

LAITOKSEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI LÄHIYMPÄRISTÖLLE SIJOITUSLUPAHAKEMUKSEN LIITTEEKSI (LP-609-2026-00277)

SUUNNITTEILLA OLEVAN RÄJÄHDYSAINEEEN TUOTANTOLAITOKSEN VAIKUTUKSET LÄHIYMPÄRISTÖÖN JA VAIKUTUKSIEN HUOMIOONOTTAMINEN LAITOSSUUNNITTELUSSA JA -SIJOITTELUSSA

1. Forcitin Poriin perustettavan tytäryhtiön tehdashanke

Sijoittamislupahakemus koskee uuden TNT räjähdysainetehtaan rakentamisen sijoittamista Porin kaupungin Noormarkun alueelle.

Puolustusministeriö ja Puolustusvoimat ovat ilmaisseet vahvan tukensa hankkeelle, joka vähentäisi räjähdetuotannon mahdollisia pullonkauloja Pohjois-Euroopassa ja tukisi sotilaallista turvallisuutta Suomessa ja sen liittolaismaissa.

Forcitilla on pitkäaikainen ja ainutlaatuinen syvälinen osaaminen räjähdysaineista sekä niiden kehittämisestä, jalostamisesta ja tuotannosta Suomessa. Tehtaan on tarkoitus olla tuotantokäytössä vuonna 2028.

2. Tekninen yleiskuvaus ja alue

Tuotantolaitoksessa valmistetaan ainoastaan trinitrotolueenia eli trotyyliä. Valmis tuote on hiutalemaista kuivaa räjähdysainetta (vaaraluokitus räjähtävä, kuljetusluokitus 1.1), mikä pakataan kuljetusluokitusten vaatimukset täyttäviin laatikoihin. Tuotantolaitokselle rakennetaan mm. raaka-aineiden käsittely-yksiköitä ja varastosäiliöitä, tuotantorakennuksia, laboratorio, valvomo ja tuotevarastot sekä höyryntuotannon kiinteän polttoaineen kattilalaitos.

Tuotantoprosessina on kolmivaiheinen tolueenin nitraus typpihapon ja rikkihapon seoksella. Tuotantolaitoksella tarvitaan vettä ja sähköä, ja prosesseihin höyryä.

Tuotantoprosessista muodostuu sivuvirtoja, joita ei tulla käsittelemään tehdasalueella, vaan ne toimitetaan tarvittavat luvat omaavalle laitokselle tai johdetaan viemärin kautta kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle.

Tuotantolaitokselta ei johdeta vesistöihin prosessi- tai jäähdytysvesiä.

Laitoksen liikenne muodostuu työntekijöiden liikkumisesta sekä raaka-aineiden, polttoaineiden, sivutuotteiden sekä tuotteiden kuljetuksista. Raaka-aineet ja sivutuotteet kuljetetaan säiliöautoilla, ja tuotteet kappaletavarakuljetuksina. Alueelle ollaan rakentamassa uutta tieyhteyttä VT 23:lta. Hanke tulee vaikuttamaan liikennemääriin, mutta ei merkittävästi.

Tehtaan tarvitsema alue Noormarkussa on noin 50 ha, mistä rakennettua aluetta tulee olemaan noin 40 ha. Aidattu alue on tätä pienempi. Tämän lisäksi laitoksen ympärille määritellään suojavyöhyke, jossa maankäyttöä rajoitetaan. Hanketta varten on tehty vesi- ja viemärilinjan rakentamista, sekä sähkönsyöttölinjan suunnittelua.

3. Muut lupamenettelyt

3.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeeseen ei sovelleta YVA-menettelyä Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 252/2017 36 § nojalla, koska hankkeen tarkoituksena on yksinomaan puolustukseen ja puolustusteollisuuden huoltovarmuuteen liittyvät toimet, eikä laitos palvele muita käyttötarkoituksia. Asiasta on tehnyt päätöksen Varsinaissuomen ELY-keskus, diaari 1018/2025

Hanketta on lähdetty suunnittelemaan ja mitoittamaan puolustusteollisuuden ilmaiseman tarpeen perusteella. Puolustusvoimat ja puolustusvoimia tukeva puolustusvälineteollisuus tarvitsevat TNT-raaka-ainetta kriittisten ammusten tuotantoon.

3.2 Ympäristölupa

Laitos tarvitsee ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan. Ympäristölupahakemuksessa tullaan kuvaamaan hankkeen ympäristövaikutukset. Forcit hakee ympäristölupaa Lupa- ja valvontavirastolta keväällä 2026.

3.2.1 Ympäristövaikutuksista

Hankealue ei sijoitu pohjavesialueelle. Laitoksen prosessi- ja muut jätevedet sekä kontaminoituneet pesuvedet kierrätetään laitoksella tai johdetaan kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. Laitoksen jätevesien johtamisesta Porin kaupungin jäteveden puhdistamolle on tehty sopimus. Siten laitoksen vaikutukset pintavesiin syntyvät ainoastaan alueelta pois johdettavista hulevesistä, joita esikäsitellään tehtaan alueella johtamalla ne tiivisrakenteiseen altaaseen, jossa kiintoainees laskeutuu altaan pohjalle. Allas on mahdollista sulkea, jos epäillään hulevesien sisältävän kemikaaleja. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymä ojitussuunnitelma sisälsi hulevesisuunnitelman, ja tämä lausunto on esitetty hakemuksen liitteillä. Ne tehdasalueen osat missä käsitellään, lastataan tai puretaan kemikaaleja, ovat pinnoitettuja tai asfaltoituja alueita, joten vuodot maaperään ovat estetty.

Tehtaan *päästöt ilmaan* muodostuvat tuotannosta, happojen käsittelystä, hönkäkaasuista sekä kattilalaitoksen savukaasuista. Päästöt ja niiden käsittelytekniikat arvioidaan ja esitetään tarkemmin

ympäristölupahakemuksessa. Tehdasalueen energian käytöstä ja poistokaasuista aiheutuvat ilmastovaikutukset arvioidaan ympäristölupahakemuksessa. Luonnonvarojen käyttö ei poikkea muusta kemianteollisuuden tuotantolaitosten toiminnasta. Energiantuotantomuodot valitaan fossiilivapaiksi.

Prosesseista peräisi oleva *melu* on luonteeltaan tasaista ääntä pois lukien varavoimankoneiden koestukset. Laitoksella ei tulla tekemään koeräjäytyksiä. Laitoksen aiheuttama meluvaikutus on mallinnettu ja se esitetään ympäristölupahakemuksessa. Ohjearvot ylittäviä meluvaikutuksia ei synny lähimpien asuin- ja lomakiinteistöjen etäisyydellä.

Tehtaan suojavyöhykkeen koillisosaan sijoittuu *Kalviikin kallion arvokas kallioalue*, joka on kirjattu Satakunnan maakuntakaavaan geologisesti arvokkaana alueena. Tehdasrakennuksia ei tulla sijoittamaan Kalviikin kallioalueelle. Hankkeen arkeologinen selvitys on huomioitu rakennuspaikan valmistelemissä töissä. Vaikutukset maa- ja kallioperään esitetään tarkasti ympäristölupahakemuksessa.

Hankkeen vaikutuksia kasvillisuuteen, eliöistöihin ja suojelukohteisiin arvioitiin tarkemmilla luontoselvityksillä (Saukko, Liito-orava, Pesimälinnusto, Kasvillisuus- ja luontotyypit, Lepakot) vuoden 2025 aikana. Selvitykset liitetään ympäristölupahakemukseen, mutta niitä on huomioitu hankevalmistelussa ja suunnittelussa. Poosjärven Natura 2000 -alueelle (FI0200034, SPA) tehty Natura-tarvearvio löytyy sijoituslupahakemuksen liitteeltä. Varsinais-Suomen ELY-keskus on kirjallisesti ilmoittanut 24.10.2025, että hanke ei edellytä Natura-arviointia. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, ja vaikutukset hankealuetta sivuavaan ekologiseen viherkäytävään on arvioitu luontoselvityksissä ja ne esitetään ympäristölupahakemuksessa.

Hankkeen vaikutuksia arvokkaisiin *maisema- ja kulttuuriympäristökohteisiin* arvioidaan ja esitetään ympäristölupahakemuksessa ja arviointi on liitetty tähän sijoittamislupahakemukseen. Hankkeen liikennevaikutuksia arvioidaan erikseen niin ympäristölupahakemuksessa kuin tieliittymää koskevissa lupamenettelyissä. Tieliittymän asiakirjat ovat liitteenä.

Laitoksella syntyvät jätteet lajitellaan ja toimitetaan jatkokäsittelyyn luvat omaavalle toiminnanharjoittajalle. Räjähdysaineilla kontaminoituneet materiaalit poltetaan tehdasalueella erillisellä siihen tarkoitettulla avonaisella alustalla. Tämä tehdään turvallisuussyistä, eikä kaupallisilla jätteen käsittelijöillä tai vastaavilla toimijoilla ole lupaa vastaanottaa räjähdysaineita. Polttotoiminta ei tule olemaan päivittäistä.

3.2.2 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

Asutukseen kohdistuvat melu-, maisema- ja liikennevaikutukset jäävät vähäisiksi. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijoittuvat noin 0,9-1,2 kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta. Hankealueen luonne muuttuu pysyvästi, ja mahdollisuus sen käyttämiseen virkistykseen poistuu. Hankealue

on tähän saakka ollut metsätalousoikinnassa ja erittäin louheista, vaikeakulkuista maastoa ja paikoin märkää suotyyppejä. Tästä syystä hankealueen virkistyskäytön arvo on tähän saakka ollut vähäinen.

Lähialueen virkistysarvo voi heikentyä teollisen toiminnan sekä siihen liittyvien melu-, maisema- ja liikennevaikutusten myötä. Joillakin asukkailla ja lähialueen virkistyskäyttäjillä voi olla huolia tehtaan toimintaan liittyvistä riskeistä. Edellä esitettyjen vaikutuksien perusteella voidaan arvioida, että hankkeella tulee olemaan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Asiasta laadittu kattava arvio esitetään ympäristölupahakemuksessa.

3.3 Kemikaaliturvallisuuslupa

Laitos tarvitsee toimintaansa kemikaaliturvallisuusluvan. Varastoitavien kemikaalimäärien perusteella tuotantolaitos on turvallisuusselvityslaitos ja sen valvonnan ja lupahakemuksen käsittelee Tukes.

Forcit tulee hakemaan lupaa valmistukselle ja varastoinnille Tukesilta kevään 2026 aikana. Laitosturvallisuutta sekä lupaehdojen noudattamista tullaan valvomaan määräaikaistarkastuksin.

3.3.1 Vaatimusten ja lainsäädännön huomioonottaminen lupahakemuksessa

Laitoksen suunnittelua ja operatiivista toimintaa ohjaa lupaehdot, lainsäädäntö, standardit, turvallisuusselvitys sekä yrityksen johtamisjärjestelmät.

Kemikaaliturvallisuusluvan käsittelyn yhteydessä käydään läpi kemikaalien ja räjähteiden käsittelyyn ja varastointiin liittyvät riskit ja keinot niiden hallintaan, ja laitoksen ympärille määritetään riittävä konsultointiväyhyke. Hankkeella ei nähdä olevan kielteisiä vaikutuksia Noormarkun elinkeinoihin. Nykytilannetta kuvataan liitteellä *yhdyskuntarakenne ja maankäyttö*.

Kemikaaliturvallisuuslupahakemuksessa esitetään suuronnettomuusmallinnusten tulokset tarkennetuilla prosessisuunnittelun tiedoilla. Mallinuksissa huomioidaan varastointi, käsittely sekä isoimmat onnettomuusskenaariot. Mallinuksissa huomioidaan paine- ja lämpötilavaikutukset sekä tarvittaessa kaasupilvien leviäminen ja kemikaalien terveysvaikutukset.

Varastoitava räjähteiden enimmäismäärään perustuen laitoksen edellyttämä suojaetäisyys lasketaan jokaisesta yksittäisestä varastosta tai tuotantoyksiköistä, eikä yhteenlasketun määrän perusteella.

Varastorakennukset ja tuotantotilat ovat sijoitettu asetuksen 1101/2015 edellyttämille etäisyyksille toisistaan, millä estetään räjähdysten välittyminen rakennusten välillä. Kartoissa esitetyt suojavyöhykkeet koostuvat jokaisen räjähteitä sisältävän rakennuksen oman suojavyöhykkeen, siten että kartalla näkyvä raja huomioi aina uloimman etäisyyden.

Laitokselle laaditaan mm. turvallisuusselvitys, pelastussuunnitelma, sammutusjätevesien hallintasuunnitelma ja räjähdys-suojausasiakirja sekä käyttö- ja huolto-ohjeita.

3.3.2 Alustava riskikartoitus- ja mallinnus

Laitoksen toiminnan, kemikaalien ja prosessin riskejä tunnistetaan kattavasti eri menetelmillä osana suunnittelua ja lupahakemusten laatimista. Tarvittavat varautumistoimenpiteet otetaan huomioon laitoksen suunnittelussa. Laitoksen toimintaan liittyviä mahdollisia häiriötilanteita, ja niiden aiheuttamia onnettomuuksia on pyrittävä arvioimaan ja vaikutuksia minimoimaan jo suunnitteluvaiheessa.

Merkittävimmät tunnistetut onnettomuusriskit ovat *syttymis- ja räjähdysvaara sekä vaarallisten kemikaalien leviäminen ympäristöön*. Laitokselle tunnistetut riskit sisältävät sekä prosessiturvallisuusriskejä että niihin kiinteästi linkittyviä ympäristöturvallisuusriskejä, kuten *kemikaalivuodot, vuotojen leviäminen, palokaasujen muodostus ja sammutusjätevedet*.

Mallinnettavat onnettomuusskenaariot on valittu riskinarvioinnin tulosten perusteella. Räjähdeiden valmistus- ja varastoaluiden suurimmat riskit liittyvät tulipaloihin. Pitkällisen tulipalon seurauksena voi aiheutua syttymis- ja räjähdysvaara, jonka seurauksena muodostuu *heitteitä sekä painevaikutuksia*. Tulipalon todennäköisinä aiheuttajina on arvioitu olevan maastopalo tai ajoneuvopalo. Tehdasalueella tapahtuvaan liikennöintiin liittyy lisäksi kemikaalien vuotoriski. Nämä äärimmäiset skenaariot on huomioitu laitos- ja aluesuunnittelussa sekä suojavyöhykkeen määrittelyssä. Mallinuksien ja riskiarvioiden tulokset huomioidaan suunnittelussa ja esitetään kemikaaliturvallisuusselostuksessa.

3.3.3 Turvallisuusriskien huomioiminen laitos- ja aluesuunnittelussa

Laitoksen eri osat ja toiminnot sijoitetaan riittävän etäälle toisistaan siten, että yhdessä tehtaan osassa tapahtuva onnettomuus ei aiheuta lisäonnettomuutta toisessa osassa. Laitoksen räjähteitä käsittelevät osat sekä räjähteiden varastot sijoitetaan suojaetäisyystarkastelun mukaisesti laskennallisten etäisyyksien päähän toisistaan. Suojaetäisyystarkastelu tehdään lainsäädännöstä löytyvällä kaavalla, jossa huomioidaan räjähteiden määrä, laatu sekä rakennuksen tyyppi ja rakennustapa. Lisäksi alueen sisäisten suojaetäisyyksien määrittelyssä voidaan rakennuksia suojata rakentamalla suojuvalla niiden väliin. Laskentakaavassa on myös k-arvo, joka on kerroin, joka riippuu räjähteen laadusta sekä suojattavasta rakennuksesta.

Sama suojaetäisyystarkastelu tehdään myös tehdasalueen ulkopuolella suojattaville kohteille. Näiden kohdalla yllä mainitut k-arvot ovat isompia, jotta varmistetaan, ettei suojaetäisyyden päässä oleville ns. sivullisille henkilöille tapahdu vahinkoa mahdollisen onnettomuuden sattuessa.

Ulkoisiin kohteisiin vaadittava k-arvo on sitä isompi, mitä herkempi kohde on suojattavana. Tässä suunnitteilla olevassa laitoksessa on tarkasteltu K15 (Parkanontie), K22 (asuinrakennukset, vapaa-ajan asunnot, muut tehtaot), K30 (koulut, liikuntahallit) ja K60 (sairaala, hoitolaitos, päiväkot), ja huomioitu että laitos täyttää nämä suojaetäisyysvaatimukset.

Laitoksen yksittäisten varastojen tai tuotantoyksiköiden räjähdemäärille on tehty myös painetarkastelu mahdollisen räjähdyskatsuun sattuessa. Tämä tarkastelu on tehty painearvoille 5 kPa, 15 kPa sekä 30 kPa, joiden vaikutukset on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Ylipaine, kPa	Vaikutukset rakennuksiin ja ihmisiin
30	Kantavien rakenteiden romahduksia, onnettomuuden mahdollinen laajenemisriski
15	Talojen osittaisia romahtamisia Pysyvän vammautumisen riski
5	Pieniä vaurioita talojen rakenteille Vammautumisen riski

Painetarkastelu on tässä vaiheessa tehty kahdella eri räjähteiden painevaikutuksia määrittelevällä laskentakaavalla, jotka antavat keskenään hieman erilaiset tulokset. Vertaamalla näitä painevaikutuslaskelmien tuloksia k-arvo tarkasteluun huomataan, että noudattamalla Suomen räjähdelaainsäädännön mukaisia k-arvo määrittelyjä, noudatetaan myös muita kemikaalilainsäädännön perusvaatimuksia.

Happovuodon aiheuttamaa vaaraa on arvioitu erillisellä laskentaohjelmalla, jolla arvioidaan terveydelle vaarallisten kemikaalipitoisuuksien leviämistä. Kaasun leviämiseen ja laimentumiseen vaikuttaa vallitsevat lämpötilat ja tuulenoimakkuudet, ja siten vaarallinen alue on kapea vyöhyke vuotolähteestä tuulen suunnan mukaisesti pysyen kuitenkin tehdasalueen suojavyöhykkeellä.

K-arvolaskelmista on karttaan piirretty suojaetäisyysalueet, jotka ovat sijoittamislupahakemuksen liitteellä. Liitteelle on määritelty jokaisesta varastosta tai valmistusyksiköstä kerrallaan olevan maksimi ainemäärän aiheuttaman onnettomuuden laskennalliset lainsäädännön määrittelemät suojavyöhykkeet.

3.3.4. Liitteet

- Räjähdysaineen räjähdyskatsuun suojautuminen; K-arvot (15-22-30-60)
- Natura-arvioinnin tarveharkinta
- Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö
- Maisema- ja kulttuuriympäristö

Dokumentin laatijat

Saila Savolainen CSO, Forcit Group, Oy Forcit Ab:n toimintaperiaatteista
vastaava henkilö (VnA Vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja
varastoinnin valvonta 685/2015)

Kim Virtanen Process Safety Manager, Forcit group