teollisuustoiminnoille (T) ja se liittyy Haapajärven taajamatoimintoihin. Arviointiselostukseen tulisi kuvata tarkemmin minkälaiselle teollisuus- ja varastorakentamiselle Ouluntien hankealue on asemakaavoitettu. Salliiko voimassa oleva asemakaava bioteollisuuslaitoksen rakentamisen vai edellyttääkö hanke asemakaavamuutosta.	Arviointiselostukseen kuvattiin, että Ouluntien hankealue on asemakaavoitettu teollisuus- ja varastorakentamiselle, ja että alueelle on aloitettu kaavamerkinnän muutosvalmistelut T-kem merkintää varten. (luku 8.6.2)
Arviointiselostukseen tulisi täydentää oleva kaavoitus- ja lupatilanne siten, että asiakirjasta ilmenee Hallan aluetta koskevat maankäytön suunnittelun tilanne. Arviointiohjelmassa todetaan, että Hallan alueella on käynnistetty kaavoitusprosessi. Esille ei ole tuotu, milloin kaavan käynnistämisestä on päätetty ja mikä kaavaproessin vaihe on tarkalleen menossa. Todettakoon myös, että kaupunki on myöntänyt poikkeamisen voimassa olevasta yleiskaavasta Hallan alueella koskien bioenergiaterminaalin asfaltointikentän rakentamista (22.5.2023 § 141).	Hallan aluetta koskeva maankäytön suunnittelun tilanne täydennettiin YVA-selostukseen. (luku 8.6.2)
Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetyt vaikutusten arvioinnit maiseman osalta vaikuttavat muuten riittävältä, mutta Pohjois-Pohjanmaan museo haluaa vielä huomauttaa hankealueen läheisyyteen sijoittuvien muiden hankkeiden yhteisvaikutusten tarkastelun merkitystä myös maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.	Asiat täydennettiin YVA-selostukseen. (luku 7.5.6)
Molempia hankealueita tulee arvioida arviointiselostuksessa erilaisista kaavatilanteista huolimatta, ja että hankkeen vaikutukset voivat ulottua kilometrien päähän hankealueesta.	Vaikutuksia arvioidaan lähtökohtaisesti kuvatulla tarkkuudella YVA-selostuksessa. (luku 8.6.5–8.6.8)
Kasvillisuus, eläimet ja luonnonsuojelu	
ELY-keskus lisää, että alle 5 km etäisyydellä hankevaihtoehdoista sijaitsee Ampulankangas (YSA207117) ja noin 5 km päässä Humalaojan luonnonsuojelualue (YSA117820). Nämäkin YSA-alueet tulee huomioida arviointiselostusvaiheessa. Suojelualueetilannetta tulisi tarkistaa uudestaan selostusvaiheessa sen varalta, että hankealueelta tai sen läheisyydestä on hankittu kohteita uusiksi yksityisiksi suojelualueiksi tai valtion suojelukiinteistöiksi.	YSA-alueet lisättiin ja huomioitiin YVA-selostuksessa ja vaikutusten arvioinnissa. (luku 8.4.2)
Hankkeen luontovaikutusten arviointia varten hankealueille on tehtävä perusluontoinen luontoselvitys, joka kattaa suojelullisista syistä huomioitavat lajit ja luontotyytit. Hankealueiden luontotyyppien nimet on oltava Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018) –julkaisun mukaisia.	Luontoselvitys on tehty. Luontotyyppien nimet tarkistettiin ja tiedot täydennettiin YVA-selostukseen (luku 8.5.2).

Vaikutustenarvioinnin pohjaksi on selvítettävä kaikkien luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien esiintymistä hankealueilla, vähintään asiantuntija-arviona lajien levinneisyystietojen ja elinympäristövaatimusten perusteella. Mikäli asiantuntija-arvion perusteella laji mahdollisesti esiintyy alueella ja lajille voi kohdistua vaikutuksia, niin tarvittava pohjatieto vaikutustenarviointia varten on hankittava maastonselvityksin.	Luontodirektiivin liitteen IV lajit on selvitetty luontotiedon ja luontokartoituksen perusteella (Liite 5 Luontoselvitys).
Lähtötietoselvityksessä lajitiedot tulee hakea Lajitietokeskukselta kohdennettuna aineistopyyntönä, jotta saatavaan aineistoon sisältyy tarkennettuna myös karkeistettu tieto sensitiivisistä lajeista. Aineistopyynnön tunnistete ja päivämäärä on ilmoitettava selvityksessä. ELY-keskus muistuttaa kuitenkin sensitiivisen lajiston paikkatietojen esittämiseen liittyvästä harkinnasta sekä julkisuuslain mukaisista salassapitovelvollisuuksista tuloksia esitettäessä.	YVA-selostukseen täydennettiin tieto Lajitietokeskukselta pyydytyistä tiedoista. (luku 8.5.2.2)
Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet	
YVA-ohjelman mukaan kummallakaan vaihtoehtoista hankealueista ei sijoitu happamia sulfaattimaita. Tätä ei kuitenkaan ole esitetty karttakuvalla, niin kuin on esitetty alueen maa- ja kallioperä sekä lähimpien pohjavesialueiden sijoittuminen.	Lisättiin karttakuva happamista sulfaattimaista YVA-selostukseen. (luku 8.3.2)
YVA-ohjelmassa on tunnistettu lähimmät pohjavesialueet, jotka sijoittuvat noin viiden (5) kilometrin päähän. Tiedoissa ei kuitenkaan ole, sijoittuuko suunnittelualueiden läheisyyteen talousvesikäytössä olevia kaivoja. Tämä tulee selvittää selostusvaiheeseen.	Talousvesikaivojen sijainnit täydennettiin YVA-selostukseen (luku 8.1.2).
Pinta- ja pohjavesien vaikutusten arvioinnin osalta tulee kiinnittää erityistä huomiota laitosalueen hulevesiin, sekä huomioida mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet.	Hulevedet ja vesien käsittely onnettomuus- ja häiriötilanteissa on huomioitu YVA-selostuksessa (luvut 8.1.4.1 ja 10).
Pintavedet	
Arviointiohjelmassa on todettu oikein, että Haapajärvi ja Kortejärvi kuuluvat Kalajoen keski- ja yläosan vesimuodostumaan, mutta myöhemmin on esitetty, että Haapajärven vesimuodostuma olisi vesienhoitosuunnitelmassa luokiteltu ja sille olisi asetettu ravinteiden vähentämistavoitteet. On ilmeistä, että arviointiohjelmaan on otettu Haapavedellä Pyhäjoen vesistöalueella sijaitsevan Haapajärven tiedot. Virhe tulee korjata selostusvaiheessa ja esittää luokittelu- ja painetiedot Kalajoen keski- ja yläosan vesimuodostumasta ja arvioida, vaikeuttaako hanke tilatavoitteen saavuttamista kyseissä	Asia tarkistettiin ja korjattiin YVA-selostukseen (luku 8.1.2). Selostuksessa arvioidaan vaikutus kyseisten vesistöjen tilaan (luku 8.1.4)

vesimuodostumassa. Koska Kalajoen keski- ja yläosan vesimuodostuma on pitkä, selostuksessa on syytä arvioida erikseen vaikutuksia myös Haapajärven ja Kortejärven tilaan, vaikka se ei ole vesienhoidon tilavataavoitteiden arvioinnin kannalta välttämätöntä. Edellisen lisäksi on syytä arvioida vaikutukset Tujuojan ja sen eliöstön tilaan.	
On tärkeää, että arvioinnissa pystytään riittävällä tavalla yksilöimään alapuoliseen vesistöön kulkeutuvat aineet ja niiden määrät ja suhteuttamaan ne mm. vastaanottavan vesistön kokoon ja valuntaan erilaisissa hydrologisissa olosuhteissa. Kun arvioidaan vaikutuksia vastaanottavaan vesistöön ja sen eliöstöön, on syytä huomioida siihen jo nykytilanteessa kohdistuvat paineet. Tujuojan valuma-alueella paineita on selvitetty melko kattavasti aiemman kunnostusselvityksen yhteydessä.	Asia tarkennettiin YVA-selostukseen. (luku 8.1.4)
Väyläviraston raakapuun kuormausalueen tarkkailututkimusten perusteella rakentaminen ainakin kyseisessä kohteessa aiheutti merkittävää kiintoainekuormitusta Tujuojaan, mikä tulee huomioida rakentamisaikaista vaikutusta arvioitaessa. Tosin arviointiohjelmassa olevan maaperäkartan perusteella maaperän laatu valuma-alueella vaihtelee melko paljon.	Asiat huomioitiin YVA-selostuksessa (luvut 8.1.3 ja 8.1.7).
Eri aineiden kuormituksen ja niiden vaikutusten lisäksi tulee arvioida hankkeen vaikutusta hydrologiaan. Arvioinnissa on syytä huomioida, että jo nykytilanteessa Tujuojan valuma-alueen heikentynyt vedenpidätyskyky ja valuntaolosuhteiden äärevöityminen on tunnistettu ongelmaksi. Tujuojalla on jatkuva virtaamamittaus, jota tulee hyödyntää arvioinnissa.	Arviointi lisättiin YVA-selostukseen (luku 8.1.4).
Myös yhteisvaikutukset muiden lähialueen uusien hankkeiden kanssa on syytä arvioida.	Yhteisvaikutukset muiden alueen hankkeiden kanssa otettiin huomioon YVA-selostuksessa. (luku 8.1.6)
Edellä mainittujen arviointien perusteella tulee esittää riittävät lieventävät toimenpiteet pintavesiin kohdistuvien haittojen vähentämiseksi.	Lieventävät toimenpiteet pintavesiin kohdistuvien haittojen osalta on kuvattu YVA-selostuksessa. (luku 8.1.7)
Melu	
Arviointiselostuksessa tulee kuvata alueen nykyinen melutilanne ja tehdyt melumittaukset ja -mallinnukset, tiedot nykytilassa melulle altistuvien asukkaiden määrästä ja sen muutoksesta hankkeen vaikutuksesta. Tiedot alueen nykyisestä melutilanteesta tulee esittää myös meluvyöhykekarttoina. Melumallinnus tulee tehdä erikseen hankevaihtoehtojen VE0, VE1A-VE1C, VE2A-VE2C ja VE3 mukaisille toiminnoille ja työssä	Nykyinen melutilanne, laskelmamenetelmät ja parametrit kuvataan YVA-selostuksessa ja melumallinnus on tehty saatavilla olevan tiedon perusteella. (luvut 7.2.1–7.2.5)

tulee esittää tilanne, jossa toiminta-ajan melu on suurimmillaan (ns. worst case -tilanne). Arviointiselostuksessa on tuotava selkeästi esille melumallinnuksessa käytetyt laskentamenetelmät ja -parametrit. Laitteiden melupäästöjen osalta tulee ilmoittaa, mihin aineistoon äänitehotasot perustuvat tietojen ajanmukaisuuden ja luotettavuuden arvioimiseksi. Lisäksi tulee esittää laskentojen virhemarginaalit. Siltä osin kuin melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, on valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisesti mittaus- ja laskentatulokseen lisättävä 5 desibeliä ennen sen vertaamista ohjearvoon. Melumallinnuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota puun varastointiin ja käsittelyyn liittyvään biotermiinaaliin ja siihen liittyviin toimintoihin. Toiminnan kuvauksessa tulee ilmoittaa, millaisissa työvuoroissa toimintaa bioteollisuusalueella on tarkoitus tehdä, toiminnan ajoitus ja intensiteetti sekä toimintojen sijoittelu.	
Siltä osin, kun melukuormitusta aiheuttaa usea erilainen lähde (teollisuus, tieliikenne) arviointiselostuksessa on syytä tarkastella myös näiden melun yhteisvaikutusta mallintamalla. Tapauksissa, missä samalle vaikutusalueelle kohdistuu ominaisuuksiltaan samankaltaista melua eri melulähteistä, yhteisvaikutusten tarkastelu on perusteltua, etenkin kun tarkastelua tehdään keskiäänitasoihin perustuen. Huomioon tulee ottaa kaikki alueella olevat melua aiheuttavat laitokset (kuten Väyläviraston raakapuun kuormausalue) ja toiminnot.	Eri toiminnoista aiheutuvan melun yhteisvaikutukset on otettu huomioon (luku 7.2.4).
Meluvaikutusten arvioinnissa on tarpeen arvioida myös melun häiritsevyyttä. Yöajan keskiäänitaso ei välttämättä kuvaa toiminnan häiritsevyyttä yöaikaan kyseisen tunnin aikana. Melun häiritsevyyden ja kiusallisuuden kannalta erityisen herkkiä aikoja ovat aamut klo 5–7, alkuyö klo 22 (21) -23 ja illat klo 19 (20) -22. Melun häiritsevyyden kuvaamiseksi on syytä tarkastella melutasoa myös esimerkiksi kyseisen yhden tunnin ajanjaksolla.	Melun häiritsevyyys on arvioitu YVA-selostuksessa ja melumallinnuksessa . Meluavinta toimintaa (biotermiinaalitoiminta) ei suoriteta yöaikaan (klo 22–7). (luvut 2.12 ja 7.2)
Arviointiselostuksessa on tarpeen myös kuvata toiminnassa tapahtuvien lyhytaikaisten voimakkaan melun jaksojen ajoittumista ja intensiteettiä (arvioidut lukumäärät viikkotasolla) sekä sitä, miten nämä on otettu huomioon mallinnuksessa tai vaikutusten arvioinnissa ja miten niiden aiheuttamaa meluhäiriötä pyritään vähentämään.	Voimakkaan melun ajoittuminen ja intensiteetti on otettu arvioinnissa huomioon (luku 7.2).
Suomessa ei ole ohjearvoja enimmäismeluille (ampumaratoja lukuun ottamatta), vaikka tarve	Ehdotettu mitoitussuositus on otettu huomioon arvioinnissa (luku 7.2)

kuvata melutilannetta muutoinkin kuin keskiäänitasona on todettu useissa yhteyksissä. Asuinalueiden viihtyisyyttä voidaan parantaa, jos suunnittelussa otetaan huomioon lyhytaikaiset voimakkaan melun jaksot keskiäänitasojen lisäksi. Mitoitussuositukseksi voisi ottaa, että maksimimelu ei ylitä sisällä öisin toistuvasti tasoa 45 dB AFmax.	
Arviointiselostuksessa tulee tarkastella myös muita sellaisia häiritseviksi koettuja meluvaikutuksia, joita ei voi kuvata nykyisiin ohjearvoihin verrattavilla tunnusluvuilla, kuten toiminnasta aiheutuvat kolahdukset ja peruutusäänet.	Ei-jatkuvat ja mahdollisesti häiritseviksi koettavat äänet otetaan huomioon arvioinnissa, ja kuvataan YVA-selostuksessa. (luku 7.2)
Arviointiselostuksessa tulee esittää tarvittavat meluntorjuntatoimenpiteet, joilla päästään valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisiin melun ohjearvoihin. Arviointiselostuksessa on myös tuotava esille ovatko esitetyt meluntorjuntatoimet käytännössä toteutettavissa.	Meluntorjuntatoimenpiteet ja niiden toteutettavuus kuvataan YVA-selostuksessa. (luvut 7.2.4 ja 7.2.7)
Jotta esitettyjen toimien merkitys meluntorjunnassa saadaan selville, melumallinnus tulee tehdä myös tilanteessa, jossa meluntorjuntatoimia ei huomioida.	Melumallinnus on tehty ilman meluntorjuntakeinoja, jotta saadaan selville meluntorjuntakeinojen tarpeellisuus. (Liite 3 Melumallinnus)
Vaikka melutason ohjearvot eivät ylittyisi häiriintyvien kohteiden osalta, tulee parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) -periaatteen mukaisesti esittää ne keinot, joilla melun leviämistä ympäristöön voidaan kohtuullisin kustannuksin vähentää eri toiminnoista ja eri toimintavaiheissa. Tavoitteena tulee olla, että melu leviää mahdollisimman suppealle alueelle, ei pelkästään ohjearvojen täyttyminen.	Meluntorjuntatoimien kuvauksessa otetaan huomioon myös parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) -periaate. (luku 7.2.7)
Arviointiselostuksessa tulee selvittää kattavasti meluntorjuntatoimenpiteitä ja kiinnittää erityistä huomiota yöaikaisen melun vähentämiseen tarkastelemalla myös yöaikaisen raskaan liikenteen reittejä.	Meluntorjuntatoimenpiteisiin kiinnitetään huomiota YVA-selostuksessa. Raskas liikenne huomioidaan melumallinuksessa ja arvioinnissa. (luvut 7.2.4 ja 7.2.7)
Yhteysviranomaisen toteaa, että meluohjearvot koskevat myös virkistysalueita, meluvaikutusten arvioinnissa tulee siksi huomioida myös läheiset virkistysalueet.	Virkistysalueet huomioidaan meluvaikutusten arvioinnissa (Liite 3 Melumallinnus).
Arviointiselostuksessa tulee selkeästi esittää, miten toiminnan muutos (hankevaihtoehdot VE0, VE1A-VE1C, VE2A-VE2C ja VE3) ja suunnitellut meluntorjuntatoimet vaikuttavat alueen ja lähimpien häiriintyvien kohteiden melutasoon.	Vaihtoehdot, meluntorjuntatoimet ja niiden vaikutukset on otettu huomioon meluvaikutusten arvioinnissa. (luvut 7.2.4 ja 7.2.7)
Liikenne	
YVA-selostukseen on syytä lisätä vielä tieto raskaan liikenteen osalta liikennemääristä. Nykytilan osalta liikenneosiota voisi täydentää tiedolla nopeusrajoituksista bioteollisuusalueille johtavilla	Tiedot täydennettiin YVA-selostukseen. (luku 7.6.2)

väylillä ja maanteilla hankealueen läheisyydessä sekä liikenneonnettomuustiedoilla.	
YVA-selostuksen arvioinnissa liikennemäärien osalta on esitettävä eri vaihtoehdot liikennemäärille riippuen siitä, onko rautatieyhteys käytössä vai ei, mikäli asia ei ole ratkennut siihen mennessä. Liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida myös tyhjänä ajo, ajon säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput.	Tyhjänä ajo on huomioitu liikennemäärien arviossa. Mahdolliset liikennehuiput ja ajon säännöllisyys otetaan arviossa huomioon. (luvut 7.6.2–7.6.5)
YVA-selostuksessa on tärkeää näkyä kartalla selvästi kulkureitit, joita alueille aiotaan käyttää päätieverkolta.	Karttakuva kulkureiteistä lisättiin YVA-selostukseen. (luku 7.6.2)
On tärkeää, että mahdollisesti bioteollisuusalueiden lähelle tulevat hankkeet huomioidaan bioteollisuusalueen YVA-prosessin arviointiselostuksessa ja on tunnistettu, että hankkeilla voi olla vaikutuksia toisiinsa esimerkiksi liikennemäärien osalta.	Liikennemäärien yhteisvaikutukset huomioitiin YVA-selostuksessa. (luku 7.6.6)
YVA-selostuksessa on tärkeää tarkastella raskaan liikenteen lisääntymisestä aiheutuvia vaikutuksia valtatiellä 27 ja kantatiellä 58 oleviin liittymäjärjestelyihin ja niiden riittävyyteen nähden.	Raskaan liikenteen vaikutukset otetaan huomioon YVA-selostuksessa. Asia nostetaan esille myös kunnan kanssa käytävissä keskusteluissa. Liikennejärjestelyt on kuvattu YVA-selostuksessa (luku 7.6.3)
Mikäli bioteollisuusalueelle on mahdollisuutta kulkea eri liittymien kautta, tulee YVA-selostuksessa arvioida, miten kulkuosuudet jakaantuvat liittymien välillä.	Lausunto otetaan huomioon YVA-selostuksessa. Kulkureitit on lisätty YVA-selostukseen. (luku 7.6.2)
Mikäli bioteollisuuslaitoksen tai yhteisvaikutuksena eri hankkeiden myötä valtatiellä 27 ja kantatiellä 58 liittymissä on tarpeen tehdä kasvavan liikenteen vuoksi väistötila tai muita liikennejärjestelyjä, on hyvä mainita Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat - kappaleessa tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvat.	Asia huomioidaan ja nostetaan esille myös kunnan kanssa käytävissä keskusteluissa.
Ilmasto	
Ilmastovaikutusten arvioinnin selkeyttämiseksi vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastomuutokseen tulisi käsitellä erillisinä kappaleina.	Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastomuutokseen käsitellään erillisissä kappaleissa YVA-selostuksessa (luvut 7.3 ja 7.4).
Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tuodaan suhteellisen suppeasti esiin hankkeen vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tuodaan esille, että kasvihuonekaasupäästöt arvioidaan vertaamalla hankkeen toiminnan vaikutuksia nykyisiin kasvihuonekaasujen päästöihin. Ilmastovaikutusten osalta lasketaan CO ₂ -päästöjen muutos öljyn käytön vähenemisen takia (öljyn korvaaminen bioöljyllä) ja liikennemäärien muuttumisen takia.	Asiat huomioidaan YVA-selostuksessa.

Arviointiselostukseen tulee täsmentää, minkä alueen tai toimintojen päästöjä vertailun pohjana käytetään, mitä liikennemäärien muuttumisella tarkoitetaan sekä varmistaa tietojen vertailukelpoisuus.	
Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan sen perusteella, kuinka paljon bioöljyn käytön aloitus vähentää öljyn käyttöä ja sen myötä vaikuttaa nykyisiin kasvihuonekaasupäästöihin. Esitetty liikenteen ja öljyn käytön muutosten vaikutusten arviointi ei ole riittävä ja sitä tulee täydentää arviointiselostukseen seuraavassa esitetyn mukaisesti. Yhteysviranomaisen tarkentaa, että bioteollisuusaluehankkeen ilmastovaikutukset tulee arvioida hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnin perustaksi tulee laskea rakentamisen, tuotannon ja purkamisen aikaiset kasvihuonekaasupäästöt.	Rakentamisen, tuotannon ja purkamisen aikaiset kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu YVA-selostuksessa (luku 7.4).
Rakentamisen aikaisten ilmastovaikutusten arviointiin ja päästölaskentaan tulee sisällyttää suunnitellun bioteollisuusalueen prosessilaitoksen, hallinto- ja teknisen tilan, bioterminaalien, kuivurin, kattilarakennuksen ja soihdun materiaalien ja rakenteiden valmistamisen ja kuljetusten, rakentamisen aikaisen energiankulutuksen, jätteiden kierrätyksen sekä rakentamisen aikaisen liikenteen päästöt. Ilmastovaikutusten arviointiin ja päästölaskentaan tulee sisällyttää materiaalit ja mahdolliset uusiomateriaalit, maa-ainekset, asfaltointi sekä mahdollisten teiden kunnostaminen, uusien teiden ja muiden alueiden rakentaminen. Arvioinnissa on hyvä esittää arvio rakentamisen aikana syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.	Rakentamisen aikaiset ilmastovaikutukset on arvioitu YVA-selostuksessa (luku 7.4.3)
Tuotannon aikaisten ilmastovaikutusten arviointiin ja päästölaskentaan tulee sisällyttää suunnitellun laitoksen sähkön, nestekaasun ja veden kulutukset, laitoksen kunnossapidon ja korjausten sekä niihin liittyvän liikenteen sekä raaka-aineiden hankinnan sekä tuotteiden ja sivutuotteiden kuljetusten päästöt. Tuotannon aikaiseen päästölaskentaan on tärkeä sisällyttää myös rakennusten lämmitys ja mahdollinen soihdun käyttö. Arvioinnissa on hyvä esittää arvio tuotannon aikana syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.	Tuotannon aikaiset ilmastovaikutukset on arvioitu luvussa 7.4.4.

Purkamisen aikaisten ilmastovaikutusten arviointiin ja päästölaskentaan tulee sisällyttää laitosrakenteiden purkamisen ja kuljetusten sekä osien kierrätyksen päästöt. Arvioinnissa on hyvä esittää arvio toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.	Lausunnossa mainitut asiat on huomioitu luvussa 7.4.3.
Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa hankkeen ilmastovaikutuksien arvioinnissa tulee ottaa huomioon bioteollisuusalueen rakentamisen kautta tapahtuvan maankäytönmuutosten vaikutukset hiilitaseeseen. Arvioinnissa tulee huomioida hiilivarastojen ja -nielujen muutokset. Hiilivarasto- ja -nielulaskelmissa tulee arvioida bioteollisuusalueen sekä mahdollisten teiden parantamisen (ml. levantämisen) ja uusien teiden alueraivausten vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankeaikana ja sen jälkeen. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Arvioinnissa on hyvä tuoda esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä.	Asia on huomioitu luvussa 7.4.3.
Yhteysviranomaisen lisää, että YVA-selostuksessa on hyvä esittää bioteollisuusalueen koko elinkaaren aikana aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt päästölähteittäin sekä tuotantovaiheittain, jotta toiminnan suorien ja epäsuorien vaikutusten sekä kokonaisuuden positiivisten ja negatiivisten ilmastovaikutusten hahmottaminen helpottuu. Eri päästölähteiden kokoluokan esiin tuominen myös bioteollisuusalueella tuotettavien lopputuotteiden suhteen on suotavaa. Hankevaihtoehtojen välillä tulee tehdä myös vertailua.	Päästövaikutuksia arvioidaan luvussa 7.4.
Yhteysviranomaisen haluaa huomauttaa, että ilmastovaikutusten arvioinnissa olisi tärkeää tuoda esiin myös VEO-vaihtoehtotarkastelu, jossa hanke ei toteudu. VEO-vaihtoehtotarkastelussa tulee päästölaskelmien lisäksi huomioida hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen.	Puuston poiston määrää on arvioitu luvussa 7.4.3.
Osana vaikutusten arviointia tulee esittää haitallisten, kasvihuonekaasupäästöjä lisäävien vaikutusten ehkäisy-, lieventämis- ja kompensatiotoimenpiteet.	Asiaa on käsitelty luvussa 7.4.7.
Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen, siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet	Asia on huomioitu luvussa 7.4.

kertoimien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan.	
Arvioinnin tulokset on hyvä koota hankevaihtoehtoittain ja päästölähteittäin yhteen taulukkoon.	Arvionnin tulokset on kootu taulukkoon 22 (luku 7.4.4).
Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että ilmastomuutoksen hillinnän lisäksi ilmastomuutokseen sopeutuminen otetaan huomioon arvioinnissa.	Ilmastomuutokseen sopeutuminen on otettu huomioon (luku 10.3)
Ilmastovaikutusten arvioinnissa on hyvä tunnistaa ilmastomuutoksen aiheuttamia riskejä. Arviointiselostuksessa tulee esittää ilmastomuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvia riskejä ja keinoja niiden vähentämiseksi.	Ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit on huomioitu luvussa 10.3.
Luonnonvarojen hyödyntäminen	
Arviointiohjelmassa hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen on kuvattu suppeasti. Yhteysviranomaisen toteaa, että bioteollisuusalue vaikuttaa luonnonvarojen hyödyntämiseen elinkaaren aikana useissa eri vaiheissa. Yhteysviranomaisen katsoo, että luonnonvaroihin kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon hankkeen koko elinkaaren aikainen luonnonvarojen tarve: suunnitellun bioteollisuusalueen prosessilaitoksen, hallinto- ja teknisen tilan, biotermiinalin, kuivurin, kattilarakennuksen ja soihdun tarvitsemat raaka-aineet ja materiaalit sekä infrarakentamisen materiaalit ja maamassat. Luonnonvarojen tarve tulee arvioida bioteollisuusalueen koko elinkaaren osalta huomioiden rakentaminen, tuotantovaihe ja purkaminen.	Hankkeen koko elinkaaren aikainen luonnonvarojen tarve ja sen kommentissa listatut osatekijät on huomioitu YVA-selostuksessa (luvut 9.1.2–9.1.4).
Lisäksi yhteysviranomaisen katsoo, että luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvien vaikutusten osalta tulee arvioida hankkeen toteuttamisen edellyttämä maa-ainesten määrä ja laatu, saatavuus, oton merkittävät vaikutukset sekä esimerkiksi kuljetuksesta aiheutuvat vaikutukset.	Maa-ainesten määrä, laatu, saatavuus ja sen kuljetuksesta aiheutuvat päästöt on huomioitu YVA-selostuksessa (luku 9.1.2).
Yhteysviranomaisen lisää, että erityisesti rakennusvaiheessa olisi hyvä myös tarkastella uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta sekä vertailla biotuoteteollisuusalueen elinkaarensa aikana kuluttamia luonnonvaroja suhteessa tuotettaviin tuotteisiin.	Asiat on huomioitu YVA-selostuksessa. (luvut 9.1.2–9.1.4)
Vaikutukset toiminnan jälkeen	
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointiselostukseen tulee sisällyttää tiedot mahdollisesta purkamisvaiheen ympäristövaikutuksista mukaan lukien syntyvän jätteen määrä (YVAA 277/2017 4§ 1. mom.).	Asiat on huomioitu YVA-selostuksessa. Syntyvän jätteen määrä on esitetty luvussa 2.10 ja luonnon palautumiskyky luvussa 8.5.5.

Toiminnan päättymisen jälkeisten vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa kantaa luonnonympäristön palautumiskykyyn ja alueen mahdollisiin käyttömuotoihin hankkeen jälkeen.	
Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	
Arviointiselostuksessa tulisi esittää hankkeet ja toiminnot, joita alueella jo on tai on tiedossa, joilla saattaa olla yhteisvaikutuksia käsillä olevan hankkeen kanssa. Yhteysviranomainen tuo esille, että Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossa korostettiin lähialueella suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden ja niiden sähkönsiirtoreittien vaikutusten huomioimista YVA-selostusvaiheessa.	Lausunnoissa mainitut hankkeet on kuvattu YVA-selostukseen. (luku 1.3)
Lisäksi Haapajärven kaupunki on myöntänyt toukokuussa 2023 poikkeamisen voimassa olevasta yleiskaavasta Hallan alueella koskien bioenergiaterminaalin asfaltointikentän rakentamista.	Yleiskaavasta poikkeaminen huomioidaan YVA-selostuksessa. (luku 8.6.2)
Peruspalvelukuntayhtymän lausunnossa on esitetty alla olevat hankkeet, joiden yhteisvaikutukset on syytä ottaa huomioon selostusvaiheessa: Ouluntien teollisuusalueella on kuluvana vuonna myönnetty ympäristölupa biomateriaalien termiselle käsittelylaitokselle, raaka-aineiden välivarastoinnille ja haketukselle sekä pellettilaitokselle. Hallan bioteollisuusalueen läheisyydessä voimassa olevat ympäristölupa kiinteistöille 69-401-11-22 ja 69-401-11-23, jossa maankaatopaikka, sekä betonin, tiilen, asfaltin, tuhkan ja puunkuoren vastaanotto ja käsittely. Mahdollinen bioenergiaterminaali haketus ja välivarastointitoimintoinen Hallan alueelle sekä Väyläviraston raakapuuterminaali haketus ja välivarastointitoimintoinen niin ikään Hallan alueelle. Yhteysviranomainen on lausunnossaan jo aiemmin tuonut esille Vestia Oy:n suunnitteilla olevan hyötyjäteaseman, joka voi sijoittua jommankumman vaihtoehtoisen hankealueen läheisyyteen. Ouluntien hankealueen lähellä sijaitseva Sepänkujan halli, jossa toimii Regon Oy ja JR Wood Oy. Lisäksi Haapajärvelle on suunniteltu Kopsan kultakaivoksen perustamista.	Lausunnoissa mainitut hankkeet on kuvattu YVA-selostuksessa (luvut 1.1–1.4).
Ympäristöriskit prosessin häiriötilanteissa	

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVAA 4§:n 5 kohdan mukaan YVA-selostuksessa tulee esittää arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista ottaen huomioon hankkeen alttius suuronnettomuus- ja luonnonkatastrofiriskeille, näihin liittyvät hätätilanteet, toimenpiteet näihin tilanteisiin varautumisesta sekä ehkäisy- ja lieventämistoimet. Siksi hankkeen suunnittelussa tulee huomioida turvallisuus- ja ympäristöriskit kokonaisuutena.	YVA-selostuksen riskiarvioinnissa (luku 10) esitetään kaikki hankkeen toiminnan aikaiset ja varteen otettavat onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden seuraukset sekä onnettomuuksiin ja häiriöihin varautuminen ja niiden ennaltaehkäisy. Asiat huomioidaan hankkeen suunnittelussa.
Arviointiselostuksessa tulee lisäksi esittää ilmastonmuutokseen varautuminen ja sopeutuminen sekä ilmastonmuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvia riskejä sekä keinoja niiden vähentämiseksi.	Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ja niiden vähentäminen on kuvattu YVA-selostuksessa. (luku 10.3)
Yhteysviranomaisen johtopäätökset	
Osa arviointiohjelman sisältämistä kartoista ja valokuvista ovat epätarkkoja. Huomiota tulee kiinnittää myös karttojen kuvien ja kaavioiden nimeämiseen.	Kommentti on huomioitu YVA-selostuksessa, ja kuvien ja karttojen laatu on tarkistettu.
Selostusvaiheessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että raporttia luetaan sekä sähköisessä että paperisessa muodossa. Enemmän informaatiota sisältävät kartat olisi selkeintä esittää liitteenä, jolloin niiden luettavuus paranee.	Kommentti on huomioitu YVA-selostuksessa.
Myös toiminnasta aiheutuvan pölyn, tärinän, hajun ja hiukkasten vaikutus elinympäristöön ja ilmanlaatuun on syytä selvittää tarkasti huomioiden yhteisvaikutukset.	Kyseiset vaikutukset ja niiden yhteisvaikutukset on huomioitu YVA-selostuksessa. (luvut 7.2 ja 7.3)
Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.	Yhteysviranomaisen lausunto ja sen huomioiminen on kuvattu tässä YVA-selostuksen liitteessä.
Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä arviointiselostuksesta valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti.	YVA-selostuksen alkuun on sisällytetty kuvatulainen tiivistelmä.
Arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.	YVA-selostuksen vaikutusten arviointien yhteyteen on sisällytetty ehdotuksia ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi ja rajaamiseksi.
Arviointiselostuksessa tulee esittää selvityksissä käytetty lähtöaineisto ja arviointimenetelmät. Lisäksi on esitettävä mahdolliset lähtötietoihin ja arviointimenetelmiin sisältyvät epävarmuustekijät ja niiden vaikutukset arviointituloksiin.	Lausunnossa mainitut asiat on kuvattu YVA-selostuksessa kunkin vaikutuksen arvioinnin yhteydessä.
Arviointiselostuksessa tulee lisäksi olla ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä.	Seurannan ehdotukset on kuvattu YVA-selostuksessa erillisessä luvussa (luku 11)

Selostusvaiheessa eri vaihtoehdot ympäristövaikutuksineen tulee olla yksiselitteisesti vertailtavissa. Lisäksi on kiinnitettävä erityisesti huomioita raportoinnin selkeyteen ja johtopäätösten esittämiseen.	Hankevaihtoehtojen vaikutukset on koottu yhteenvedoon (luku 12). Johtopäätösten esittämiseen ja raportin selkeyteen on kiinnitetty huomiota.
---	--

Muiden viranomaisten ja asianomaisten lausunnot ja mielipiteet

Lausunto	Lausunnon huomioonottaminen
Väylävirasto	
Liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkasteltava hankkeen takia lisääntyvän liikenteen (rautatie, maantie ja meriliikenne) vaikutuksia läheisille väylille.	Liikennemäärien lisääntymisen vaikutukset on otettu huomioon vaikutusten arvioinnissa. (luvut 7.6.3-7.6.6)
YVA-selostuksessa tulisi kuljetettavista kemikaaleista antaa tarkemmat tiedot vaaraominaisuuksista ja kuljetuserien suuruudesta, kuvattava toimenpiteet, joilla varmistetaan, ettei kuljetuksista aiheudu haittaa liikenneturvallisuudelle, ihmisten terveydelle ja luonnolle. Onnettomuuden vaaraa aiheuttavien aineiden (OVA-aineiden) kuljetukset on suunniteltava turvallisinta reittiä käyttäen. Lisäksi suunniteltujen rakenteiden vaikutukset liikenneväylien vakauteen ja turvallisuuteen on tarkasteltava huolellisesti YVA-selostuksen yhteydessä ja hankkeen tarkemmassa suunnittelussa.	Käytetyt kemikaalit on kuvattu YVA-ohjelmassa ja selostukseen on kuvattu vielä tarkemmat tiedot kemikaaleista ja niiden kuljetuksesta. (luvut 7.6.4 ja 10.1)
Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota alueen kuivatukseen ja hulevesijärjestelyihin varmistuttava siitä, että radalle tai ympäröiville teille ei aiheudu tulvimisen vaaraa, eikä rakenteille tai väylien käytölle muutenkaan aiheudu haitallisia vaikutuksia alueen hulevesiolosuhteiden muuttumisen vuoksi.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa ja hulevesisuunnitelmassa. (Luku 8.1.4 ja Liite 1)
Pohjois-Pohjanmaan museo (rakennettu kulttuuriympäristö)	
YVA-ohjelmassa esitetyt vaikutusten arvioinnit maiseman osalta vaikuttavat muuten riittävältä, mutta Pohjois-Pohjanmaan museo haluaa vielä huomauttaa hankealueen läheisyyteen sijoittuvien muiden hankkeiden yhteisvaikutusten tarkastelun merkitystä myös maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.	Maisemavaikutusten yhteisvaikutukset on otettu huomioon YVA-selostuksessa. (luku 7.5.6)
Peruspalvelukuntayhtymä Selänne/Ympäristöterveysvalvonta	
Kummin sijoitinvaihtoehdon läheisyydessä on asutusta, joihin toiminnoista tulee olemaan eriasteisia vaikutuksia. Huomioon otettavia asioita on melu, pölyn, värinän, hiukkasten (erityisesti pienhiukkasten) ja hajun vaikutukset ilmanlaatuun, ääniympäristöön, asumisterveyteen ja ns. herkkien	Vaikutukset asutukseen ja yhteisvaikutukset on otettu huomioon YVA-selostuksessa. (luvut 7.1.3-7.1.6)

kohteiden olosuhteisiin. Selvitysvaiheessa on syytä huomioida myös yhteisvaikutukset suunniteltujen toiminta- alueiden muiden toimijoiden kanssa mukaan lukien suunnitteilla olevat toiminnot, esimerkiksi Ouluntien teollisuusalueelle suunniteltu biomateriaalien terminen käsittelylaitos.	
Terveydensuojelun kannalta myös vaikutukset talousveden laatuun ja riittävytyteen ovat olennaisia asioita. Suunnittelualueiden läheisyydessä sijaitsevat mahdolliset yksityiset talousvesikäytössä olevat kaivot tulee selvittää.	Talousvesikaivojen sijainnit on täydennetty saatavilla olevien tietojen osalta YVA-selostukseen, ja vaikutukset talousveteen on arvioitu. (luvut 8.1.2 ja 2.7)
Peruspalvelukuntayhtymä Selänne/ ympäristö- ja rakennuspalvelut	
Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon lähialueen tulevat toimijat: Ouluntien teollisuusalueella ympäristöluvan saanut GRK Suomi Oy:n suunniteltu toiminta, Kuljetuspalvelu Jari Siekkinen Oy:n ympäristöluvat ja suunniteltu toiminta ja hankkeen oma mahdollinen biotermiinali toiminta.	Lähialueen toimijat on otettu huomioon YVA-selostuksessa. (luku 1.3)
Tujuojan varrella on paljon asutusta, jonka viihtyisyyteen ja asumiseen Tujuojalla on merkitystä. Molemmissa hankevaihtoehdoissa VE1A- VE1C ja VE2A- VE2C tulee olemaan vaikutuksia Tujuojan veden laatuun ja määrään. Molempien hanke vaihtoehdojen osalta hulevesien hallinta ja mahdolliset kemikaalionnettomuudet sekä tuhohyönteisten määrän lisääntyminen että niiden torjuminen on YVA-selostukseen selvitettävä tarkasti.	Asiat on huomioitu YVA-selostuksessa. (luvut 8.1.4, 8.1.4.1, 9.1.1.3 ja 10.2.1)
Luonnonvarakeskus	
Metsäbiomassan riittävytyteen sekä pyrolyysin perustuvan biojalostusprosessin hajuhaittoihin sekä kaasupäästöihin tulee kiinnittää lisähuomiota.	Asiat on huomioitu YVA-selostuksessa. (luvut 9.1.1.2, 7.3 ja 7.4)
Pohjois-Pohjanmaan liitto	
Ohjelmaselostusraporttiin on syytä huomioida myös laadittavana oleva Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava.	Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava on kuvattu ja otettu huomioon YVA-selostuksessa. (luku 8.6.2)
Maakuntakaavan biojalostamomerkintä (t-1) ei ole aivan Karpalosuon (VE2) kohdalla, mutta kaavamerkinnän voidaan tulkita koskevan myös nyt kohteena olevaa Karpalosuon hankealuetta, etenkin alueelle jo toteutetun raakapuun kuormauspaikan vuoksi. Hieman muuttuneesta sijainnista ei ole estettä hankkeelle, mikäli hanke on suunnittelumääräysten mukainen ja muuten täyttää bioteollisuustoiminnalle edellytetyt muut vaatimukset.	Hankkeen suunnittelumääräysten mukaisuus ja muut vaatimukset on tarkistettu.
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto	

YVA-ohjelmassa on puutteita lainsäädäntöviitteissä sekä tekstiosassa että lähdeluettelossa.	Lainsäädäntöviitteet on tarkistettu ja korjattu YVA-selostukseen.
Kemikaaliturvallisuuspäätös tulee hakea hyvissä ajoin, ja YVA-ohjelmassa esitettyä karkeaa aikataulua tulee tältä osin päivittää.	Aikataulu on tarkistettu ja täydennetty YVA-selostukseen. (luku 1.5)
Ympäristöriskeissä ei ole kuvattu kemikaalilla saastuneiden sammutusvesien pääsyä laitoksen ympäristöön. Nämä tulee huomioida laitoksen suunnittelussa ja riskinarviossa.	Sammutusvesien ympäristöön pääsyn estäminen on kuvattu YVA-selostuksessa. (luvut 2.5.1, 8.1.7 ja 10.1)
On tärkeää, että kaavan soveltuvuus toiminnalle arvioidaan osana YVA-prosessia.	Asia on tarkistettu ja täydennetty YVA-selostukseen. (luku 8.6.2)
Mielipide	
Väyläviraston raakapuun kuormausalueelta tulevat saviset hulevedet aiheuttavat haittaa Tujuojan alajuoksulla.	Mielipide on huomioitu YVA-selostuksessa.