

Asia

Ympäristölupapäätöksen nro 13/2020 lupamääräyksen 23a muuttaminen, Raahе

Hakija

SSAB Europe Oy
Harvialantie 420
13300 Hämeenlinna
Y-tunnus: 2389445-7

Toiminta

Hakemus koskee SSAB Europe Oy:n terästehdasta osoitteessa Rautaruukintie 155, Raahе, ja tarkemmin tehdasalueen etelälaidalla sijaitsevan koksaaamon toimintaa.

Lupa- ja valvontavirasto, ympäristöosasto

PL 20, 13035 LVV

Sähköposti: kirjaamo@lvv.fi

lvv.fi

Puhelin: 0295 254 000

Y-tunnus 3543248-7

Sisällysluettelo

Asia.....	1
Hakija.....	1
Toiminta	1
1 Perustiedot	5
1.1 Hakemuksen vireilletulo	5
1.2 Luvan hakemisen peruste	5
1.3 Toiminnan luvanvaraisuus.....	5
1.4 Toimivaltainen lupaviranomainen.....	5
1.5 Viranomaista koskeva merkintä.....	5
2 Asia	5
2.1 Taustatiedot	5
2.1.1 Sijainti	5
2.1.2 Kaavoitus	5
2.1.3 Ympäristölupapäätökset.....	6
2.2 Hakemuksen mukainen toiminta	6
2.2.1 Johdanto	6
2.2.2 Yleiskuvaus toiminnasta	7
2.2.3 Koksaamon energiatehokkuus	8
2.3 Rauta- ja terästeollisuuden BAT-päätelmät sekä ovivuotojen tarkkailu.....	9
2.3.1 BAT-päätelmät	9
2.3.2 Näkyvien päästöjen tarkkailu yleisesti	10
2.3.3 Ovivuotojen tarkkailu Raahessa	10
2.3.4 Ovivuotojen tulosten käsittely osastolla	11
2.3.5 Panostuksen aikaisten näkyvien päästöjen keston tarkkailu Raahessa	11
2.4 Lupamääräys 23a ja esiintyvyyden kehitys	12
2.4.1 Panostusaukkojen ja nousuputkien päästöjen esiintyvyyden sekä näkyvien päästöjen keston kehitys.....	12
2.4.2 Koksiuunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyyden kehitys	13
2.4.3 Ovivuotojen tapahtuneet luparajan ylitykset	15
2.5 Päästöjen vähentämismahdollisuudet.....	16
2.5.1 Jatkuvat kunnossapitotoimenpiteet	16
2.5.2 Tehdyt toimenpiteet.....	16
2.5.3 Tiedostettuja haasteita	18
2.6 Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio.....	19
2.6.1 Raahen alueen ilmanlaatu ja ilmanlaadun seuranta	19

2.6.2 Lupamääräys 23c ja koksaaamon päästöjen vertailu ilmanlaadun pitoisuuksiin	21
2.7 Hakijan esitykset.....	25
2.7.1 Lupamääräyksen 23a muuttaminen	25
2.7.2 Lupamääräyksen 23c säilyttäminen	28
3 Käsittely.....	28
3.1 Tiedottaminen	28
3.2 Lausunnot	29
3.2.1 Raahen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto	29
3.2.2 Raahen kaupungin terveydensuojeluviranomaisen lausunto	29
3.3 Lupa- ja valvontaviraston asiantuntijatiedon muistio	30
3.4 Muistutukset ja mielipiteet	32
3.4.1 Muistutus 1	32
3.4.2 Muistutus 2	32
3.5 Selitys	32
3.5.1 Selitys ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoon	32
3.5.2 Selitys terveydensuojeluviranomaisen lausuntoon.....	33
3.5.3 Selitys Lupa- ja valvontaviraston muistioon	34
3.5.4 Selitykset muistutuksiin	37
4 Ratkaisu.....	37
4.1 Ympäristöluvan muuttaminen	37
4.2 Muutettu lupamääräys 23a.....	37
5 Ratkaisun perustelut	38
5.1 Näkyvien päästöjen esiintyvyys.....	38
5.2 Päästöjen tarkkailu	41
5.3 Lupamääräyksen 23c mukainen selvitysvelvoite ja päästöraja-arvojen uudelleen arviointi	41
6 Vastaus lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin vaatimuksiin	42
7 Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus	42
8 Päätöksen voimassaolo ja luvan tarkistaminen	42
8.1 Päätöksen voimassaolo	42
8.2 Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen	42
9 Sovelletut säännökset	43
10 Käsittelymaksu.....	43
11 Tiedottaminen.....	43
11.1 Päätös	43
11.2 Päätöksestä tiedottaminen.....	43
12 Muutoksenhaku	43

13 Liite44

14 Asian käsittelijät.....44

1 Perustiedot

1.1 Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 28.11.2025 diaarinumerolla PSAVI/12888/2025. Aluehallintovirastot on lakkautettu 31.12.2025. Lupa- ja valvontavirastosta annetun lain (530/2025) 32 §:n 1 momentin mukaan aluehallintovirastojen vireillä olevat asiat ovat siirtyneet lain voimaan tullessa (1.1.2026) Lupa- ja valvontavirastolle, jossa asiaa käsitellään asiatussella LVV-U/19508/2026.

1.2 Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain (527/2014) 89 §:n (490/2022) 1 momentin perusteella.

1.3 Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohdan 2 b perusteella.

1.4 Toimivaltainen lupaviranomainen

Lupa- ja valvontavirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin (1327/2025) perusteella.

1.5 Viranomaista koskeva merkintä

ELY-keskukset on lakkautettu 31.12.2025. Lupa- ja valvontavirastosta annetun lain (530/2025) 32 §:n 2 momentin mukaan ELY-keskusten ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueilta virastoon siirtyvien tehtävien hoitamisen edellyttämät vireillä olevat asiat ovat siirtyneet lain voimaan tullessa (1.1.2026) Lupa- ja valvontavirastolle. Tämän päätöksen mukaisena valtion valvontaviranomaisena toimii Lupa- ja valvontavirasto.

2 Asia

2.1 Taustatiedot

2.1.1 Sijainti

SSAB Europe Oy:n Raahen terästehdas sijaitsee noin viisi kilometriä lounaaseen Raahen kaupungin keskustasta. Koksaamo sijaitsee terästehtaan alueen eteläosassa kiinteistöllä 678-412-7-81.

2.1.2 Kaavoitus

SSAB:n tehdasalueen asemakaava on tullut voimaan 15.3.2024. Tehdasalueen pääasiallinen kaavamerkintä on T/kem-2.

2.1.3 Ympäristölupapäätökset

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 7.4.2016 myöntämä ympäristölupa (Nro 34/2016/1, Dnro PSAVI/57/04.08/2013). Vaasan hallinto-oikeus on 12.10.2017 antamallaan päätöksellä (Nro 17/0321/2) muuttanut lupamääräyksiä. Korkein hallinto-oikeus on 27.2.2019 antamallaan päätöksellä (Nro 5578/1/17) muuttanut edelleen lupamääräyksiä.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 28.2.2020 antama päätös (Nro 13/2020, Dnro PSAVI/2465/2017) ympäristöluvan nro 34/2016/1 lupamääräyksen 23 mukaisesta selvityksestä. Päätöksessä on annettu lupamääräys 23a koksiumien näkyvistä päästöistä sekä lupamääräys 23b PAH-päästöjen vaikutustarkkailusta.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 7.4.2021 antama päätös (Nro 62/2021, Dnro PSAVI/7722/2020) PAH-päästöjen vaikutustarkkailua koskevan lupamääräyksen 23b muuttamisesta.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 9.1.2024 antama päätös (Nro 15/2024, Dnro PSAVI/14536/2022) ympäristöluvan nro 62/2021 lupamääräyksen 23b mukaisesta selvityksestä. Päätöksessä on annettu lupamääräys 23c PAH-päästöjä koskevasta selvityksestä.

2.2 Hakemuksen mukainen toiminta

2.2.1 Johdanto

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 22.3.2016 myöntämässä SSAB Europe Oy:n Raahan terästehtaan ympäristö- ja vesitalousluvan nro 34/2016/1 lupamääräyksessä 23 on veloitettu tekemään selvitys koksiumon polysyklisen aromaattisten hiilivedyiden hajapäästöistä ja tarkkailu- ja laskentaperusteista sekä selvitys näiden päästöjen vähentämismahdollisuuksista, niiden kustannuksista ja aikataulusta siten, että toiminta täyttää rauta- ja terästeollisuutta koskevien BAT-päätelmien 44 ja 46 mukaiset vaatimukset ja bentso(a)pyreenin pitoisuus alittaa asutuilla alueilla sille valtioneuvoston asetuksessa ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä (164/2007) asetetun tavoitearvon. Selvitys jätettiin AVI:lle 31.8.2017.

Päätöksessä nro 13/2020 aluehallintovirasto hyväksyi edellytetyn selvityksen ja antoi uudet lupamääräykset 23a ja 23b. Lupamääräyksessä 23a annettiin koksiumon hajapäästöjä koskevat uudet raja-arvot 1.1.2026 alkaen. Kun tässä lupahakemuksessa puhutaan ovivuo-doista, tarkoitetaan nimenomaan lupamääräyksen 23a mukaisia ovista tulevia päästöjä ja niiden esiintyvyyttä, jonka luparajan kiristymiseen haetaan muutosta. Lupamääräyksen 23b haettiin muutosta 2020 ja siitä annettiin uusi päätös 62/2021.

Muutetussa lupamääräyksessä 23b edellytettiin selvitystä PAH-yhdisteiden, mukaan lukien bentso(a)pyreenin, pitoisuuksista uudella mittauspisteellä yhden kalenterivuoden aikana. Selvityksen perusteella aluehallintovirasto antoi uuden lupamääräyksen 23c päätöksessä nro 15/2024. Lupamääräyksessä edellytetään tehtävän kertaluonteinen selvitys ja sen edellyttämät mittaukset aikaisintaan vuoden 2030 aikana, jos 1.1.2029 alkaen Lapaluodon mittauspisteellä mitattujen bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvojen kolmen edeltävän vuoden liukuva keskiarvo ylittää pitoisuustason 1 ng/m^3 .

SSAB Europe Oy haki lupaa Raahen terästehtaan toiminnan olennaiseen muuttamiseen. Hakemus koski Raahen terästehtaan muutosta, jossa uudistetaan tehtaan tuotantoprosesseja. SSAB:n tavoitteena on siirtyä vaiheittain kohti teräksen valmistusta vähähiilidioksidiseksi. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto antoi 25.3.2024 päätöksen nro 43/2024, Dnro PSAVI/4571/2023. Yhtiön päätöksellä uuden teknologian mukainen laitos rakennetaan ensin Luulajaan ja marraskuussa 2025 julkaistun päivitetyn suunnitelman mukaan Raahen rakennetaan Minimillin sijaan uusi valokaariteknoologiaan perustuva sulatto ja hyödynnetään olemassa olevaa tuotantokapasiteettia. Toiminnan muutoksen seurauksena tehtaan masuunit korvataan valokaariuuneilla ja samalla lopetetaan koksaaamon toiminta. Investointipäätöstä Raahen osalta ei kuitenkaan ole vielä tehty. Yhtiön päätökset ovat vaikuttaneet osaltaan myös lupamääräykseen 23c. Kyseiseen lupamääräykseen ei haeta muutosta, mutta luvan myöntämisen edellytykset ovat muuttuneet luvan antamisesta, joten hakemuksessa on päivitetty tilanne tältä osin.

2.2.2 Yleiskuvaus toiminnasta

Koksaamo on Raahen tehtaan tuotanto-osasto, jossa valmistetaan kivihiilestä metallurgista koksia. Koksauksessa kivihiiliseoksesta valmistetaan kuivatislaamalla koksia masuunin pelkistysmateriaaliksi. Kivihiiliseoksen sisältämistä haihtuvista komponenteista saadaan koksikaasua, joka puhdistetaan sivutuotelaitoksella ja jaetaan terästehtaan prosessien käyttöön. Koksikaasun puhdistuksessa syntyy sivutuotteina tervaa, raakabentseeniä ja rikkiä. Lisäksi koksien jäähdytyksen lämmön talteenotossa tuotetaan korkeapainehöyryä, joka toimitetaan voimalaitokselle sähköntuotantoon.

Koksaamon toiminta jaetaan seuraaviin osaprosesseihin:

- Kivihiilen varastointi ja käsittely sekä kivihiiliseoksen valmistus
- Koksiuunien panostus, koksaukset ja uunien purku
- Koksien sammutus ja seulonnat
- Raakakaasun puhdistus ja koksikaasun valmistus
- Sivutuotteiden talteenotto
- Veden käyttö ja jätevesien puhdistus

Koksipatterin 1 tuotanto on aloitettu vuonna 1987 ja koksipatterin 2 vuonna 1992. Ennen koksaaamon valmistumista Raahen terästehtaan tarvitsema koksi ostettiin pääosin silloisesta Neuvostoliitosta. Omalla koksaamolla, lähellä jatkokäyttöä, tuotettu korkea- ja tasa-laatuinen koksi on raudanvalmistusprosessin tehokkuuden kannalta merkittävä tekijä. Raahen koksaamon koksipatterit ovat tyyppiä Giprokoks PVR 7. Kummallakin patterilla on 35 uunia. Yhden uunin leveys on 41 senttimetriä, korkeus 7 metriä ja pituus 16 metriä. Uunin hyötytilavuus on 41,6 m³ ja uunien välissä on lämmitysseinät.

Kivihiili panostetaan hiilitornista panostusvaunun avulla panostusvuorossa olevaan uuniin. Lämmitysenergiana käytetään patterilla 1 masuuni- ja koksikaasuseosta (noin 15 % koksikaasua ja loput masuunikaasua) ja patterilla 2 koksikaasua. Savukaasut johdetaan patterikohtaiseen savupiippuun. Kaasu- ja polttoilmaseos palaa uunien väleissä olevissa lämmitysseinien hormoneissa. Lämpö siirtyy lämmityshormeista kivihiiliseokseen johtamalla tulenkestävän lämmitysseinän läpi. Lämpötila hormoneissa on 1 230–1 250 °C. Koksaukset kestävät noin 15,5 tuntia, jonka jälkeen valmiin koksien lämpötila on noin 1 060 °C. Koksiuunit toimivat panosprosesseina. Uunien panostus ja tyhjennys tapahtuu patterikoneiden

(panostusvaunu, työntövaunu, oven avausvaunu ja kaksin siirtovaunu) avulla. Yhdestä uunillisesta syntyy koksia noin 24 tonnia. Kaksin palaminen koksauusuunissa nostaa lämpötilaa, mikä aiheuttaa tulenkestävien muurauksien kulumista.

Koksipatteri täytetään eli panostetaan kivihiilellä patterin päällä olevista panostusaukoista. Hiili panostetaan hiilitornista koksipatterin panostusvaunuun, joka on uunien yläpuolella. Panostusvaunu täyttää panostettavaa uunia kolmesta panostusaukosta, jolloin uunin tulee pikkuhiljaa kolme kekoa. Panostuksen loppuvaiheessa työntövaunun tasoitustangolla keot tasataan. Panostustapahtuma on kestoltaan noin 3 minuuttia ja 50 sekuntia. Panostustapahtuman katsotaan alkavan, kun hiili alkaa virrata uuniin ja loppuu, kun viimeinen panostusaukko on suljettu.

Koksausprosessissa kivihiilestä poistuu kosteus ja muut haihtuvat komponentit muodostaen raakakoksikaasua. Kaasun muodostuminen muodostaa paineen koksausuuniin. Koksausuuni pidetään ylipaineisena, jotta kaksin kuivatistaus onnistuu hapettomissa olosuhteissa. Happipitoisuuden nousu aiheuttaa kaksin palamisen koksauusuunissa. Koksauusuunien ovien tiiveydellä hallitaan raakakoksikaasun vuotaminen uunista ulospäin.

Lämmityksen aikana kivihiiliseoksesta vapautuvat haihtuvat komponentit kerätään uuni-kohtaisten nousuputkien kautta patterin molemmilla puolilla oleviin kaasunkokoojaputkistoihin (kollektoriputkiin) ja johdetaan kaasunpuhdistukseen sivutuotelaitokselle. Koksipatterin sopivaa ylipainetta hallitaan muodostuvan koksikaasun paineensäätöventtiilillä. Koksauksella oleva kaasulinja pidetään alipaineisena kahden sähkösuodattimen jälkeen olevien kaasumureiden avulla, joista kaksi on käytössä ja kaksi varalla. Kuumennuksen aikana kivihiiliseos kutistuu ja siitä muodostuu koksikakku, joka työnnetään kuumennuksen jälkeen työntövaunulla koko uunin korkeuden mitalta purkupuolella kiskoilla olevaan koksikuoppavaunuun. Uunikohtainen koksi vietään koksivaunulla sammutukseen. Uuneja puretaan ja panostetaan noin 11 minuutin välein.

2.2.3 Koksauksen energiatehokkuus

Raahen koksauksella on käytössä yksi maailman edistyneimmistä lämmönohjausmalleista, jolla pystytään minimoimaan lämmitykseen käytettävien kaasujen tarve. Tämä säästää energiaa, mutta auttaa samalla myös pitämään hormien lämpötiloja mahdollisimman matalalla. Olennaista on myös pitää koksipatterin tulenkestävä muuraus aina vakioämpötilassa, koska vain tällä tavalla voidaan taata kaksin tasalaatuisuus sekä pystytään pitämään koksipatteri hyvässä kunnossa mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen.

Omalla koksauksella tuotettu korkea- ja tasalaatuinen koksi on Raahen terästehtaan raudanvalmistusprosessin päästötehokkuuden kannalta erittäin merkittävä tekijä. Kaksin laatu ja matala kosteuspitoisuus vaikuttavat masuunien pelkistysaineen kulutukseen ja sitä kautta tuotannon energiankulutukseen ja syntyviin hiilidioksidipäästöihin. Masuuneissa käytettävien panosmateriaalien tulee olla mahdollisimman kuivia, koska masuuneihin panostettu ylimääräinen vesi lisää pelkistysaineen kulutusta. Masuuniprosessissa valtaosa energiasta kuluu pelkistysreaktion tuottamiseen.

Yksi merkittävä Raahen koksauksella tuotetun kaksin laatuun sekä koksauksen ja koko tehdään kokonaispäästöihin vaikuttava tekijä on kaksin kuivasammutuslaitos. Raahessa kuivatistettu hehkuva koksi sammutetaan pääsääntöisesti kuivasammutuksena. Toinen yleisesti käytössä oleva kaksin sammutusmenetelmä on märkäsammutus, joka on Raahessa

käytössä pääasiallisesti hätäsammutustilanteisiin. Märkäsammutusta käytetään mahdollisimman vähän suunnitteleamalla ja tekemällä kuivasammutusyksiköiden huollot oikea-aikaisesti. Koksin märkäsammutus huonontaa masuunikoksin laatua, kuluttaa paljon vettä ja siinä syntyy hajapäästöjä sekä jätevesiä. Kuivasammutuslaitoksella pölyjä kerätään talteen pölynpoistoyksiköillä ja käytetään raaka-aineena briketöintilaitoksella, eikä jätevesiä synny. Prosesissa syntyvä höyry hyödynnetään sähkön tuotannossa terästehtaan (Raahen Voima Oy) voimalaitoksella.

Kuivasammutetun koksin paremmat ominaisuudet pienentävät masuuneiden pelkistysaineen kulutusta ja parantavat energiatehokkuutta. Masuuniprosessin käynti on tasaisempaa. Kuivasammutetun koksin käyttö lisää myös masuunien tuotantotehoa ja pienentää raakauraudan laatuajontaa.

Hiilidioksiditehokkuudessa SSAB on edelleen yksi maailman parhaista toimijoista rautamalmipohjaisen terästuotannon alalla, sillä tuottajien hiilidioksidiekvivalenttikeskiarvo (CO₂e) globaalisti on 10–20 % korkeampi kuin SSAB tuottamalla masuuniteräksellä. Raahen masuunit ovat kooltaan pieniä, mutta niiden tuotantoteho ja vähäinen pelkistysaineiden kulutus on eurooppalaisten masuunien kärkipäässä. Kuivasammutuksen käyttö koksin sammutuksessa on Euroopassa suhteellisen vähäistä.

Energiatehokkuuden kannalta terästehtas, jolla on oma koksamo, muodostaa tehokkaan integroidun kokonaisuuden. Koksamoprosessissa syntyvä prosessikaasu eli koksikaasu on merkittävä energianlähde, jolla pystytään korvaamaan primääripolttoaineita tehtaan muissa prosesseissa. Koksikaasua syntyy noin 50 000 Nm³tunnissa ja koksikaasun lämpöarvo on noin 16,8 MJ/Nm³. Koksikaasun jakelu tehdasalueella on priorisoitu siten, että korkeimmalla prioriteetilla on koksamo itse, seuraavana ovat Nordkalk Oy Ab:n kalkinpoltamo ja SSAB:n levyvalssaamo. Seuraavana prioriteettilistalla tulee nauhavalssaamo, joka maksimoi koksikaasun käytön. Loppu käytetään Raahen Voima Oy:n voimalaitoksella. Mm. valssaamon ajorytmiä optimoidaan myös muun tehdasintegraatin ajorytmin mukaisesti, jotta mahdollisimman suuri osa poltettavasta kaasusta olisi koksikaasua ja primäärienergioiden kulutus alhaisimmillaan.

2.3 Rauta- ja terästeollisuuden BAT-päätelmät sekä ovivuotojen tarkkailu

2.3.1 BAT-päätelmät

Rauta- ja terästeollisuuden parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmät on julkaistu vuonna 2012 referenssiasiakirjassa ”Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production” (myöhemmin BREF). BAT-päätelmissä koksipatterien päästöihin ja niiden hallintaan otetaan kantaa päätelmäkohdissa 44 ja 46.

Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan Raahen koksamolla käytettyä uunityyppiä ei ole huomioitu riittävästi laadittaessa IS BAT päätelmiä 44 ja 46. Tähän viittaa mm. BREF-dokumentin sivu 206, jossa on kerrottu 2000-luvulla rakennettujen koksamojen erilaisesta rakenteesta ja että mm. sillä on pystytty vaikuttamaan myös päästöjen minimoointiin. Kuten lupapäätöksen 13/2020 perusteluissa (s. 42) ilmenee, on BREFiin kirjattu, että vanhemman tekniikan ovilla on mahdollista saavuttaa riittävällä kunnossapidolla näkyvien päästöjen osuus alle 10 %:iin kaikista ovista. Näiden tietojen perusteella on kirjattu tavoite osuudelle 5–10 %. Kuten ratkaisun perusteluissa on viitattu, referenssidokumentissa on tuotu esiin, että osuutta 5–10 % ei ole ajateltu saavutettavan kaikilla vanhoilla laitoksilla.

2.3.2 Näkyvien päästöjen tarkkailu yleisesti

Kaikissa EU:ssa käytössä olevissa menetelmissä tarkkailu perustuu ihmisen tekemään tarkastuskierrokseen, jonka aikana hän visuaalisen arvioinnin perusteella kirjaa taulukkoon kaikki havaitsemansa vuodot. Raahessa käytössä oleva hajapäästöjen havainnointi- ja laskentamenetelmä on yhteneväinen EU:ssa yleisesti käytössä olevien muiden menetelmien kanssa. Raahessa käytössä oleva menetelmä vastaa EPA:n menetelmää, joka on mainittu myös rauta- ja terästeollisuuden BAT-päätelmissä. EPA-menetelmällä tarkoitetaan Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston EPAn (United States Environmental Protection Agency), ilmapäästöjen mittauskeskuksen EMC (Air emission measurement center ohjetta Method 303 Determination of Visible Emissions From By-Product Coke Oven Batteries (1.4.2019, saatavilla netistä). Eri maissa käytettävien menetelmien välillä on pieniä eroja ja jossain havainnointi tehdään esimerkiksi harvemmin kuin viisi kertaa viikossa. Numeeristen tarkkailutulosten raportointi tehdään tyyppillisesti joko viikko- tai kuukausikeskiarvona. EPA:n menetelmän mukaisessa tarkkailussa lasketaan 30 vuorokauden liukuvaa keskiarvoa, mikä puolestaan ei suoraan vastaa BAT-päätelmissä esitettyä kuukausikohtaista keskiarvoa.

Seuraavaksi käsitellään tarkemmin ovivuotojen tarkkailua, sekä panostuksen aikaisen kestomittauksista Raahessa, koska näiden lupamääräyksiin haetaan muutosta. Nousuputkien ja panostusaukkojen tarkkailua ei käsitellä yksityiskohtaisemmin, koska kyseiseen lupamääräykseen ei haeta muutosta.

2.3.3 Ovivuotojen tarkkailu Raahessa

Ovivuodoilla tässä hakemuksessa tarkoitetaan koksivuonien ovista tulevia näkyvien päästöjen esiintyvyyttä ja niiden tarkkailua.

Raahen tehtaalla käytössä oleva hajapäästöjen laskentamenetelmä täyttää päätelmässä 46 hyväksytyjen seurantamenetelmien vaatimustason. Koksipatterien ovet, panostusaukot ja nousuputket on arvioitu visuaalisesti ja kirjattu päiväkohtaiseen pöytäkirjaan. Keskiarvojen laskenta on tämän perusteella tehty periaatteella vuotaako kohde vai ei (0/1). Näistä tuloksista on laskettu keskiarvo kuukausitasolla.

Kahdella koksipatterilla on yhteensä 70 koksivuonin ja jokaisella uunilla on kaksi ovea (työntö- ja koksipuoli). Yhteen laskettuna ovien on yhteensä 140 kpl. Työntöpuolella vuodot voivat tulla oven ja karmien välistä, karmien ja panssarilevyn välistä tai ovesta olevasta tasoitusluukusta. Koksipuolella vuodot voivat tulla samoista paikoista paitsi tasoitusluukuista, joita koksipuolella ei ole. Ovivuotoja voi aiheuttaa huonosti tiivistetyt koksivuonien ovet, vaurioituneet tiivistyspinnat, ovesta olevan tasoitusluukun rikkoutuneet kehykset, huonosti puhdistetut ovet tai ovien karmit. Grafitoituneet nousuputket heikentävät koksikaasun virtausta aiheuttaen yksittäisen uunin ylipaineistumisen, jolloin koksikaasu voi vuotaa koksivuonien ovista, panostusaukoista tai nousuputkien vesilukoista.

Raahessa käytössä olevassa hajapäästöjen tarkkailu- ja laskentamenetelmässä uunien päästötasoja seurataan lupamääräyksen mukaisesti viisi kertaa viikossa visuaalisesti ja vuototilanne ilmoitetaan numeerisena. Tarkkailua tehdään uunikohtaisesti panostusaukoista, nousuputkista ja ovista. Tarkkailu ja laskenta suoritetaan tehtävään harjaantuneen henkilön toimesta. Kaasunkokoojilla on jatkuva tarkka paineenmittaus, säätö ja seuranta, jotta kaasujärjestelmään ei pääse sisälle happea ja toisaalta patterilla ei esiintyisi kaasuvuotoja ulospäin kaasujärjestelmästä.

Tarkastuskierroksella kävellään normaalilla kävelytahdilla seuraten jokaisen oven vuotoja. Tarkastuskierroksella ei oteta huomioon uuneja, jotka eivät ole käytössä, uuneja, joiden ovi on auki, eikä konetasolla karistekoksista tulevaa savua. Tarkkailukierroksen kävelytahti ei saa ylittää 4 sekuntia yhtä uunia kohden. Jokaista vuotoa kohden voidaan käyttää maksimissaan 10 sekuntia ylimääräistä aikaa.

Vuototilanne ilmoitetaan raportoinnissa numeerisena periaatteella vuotaako kohde vai ei (0/1), joka ei ota kantaa vuodon voimakkuuteen. Jokainen uunikohtainen vuoto lasketaan yhdeksi vuodoksi riippumatta vuodon voimakkuudesta. Usein vuodot ovat voimakkuudeltaan pieniä. Tarkastuskierroksen tai ovien näkemisen estävinä tekijöinä on todettu huono näkyvyys (esim. sanikka sumu), kova vesisade (jolloin ei pystytä kohdistamaan, mistä vuodot tulevat), sekä patterikoneet, jotka estävät näkyvyyden uuneille.

Päätöksessä 13/2020 kuvataan, kuinka toiminnanharjoittaja tuonut esille, että tehtaalla kehitetään VTT:n kanssa konenäköön perustuvaa tarkkailumenetelmää, joka tullaan ottamaan käyttöön. Konenäköön perustava vuotojen tarkkailu on todettu nykyiseltä tekniikalta vielä riittämättömäksi, että sitä voitaisiin luotettavasti soveltaa. Konenäkölle aiheuttaa hankaluuksia mittausalueen ulkopuolelta tulevat höyryt ja pöly. Näitä ongelmia esiintyy, kun ilma ja tuuli ovat kameran kannalta hankalasta suunnasta. Näin ollen konenäköön perustuvan tarkkailumenetelmän kehittäminen on tauolla, mutta kehittämistä jatketaan, mikäli löydetään luotettavampi laitteisto.

2.3.4 Ovivuotojen tulosten käsittely osastolla

Raahen koksaamolla vuotoja seurataan erityisesti kunnossapidon tarpeisiin myös tarkemmin, jolloin huomioidaan vuodon lisäksi sen sijainti ja voimakkuus. Sijaintia arvioidaan, vuotaako ovi ylhäältä, alhaalta vai tasoituluukusta ja tuleeko vuoto karmin takaa ylhäältä vai alhaalta. Voimakkuutta arvioidaan asteikolla 0 = ei vuotoa, 1 = vähän vuotoa, 2 = voimakasta vuotoa ja 3 = voimakasta vuotoa laajalla alueella. Lupapäätöksen 13/2020 perusteellissakin todetaan, että luvan haltijan omassa käyttötarkkailussaan käyttämää, vuodon voimakkuutta kuvaavaa arviointiasteikkoa 0–3 (ei vuotoa, vähän vuotoa, voimakasta vuotoa tai voimakasta vuotoa laajalla alueella) ei ole käytännössä mahdollista käyttää päästön määrän luotettavaan arviointiin.

Näitä vuodon voimakkuudella painotettuja uunien ovien, panostusaukkojen ja nousuputkien tarkkailun tuloksia seurataan viikkokeskiarvoina säännöllisesti viikoittaisissa operatiivisissa palavereissa. Tämän perusteella ohjataan kunnossapitotoimenpiteet niihin kohteisiin, joissa niiden merkitys ympäristövaikutuksiin ja henkilöstön työoloihin on suurinta. Kaikkiin vuotoihin puututaan, mutta arviointiskaala auttaa resurssien ohjaamisessa ja töiden priorisoinnissa. Osastolla priorisoidaan työskentelyolosuhteita, jonka vuoksi on haluttu panostaa ensisijaisesti isoihin vuotoihin pienten vuotojen sijasta. Esimerkiksi tasoituluukuista tulevat pienet vuodot aiheuttavat kuitenkin herkemmin luparajaylityksiä, koska pieniä vuotoja voi olla määrällisesti enemmän, mutta niiden päästömäärä yksittäiseenkin suureen vuotoon verrattuna on pienempi. Työkaluja, joilla toimintaa ohjataan, kehitetään jatkuvasti.

2.3.5 Panostuksen aikaisten näkyvien päästöjen keston tarkkailu Raahessa

Lupamääräyksen 23a mukainen tarkkailu velvoittaa tällä hetkellä tekemään 5 havaintokierrosta viikossa. EPA-standardin mukaisesti panostuksen aikaisten näkyvien päästöjen

keston tarkkailussa yksi havaintokierros sisältää 5 erillistä havaintoa, siis panostusta. Yhden panostuksen päästöt kestävät keskimäärin alle 1 min, kun aika mitataan ensimmäisestä näkyvästä havainnosta siihen, kunnes pölyäminen loppuu. Yksi havaintokierros kestää kuitenkin noin 2 tuntia, ennen kuin tarkkailija on saanut kelloitetua vaaditut 5 panostusta. Koko tämän ajan tarkkailija joutuu seisomaan patterien kannella, altistuen prosessikaasuille. Tarkkailukierrokset pyritään tekemään arkipäivisin, mutta esim. arkipyhien tapauksessa tarkkailuja on tehty myös viikonloppuina. Viikkotasolla tämä tarkoittaa siis noin 10 tuntia työaikaa.

Kierrosten määrää esitetään vähennettäväksi viidestä kolmeen kierrokseen viikossa työhygieenisistä syistä.

2.4 Lupamääräys 23a ja esiintyvyyden kehitys

Koksaamon näkyviä päästöjä on käsitelty useissa ympäristölupapäätöksissä ja niissä edellytetyissä selvityksissä. Voimassa oleva lupamääräys 23a kuuluu seuraavasti. Tässä hakeuksessa on kyse lihavoiduista kohdista.

”Koksiuunien panostuksesta peräisin olevien näkyvien päästöjen kesto saa olla enintään yksi minuutti panostusta kohden ilmaistuna kuukausikohtaisena keskiarvona.

Koksiuunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys saa olla 31.12.2025 asti kuukausikeskiarvona korkeintaan 20 prosenttia ja 1.1.2026 alkaen kuukausikeskiarvona korkeintaan 10 prosenttia.

Koksiuunien panostusaukoista ja nousuputkista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys saa olla 31.12.2025 asti kuukausikeskiarvona korkeintaan 10 prosenttia ja 1.1.2026 alkaen kuukausikeskiarvona korkeintaan viisi prosenttia.

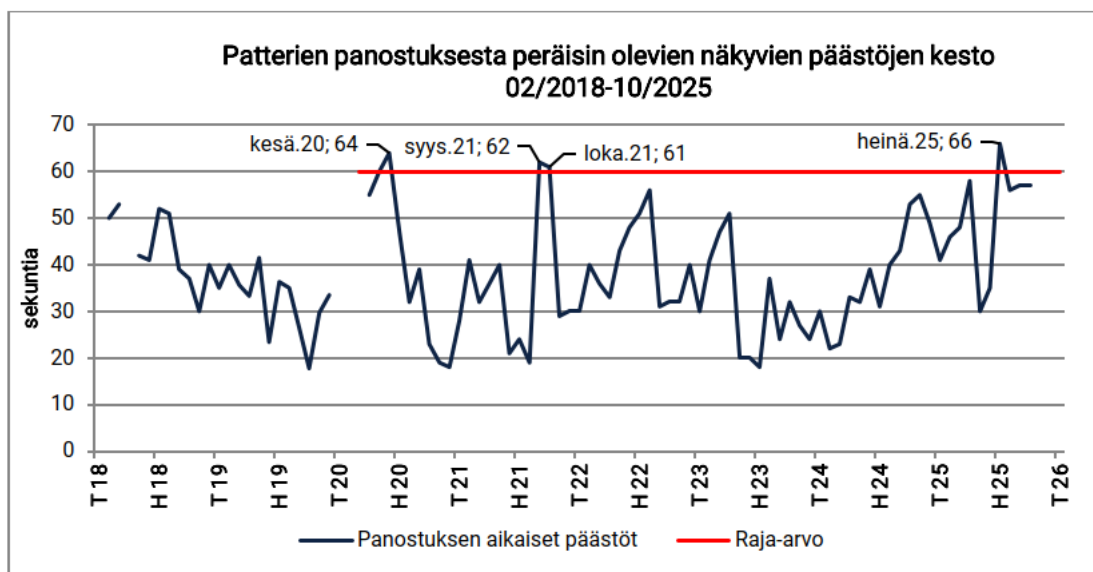
Yllä olevat prosenttiosuudet kuvaavat vuotojen esiintymistiheyttä verrattuna ovien sekä nousuputkien ja panostusaukkojen kansien kokonaismäärään, ilmaistuna kalenterikuukauden keskiarvona.

Panostuksesta sekä vuodoista peräisin olevia näkyviä päästöjä on tarkkailtava havainnoimalla visuaalisesti vähintään viisi kertaa viikossa tehtävillä tarkkailukierroksilla. *Tarkkailun toteuttamiseen osallistuvan henkilökunnan on oltava perehtynyt tarkkailumene- telmään tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden ylläpitämiseksi. Päästötarkkailua voidaan täydentää konenäköön perustuvalla päästötarkkailulla.”*

2.4.1 Panostusaukkojen ja nousuputkien päästöjen esiintyvyyden sekä näkyvien päästöjen keston kehitys

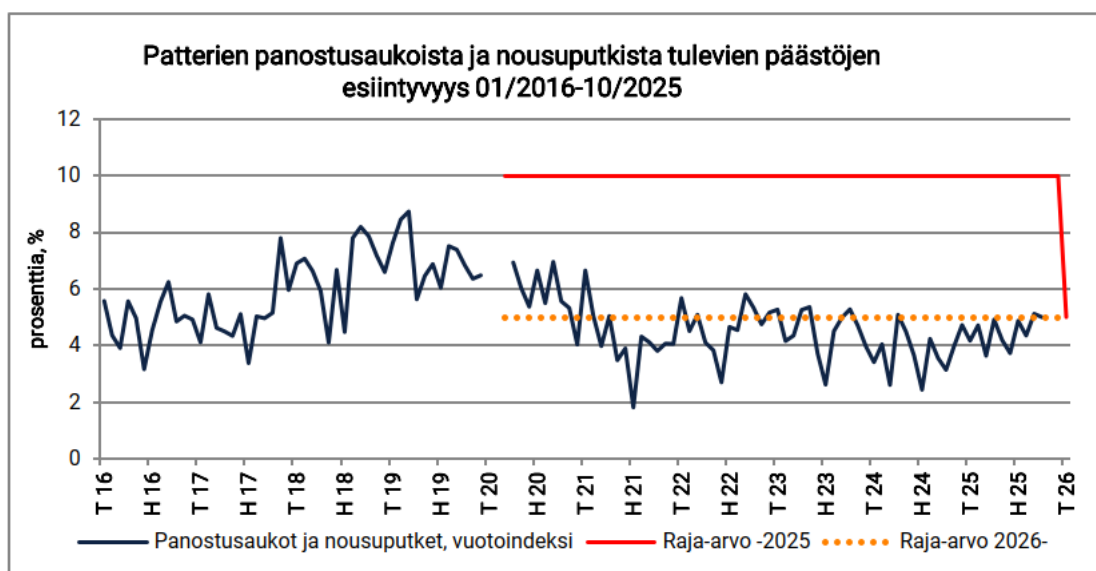
Seuraavista kuvaajista nähdään vuodesta 2018 alkaen panostuksesta peräisin olevien näkyvien päästöjen keston, sekä vuodesta 2016 alkaen koksiuunien panostusaukkojen ja nousuputkien näkyvien päästöjen kehitys. Lupamääräys 23a on annettu 28.2.2020, joten luparajojen toteutumista on seurattu maaliskuusta 2020 alkaen. Panostuksesta peräisin olevien näkyvien päästöjen keston luparaja ei ole muuttumassa ja luparaja on saavutettu tähän mennessä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Tähän raja-arvoon ei haeta muutosta. Lupamääräyksen vaatimukseen viisi kertaa viikossa tehtävästä

tarkkailukierroksesta haetaan panostuksen keston osalta harvennusta kolmeen kertaan viikossa tehtävään tarkkailuun.



Kuva 1. Patterien panostuksesta peräisin olevien näkyvien päästöjen kesto 02/2018–10/2025. Kyseinen luparaja ei tule tiukentumaan.

Ennen luparajan voimassaoloa panostusaukkojen ja nousuputkien päästöjen esiintyvyyden trendi oli nouseva. Vuosien aikana nousuputkien aiheuttamiin vuotoihin panostettiin vaihtamalla runsaasti nousuputkia tukkeutumisongelmien vuoksi, joten 1.1.2026 tiukentuvaan raja-arvoon on päästy jo hyvissä ajoin ennen raja-arvon kiristymistä, eikä tähän raja-arvoon haeta muutosta.



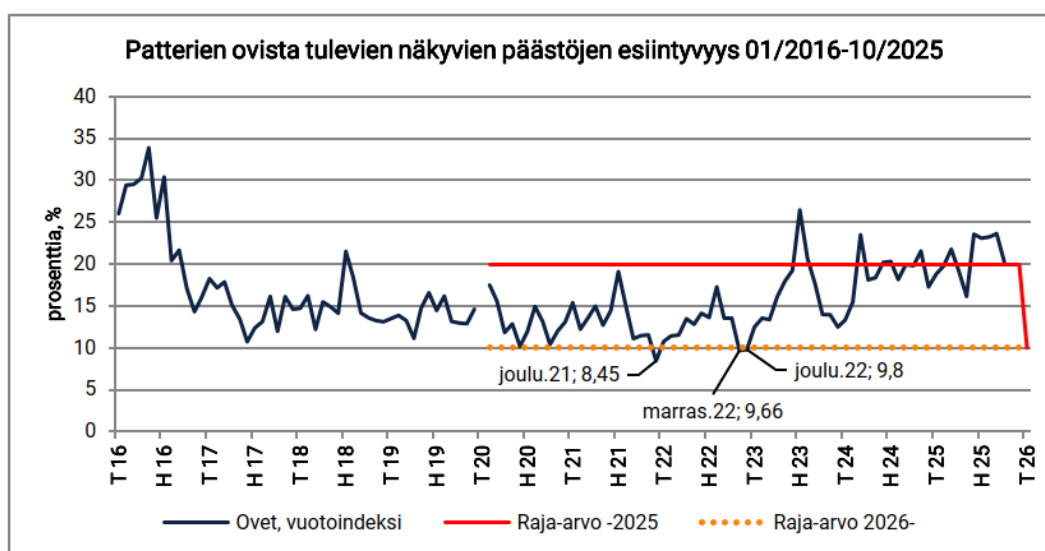
Kuva 2. Patterien panostusaukoista ja nousuputkista tulevien päästöjen esiintyvyys 2016–10/2025. Kyseinen luparaja tulee tiukentumaan 1.1.2026, mutta lupamääräykseen ei haeta muutosta.

2.4.2 Koksiuunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyyden kehitys

Vuonna 2017 jätetyssä selvityksessä esitettiin, että ovista tulevien näkyvien päästöjen osuus oli laskenut tasaisesti jo muutaman vuoden ajan tehtyjen toimenpiteiden

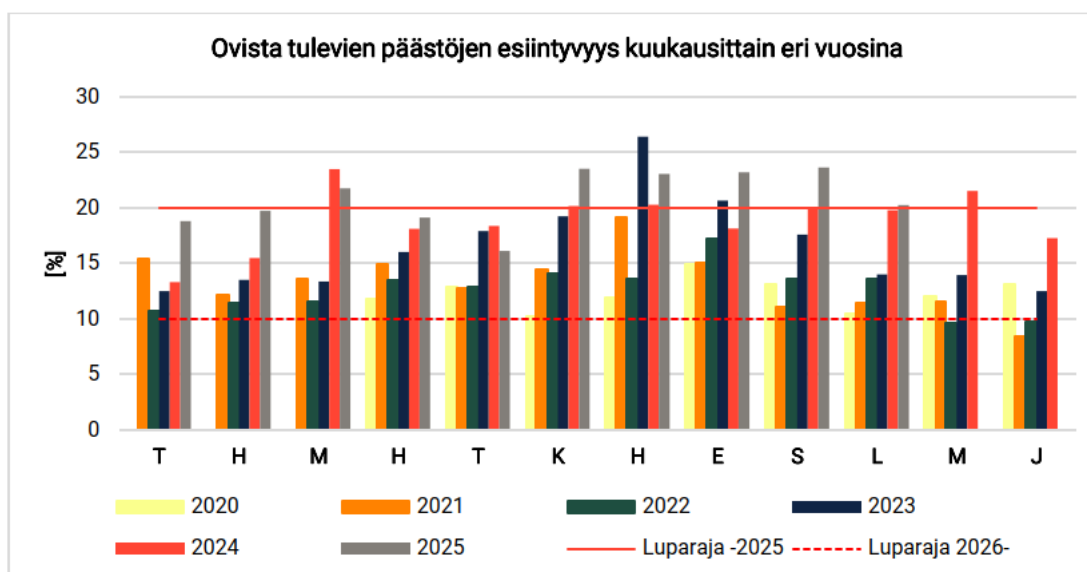
vaikutuksesta. Vuoden 2016 loppuun mennessä vuotomäärä puolittui heikoimmasta tasostaan tasolle 25 %. Tavoitteena oli edelleen vähentää vuotoja muutaman prosentin vuositahdilla niin, että vuoden 2023 loppuun mennessä arvioitiin saavutettavan taso, jossa ollaan pysyvästi alle 10 % vuototasossa.

Patterien ovista tulevien päästöjen esiintyvyyden kehitystä voi tarkastella seuraavasta kuvasta. Kuten kuvasta nähdään, tiukentuva raja-arvo on pystytty saavuttamaan kolmena kuukautena sinä aikana, kun lupamääräys on ollut voimassa.



Kuva 3. Patterien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys 2016–10/2025. Luparaja tulee tiukentumaan 1.1.2026 alkaen, ja lupamääräykseen haetaan tällä hakemuksella muutosta.

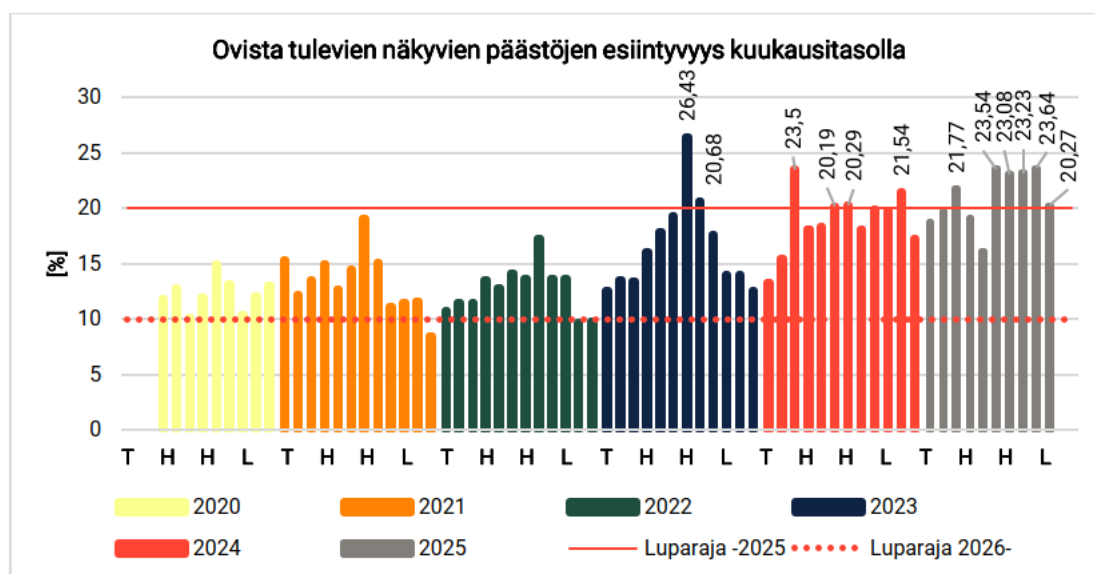
Seuraava kuva näyttää päästöjen esiintyvyyden kuukausittain. Jonkin verran on havaittavissa, että esiintyvyytaso nousee kesäaikana. Tähän arvellaan vaikuttavan osittain se, että valoisampana vuodenaikana vähäisemmätkin päästöt ovat helposti havaittavissa ja kirkkaalla ilmalla niitä helposti voidaan arvioida voimakkaammaksi, kuin vastaava päästö sumuisena/harmaana vuodenaikana. Lupamääräyksen 23a mukaisesti tarkkailun toteuttamiseen osallistuvan henkilökunnan on oltava perehtynyt tarkkailumenetelmään tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden ylläpitämiseksi. Vakitukselle henkilölle on pidetty ns. kalibrointikierroksia, joissa henkilöt ovat arvioineet samojen vuotojen suuruutta ja vertailtu saatuja tuloksia. Tarkkailumenetelmään jää aina kuitenkin epävarmuutta tarkkailun luonteen vuoksi.



Kuva 4. Ovista tulevien päästöjen esiintyvyyden kuukausittainen vaihtelu 2020–10/2025.

2.4.3 Ovivuotojen tapahtuneet luparajan ylitykset

Ovivuotoja koskeva lupamääräys on annettu 28.2.2020 olleessa päätöksessä, joten raja-arvoa on seurattu maaliskuusta 2020 lähtien. Tämä raja-arvo on ylittynyt määräyksen voimassaoloaikana kaksitoista kertaa. Kaikista raja-arvon ylittävistä kuukausikeskiarvoista ilmoitetaan välittömästi viranomaisille YLVAn (Ympäristönsuojelun valvonnan sähköinen asiointijärjestelmä) välityksellä. Kaikista luparajaylityksistä järjestetään sisäinen tutkintatilaisuus, jossa etsitään korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet. Ylitysten takia mm. toimintatapoja on kehitetty. Prosessin ollessa jatkuva toimenpiteiden vaikutus näkyy usein viiveellä. Luparajan ylitykset ja toimenpiteet on käsitelty valvojan viranomaisen kanssa kunkin ylityksen jälkeen.



Kuva 5. Ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys 04/2020–10/2025.

2.5 Päästöjen vähentämismahdollisuudet

2.5.1 Jatkuvat kunnossapitotoimenpiteet

Prosessin luonteelle on tyypillistä, että ovien pieliin kertyy kovettunutta pikeä ja grafiittia, joka heikentää koksiiuunin ovien sulkeutumista tiiviisti. Kertyneitä pahkoja poistetaan säännöllisesti. Puhdistukset pitää suunnitella jatkuvatoimisen prosessin salliman aikataulun mukaisesti.

Työntövaunun ja ovikoneen kuljettajien päivittäiseen työhön kuuluu asettaa ovet tiiviisti paikalleen ja tarvittaessa raportoida esihenkilölleen mahdollisista ovivuodoista ja niiden aiheuttajista, kuten oven kunnosta. Esihenkilö tekee alustavan tutkimuksen vuodon syystä ja tekee päätöksen kiireellisyydestä ja jatkotoimenpiteistä, kuten oven toimittamisesta huollettavaksi ovikorjaamolle.

Koksi-pattereiden ovivuotojen minimoimiseksi pattereilla olevat ovet (140 käytössä ja 12 varalla) täytyy huoltaa säännöllisesti. Vaihtotarpeen määrää oven uunilla oloaika, vuotaminen tai muu mekaaninen vaurioituminen. Ovesa olevat mekaaniset vauriot esim. pellin tai tiivistekäheksen rikkoutuminen, oven blokien (tulenkestävän muurauksen yksittäinen kappale) lohkeamiset ja sellaiset viat, jotka aiheuttavat patterikoneilla normaalista prosessista poikkeamisen, johtavat oven vaihtoon ja huoltoon ottamiseen heti prosessin toiminnan salliessa. Ovi otetaan huoltoon tarvittaessa, jos ovi vuotaa runsaasti eikä säätäminen, peseminen ja muut toimenpiteet korjaa vuotamista.

Ovien tiiveyden varmistamiseksi vaihdetaan vuosittain useampia oven karmeja ja laitahormikorjauksien yhteydessä uusitaan panssarilevyjä. Lisäksi oven karmeille tehdään tarkastuksia, joiden yhteydessä varmistetaan oven karmien kiinnityspulttien kunto ja tarvittaessa korjataan kiinnityksiä.

2.5.2 Tehdyt toimenpiteet

Toiminnanharjoittaja haluaa hallita hajapäästöjä myös työhygieenisistä syistä. Erityisesti ovivuotojen hallinta on tärkeintä, koska niillä on suurin merkitys työoloihin koksipattereilla.

Koksaamalla tehtyjä toimenpiteitä hajapäästöjen hillitsemiseksi on kuvattu PSAVI:n lupapäätöksissä 13/2020 ja 15/2024. Seuraavaan taulukkoon on koottu tästä yhteenvetoa ja päivitetty nykytilanteeseen. Kyseessä on pääosin etukäteen suunniteltuja investointeja, joiden lisäksi tehdään säännöllisiä kunnossapitotoimenpiteitä ja akuutteja korjauksia. Huomioitavaa on, että aiemmin myös laitahormikorjaukset ilmoitettiin kpl/v, mutta nykyisin korjaukset tehdään aiempia vuosia laajempina, jolloin kappalemääräinen vertailu ei ole enää realistinen.

Huoltotoimenpide	Kustannus €/kpl	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nousuputkien vaihto (kpl/v)	8 000	17	17	27	17	11	13
Laitahormikorjaus (€/v)		1,5 milj.	1,5 milj.	1,5 milj.	1,5 milj.	5,0 milj.	5,0 milj.
Ovenkarmien vaihto (kpl/v)	22 000	7	7	8	12	18	9
Ovihuolto (kpl/v)		131	125	118	104	76	124

Vuoden 2017 selvityksessä kerrottiin haasteena, että pattereiden kansirakenteet ovat vuosien saatossa eläneet ja muuttaneet muotoaan paljon, mikä on aiheuttanut panostusaukkojen ja kehyksien siirtymistä ja muodonmuutosta, sekä nousuputkien siirtymistä ja kohoamista, joista syistä vuotoja myös aiheutui. Vuosien aikana nousuputkien aiheuttamiin vuotoihin panostettiin (osin muiden toimenpiteiden kustannuksella) vaihtamalla runsaasti nousuputkia tukkeutumisongelmien vuoksi. Tällöin kehitettiin myös nousuputkissa käytettävää tulenkestävää massaa ja optimoitiin uunien panospintoja. Tukkoiset nousuputket vaikuttavat uunin sisäiseen paineeseen ja täten lisäävät mahdollisia ovivuotoja. Lisäksi patterin kannen yläosa korjattiin ja samalla asemoitiin panostusaukkoja paremmin, mikä osaltaan myös paransi lopputulosta. Nämä toimenpiteet yhdessä näkyivät patterien panostusaukoista ja nousuputkista tulevien päästöjen esiintyvyydessä, joiden osalta on päästy kiristyviin luparajoihin.

Patterien käyttöikä saadaan pidennettyä muun muassa laitahormikorjauksilla. Aikanaan koksipatterit rakennettiin yleisesti sillä periaatteella, että ne ajetaan loppuun ilman suuria korjauksia 25 vuodessa. Raahan tehtaan patterit on saatu pidettyä jatkuvalla kunnossapidolla sellaisessa kunnossa, että niille voidaan tehdä laitahormikorjauksia käyttöikänsä pidentämiseksi. Laitahormikorjaukset on aloitettu syksyllä 2017 aloittaen kaikkein huonokuntoisimmista uuneista. Tällä hetkellä korjauksiin on käytetty 20 miljoonaa euroa ja tulevina vuosina korjauksiin tarvitaan vähintään 7,5 miljoonan vuosittainen kustannus.

Laitahormikorjauksissa uusitaan pattereiden vaurioituneet tulenkestävät rakenteet sekä tavallisesti teräksiset tukirakenteet, joihin lukeutuu muun muassa panssarilevyt ja ovien karmit. Yleisesti laitahormikorjaukset toteutetaan siten, että samanaikaisesti korjauksen alla on vain kaksi lämmitysseinää. Vuodenaikojen vaihtelu aiheuttaa haasteita korjauksille. Viime vuosina korjauksia on tehty myös talviaikaan, mutta liian alhainen korjauslämpötila voi vaurioittaa korjausaluetta ja pahimmassa tapauksessa seurauksena voi olla tulenkestävän materiaalin osittainen tuhoutuminen. Työn alla oleva alue on suppea siitä syystä, että korjausalueen ja käynnissä olevan alueen raja-alueilla tulenkestävän materiaalin lämpötilaa joudutaan pudottamaan hiukan. Lämpötilaa ei voida laskea paljoa, sillä tarvittavan koksin ja koksikaasun tuotanto on kyettävä turvaamaan koko remontin ajan. Kesäisin laitahormikorjauksia ei voida tehdä liian korkeiden lämpötilojen, ts. hankalien työolosuhteiden takia.

Vuosittain laitahormikorjauksiin käytetään aikaa 8–9 kuukautta ja laitahormikorjauksien teko vaatii erityisosaamista. Nykytiedon valossa uuneja pitää korjata entistä syvemmillä, mikä vie ajallisesti enemmän aikaa. Laitahormikorjauksien sijasta voidaan puhua jo seinämäkorjauksista.

Itse korjaustoimenpiteet eivät aiheuta lisääntyneitä ympäristökuormitusta tai -päästöjä, mutta laitahormiremontin positiivinen vaikutus ovivuotoihin realisoituu asteittain projektien edetessä.

Ovivuotojen estämisen kannalta merkittävintä ovat koksipatterien uunien ovet ja niiden karmien välisen tiiveyden varmistaminen. Raahan koksiamolla on kehitetty menetelmä, jonka mukaisia uudenmallisia ovenkarmeja on vaihdettu vuodesta 2010 lähtien. Karmien taustapuolet koneistetaan yksilöllisesti sopimaan täydellisesti omaan asennuspaikkaansa. Näin saadaan aikaan vuodon sauma karmin ja epätasaisen panssarilevyn väliin sekä myös suora ja tasainen karmin pinta oven metallitiivistettä vasten.

Lisäksi vuotojen vähentämiseksi tehtyjä toimenpiteitä ovat olleet ovien ja ovien tiivisteiden tehostettu huolto, ovien ja karmien puhdistuslaitteiden tehostettu kunnossapito sekä ovien ja karmien tiivistuspintojen erillinen manuaalinen puhdistus. Nämä ovat osaltaan jatkuvaa kunnossapitotoimintaa, joita kuvattiin edellä.

2.5.3 Tiedostettuja haasteita

Jo vuonna 2017 jätetyssä selvityksessä toiminnanharjoittaja esitti, että näkyvien päästöjen osuuteen <5-10 % ovien osalta on ikääntyneillä PVR7–tyypin koksipattereilla erittäin haastavaa päästä, sillä pattereiden rakentamiseen käytettyjen venäläisten tulenkestävien materiaalien ominaisuuksista johtuvat koksipattereiden laajeneminen ja fyysiset muodonmuutokset ovat johtaneet monien muiden ongelmien ohella mm. lukuisiin panssarilevyjen katkeamisiin, josta taas on seurannut uunien karmivaurioita ja rakoilua, jotka osaltaan hankaloittavat niiden puhdistamista ja sitä myöten aiheuttavat vuotoja.

Patterikoneet ovat vanhoja, eikä niitä pystytä huoltamaan pitkissä jaksoissa prosessin luonteen vuoksi. Varakone pitää olla aina saatavilla ja käyttöön otettavissa muutamassa tunnissa, jos käytössä oleva kone särky. Tämän vuoksi laajempia korjauksia ei voida tehdä ja niiden ajankohdan suunnittelemisenkin on hankalaa, mikä on osaltaan aiheuttanut jonkin verran korjausvelkaa patterikoneille ja sitä myöten lisännyt jonkin verran ovivuotojen määrää.

Vuosien aikana iso määrä pitkään koksiaamalla työskennelleitä henkilöitä on eläköitynyt, mikä on vähentänyt koko henkilöstön osaamistasoa ja kokemusta. Uudet henkilöt perehdytetään työn kautta, koska koksiamotoiminta on Suomenkin tasolla erikoisosaamista, jota ei opeteta kouluissa.

Koksiaamalla on tapahtunut myös ennakoimattomia poikkeustilanteita, mikä on vienyt merkittävästi resursseja ja siirtänyt esim. suunniteltuja huoltoja. Poikkeustilanteet ovat olleet sellaisia, joita ei ole tapahtunut aiemmin ja niiden ratkaiseminen on jouduttu opettelemaan ns. kantapään kautta ja paluu normaalituotantoon on vienyt tavanomaista pidemmän aikaa. Tammikuussa 2024 koksiaamalla oli suuri tulipalosta johtunut prosessihäiriö, joka ikäännytti patterien kuntoa arviolta vähintään kymmenellä vuodella aiheuttaen patterille ennakoimattomia muodonmuutoksia. Toipuminen tulipalosta on edelleen menossa ja tulipalolla on ollut vaikutusta myös ovivuotojen lisääntymiseen.

Tätä edeltävä suurempi prosessihäiriö tapahtui pääsiäisenä 2023, jonka seurauksena rikinpoistolaitokselle jouduttiin tekemään useita kuukausia kestänyt ylimääräinen korjaus, normaalien 2 vuoden välein tehtävien suunniteltujen huoltojen lisäksi. Suunnittelematon huolto satoi resurssit pois muista töistä. Ympäristöluvan mukaisesti häiriöistä on ilmoitettu välittömästi valvojalle ja jälkikäteen toimitettu raportit, jossa on kerrottu tapahtumien juurisyyt ja korjaavat toimenpiteet.

Uusia oven karmeja on valettu pitkään Belgiassa, mutta kyseinen yritys meni konkurssiin. Tällä hetkellä karmit hankitaan Saksasta. Selvittelyjä karmien valmistuksesta on käynnissä myös muualla Euroopassa, sillä Pohjoismaissa ei pystytä valmistamaan näin suurikokoisia kappaleita. Useammassa osassa karmin valaminen ja niiden kappaleiden liittäminen toisiinsa ei ole toimiva ratkaisu. Karmin teko on haastavaa, koska kyseessä on suuri ja monimutkainen kappale, joka pitää saada valettua tasaisesti. Karmien epäonnistunut valu selviää usein vasta koneistusvaiheessa, jos onntoja kohtia tulee esiin. Tällaisessa tilanteessa

koko karmi pitää hylätä. Koksamolle tarvitaan myös muita suuria valurautaisia kappaleita (esim. panssarilevyt, jotka tukevat koko uunin päätyseinää ja johon kiinnitetään em. karmit) ja myös näitä valukappaleita tehtiin aiemmin Belgiassa.

Vanhojen karmien koneistusta on testattu ja tätä voidaan tehdä myös fyysisesti lähempänä mm. Raahessa, mutta ongelmana on se, ettei vanhoissa karmeissa ole usein enää tarpeeksi työstöpintaa.

Patterin työntöpuolella oven yläosassa on tasoitusluukut. Tasoitusluukkujen koko 7-metri-seen oveen suhteutettuna on pieni. Vertailun vuoksi vuotojen BAT-tasot on määritelty länsimaisilla 4-metrisillä ovilla, joissa samankokoisen tasoitusluukun osuus koko oven pinta-alasta on huomattavasti suurempi. Viime aikoina on Raahessa huomattu, että pattereiden tasoitusluukut vuotavat useammin kuin varsinaiset ovet. Tasoitusluukusta tuleva vuoto on määrältään ja siten vaikutuksiltaan aina pienempi kuin oven muista osista tapahtuva suurempi vuoto. Näkyvien päästöjen raja-arvoon verrattavaa esiintyvyyttä laskettaessa vuodot ovat kuitenkin ns. saman arvoisia, eli oven sanotaan vuotavan, vaikka se tulisi pelkästään tasoitusluukun kautta.

Tasoitusluukkujen vuotoja tarkemmin tarkastellessa on huomattu, että tasoitusluukkuja jysyttäessä ei saada täysin tasaista pintaa, vaan jysyntäpintaan jää hyvin pieni kolo, josta vuotoa pääsee tapahtumaan. Tämä on yksi esimerkki, joka on tunnistettu ja korjattu.

Koksaamon prosessi- ja kunnossapito-, sekä investointisuunnitteluun ja niiden toteutumiseen voidaan sanoa vaikuttaneen myös yhtiön suunnitelmat ja muuttuneet tavoiteaikataulut fossiilivapaaseen terästuotantoon siirtymisessä.

2.6 Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

2.6.1 Raahen alueen ilmanlaatu ja ilmanlaadun seuranta

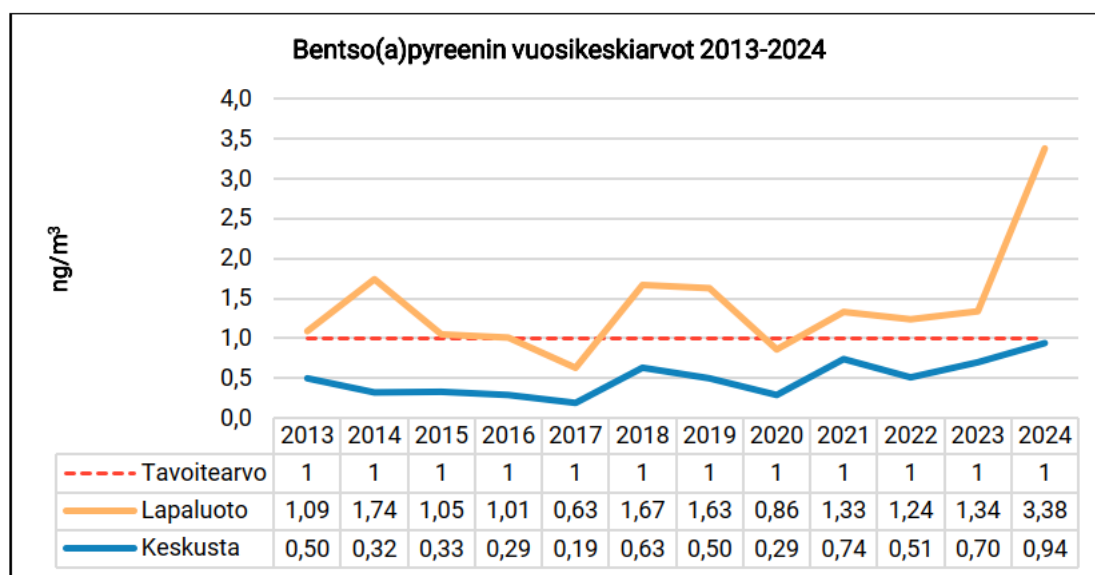
Raahen ilmanlaatua seurataan viiden vuoden välein laadittavan seurantasuunnitelman mukaisesti. Tämänhetkinen seurantasuunnitelma on vuosille 2023–2027. Vuoden 2024 mittauksen Ilmanlaadun raportti on saatavilla kaupungin nettisivuilla. Mittaustoimintaa toteutetaan Raahen kaupungin tekemänä työnä. Mittauksia tehdään Keskustan, Lapaluodon ja kerran viidessä vuodessa myös Merikadun mittausasemilla. Mittausasema Lapaluodossa edustaa SSAB:n teollisuusalueen ja sataman läheisyyden takia teollisuuden päästöjä. Lisäksi Lapaluodossa mitattuihin pitoisuuksiin vaikuttaa pientalovaltaisena alueena omakotitalojen puulämmitys. Lapaluodon mittausasemaa siirrettiin syyskuussa 2021 noin 20 metrin matka Ahtaajankadun toiselle puolelle puistoalueelle avoimemmalle paikalle. Teollisuustoimintojen ja Lapaluodon mittausaseman välillä on metsää.

2.6.1.1 PAH-yhdisteet ja bentso(a)pyreeni

PAH-yhdisteet ovat yleisnimitys polysyklisille aromaattisille hiilivedyille, joita syntyy mm. epätäydellisen palamisen seurauksena. PAH-yhdisteiden merkkiaineena käytetään bentso(a)pyreeniä (myöhemmin BaP), jolle on lainsäädännössä määritelty ainoa PAH-yhdisteitä koskeva tavoitearvo 1 ng/m^3 . EU:ssa on hyväksytty uusi ilmanlaatudirektiivi vuoden 2024 lopulla, jonka myötä jäsenvaltioilla on 2 vuotta aikaa tuoda direktiivi omaan lainsäädäntöönsä. Tämän myötä BaP:n tavoitearvo muuttuu raja-arvoksi $1,0 \text{ ng/m}^3$ vuonna 2030.

PAH-pitoisuuksien seuranta Raahessa on aloitettu jo 80-luvun alussa. Tällä hetkellä PAH-yhdisteitä mitataan sekä Keskustan että Lapaluodon mittausasemilla kerätyistä hengitettävien hiukkasten suodatinnäytteistä, jossa ulkoilmaa johdetaan yhdelle suodattimelle 24 tunnin ajan. Vuoden 2023 alusta alkaen näytteitä on kerätty jokaisena vuorokautena ja suodattimet on lähetetty noin 2,5 viikon välein laboratorioon. Osasta yhden jakson näytteistä analysoidaan metallit ja lopuista suodattimista kokooma-analyyseinä PAH-yhdisteet. Katkoksia keräykseen aiheuttavat suodatinten vaihtopäivät, kalibrointi ja huollot. Tätä ennen Lapaluodossa kerättiin suodatinnäytteitä PAH-määrittelyyn joka toinen päivä ja Keskustassa kaksi kertaa viikossa, ja suodattimet analysoitiin yksittäisinä. Muutos paransi analyysien ajallista kattavuutta.

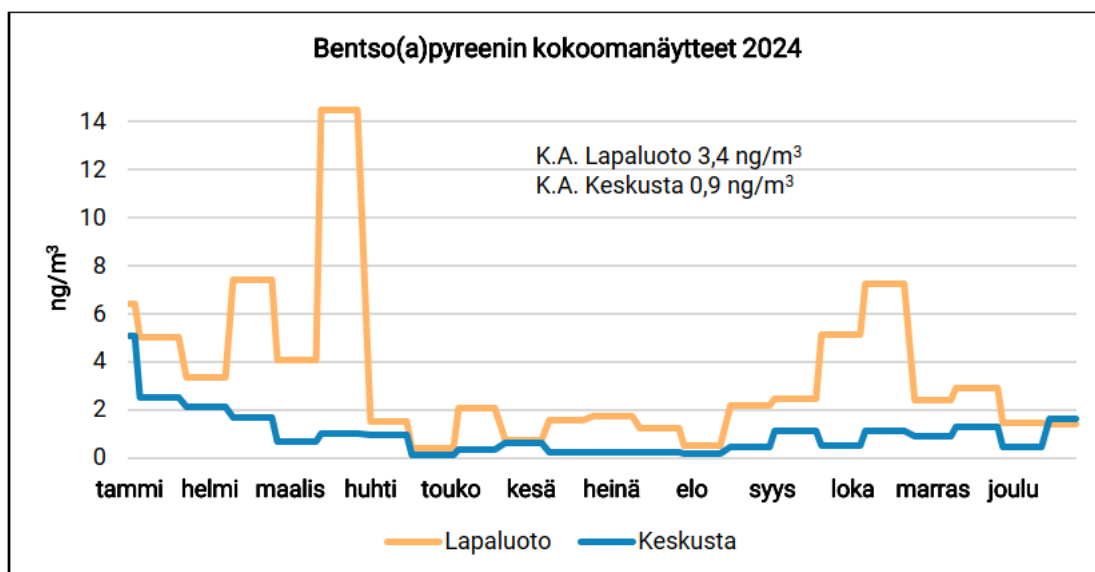
Bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvon tavoitearvo 1 ng/m^3 on tullut voimaan vuoden 2013 alusta. Tämän jälkeen BaP:n vuosikeskiarvo on jäänyt alle tavoitearvon kahtena vuotena. Pitoisuuksien kehitystä on kuvattu seuraavaan kuvaan.



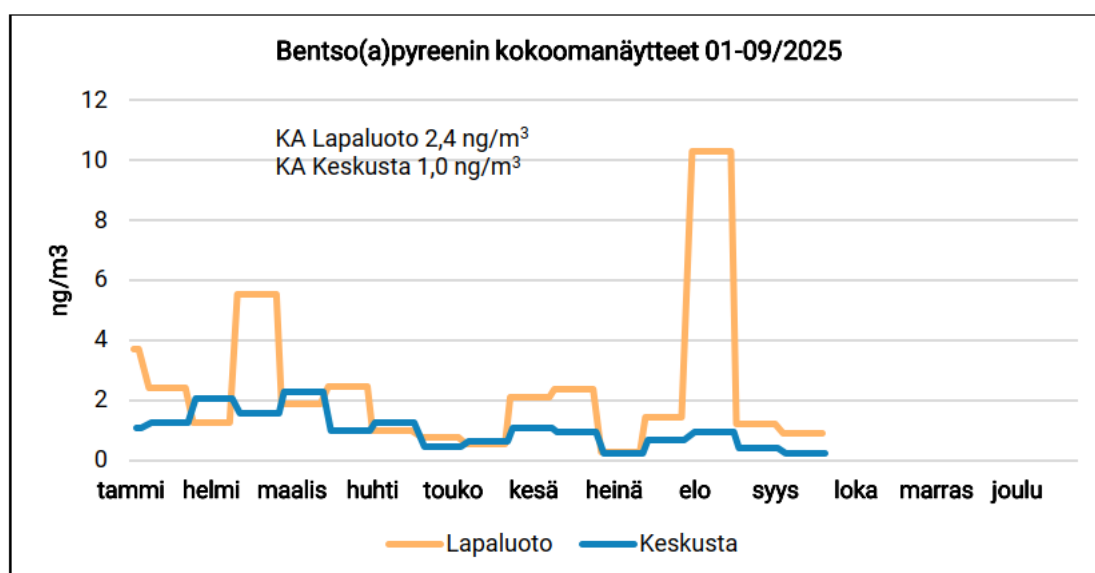
Kuva 6. Bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvo 2013–2024 Raahen ilmanlaadun mittausasemilla.

BaP-pitoisuuksissa on jonkin verran vuodenaikojen aiheuttamaa vaihtelua ja pitoisuudet ovat tyypillisesti korkeimmillaan syys- ja maaliskuun välisenä aikana lämmityskaudella. Tämä näkyi tuloksissa paremmin aikaisemmin, kun PAH-suodattimet analysoitiin yksittäisinä näytteinä, mutta myös nykyisten kokoomanäytteiden pitoisuuksissa havaitaan korkeampia pitoisuuksia lämmitysaikaan. Tehtaan ja koksaamon toiminnassa ei ole eroja vuodenaikojen välillä. Talviajan korkeampiin pitoisuuksiin vaikuttaa myös talven ja kesän erilaiset ilmapirtaukset, sillä talvella olosuhteet ovat huonommat ilman laimentumiselle.

Vuonna 2024 vuosikeskiarvo $3,4 \text{ ng/m}^3$ oli suurin viimeisen 10 vuoden ajalta. Tähän on vaikuttanut erityisesti alkuvuoden korkeat pitoisuudet. Vuonna 2025 tammi-huhtikuun ajalta Lapaluodon pitoisuus on ollut vain puolet 2024 tilanteesta, mutta elokuussa on ollut poikkeuksellisen suuria pitoisuuksia:



Kuva 7. Bentso(a)pyreenin kokoomanäytteiden tulokset analysoituna hengitettävistä hiukkasista (PM10) Raahen ilmanlaadun mittausasemilla vuonna 2024.



Kuva 8. Bentso(a)pyreenin kokoomanäytteiden tulokset analysoituna hengitettävistä hiukkasista (PM10) Raahen ilmanlaadun mittausasemilla 1.1.–24.9.2025.

2.6.2 Lupamääräys 23c ja kokaamon päästöjen vertailu ilmanlaadun pitoisuuksiin

2.6.2.1 Lupamääräys 23c

Päätöksessä nro 13/2020 edellytetyn selvityksen (lähdeanalyysi teetetty Ilmatieteen laitoksella) yhteenvedossa Ilmatieteen laitos toteaa, että Aittalahden mittausaseman mittausaineistojen perusteella tehdyn lähdeanalyysikampanjan tulokset edustavat vain Aittalahden mittausaseman aluetta. Esimerkiksi Lapaluodon mittausasemalla eri päästölähteiden (tehtaan päästöt ja pienpoltto) vaikutusosuudet Lapaluodon mittausasemalla mitattuihin bentso(a)pyreenin pitoisuuksiin voivat olla erilaiset kuin Aittalahdessa mitatut vaikutusosuudet. Aittalahden mittaus- ja lähdeanalyysitulokset auttavat kuitenkin osaltaan arvioimaan

erityisesti SSAB:n tehtaan päästöjen vaikutusta alueen bentso(a)pyreenin pitoisuustasoihin.

Toiminnanharjoittaja totesi tuolloin PSAV:lle selvityksen osalta, että *suurin osa tehdasalueen ympäristön BaP-päästöistä on peräisin SSAB:n tehdasalueelta, mutta puun pienpolton vaikutus Aittalahden mittauspisteessä on kuitenkin merkittävä. Tämän perusteella voidaan päätellä, että vuosikeskiarvopitoisuudet ovat yhteisvaikutusta teollisuudesta ja pienpoltoista. On huomioitavaa myös, että vaikutusosuudet Lapaluodossa voivat olla osin erilaiset.*

Lapaluodon nykyisten ilmanlaadun mittausten perusteella ei ole voitu aiemmin erotella BaP:n päästölähteitä toisistaan. Raahen ympäristönsuojeluviranomainen totesi selvityksen lupakäsittelyyn kuuluvassa lausunnossaan, että *tehdyn lähdeanalyysin perusteella Lapaluodon PAH-päästöt näyttäisivät koostuvan SSAB:n tehtaan koksaamon ja omakotitalojen puun pienpolton yhteisvaikutuksesta ja että nykyinen mittauspaikka Lapaluodossa kuvaa hyvin tehtaan ja asutuksen PAH-päästöjen yhteisvaikutusta ja nimenomaan kertoo ilmanlaadusta Lapaluodon asuinalueella.*

Vna 113/2017 asettaa velvoitteen käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja noudattamaan ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta. Lisäksi asetuksen 4 § velvoittaa antamaan ympäristöluvassa tarpeelliset määräykset päästöjen ja vaikutusten riittävästä tarkkailusta, jos luvanvaraisesta toiminnasta aiheutuu tai on perusteltua syytä epäillä aiheutuvan tavoitearvojen ylittymistä.

Lupapäätöksessä 15/2024 annettiin uusi selvitysvelvollisuus. Lupamääräyksen perusteluissa todetaan, että *koksaamon toimintaa koskien 1.1.2026 astuvat voimaan ympäristöluvan 13/2020 lupamääräyksessä 23a annetut, koksiiuunin hajapäästöjä koskevat uudet, tiukemmat raja-arvot. Uusien raja-arvojen noudattaminen johtaa todennäköisesti bentso(a)pyreeni-päästön vähenemiseen ja näin ollen Lapaluodon mittauspisteellä mitatun bentso(a)pyreeni-pitoisuuden pienenemiseen.* [Poistettu tekstiä] *Uuden lupamääräyksen mukaisen kertaluonteisen selvityksen avulla saadaan selville, mikä on tehtaan osuus bentso(a)pyreeni-pitoisuuksista Lapaluodossa koksaamon uusien raja-arvojen voimaantulon jälkeen.*

Lupamääräyksen mukaisesti *Mittaussuunnitelmaa ja sen pohjalta tehtävää kertaluonteista selvitystä ei tarvitse laatia, jos koksaamon toiminta on päättynyt tai se päättyy 24 kuukauden kuluessa selvityksen edellyttämän mittausjakson alkamisesta* [Ottaen huomioon 1.1.2029 Lapaluodon BaP-pitoisuudet 3v takautuvasti]. Lupamääräyksen perusteluissa todetaan, että *Lupamääräyksessä on otettu huomioon se, että yhtiö on hakenut lupaa tehdään toiminnan olennaiselle muuttamiselle. Toisaalta uuden selvitysvelvoitteen asettaminen on tarpeen myös siltä varalta, mikäli toiminnan olennainen muutos viivästyisi tai jäisi toteutumatta.*

Luvan myöntämisen perusteet ovat näiltä osin muuttuneet. Päätöksessä viitattu muutettu toiminta ei ole alkamassa lähiaikoina. Yhtiön päätöksellä uuden teknologian mukainen laitos rakennetaan ensin Luulajaan, eikä investointipäätöstä Raahen osalta ole toistaiseksi tehty. Viimeisin tiedote yhtiön suunnitelmista julkaistiin 4.11.2025.

Kesällä 2025 Raahen kaupunki ja SSAB Raahen tehdas ovat hankkineet mustan hiilen mittaamiseen soveltuvan mittalaitteen, joka erottelee mustan ja ruskean hiilen osuudet toisistaan. Laite on otettu käyttöön syksyllä 2025. Hankinnalla on haluttu varmistaa, että

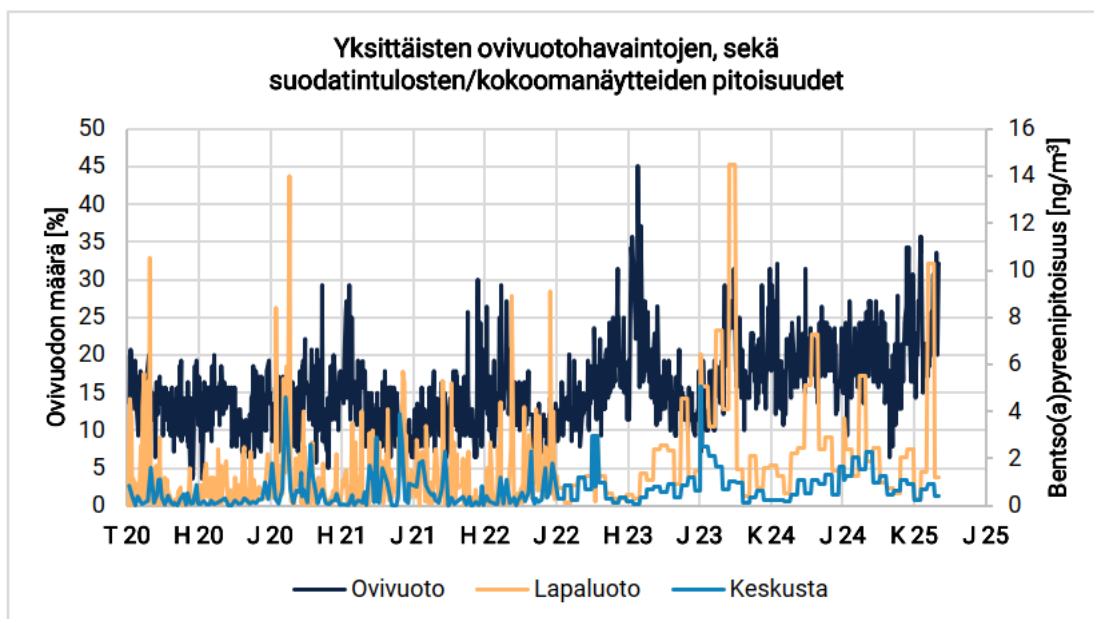
Lapaluodon BaP-tilanteesta ollaan paremmin tietoisia jo ennen kuin lupamääräyksen 23c mukainen selvitysvelvollisuus ja toisaalta ilmanlaatudirektiivin mukainen BaP-raja-arvo astuvat voimaan vuonna 2030.

Hankittu laite on samanlainen etalometri, jota on käytetty Lapaluodon mittausasemalla vuonna 2021 Tampereen yliopiston ja Ilmatieteen laitoksen yhteisessä mittauskampanjassa. Mittalaitteen mittausperiaate perustuu siihen, että biomassan (ml. puu) ja fossillisen materiaalin (esim. kivihiili, ajoneuvojen polttoaineet) poltossa syntyy mustaa hiiltä. Lisäksi biomassan poltossa syntyy ns. ruskeaa hiiltä, joka absorboi sille ominaisella UV-alueella. Laite antaa biopohjaisen polttoaineen prosenttiosuuden perustuen ruskean ja mustan hiilen suhteeseen hiukkasissa. Laitteen tulokset ovat kuitenkin suuntaa antavia, eikä niiden perusteella voida laskea tarkasti puun polton tai SSAB:n päästön osuutta, koska mustaan hiileen vaikuttaa näiden lisäksi myös esim. liikenne. Mittalaite on otettu käyttöön syyskuun 2025 lopulla, mutta tulosten tulkinta vaatii vielä opettelua. Dataa täytyy saada pidemmältä aikaväliltä, ennen kuin sitä voi hyödyntää päästölähteiden arvioinnissa. Lisäksi laitteen asetuksia joudutaan säätämään ja sopivia asetuksia hakemaan kokeilemalla, koska virallista ohjeistusta esimerkiksi käytettävälle leikkurille (minkä kokoisia hiukkasia mittalaite suodattaa sisäänsä) ei ole.

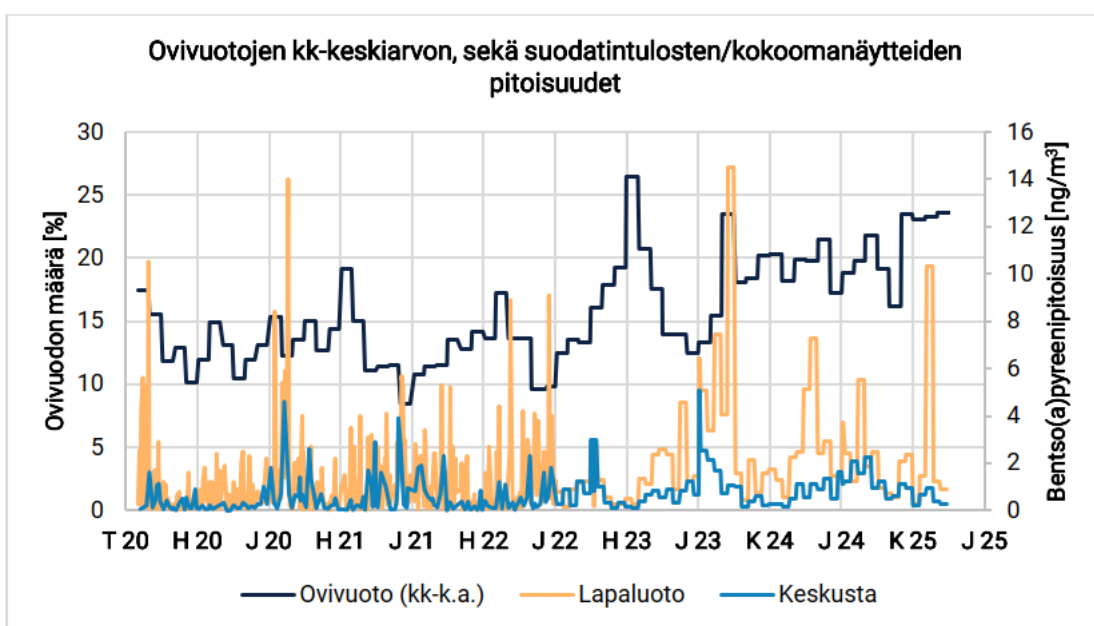
2.6.2.2 Koksaamon päästöjen vertailu ilmanlaadun pitoisuuksiin

Seuraaviin kuviin on vertailtu ovivuotojen tarkkailua ja Raahen kaupungin ilmanlaatuasemien bentso(a)pyreenipitoisuuksia. Ilmanlaatuasemat sijaitsevat Lapaluodossa ja keskustassa. Bentso(a)pyreeniä mitataan suodattimelle imetyistä hiukkasista. Yksi suodatin on käytössä yhden vuorokauden. Vuodesta 2023 alkaen suodattimia on kerätty jokaiselta vuorokaudelta ja yhdistetty kokoomanäytteeksi. Tätä ennen suodattimia otettiin säännöllisesti tietyllä syklillä ja analysoitiin yksittäin. Muutos tehtiin parantamaan ajallista kattavuutta, mutta muutoksen jälkeen yksittäisten vuorokausien vaihtelua ei pystytä näkemään yhtä selvästi. Ilmanlaatatuloksiin liittyvä data on saatu Raahen ilmanlaadun seurannasta vastaavalta Raahen kaupungilta.

Seuraavissa kuvaajissa on yhdistetty yksittäiset ovivuotohavainnot, sekä ovivuotojen kuukausikeskiarvot ilmanlaadun BaP-tuloksiin. Ovivuotojen havainnointia ja laskentatapaa on kuvattu tarkemmin edellä. Kuvaajasta riippuen kyseessä on yksittäinen havaintokerta tai näistä yksittäisistä havaintokerroista laskettu kuukausikeskiarvo. Ilmanlaadun mittaustuloksissa näkyy laskentatavan muutos vuoden 2023 alusta. Kuvaajien perusteella ei nähdä selkeää syy-yhteyttä, mutta pitoisuuksissa ei ole myöskään huomioitu tuulen suuntaa. Ilmatieteen laitoksen Lapaluodon sääasemalta tuulidata olisi saatavilla tuntikeskiarvona, mutta näiden laskemista vuorokausikeskiarvoksi ei nähdä järkevänä, koska vuorokauden aikana tuulen suunta voi vaihdella suurestikin, eikä vuorokausikeskiarvo anna luotettavaa tietoa.

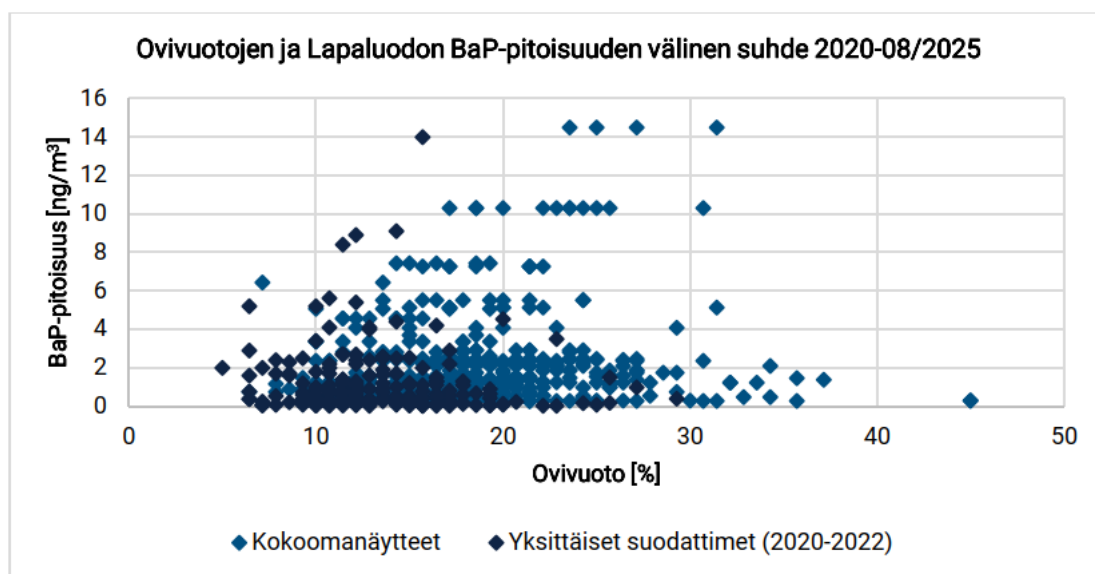


Kuva 9. Yksittäisten ovivuotohavaintojen ja ilmanlaatuasemien bentso(a)pyreenipitoisuudet vuosina 2020–09/2025.



Kuva 10. Ovivuotohavaintojen kuukausikeskiarvon ja ilmanlaatuasemien bentso(a)pyreenipitoisuudet vuosina 2020–09/2025.

Seuraavassa kuvassa vertaillaan keskenään sellaisia vuorokausia, jolloin on tehty ovivuotojen havainnointikierron ja analysoitu ilmanlaadun suodatinnäyte. Kuvan perusteella BaP-pitoisuuden ja ovivuotojen välillä ei ole selkeää korrelaatiota, mutta data sisältää kaikki samana päivänä tehdyt analyysit, eikä tuulen suuntaa ole otettu huomioon. Kuvasta on eroteltu värillä ne suodatintulokset, jotka on analysoitu vuorokausinäytteistä ja reilun kahden viikon ajalta kokoomanäytteistä.



Kuva 11. Ovivuotojen ja Lapaluodon bentso(a)pitoisuuksien välinen suhde 2020–08/2025. Havainnoista on eroteltu ilmanlaadun suodatinnäytteissä vuoden 2023 alussa tehty muutos.

2.7 Hakijan esitykset

2.7.1 Lupamääräyksen 23a muuttaminen

Luvanhaltija esittää, että lupaviranomainen muuttaa lupapäätöksen 13/2020 määräystä 23a seuraavasti (alkuperäinen poistettavaksi esitetty määräysteksti yliviivattuna ja luvanhaltijan muutosesitys lihavoituna):

Koksiuunien panostuksesta peräisin olevien näkyvien päästöjen kesto saa olla enintään yksi minuutti panostusta kohden ilmaistuna kuukausikohtaisena keskiarvona.

*Koksiuunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys saa olla ~~31.12.2025 asti~~ kuukausikeskiarvona korkeintaan 20 prosenttia ja ~~1.1.2026 alkaen~~ kuukausikeskiarvona korkeintaan ~~10 prosenttia~~ **tavoitearvona 15 prosenttia.***

Koksiuunien panostusaukoista ja nousuputkista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys saa olla 31.12.2025 asti kuukausikeskiarvona korkeintaan 10 prosenttia ja 1.1.2026 alkaen kuukausikeskiarvona korkeintaan viisi prosenttia.

Yllä olevat prosenttiosuudet kuvaavat vuotojen esiintymistiheyttä verrattuna ovien sekä nousuputkien ja panostusaukkojen kansien kokonaismäärään, ilmaistuna kalenterikuukauden keskiarvona.

*~~Panostuksesta sekä~~ **Koksiuunien ovien, panostusluukkujen ja nousuputkien** vuodoista peräisin olevia näkyviä päästöjä on tarkkailtava havainnoimalla visuaalisesti vähintään viisi kertaa viikossa **ja panostuksen aikaisten näkyvien päästöjen kestoa vähintään kolme kertaa viikossa** tehtävillä tarkkailukierroksilla. Tarkkailun toteuttamiseen osallistuvan henkilökunnan on oltava perehtynyt tarkkailumenetelmään tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden ylläpitämiseksi. Päästötarkkailua voidaan täydentää konenäköön perustuvalla päästötarkkailulla.*

... [määräyksen muihin osiin ei haeta muutosta]

2.7.1.1 Perustelut

Päästöraja-arvo

Ympäristöluvan nro 23/2016/1 lupamääräyksen 23 mukaista selvitystä tehtäessä esitettiin tavoite vähentää ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyyden kuukausitasoa muuttamalla prosenttien vuositahdilla niin, että vuoden 2023 loppuun mennessä voitaisiin saavuttaa taso, jolla ollaan pysyvästi alle 10 prosentin vuototasossa. Lupamääräykseen raja-arvo asetettiin kiristäväksi 1.1.2026 alkaen. Raja-arvo 10 % perustui toiminnanharjoittajan antamaan esitykseen.

Ympäristöluvan nro 13/2020 lupamääräyksessä 23a on edellisen lisäksi myös 2 muuta raja-arvoa, joista toinen on kiristymässä 1.1.2026 alkaen. Lupamääräyksen kolmesta raja-arvosta vain yhteen haetaan muutosta, sillä kahden muun raja-arvo on saavutettu muuttamalla poikkeuskuukautta lukuun ottamatta. Erityisesti hakija haluaa tässä vaiheessa korostaa panostusaukkojen ja nousuputkien vuotojen esiintyvyydessä saavutettua pitoisuustason parannusta.

Nykytilanteessa toiminnanharjoittaja esittää lupamääräyksen 23a ovivuotojen raja-arvon säilyttämistä tasolla 20 % ja tavoitearvona 15 %, ilman määräaikaa.

Tehtyjen toimenpiteiden ja investointien vaikutukset näkyivät aiempina vuosina, jolloin koksipatterin ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys oli vuosikeskiarvona vuonna 2021 13,3 % (kuukausikeskiarvot vaihtelivat välillä 8,45–19,11 %) ja vastaavasti vuonna 2022 12,6 % (kuukausikeskiarvot 9,66–17,28). Tästä eteenpäin vuosina 2023–2025 esiintyvyyden kuukausikeskiarvon taso on noussut aiemmasta. Kaikkien mitattujen kuukausien keskiarvo luparajan voimassaoloaikana (maaliskuu 2020-lokakuu 2025) on 15,75 %.

Koksaamopatterien käyttöikä on pystytty jatkamaan alkuperäisestä arvioidusta 25 vuodesta merkittävällä kunnossapito- ja perusparannusinvestoinneilla, mutta laitos on ikääntynyt ja kunnossapito vaatii aiempaa ennakoitua enemmän resurssia. Ennakoimattomat vakavat prosessihäiriöt ovat aiheuttaneet ympäristöluparaja-arvoylityksiä, vieneet resurssia normaalilta kunnossapitotyöltä ja aiheuttaneet myös lisävaurioita patterin ja uunien rakenteisiin. Kaikki tämä vaikeuttaa ja lisää myös vaadittuja toimenpiteitä, joilla hillitään hajapäästöjä.

Hakemuksessa on kuvattu koksaamon välttämättömyyttä koko nykyisen masuunipohjaisen terästuotannon ja integroidun tehtaan energiaketjun kannalta, minkä takia valmiin koksin ostaminen oman koksin tuottamisen sijaan ei ole vaihtoehto. Kokonaan uuden vastaavan tuotantokapasiteetin omaavan koksaamopatterikonaisuuden rakentaminen maksaisi vähintään 500 miljoonaa euroa ja rakentaminen kestäisi vuosia, jonka aikana nykyinen koksaamo tulee pitää toiminnassa. Uusienkaan pattereiden rakentaminen ei kuitenkaan takaa sitä, että ovivuotoja ei syntyisi.

SSAB:n visio on päästä suurelta osin eroon oman toiminnan hiilidioksidipäästöistä eikä uuden koksaamopatterin investointia nähdä tässä tilanteessa realistiseksi vaihtoehdoksi. Pitemmän aikavälin tavoitteena on tuottaa vähähiilidioksidista terästä mm. prosesseja sähköistämällä. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää Raahen tehtaan terästuotannon merkittävää uudistamista ja toteutuessaan tämä tarkoittaa masuuni- ja koksausprosessien poisjäämistä.

BAT

SSAB:n koksaaamon toiminta täyttää edelleen lupapäätöksen nro 13/2020 perusteluista ilmenevästi rauta- ja terästeollisuuden BAT-päätelmissä parhaan käyttökelpoisen tekniikan kriteerit. Toiminnassa ei ole näiltä osin tapahtunut muutoksia.

Päätöksen 13/2020 perusteluissa todetaan, että BAT-päätelmässä 46 esitetty vuotoindeksi ei ole ympäristönsuojelulain 72 §:n 1 momentin 3 kohdan tarkoittama päästötaso. Lupamääräyksen muuttamisessa esitetyn mukaiseksi ei siten ole kyse ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisesta päästötasoja lievemmästä raja-arvosta. Ympäristönsuojelulain 75 §:n 2 momentin mukaan, jos päätelmissä ei ole ilmoitettu päästötasoja, luvassa on annettava tarpeelliset määräykset päätelmissä kuvattua parasta käyttökelpoista tekniikkaa vastaavan ympäristönsuojelun tason saavuttamiseksi.

Rauta- ja terästeollisuuden referenssiasiakirjassa on tuotu esiin, että tasoa 5–10 % ei ole ajateltu saavutettavan kaikilla vanhoilla laitoksilla. BAT-tason saavuttamiseen on todettu vaikuttavan kunnossapidon riittävyys, mutta myös patterin rakenne (kuten uunien koko), tyyppi, ikääntyminen sekä koksausprosessin stabiilius. Rauta- ja terästeollisuuden referenssiasiakirjan päivitys on käynnistymässä lähivuosina, mutta tarkempaa aikataulua ei ole vielä tiedossa. Referenssiasiakirjaa tulee käyttää aineistona tehtäessä arviointia parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta, mutta lupatulkinta ei saa johtaa perusteettoman tiukkoihin vaatimuksiin.

Tarkkailu

Panostuksen aikaisen pölyämisen keston mittaamistiheyden harventamista viidestä viikoittaisesta tarkkailukierroksesta kolmeen perustellaan työhygieenisillä syillä. Panostuksen aikaisen pölyämisen ja sen keston osalta on pysytty luparajoissa. Panostuksen aikaisen pölyämisen keston kellottamiseksi henkilö joutuu menemään patterin kannelle, jossa altistuu prosessikaasuille. Mikäli tarkkailukierrosten määrä vähenee, tämä vähentää myös henkilöihin kohdistuvaa altistusta. Maan tasosta tehtävien koksiiuunien ovista, sekä panostusaukoista ja nousuputkista tulevien näkyvien päästöjen tarkkailua jatketaan edelleen viisi kertaa viikossa tehtävillä tarkkailukierroksilla.

Johtopäätökset

Toiminnanharjoittajan esittämä lupamääräyksen 23a muutos ei aiheuta merkittävää ympäristön pilaantumista, terveyshaittaa tai eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:ssä tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Toiminnasta aiheutuvat päästöt ympäristöön eivät tule lisääntymään nykyisestä. Koksaaamon toiminnan osalta on tehty ja tullaan tekemään merkittäviä kunnossapito- ja perusparannusinvestointeja, joilla on suoria vaikutuksia ympäristöön.

Toiminnanharjoittajan tekemiä toimenpiteitä ja tiedostettuja haasteita koksaaamon hajapäästöjen osalta on kuvattu hakemuksessa. Toiminnanharjoittaja tekee jatkuvasti toimenpiteitä ympäristövaikutusten vähentämisen lisäksi myös työhygieenisten olosuhteiden parantamiseksi. Toiminnanharjoittajan näkemys on, että edellä kuvatut toimenpiteet koksaaamon pattereihin ja sen vuotoihin, jotka ovat merkittävimmät Raahen tehtaan PAH-päästölähteet, ovat riittäviä PAH-päästöjen vähentämiseksi ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

2.7.2 Lupamääräyksen 23c säilyttäminen

Luvanhaltija esittää, että lupapäätöksen 15/2024 lupamääräys 23c pidetään ennallaan. Luvan myöntämisen perusteet ovat muuttuneet luvan antamisesta ja näitä näkökohtia on esitetty edellä.

2.7.2.1 Perustelut

Valtioneuvoston asetuksessa ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä (Vna 113/2017) ja sen 4 §:n 1 ja 2 momentissa todetaan seuraavaa: *Luvanvaraisessa toiminnassa tavoitearvojen ylittyminen on pyrittävä estämään käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja noudattamalla ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta siten kuin ympäristönsuojelulaissa (527/2014) säädetään. Jos luvanvaraisesta toiminnasta aiheutuu tai on perusteltua syytä epäillä aiheutuvan tässä asetuksessa säädettyjen tavoitearvojen ylittymistä tai tämän asetuksen liitteessä 1 säädettyjen arviointikynnysten ylityksiä, laitoksen ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset 1 §:ssä mainittujen epäpuhtauksien päästöjen ja niiden vaikutusten riittävästä tarkkailusta.*

Koksaamon toiminta täyttää lupapäätösten nro 13/2020 ja 15/2024 perusteluista ilmevästi ja tässä hakemuksessa esitetyin päivitetyn tiedoin parhaan käyttökelpoisen tekniikan kriteerit ja noudattaa ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta. Korkea- ja tasalaatuisen omatuotetun koksen käyttäminen masuuneissa ja integroidun terästehtaan osana olevan koksaamon toiminta noudattaa ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta (YSL 20 §, Vna 113/2017 4 §). Tätä arvioitaessa tulee huomioida olosuhteet ja ratkaisut, joilla aiheutetaan kokonaisuudessaan mahdollisimman vähän haittaa ja vaikutuksia ympäristölle.

Toiminnanharjoittaja on syksyllä 2025 ottanut käyttöön lupamääräyksessä 15/2024 edellytetyn selvityksen tekemiseen soveltuvan laitteen, millä on haluttu varmistaa, että Lapaluodon BaP-tilanteesta sekä koksaamon toiminnan ja päästöjen vaikutuksesta ollaan paremmin tietoisia jo ennen lupamääräyksen 23c mukaisen selvityksen jättämistä. Nykyinen lupamääräys 23c täyttää edelleen VNa 113/2017 4 § mukaisen velvoitteen päästöjen riittävästä tarkkailusta. Selvitysvelvoitteen aikataulua ei ole perusteltua tässä vaiheessa muuttaa, sillä mittalaitteen käyttöönotto ja tulosten tulkinta vaativat aikaa edellä kuvatulla tavalla. Mittalaitte voi kuitenkin antaa mahdollisuuksia selvittää kertaluonteista mittauskampanjaa pidemmältä ajalta mustan ja ruskean hiilen osuuksia Lapaluodossa.

3 Käsittely

3.1 Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat Lupa- ja valvontaviraston verkkosivuilla (<https://ytietopalvelu.lv.vi.fi/FI/asia/3314251>) 23.1.–2.3.2026.

Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Raahen kaupungin verkkosivuilla.

Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Raahen seutu -lehdessä 28.1.2026.

3.2 Lausunnot

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Raahen kaupungilta sekä Raahen kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta.

3.2.1 Raahen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto

Lapaluodon Bentso(a)pyreenin pitoisuudet ovat olleet huomattavan korkeita viime vuosien aikana. Vuoden 2024 keskiarvo oli 3,4 ng/m³ ja vuoden 2025 keskiarvo on 2,6 ng/m³. Osa-syynä mitattujen pitoisuuksien nousuun voi olla näytteiden ajallisen kattavuuden kasvattaminen. Ajallinen kattavuus on nykyisin yli 70 %, kun se aiemmin on ollut noin 33 %. Laajempi ajallinen kattavuus näyttää paremmin Lapaluodon asuinalueen todellisen tilanteen PAH-päästöjen osalta. Pelkkien PAH-analysien perusteella on kuitenkin ollut mahdotonta arvioida päästölähteiden osuuksia, koska PAH-yhdisteet analysoidaan suodattimista, joihin kerätään näytettä vuorokauden ajan. Nykyisellä mittaustavalla 2,5 viikon ajalta kerätyistä suodattimista tehdään yksi PAH-analyysi.

SSAB Europe Oy ja Raahen kaupunki ovat hankkineet yhdessä syksyllä 2025 Lapaluotoon etalometrin, jolla voidaan mitata jatkuvatoimisesti mustaa hiiltä. Tavoitteena on pystyä tarkemmin erottamaan päästölähteet, joista syntyy palamisen päästöjä. Etalometri erottelee suuntaa antavasti mustan hiilen lähteen eli onko musta hiili peräisin puun vai fossiilisen polttoaineen poltosta. Tämä on kuitenkin laskennallinen jaottelu, eikä kerro täysin varmasti lähdettä. Laite on ollut toiminnassa vasta muutamia kuukausia ja tuloksien tulkinta on lyhyen mittausjakson vuoksi epävarmaa. Lyhyehkön mittausjakson perusteella näyttäisi, että korkeimmat musta hiili -pitoisuudet mitataan silloin kun tuuli on ollut tehtaalta päin. Kohonneita musta hiili -pitoisuuksia esiintyy kuitenkin kaikilla tuulen suunnilla. Etalometrin alustavat tulokset tukevat aiempaa näkemystä siitä, että Lapaluodon korkeat bentso(a)pyreenin pitoisuudet johtuvat asutuksen ja tehtaan yhteisvaikutuksesta.

Mikäli Lapaluodossa halutaan saavuttaa nykyinen tavoitearvo (raja-arvo 2030 alkaen) 1,0 ng/m³, tulisi tehdä huomattavia muutoksia molempiin päästölähteisiin. Puun pienpoltossa merkittävää on oikeanlainen polttotapa ja vähäpäästöinen tulisija. Tehtaan osalta taas kooksaamon hajapäästöjen hallinta. Kumpikaan päästölähde yksinään ei todennäköisesti aiheuttaisi vuosittain B(a)p:n tavoitearvon ylittymistä, mutta päästölähteiden yhteisvaikutuksena tavoitearvon saavuttaminen on erittäin haastavaa.

Raahen ympäristönsuojeluviranomainen korostaa, että kaikki päästöjen väheneminen nähdään alueelle hyvänä ja kannatettavana.

3.2.2 Raahen kaupungin terveydensuojeluviranomaisen lausunto

Raahen kaupungin ilmanlaaturaportissa todettua

SSAB:n hiukkaspäästöt kasvoivat 1,5-kertaisiksi vuonna 2024 keskimääräiseen vuositasoon (2015–2023) nähden johtuen mm. kooksaamon pölynpoiston ongelmista (ilmanlaatu Raahessa 2024 -raportti). Vuoden 2025 tilastoja ei ollut lausunnon hetkellä saatavilla.

Bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvo on tarkastelujaksolla 2021–2025 ollut selvästi noususuhteinen Lapaluodossa ja vuosina 2024–2025 se on Raahen keskustassa saavuttanut tavoitearvon 1 ng/m^3 kynnyksen. Tavoitearvolla pyritään vähentämään ympäristö- ja terveyshaittoja. Pitoisuuksia selittää osaltaan puunpolton lisääntyminen vuoden 2022 jälkeen - yleisellä tasolla puunpolton lisäyksestä johtuva vaikutus on viime vuosina tasaantunut.

Hengitettävien hiukkasten kuukauden 2. korkeimmat vuorokausiarvot Raahen keskustan mittauspisteessä ovat vaihdelleet seuraavasti: $10\text{--}55 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ (2021), $8\text{--}64 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ (2022), $10\text{--}55 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ (2023), $11\text{--}38 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ (2024), $11\text{--}75 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ (2025).

Yleistä pienhiukkasista

Kansanterveydellisesti ulkoilman hiukkasmaiset ilmansaasteet ovat nykypäivän suurin ympäristöterveysongelma, aiheuttaen arvion mukaan n. 1800 ennenaikaista kuolemaa vuosittain Suomessa sekä moninkertaisesti lievempiä haittoja / sairastavuutta (THL). Riskiryhmiä ovat kroonisista hengityselin- sekä sydän- ja verisuonisairauksista kärsivät henkilöt. Erityisen haitallisten pienhiukkasten (PM2.5) osuutta ei ole säännöllisesti Raahessa mitattu, mutta karkean arvion mukaan jopa yli puolet hengitettävistä hiukkasista koostuu pienhiukkasista. Päivätasolla altistuminen kohonneille pienhiukkaspitoisuuksille tutkitusti lisää sydän- ja hengitystiesairaiden hakeutumistarvetta sairaalahoitoon. Vuosia kestävä pitkäaikainen altistuminen pienhiukkasille on haitallista terveydelle.

Lausunnon perusteena oleva lainsäädäntö ja aineisto

Terveysuojelulaki 763/1994

Terveysuojeluasetus 1280/1994

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuollon lausunto asiassa

Hakemuksessa esitetään lievennystä tiukkeneviin päästörajoihin. Terveysuojeluviranomainen katsoo, että tiukentuviin lupamääräyksiin tulisi lähtökohtaisesti varautua ja toiminnan kehittämisessä pyrkiä päästöjen vähentämiseen parhaiden käytökelpoisten teknologioiden mukaisesti. Edellä esitetyin perustein terveysuojeluviranomainen katsoo, ettei päästörajoiden lieventämistä tule pitää ensisijaisena ratkaisuna. Mikäli toiminnanharjoittajalla on haasteita tiukentuvien päästörajoiden saavuttamisessa, tulisi toimijan esittää yksilöity ja aikataulutettu suunnitelma toimenpiteistä, joilla päästöt saatetaan lupamääräysten mukaiselle tasolle. Terveysuojeluviranomainen katsoo, että päästömittausten vähentämistä ei voida pitää perusteltuna ilman luotettavaa näyttöä siitä, että päästötaso pysyy luotettavasti lupamääräysten mukaisena. Päästömittauksia tulee toteuttaa riittävällä laajuudella ja säännöllisyydellä siten, että toiminnan päästötasoista ja niiden vaihtelusta saadaan mahdollisimman luotettava tieto.

3.3 Lupa- ja valvontaviraston asiantuntijatiedon muistio

ELY-keskukset lakkautettiin 31.12.2025 (ks. kappale 1.5 Viranomaisista koskeva merkintä). Valvontaviranomaisen lausunnon korvaa Lupa- ja valvontavirastossa sisäinen kommentointi, josta laaditaan asiantuntijatiedon muistio.

Valvonta

Koksaamon rakenne on toiminnallisesti ja valvonnan kannalta vaikea. Patterit ovat vuosilta 1987 ja 1992. Valvonnan käsityksen mukaan käyttöikä arvioitiin 25 vuodeksi.

Uunien korkeus (7 m) vaikeuttaa edelleen näkyvien päästöjen hallintaa. Pitkät vertikaaliset ovien ja uunien rajat ovat valvonnan näkemyksen mukaan alttiita mekaanisen rasituksen sekä lämpötilaerojen aiheuttamille esimerkiksi vääntymisistä ja rakenteiden hajoamisista johtuville vuotokohtien muodostumisille.

Lupamääräyksen 23a tarkkailussa ja valvonnassa on arviointiskaala ollut näkyvä/ei näkyvä. Vuotojen pituuksia ja intensiteettejä ei siten ole raportoitu. Ilmeistä kuitenkin on, että näissä on huomattavaa vaihtelua (esim. yleistä on, että vuoto on uunien yläosassa sijaitsevassa matalassa tasoitusluukussa) ja toiminnanharjoittaja kontrolloikin sisäisessä valvonnassaan lähinnä kunnossapidon tarpeisiin vuodon intensiteettiä skaalalla 0–3. Luvan 13/2020 perusteluissa todetaan, ettei skaalausta ole käytännössä mahdollista käyttää päästön määrän luotettavaan arviointiin. Valvonnan näkemyksen mukaan pituus- ja intensiteettitietoja voitaisiin kuitenkin raportoida valvontaan sen kanssa sovittavalla tavalla. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi kuukausiraportoinnin yhteydessä. Lupamääräyksen seuranta toteutettaisiin edelleen skaalalla näkyvä/ei näkyvä ja mahdolliset 10 % ylitykset raportoitaisiin häiriöilmoituksina YLVA-järjestelmään kuukausiraportointiin, kuten viime vuosina on tehty.

Valvontaviranomaisen asettama yksittäisen uunin käyttökielto on pidettävä mahdollisena (yht. 70 uunia).

Visuaaliseen tarkkailuun perustuva valvontakierros on tehty määräys 23a:n mukaisesti vähintään viisi kertaa viikossa sekä patterien alta että päältä. Patterien alta tehtävää tarkkailua voidaan valvonnan näkemyksen mukaan jatkaa näin, mutta päältä tehtävä tarkkailu voidaan vähentää kolmeen kertaan viikossa, mihin toiminnanharjoittaja on esittänyt selkeät työsuojelulliset perusteet. Tarkkailussa on edelleen sovellettava voimassa olevaa IS BAT 46:ssa mainittua standardia (joista tällä hetkellä on käytössä EPA 303).

Ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyydet ovat vuosina 2019–2023 olleet suuruusluokaltaan 10–20% eli pääosin on saavutettu luvan 13/2020 määräyksen 23a luparaja-arvo 20 % (2023 kaksi ylitystä 26,43 ja 20,68 %). Vuoden 2024 alun tasosta 15 % esiintyvyys nousi kyseisen vuoden alkupuolella tasolle 20 %, jossa se on pysynyt huomattavista korjaustoimenpiteistä huolimatta. Tämä viittaa vanhoihin perusrakenteisiin, jolloin 10 % vuotoindeksi on erittäin vaikea saavuttaa.

IS BAT46:ssa on kyse prosentuaalisesta vuotoindeksistä, mutta YSL 78 1 mom kohta kolmessa kyse on päästötasosta, jolloin voidaan todeta, että kyseessä ei ole BAT-poikkeama.

Valvonnan näkökulmasta 20 prosentin raja-arvo ja 15 prosentin tavoitearvo voitaisiin myöntää vuoden 2030 loppuun, jolloin viimeistään tarkasteltaisiin luvan 43/2024 toteutumistilannetta ja koko koksaamotoiminnon lakkauttamista.

Toiminnanharjoittaja osallistuu luvan 34/2016/1 määräys 91:n mukaisesti Raahen kaupungin ilmanlaadun yhteistarkkailuun, jonka seurantakokoukset pidetään kahdesti vuodessa. Vuosien 2024 ja 2025 hiukkasiin sitoutuneiden BaP-tarkkailutulosten vuosikeskiarvot Lapa-luodon ja keskustan (ajallinen kattavuus molemmissa 76 %) osalta ovat:

ng/m ³	2025	2024
Keskusta	0,98	0,94
Lapaluoto	2,55	3,8

Huomattavaa on, että lainsäädännöllinen (Vna 113/2017, Vna 79/2017) tavoitearvo (1 ng/m³) muuttuu vuodesta 2030 alkaen raja-arvoksi (EU 2024/2881). Hengitettävien hiukkasten PM10 vuosikeskiarvot Raahessa 2024 alittivat lainsäädännöllisen raja-arvon (40 µg/m³) ja myös WHO:n ohjearvon (15 µg/m³). Pienhiukkasten vuosikeskiarvo 2024 alitti WHO:n ohjearvon (5 µg/m³).

Toiminnanharjoittaja ilmoittaa muutoshakemuksessaan, ettei se hae muutosta luvan 15/2024 asettamaan lupamääräykseen 23c, joka asettaa toiminnanharjoittajalle selvityselvoituksen, jos vuosien 2026, 2027 ja 2028 Lapaluodon mittauspisteen BaP-pitoisuuden liukuva keskiarvo ylittää pitoisuustason 1 ng/m³. Mahdollisessa selvityksessä on syytä hyödyntää edellä mainittua yhteistarkkailua esimerkiksi pitämällä ajallinen kattavuus riittävänä ja hyödyntämällä 2025 käyttöön otetun etalometrin tuloksia.

3.4 Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta on jätetty kaksi muistutusta. Niissä esitetään seuraavanlaisia huomioita ja vaatimuksia:

3.4.1 Muistutus 1

Teemu Villanen (678-412-8-50 Mäkipelto) on todennut, että luparajoja ei tule korottaa eikä valvontaa vähentää. Tehtaan päästöt ovat kasvaneet naapurustoon selvästi viimeisen 10 vuoden aikana. Muistuttaja kertoo omistaneensa tehtaan naapurikiinteistön lähes 30 vuotta ja muistuttajan mukaan hajapölyt ovat lisääntyneet selkeästi viime vuosina. Kaikki päästöt eivät ole koksaamolta, vaan tehtaalta tulee myös kalkkia ym., jotka sotkevat autot ja talon peltikaton useita kertoja vuodessa.

3.4.2 Muistutus 2

Eetu Villanen (678-412-8-72 Ristola ja 678-412-8-211 Kovala) on todennut, että hajapäästöjä tulee jo nyt huomattavasti liikaa, joten luparajoja ei tulisi korottaa, eikä tarkkailua ainaakaan vähentää. Sopivalla tuulella tontille tulee koksitervan hajua, jossa on taatusti suuri määrä PAH-yhdisteitä, jolloin pihalla ei voi olla. Koksaamon hajun lisäksi pölypäästöt ovat lisääntyneet huomattavasti viime vuosina, mm. kalkki ja rautaoksidipöly sataa nyt autojen ja terassikalusteiden päälle.

3.5 Selitys

3.5.1 Selitys ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoon

Hakija toteaa, että ympäristöviranomaisen lausunto tukee hakijan näkemystä asiassa, sekä mitä esitettiin lupahakemuksen kappaleessa 7. Hakija haluaa myös korostaa, ettei pelkästään koksaamalla, vaan koko tehdasalueella tehdään jatkuvasti toimenpiteitä päästöjen vähentämiseksi.

3.5.2 Selitys terveysuojeluviranomaisen lausuntoon

3.5.2.1 Viittaus Raahen kaupungin ilmanlaadun raporttiin

Terveysviranomaisen lausunnon johdanto-osiossa on viitattu Raahen ilmanlaadun 2024 raporttiin, että ”SSAB:n hiukkaspäästöt kasvoivat 1,5 kertaisiksi vuonna 2024 keskimääräiseen vuositason nähden johtuen mm. koksaaamon pölynpoiston ongelmista.” On huomiotavaa, että hiukkaspäästöt lasketaan ja raportoidaan savupiipuista johdettujen ja mitattujen päästöjen perusteella, joten koksaaamon ovivuodot eivät vaikuta tehtaan hiukkaspäästöihin. Hakija kuitenkin täsmentää, että vuoden 2023–2024 hiukkaspäästöjen tulosten laskennassa oli käynyt yksittäinen kirjausvirhe, mikä nosti terässulaton ja näin ollen koko tehtaan päästöt tavanomaista korkeammiksi. Virhe on korjattu takautuvasti vuoden 2025 toimijan vuosiraporttiin ja se korjataan myös ilmanlaadun vuosiraporttiin. Korjatut tulokset vastaavat edellisvuosien hiukkaspitoisuutta. Lisäksi kaikki 2023–2024 hiukkasylytyksiä aiheuttaneet kohteet saavuttivat luparajan viimeistään vuonna 2025.

3.5.2.2 Ovivuotoja koskeva luparaja

Hakija korostaa, että direktiivilaitoksena laitoksen ympäristölupamääräykset ja näin ollen toiminta on BATin mukaista. Lupamääräyksen muutosta hakija perusteli hakemuksessa, että BAT-päätelmässä 46 esitetty vuotoindeksi ei ole ympäristönsuojelulain 72 §:n 1 momentin 3 kohdan tarkoittama päästötaso. Lupamääräyksen muuttamisessa esitetyn mukaiseksi ei siten ole kyse ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisesta päästötasoja lievemmästä raja-arvosta.

Hakijan näkemyksen mukaisesti päätöksen 36/2016 lupamääräyksen 23 mukaisena teetetty ”Selvitys koksaaamon polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen hajapäästöistä sekä niiden tarkkailu- ja laskentaperusteista” (päiväty 31.8.2017) on sellainen ”yksilöity ja aika-tilatutettu suunnitelma toimenpiteistä, joilla päästöt saatetaan lupamääräysten mukaiselle tasolle”, jota terveysviranomaisen lausunnossaan vaatii. Tuolloin viranomaiselle toimitetussa selvityksessä hakija esitti tehtäviä toimenpiteitä, sekä esitti itse, että luparaja voisi tiukentua 20 %:sta 10 %:iin vuodesta 2026 alkaen. Esityksen mukaisesti lupaviranomainen antoi päätöksen 13/2020, johon nyt haetaan muutosta.

Luparajan lieventämistä ei ole missään vaiheessa esitetty ensisijaisena ratkaisuna ja nyt vireillä olevan hakemuksen kappaleessa 5 on esitetty toimenpiteitä, joita vuosien aikana on tehty, joita tehdään jatkuvasti, sekä haasteita aiemmin määrätyn luparajan saavuttamiseksi. Tarkemmat perustelut lupamääräyksen muuttamiseksi on hakemuksen kappaleessa 8.1.

3.5.2.3 Panostuksen aikaisen keston tarkkailua koskeva harventaminen

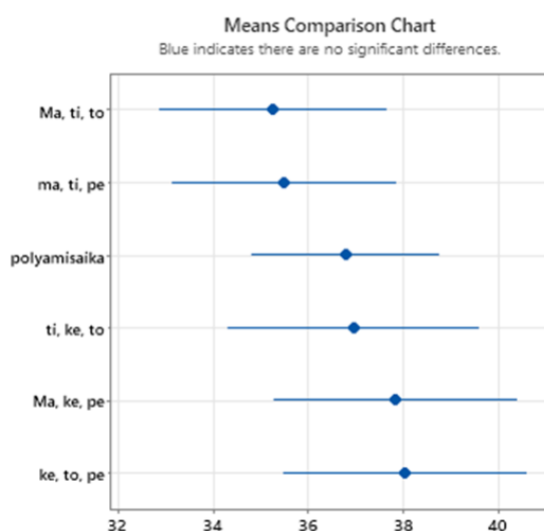
Nyt haettu lupamääräyksen luparajamuutos koskee koksiiunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyyden keskiarvoa, eikä tämän tarkkailuun ole esitetty harvennusta. Panostuksen aikaisten päästöjen tarkkailu on eri asia kuin ovista tulevat päästöt, jolloin niiden esiintyvyyteen ja niistä aiheutuviin päästöihin vaikutetaan myös eri toimenpiteillä.

Panostuksen aikaisen näkyvien päästöjen keston tarkkailun vähentämistä on esitetty ja perusteltu hakemuksen kappaleissa 3.5 ja 8.1. Panostuksen aikaisen pölyämisen keston mittaamistiheyden harventamista viidestä viikoittaisesta tarkkailukierroksesta kolmeen

perusteltiin työhygieenisillä syillä. Pölyämisen kesto mitataan ihmisen tekemänä työnä fyysisesti patterin kannella, jolloin mittaamiskierrosten harventaminen vähentää mittaajan altistumista päästölähdettä läheltä tulevista savukaasuista.

Panostuksen aikaiselle kestolle on olemassa oma kuukausitason luparaja ja se on ylittynyt vain yksittäisiä kertoja luvan voimassaolon aikana (hakemuksen kuva 6).

Hakija on tehnyt historiadataalla tilastollisen analyysin panostuksen aikaisen pölyämisen keston eroista, vertaamalla, tehdäänkö tarkkailua joka arkipäivä vai kolmena päivänä viikossa. Analyysissä on viisi eri kombinaatiota mahdollisista kolmen päivän yhdistelmistä. Analyysin perusteella voidaan sanoa, ettei tuloksissa ole tilastollisesta eroa (P arvo $> 0,05$), tehdäänkö tarkkailua viitenä vai kolmena päivänä viikossa.



Kuva 12. Historiadatasta tehdyn eri mittauspäivien yhdistelmien antama keskiarvo pölyämisen kestolle. Pölyämisaika = 5 mittauspäivää = viranomaiselle raportoitu tulos.

Hakijan näkemyksen mukaan mittauskertojen harventaminen ei vaikuta mitattuihin tuloksiin tai lisääsi epävarmuutta, ylittyykö luparaja vai ei. Panostus on suhteellisen vakiouotoinen tapahtuma, jolloin kolmella kierroksella viikossa tehdyllä tarkkailulla saadaan yhtä luotettavasti sama tulos, kuin tähän asti viidellä kierroksella.

3.5.3 Selitys Lupa- ja valvontaviraston muistioon

3.5.3.1 Näkyvien päästöjen tarkkailu ja raportointi

Lupahakemuksen kappaleessa 3.3 on kuvattu ovivuotojen tarkkailua ja laskentaa, joiden perusteella viranomaiselle raportoitava kuukausikeskiarvo määritellään. Tämän lisäksi hakemuksen kappaleessa 3.4 on kuvattu, millä tavoin ovivuotojen laatua kirjataan ja käsitellään tarkemmin osastolla, ja kuinka tulosten perusteella priorisoidaan korjattavia kohteita. Kunnossapitotoimenpiteitä ohjataan ensisijaisesti niihin kohteisiin, joissa niiden merkitys ympäristövaikutuksiin ja henkilöstön työoloihin on suurinta.

Hakija toteaa, että tämänhetkinen mittaaminen ja raportointi on BATin mukaista. Sisäisenä seurantana tehtävä yksityiskohtaisempi raportointi on melko suuntaa antavaa, jota tehdään nimenomaan kunnossapidollisista tarpeista ja tunnistamaan vuotoja. On myös huomattu käytännössä, että mikäli mittaushetkellä on paljon isompia vuotoja, niin pienemmät

vuodot jäävät raportoimatta. Vastaavasti, mikäli vuotojen intensiteetti vähenee, niin entistä pienemmätkin vuodot huomataan.

Hakijan mielestä ei ole tarkoituksenmukaista lähteä erittelemään vuotoja uunikohtaisesti tai raportoimaan yksityiskohtaisempia intensiteettitasoja, koska tulkinta perustuu inhimilliseen seurantaan, johon liittyy suuria epävarmuuksia ja tulkintaeroja voi tulla sitä enemmän, mitä enemmän vuotoja luokitellaan. Kuukausiraportoinnin yhteydessä olisi kuitenkin mahdollista lisätä sanallista kuvailua yleisemmällä tasolla, esim. ”Vuotoja oli x % ja niistä y % oli pieniä.”

3.5.3.2 Yksittäisen uunin käyttökielto

Lupamääräyksen 23a voimassaoloaikana ei uuneja ole otettu pois käytöstä tai asetettu käyttökieltoon valvojan kehotuksesta.

Hakemuksen kappaleessa 2.1 kuvattiin koksaaon merkittävyyttä koko tehtaan energiatehokkuuden kannalta. Koksausprosessissa muodostuu koksikaasua, jota hyödynnetään energiana koksaaamalla, kalkinpolttamalla, levyvalssaamalla, nauhavalssaamalla ja loput voimalaitoksella. Puhdistettu koksikaasu on korkean vetypitoisuuden ansiosta matalapäästöinen polttoaine. Mikäli koksikaasua ei ole riittävästi saatavilla, voidaan joutua rajoittamaan tuotantoa muualla tehtaalla tai se joudutaan tietyissä kohteissa korvaamaan nestekaasulla ja/tai nesteytetyllä maakaasulla (LNG).

Hakija toteaa, että uuneja jätetään tyhjäksi toiminnanharjoittajan toimesta kunnossapidollisista syistä. Mikäli uunissa on reikä sisäseinässä, niin tämä näkyy kohonneina hiukkaspitoisuuksina patterin piippupäästöissä (näytepisteet C6 tai C16). Pienet reiät voivat grafitoitua umpeen itsestään, mutta mikäli pitoisuustaso pysyy kauan korkeana, niin uuni jätetään tyhjäksi kunnostamista varten, jotta vältetään luparajan ylityksiä patterin piippupäästöissä. Uunit pyritään saamaan mahdollisimman nopeasti korjattua, jotta ne saadaan palautettua tuotantoon. Koksaaonprosessi on jatkuvatoiminen ja patterin uunit panostetaan ja tyhjenetään määrättyssä järjestyksessä, josta ei voida poiketa. Yksittäisen uunin palautus tuotantoon on mahdollista vain tietyssä syklissä ja jos se viivästyy, seuraava mahdollisuus on noin 16 tunnin kuluttua. Uunin käyttöönoton viivästyminen vähentää oman kaksin tuotantoa, lisää huonompilaatuisen ostokaksin kulutusta masuuneilla ja lisää integroidussa terästehtaassa polttoaineen käyttöä vähentyneen koksikaasutuotannon seurauksena.

Mikäli yksittäinen uuni jätetään tyhjäksi korjaamista varten, se vaikuttaa aina myös viereisiin uuneihin ja niiden toimintaan, koska uunien lämpötila laskee. Myös tyhjänä olevaa uunia joudutaan kuitenkin lämmittämään, jolloin vähenevän koksikaasun osuus on korvattava koko tehtaan tasolla maakaasun lisäostolla. Lisäksi uunin tulenkestävien rakenteiden kestävyys ja kunnan kannalta on parempi, että sitä ei jätetä tyhjäksi pitkäksi aikaa. On myös tiedossa, että kun pitkänä tyhjään ollutta uunia panostetaan, niin tällöin hiukkaspäästöt uunista piippuun ovat tavanomaista suuremmat ensimmäiset kolme panostusta.

Laitahormikorjauksissa korjattavan uunin lisäksi jätetään tyhjäksi uunin kummaltakin puolelta 2 uunia, jotta korjattavan uunin sisällä olisi lämpötilan suhteen mahdollista työskennellä. Laitahormikorjaus kestää noin puolen vuoden ajan, jolloin siis on pois käytöstä yhteensä 5 uunia kerrallaan. Sitä kriittisempää on pystyä palauttamaan yksittäiset muut, pienempää kunnossapitoa vaativat uunit takaisin tuotantoon nopeasti heti kun se on mahdollista, jotta koksikaasun riittävyys tehtaalla varmistetaan.

Nämä syyt huomioiden luvanhakija toteaa, että uunien tyhjänä oloa käytetään jo nyt päästöjen hillitsemiseksi, eikä erillistä käyttökieltoa ja siten tuotannon rajoittamista viranomaisen taholta pidetä toivottavana. Ovivuotoja pyritään hillitsemään mm. ovia ja karmeja huoltamalla, ja uunin tyhjäksi jättäminen ilman kunnossapidollista tarvetta on haitallista uunille ja lisää muita ympäristövaikutuksia.

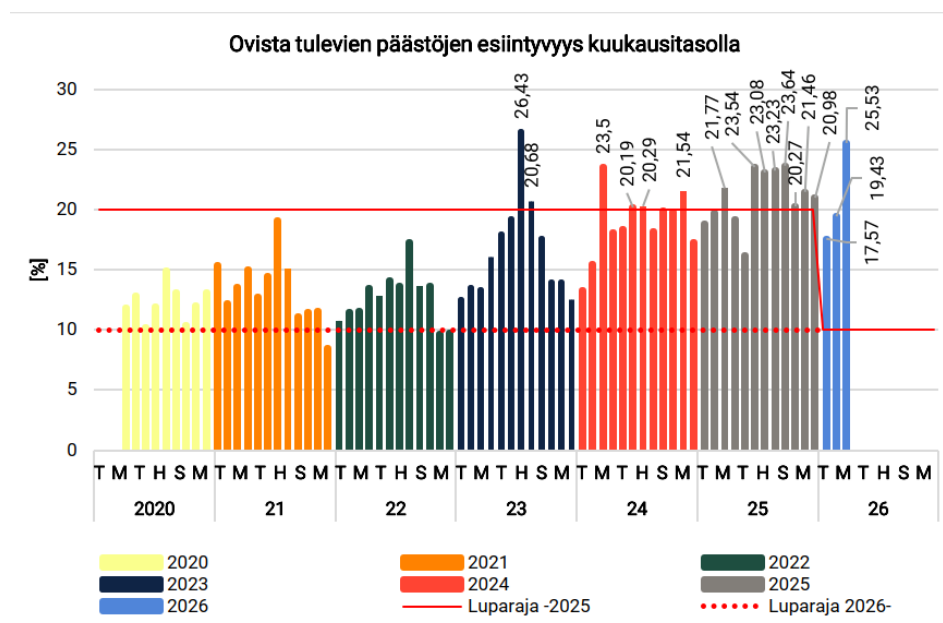
3.5.3.3 Vuotojen keston tarkkailu

Valvojan näkemys tukee hakijan lupahakemusta, johon ei ole kommentoitavaa. Hakija kuitenkin huomauttaa, että tarkkailua ei tehdä patterien alta, vaan maan tasolta patterin vierestä. Päättä tehtävä tarkkailu toteutetaan patterin kannelta.

3.5.3.4 Ovivuotojen luparaja

Lupahakemuksen kappaleessa 4.2 kuvattiin näkyvien päästöjen esiintyvyyden kehitystä, kappaleessa 4.3 kerrottiin tapahtuneet luparajan ylitykset ja kappaleessa 5.3 kuvattiin tiedostettuja haasteita luparajaan liittyen. Hakija painottaa edelleen, kuten valvoja on todennut muistiossaan, että huomattavista korjaustoimenpiteistä huolimatta vuotoindeksi on pysynyt 2024 alkaen tason 20 % yläpuolella ja vuotoindeksi 10 % on erittäin vaikea saavuttaa.

Lupahakemuksen jättämisen jälkeen tapahtuneet kuukausikeskiarvot on päivitetty seuraavaan kuvaajaan selityksen jättöhetkellä. Tammi-helmikuussa 2026 saavutettiin alle 20 % taso.



Kuva 13. Ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys 04/2020–03/2026.

Valvoja esittää, että 20 % raja-arvo ja 15 % tavoitearvo voitaisiin myöntää vuoden 2030 loppuun, jolloin viimeistään tarkasteltaisiin luvan 43/2024 toteutumistilannetta ja koko koksaamotoiminnon lakkauttamista. Hakija pitää hankalana tiettyyn kalenterivuoteen sidottua aikarajaa. SSAB:n maaliskuussa julkaistun 2025 vuosikertomuksen1 mukaan ”Conversion at the Raahе site is planned to take place some time after 2030”. SSAB:n tavoitteena on edelleen päästä suurelta osin eroon oman toimintansa hiilidioksidipäästöistä.

Lupahakemuksessa kuvatut toimenpiteet koksaaamon toiminnan ylläpitämiseksi ja näin ollen myös päästöjen hillitsemiseksi ovat käynnissä koko koksaaamotoiminnan loppuun asti.

Hakija esittää edelleen, että luparaja asetettaisiin pysyvästi 20 %:iin ja tavoitearvo 15 %:iin. Päätöksen 15/2024 lupamääräyksen 23c mukainen selvitys tulee todennäköisesti ajankoh- taiseksi vuonna 2030 ja sitä ajatellen on yhteisesti kaupungin kanssa hankittu hakemuk- sessa kuvattu mustan hiilen mittalaite. Lupamääräyksen mukaisesti selvitykseen tulee si- sällyttää tiedot koksaaamon bentso(a)pyreeni-päästöjen vähentämiseksi tehdyistä ja tu- lossa olevista toimenpiteistä sekä niiden vaikuttavuudesta.

3.5.3.5 Lapaluodon bentso(a)pyreenipitoisuus

Hakijalla ei ole huomautettavaa valvojan muistioon liittyen ilmanlaadun mittauksiin, mutta toteaa, että ilmanlaatuasetuksen (VNa 79/2017) 3 § mukaisesti kuntien velvollisuus on huolehtia paikallisten olojen edellyttämästä ilmanlaadun seurannasta, jolloin tavoitear- vosta luparajaksi tapahtuva muutos ei kohdistu suoraan hakijaan. Lapaluodon pitoisuudet ovat yhteisvaikutusta teollisuudesta ja asutuksesta.

3.5.4 Selitykset muistutuksiin

Molemmissa muistutuksissa esiin nostetaan tehtaan hajapölyt, jotka sotkevat omaisuutta. Tehtaan hajapölylähteitä ovat mm. raaka-aineiden kuljetus ja käsittely, kuonien käsittely ja sisäinen liikenne. Koksaaamon ovivuodot eivät ole syy tehtaan ulkopuolelle leviäviin hajapö- lyihin.

Myöskään tervan haju ei liity ovivuotoihin. Tehtaan toimintaan liittyvistä havainnoista voi olla välittömästi yhteydessä tehtaan porttivalvontaan, p. 020 59 22336, joka palvelee vuo- rokauden ympäri. Näin pystymme käynnistämään haitan aiheuttaneen prosessin tai tilan- teen etsimisen ja korjaavien toimenpiteiden käynnistämisen mahdollisimman nopeasti. Ulkopuolisia haju- ja pölyämishavaintoja on käsitelty yhdessä viranomaisten kanssa, mutta ne eivät liity nyt kyseessä olevaan lupahakemukseen.

Käytäntönä kaikissa tehtaan ulkopuolelta tulleista havainnoista on tilanteen tutkinta. Toi- minnan päästöjä ja niiden yhteisvaikutusta yhdessä muiden Raahen alueella vaikuttavien toimijoiden kanssa mitataan osana Raahen ilmanlaatua, joiden mittauksista vastaa Raa- hen kaupunki. Mittausten perusteella ilmanlaadun tulokset eivät ole viime vuosina ylittä- neet niille määritellyjä raja-arvoja.

4 Ratkaisu

4.1 Ympäristöluvan muuttaminen

Lupa- ja valvontavirasto muuttaa SSAB Europe Oy:n terästehtaan toimintaa koskevan ym- päristölupapäätöksen nro 13/2020 lupamääräystä 23a.

4.2 Muutettu lupamääräys 23a

Muutetuilta osin lupamääräys on kirjoitettu *kursivilla*.

23a. Koksiuunien panostuksesta peräisin olevien näkyvien päästöjen kesto saa olla enintään yksi minuutti panostusta kohden ilmaistuna kuukausikohtaisena keskiarvona.

Koksiuunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys saa olla *(poistettu tekstiä)* kuukausikeskiarvona korkeintaan 20 prosenttia ja *tavoitearvona 15 prosenttia*.

Koksiuunien panostusaukoista ja nousuputkista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys saa olla 31.12.2025 asti kuukausikeskiarvona korkeintaan 10 prosenttia ja 1.1.2026 alkaen kuukausikeskiarvona korkeintaan viisi prosenttia.

Yllä olevat prosenttiosuudet kuvaavat vuotojen esiintymistiheyttä verrattuna ovien sekä nousuputkien ja panostusaukkojen kansien kokonaismäärään, ilmaistuna kalenterikuukauden keskiarvona.

(Poistettu tekstiä) Koksiuunien ovien, panostusluukkujen ja nousuputkien vuodoista peräisin olevia näkyviä päästöjä on tarkkailtava havainnoimalla visuaalisesti vähintään viisi kertaa viikossa ja panostuksen aikaisten näkyvien päästöjen kestoa vähintään kolme kertaa viikossa tehtävillä tarkkailukierroksilla. Tarkkailun toteuttamiseen osallistuvan henkilökunnan on oltava perehtynyt tarkkailumenetelmään tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden ylläpitämiseksi. Päästötarkkailua voidaan täydentää konenäköön perustuvalla päästötarkkailulla.

Tiedot tarkkailun tuloksista, tarkkailun kehittämisestä ja tehdyistä päästöjä vähentävistä toimenpiteistä on raportoitava vuosittain ympäristövuosiraportoinnin yhteydessä *valtion valvontaviranomaiselle*.

Mikäli konenäköön perustuva päästöjen tarkkailumenetelmä on otettu käyttöön ja menetelmän toimivuus sekä tulosten luotettavuus voidaan osoittaa *valtion valvontaviranomaiselle* sen hyväksymällä tavalla, henkilökunnan toimesta tehtävää havainnointia voidaan vähentää tai konenäkömenetelmään voidaan siirtyä vähitellen kokonaan *valtion valvontaviranomaisen* hyväksymällä tavalla.

Jos koksaaamon toiminnan on määrä jatkua 31.12.2031 jälkeen, esitys koksaaamon näkyvien päästöjen raja- tai tavoitearvoiksi 1.4.2032 lähtien on toimitettava hakemuksena Lupa- ja valvontavirastolle 30.6.2031 mennessä. Esityksessä on tarkasteltava koksaaamon toiminnan jatkoedellytyksiä terästehtaan toiminnan muutosten tilanne huomioon ottaen.

5 Ratkaisun perustelut

Hakemuksessa on kyse ympäristöluvan muuttamisesta ympäristönsuojelulain 89 §:n 1 momentin mukaisesti.

5.1 Näkyvien päästöjen esiintyvyys

Voimassa olevassa lupamääräyksessä 23a on asetettu koksaaamon näkyvien päästöjen esiintyvyyden raja-arvoksi kuukausikeskiarvona 31.12.2025 asti 20 prosenttia ja 1.1.2026 alkaen 10 prosenttia. Raudan ja teräksen tuotannon BAT-päätelmän BAT 46 mukaan ovista tulevien näkyvien päästöjen osuus tulisi olla <5–10 prosenttia. Kuten päätöksen nro 13/2020 perusteluista ilmenee, prosenttiyksiköinä BAT-päätelmässä asetettu raja-arvo ei ole sellainen sitova päästötaso, josta poikettaessa tulisi soveltaa ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaista lievempien raja-arvojen määrittämistä.

Hakemuksen mukaan koksiiunien ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyys on vuonna 2025 ylittänyt 31.12.2025 asti voimassa olleen raja-arvon lievästi (esiintyvyys kuukausikeskiarvona enimmillään 23,64 %), eikä 1.1.2026 alkaen tiukentuvaa raja-arvoa kyetä hakemuksen mukaan todennäköisesti saavuttamaan. Vuonna 2026 ovivuotojen esiintyvyyden kuukausikeskiarvo onkin selityksen mukaan vaihdellut 17,57–25,53 %. Hakemuksessa on esitetty 1.1.2026 alkaen voimaan tulleen raja-arvon muuttamista 15 prosentin tavoitearvoksi.

Koksaamon on arvioitu olevan alun perin suunnitellun elinkaarensa loppupuolella jo vuonna 2016 annetun ympäristölupapäätöksen nro 34/2016/1 käsittelyn aikana, mutta päätöksen nro 13/2020 mukaan laitoksella käynnistettyjen laitahormikorjausten ansiosta nykyisten koksipatterien käyttöikä on saatu pidennettyä huomattavasti. Laitoksen ikään-tymisen vuoksi patterit edellyttävät kuitenkin jatkuvasti mittavia kunnossapito- ja korjaus-toimenpiteitä. Hakemuksen mukaan luvanhaltija on tehnyt ja tekee edelleen koksaamalla mittavia toimenpiteitä, joista merkittävimpiä ovat vuosittain tehdyt laitahormikorjaukset. Luvanhaltija on tuonut hakemuksessa esille laitoksen kunnossapitoon liittyviä merkittäviä käytännön haasteita. Kunnossapitotoimien voidaan arvioida vähentävän uuneista tulevia ovivuotoja, mutta todennäköisesti 10 prosentin päästöjen esiintyvyydestä ei edelleenkään lähiaikoina päästä. Koksaamon toiminta kuitenkin täyttää lupapäätöksen nro 13/2020 perusteluista ilmenevästi parhaan käyttökelpoisen tekniikan kriteerit. Esitetty muutos lupamääräykseen ei lisää toiminnasta aiheutuvia päästöjä.

Ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä annetun valtioneuvoston asetuksen (Vna 113/2017) 3 §:ssä on säädetty kalenterivuoden tavoitearvo 1 ng/m^3 bentso(a)pyreenille. 3 §:n 2 momentin mukaan *”pitoisuuksien alittaessa 3 §:ssä säädettyt tavoitearvot, pitoisuudet on pyrittävä pitämään tavoitearvojen alapuolella ja mahdollisuuksien mukaan estämään pitoisuuksien nouseminen”*. Asetuksen 4 §:n 1 momentissa todetaan, että *”Luvanvaraisessa toiminnassa tavoitearvojen ylittyminen on pyrittävä estämään käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja noudattamalla ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta siten kuin ympäristönsuojelulaissa (527/2014) säädetään”*. Asetuksen 4 §:n 2 momentissa todetaan, että *”jos luvanvaraisesta toiminnasta aiheutuu tai on perusteltua syytä epäillä aiheutuvan tässä asetuksessa säädettyjen tavoitearvojen ylittymistä tai tämän asetuksen liitteessä 1 säädettyjen arviointikynnysten ylityksiä, laitoksen ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset 1 §:ssä mainittujen epäpuhtauksien päästöjen ja niiden vaikutusten riittävästä tarkkailusta”*.

Lupa- ja valvontavirasto arvioi, että luvanhaltijan tekemät ja suunnittelemat toimenpiteet ovat Raahen terästehtaan koksaamon tapauksessa, kun otetaan huomioon koksaamon ikä ja elinkaari sekä kunnossapidon haasteellisuus, edelleen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ja ne ovat valtioneuvoston asetuksen 113/2017 4 §:n 1 momentin mukaisia toimia tavoitearvojen ylittymisen estämiseksi. Hakemuksessa kuvatut toimenpiteet koksaamon patterien kunnossa pitämiseksi ja vuotojen vähentämiseksi ovat Lupa- ja valvontaviraston arvion mukaan tällä hetkellä riittäviä ympäristön pilaantumisen ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi. Koksaamon päästöjä on saatu vähentämään myös panostusaukkojen ja nousu-putkien vuotojen esiintyvyyttä vähentämällä.

SSAB:n tehtaan koksaamon päästöjen vaikutuksia Raahessa mitattuihin ilman bentso(a)pyreenipitoisuuksiin on tarkasteltu hakemuksessa perustuen

ilmanlaatumittausten tuloksiin. Lapaluodossa bentso(a)pyreenin tavoitearvo on mittauksissa ylittynyt toistuvasti. Osa Lapaluodossa mitatuista pitoisuuksista on kuitenkin peräisin alueen asutuksen puun poltosta, eikä toistaiseksi ole varmaa tietoa siitä, ovatko Lapaluodossa ilmenneet bentso(a)pyreenin tavoitearvon ylitykset peräisin kokaamon päästöistä vai muista päästölähteistä. Syksyllä 2025 on käynnistetty etalometriin perustuvat mittaukset, joista saadaan tarkempaa tietoa hiukkaspölyn alkuperästä. Tarkkailua koskevan lupapäätöksen nro 15/2024 mukaan arviolta 76 prosenttia kyseisen selvityksen BaP-pitoisuuksista oli arvioitu olevan peräisin terästehtaalta. Seuraavassa taulukossa on esitetty Lapaluodon mittaustulokset vuosina 2018–2025 esitettynä 76 %:n osuudella laskettuna. Näin laskien ja ilmanlaadun tavoitearvon nykyinen laskentatarkkuus huomioiden (kokonaisluvun tarkkuudella) BaP-pitoisuuden tavoitearvo olisi ylittynyt SSAB:n päästöjen johdosta vuosina 2024 ja 2025. Hakemuksen mukaan vuoden 2024 kohonnut pitoisuus on johtunut alkutalven 2024 korkeista pitoisuuksista, eikä syy-yhteyttä kokaamon toimintaan ja päästöihin ole tiedossa.

Bentso(a)pyreeni	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Lapaluodon mittaustulos 76 % (ng/m ³)	1,27	1,24	0,65	1,00	0,94	1,02	2,57	1,93

Hakemuksessa esitetty muutos lupamääräykseen 23a ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyyden osalta ei lisää kokaamon päästöjä nykyisestä, mutta päästöraja-arvon lieventäminen hakemuksessa esitetysti tavoitearvoksi ei myöskään välttämättä johda päästöjen pienentymiseen aikaisemmissa päätöksissä ennakoitulla tavalla. Päätöksen nro 15/2024 perusteluiden mukaan ”*Uusien raja-arvojen noudattaminen johtaa todennäköisesti bentso(a)pyreenipäästön vähenemiseen ja näin ollen Lapaluodon mittauspisteellä mitatun bentso(a)pyreenipitoisuuden pienentymiseen.*” Kyseisessä päätöksessä on määrätty kertaluonteinen ilmanlaadun selvitysvelvoite sen arvioimiseksi, mikä on tehtaan osuus bentso(a)pyreenipitoisuuksista Lapaluodossa kokaamon uusien raja-arvojen voimaantumisen jälkeen.

Hakemuksen perusteella Lupa- ja valvontavirasto kuitenkin arvioi, että kokaamon ovista tulevien näkyvien päästöjen esiintyvyyden raja-arvoa on mahdollista lieventää hakijan esittämällä tavalla ilman, että aiheutuu riskiä haitallisten ympäristö- tai terveysvaikutusten kasvusta. Lupamääräykseen tehtävä muutos ei vaikuta kokaamon toimintaan eikä lisää toiminnasta aiheutuvia päästöjä. Lupa- ja valvontavirasto on ottanut huomioon, että kokaamon toiminta tulee todennäköisesti loppumaan lähivuosien aikana, koska Raahan terästehtaalle on suunniteltu merkittäviä tuotannon muutoksia. Päätöksellä nro 15/2024 annetun lupamääräyksen 23c mukainen selvitys tulee edelleen laatia, mikäli Lapaluodossa BaP-pitoisuus 1 ng/m³ lupamääräyksen mukaisesti ylittyy, vaikka päästön esiintyvyyden raja-arvoa tällä päätöksellä lievennetään ja lupamääräyksen 23c perusteet tältä osin hie- man muuttuvat.

EU:n ilmanlaatudirektiivin muutos (EU)2024/2881 on julkaistu loppuvuonna 2024. Sen kansallinen soveltaminen alkaa 11.12.2026. Direktiivin täytäntöönpanosta johtuen vuodesta 2027 lähtien ilmanlaadun bentso(a)pyreenin tavoitearvo tiukentuu tarkemmin laskettavaksi, kun nykyiseen tavoitearvoon lisätään desimaali (1,0 ng/m³). Bentso(a)pyreenin tavoitearvo muuttuu raja-arvoksi 1,0 ng/m³ vuonna 2030. Tavoitearvo yhden desimaalin tarkkuudella arvioituna ylittyy jo nykyisellään, mutta ylitykset eivät johdu yksistään kokaamon päästöistä, ja edellä sanotusti luvanhaltijan toimenpiteet pyrkiä alittamaan tavoitearvo

oman toimintansa päästöjen osalta voidaan katsoa tällä hetkellä riittäviksi. Lupa- ja valvontavirasto arvioi, että koska hakemuksessa esitetty muutos ei lisää toiminnan päästöjä, lupamääräyksen muutoksen ei arvioida myöskään vaikuttavan Raahen alueen ilmanlaatuun siten, että bentso(a)pyreenin tavoitearvon alittuminen vuodesta 2027 lähtien tai raja-arvon alittuminen vuodesta 2030 lähtien siksi vaarantuisi SSAB:n toiminnan johdosta.

5.2 Päästöjen tarkkailu

Hakemuksessa on esitetty panostuksen aikaisten näkyvien päästöjen tarkkailun keventämisestä viidestä viikoittaisesta tarkkailukerrasta kolme kertaa viikossa tehtäviin tarkkailukierroksiin. Vuodoista peräisin olevien päästöjen tarkkailu jatkuisi esityksen mukaan edelleen viisi kertaa viikossa tehtävillä kierroksilla. Muutosesitystä panostuksen tarkkailun osalta on perusteltu työhygieenisillä syillä, koska panostuksen aikaisten päästöjen tarkkailua tekevä henkilöstö altistuu mittausten aikana prosessikaasuille.

Koksipatterien vuodoista ilmaan pääsevän päästön määrää ei ole mahdollista mitata, jolloin päästöjen tarkkailussa on kyse vain vuotojen esiintyvyyden ja keston havainnoinnista. Rauta- ja terästuotannon BAT-päätelmissä viitataan koksaaon hajapäästöjen tarkkailun osalta muun muassa hakemuksessa mainittuun EPA 303 -tarkkailumenetelmään. Päästöjen tarkkailutiheydet eivät ole rauta- ja terästeollisuuden BAT-päätelmissä sitovasti asetettuja. Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että ottaen huomioon visuaaliseen tarkkailumenetelmään muutenkin liittyvät epätarkkuudet, esitetyn muutoksen mukaisella tarkkailulla saadaan todennäköisesti aiempaa vastaavan tasoinen, riittävä tieto panostuksen aikaisten päästöjen esiintyvyydestä. Näin ollen esitetty muutos tarkkailutiheyteen on perusteltua hyväksyä työhygieenisistä syistä mahdollisten terveyshaittojen vähentämiseksi.

5.3 Lupamääräyksen 23c mukainen selvityselvoite ja päästöraja-arvojen uudelleen arviointi

Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että hakemuksen johdosta ei ole tarvetta muuttaa toimintaa koskevaa ympäristölupaa muutoin, kuten myös hakija on esittänyt. Näin ollen päätöksellä nro 15/2024 annettu lupamääräys 23c jää sellaisenaan voimaan. Lupamääräyksen 23c perusteella määräyksessä tarkoitetun selvityksen mittaussuunnitelma tulee tehdä neljän kuukauden kuluessa siitä, kun kolmen vuoden liukuva keskiarvo on ylittänyt pitoisuustason 1 ng/m^3 . Kolmen vuoden liukuvalla keskiarvolla tarkoitetaan lupamääräyksessä aikaisintaan vuosien 2026–2028 keskiarvoa, jolloin mittaussuunnitelma tulee tehtäväksi mahdollisesti huhtikuussa 2029. Varsinainen mittausjakso käynnistyy tästä seuraavan kalenterivuoden alussa eli mittausjakso kestäisi 1.1.–31.12.2030. Jos kuitenkin koksaaon toiminnan tiedetään päättyvän 1.1.2032 mennessä, kyseistä mittausta ja selvitystä ei ole tarpeen tehdä.

Lupa- ja valvontavirasto arvioi hakijan esittämien tietojen perusteella olevan mahdollista, että Raahen tehtaan suunniteltujen tuotannon muutostöiden vuoksi koksaaon nykyinen toiminta voi loppua kokonaan 1.1.2032 mennessä. Mikäli koksaaon toiminta loppuu määrittäen ajankohtaan mennessä, ei Lupa- ja valvontaviraston arvion mukaan ole tarpeen arvioida uusien päästöraja-arvojen asettamista ennen sitä. Jos kuitenkin koksaaon toiminta edelleen on jatkumassa kyseisen ajankohdan jälkeen, on syytä ajantasaistaa arviot päästöjen määrästä ja tarkkailusta sekä arvioida uudelleen raja- ja tavoitearvojen taso. Määräaika hakemuksen toimittamiselle on asetettu vastaavaksi kuin lupamääräyksessä 23c määrää-

tyssä selvitysveloitteessa toiminnan mahdollinen loppuminen on otettu huomioon. Lupamääräyksen 23c tarkoittama selvitys on määrätty toimitettavaksi valtion valvontaviranomaiselle kuuden kuukauden kuluessa mittausjakson päättymisestä. Muutetun lupamääräyksen 23a mukainen hakemus voidaan toimittaa Lupa- ja valvontavirastoon lupamääräyksessä 23c tarkoitetun selvityksen kanssa vastaavassa aikataulussa, jotta selvityksen tulokset ovat käytettävissä.

Muutetussa lupamääräyksessä 23a termillä valtion valvontaviranomainen viitataan Lupa- ja valvontavirastoon, joka toimii ympäristönsuojelulain mukaisena valvontaviranomaisena tämän päätöksen mukaiselle toiminnalle.

6 Vastaus lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin vaatimuksiin

Lausunnoissa ja muistutuksissa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja muutetussa lupamääräyksessä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

Muistutuksiin 1 ja 2 Lupa- ja valvontavirasto toteaa lisäksi seuraavaa: Muistutuksissa on viitattu pölypäästöihin ja hajapölyyn, jotka ovat Lupa- ja valvontaviraston arvion mukaan todennäköisesti enimmäkseen peräisin SSAB:n tehdasalueen muista toiminnoista kuin koksaaamolta. Tässä käsiteltävänä olleessa hakemuksessa ei ole ollut kyse muista päästöistä kuin koksaaamon näkyvien päästöjen tavoitetasosta ja päästöjen havainnointitiheydestä. Muutos päästöjen esiintyvyyden tavoitearvoon ei kasvata koksaaamolta peräisin olevia päästömääriä tai lisää haitallisia ympäristövaikutuksia. Päätöksessä hyväksytyt muutokset koksaaamon näkyvien päästöjen tarkkailuun eivät vähennä päästöjen tarkkailun kattavuutta ja edustavuutta kokonaisuutena. Muutokset tarkkailun toteutukseen on tehty työhygieenisin perusteluin mittauksia tekevien henkilöiden tarpeettoman prosessikaasuille altistumisen vähentämiseksi. Hyväksytyin mukaisella tarkkailulla saadaan edelleen selvitettyä koksaaamolta aiheutuvien päästöjen määrä ympäristönsuojelulain ja BAT-päätelmien edellyttämällä tavalla.

7 Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

Tämän päätöksen mukaisen toiminnan saa aloittaa, kun päätös on lainvoimainen. Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §)

8 Päätöksen voimassaolo ja luvan tarkistaminen

8.1 Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

8.2 Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 70 §).

9 Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 89 §
Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)
Valtioneuvoston asetus ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä (113/2017)
Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien laatimisesta rauta- ja terästuotantoa varten (2012/135/EU)

10 Käsittelymaksu

Käsittelymaksu on 7 690 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy Lupa- ja valvontaviraston maksuista vuonna 2026 annetun valtioneuvoston asetuksen (1177/2025) mukaisesti asetuksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan. Hakemuksen vireilletuloaikana voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2025 ja 2026 annetun valtioneuvoston asetuksen (858/2024) liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan metalliteollisuuden direktiivilaitoksia koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 76 900 euroa. Asetuksen liitteen mukaan yksittäisen lupamääräysten muuttamista (ympäristönsuojelulaki 89 §) koskevasta päätöksestä peritään maksu, jonka suuruus on 10 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

11 Tiedottaminen

11.1 Päätös

SSAB Europe Oy
Raahen kaupunki
Raahen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Raahen kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Suomen ympäristökeskus
Lupa- ja valvontavirasto, yleisen edun valvontayksikkö

11.2 Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Lupa- ja valvontavirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen Lupa- ja valvontaviraston verkkosivuilla (<https://ytietopalvelu.lvv.fi/fi-FI/asia/3314251>). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Raahen kaupungin verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan lehdessä Raahen Seutu.

12 Muutoksenhaku

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

13 Liite

Valitusosoitus

14 Asian käsittelijät

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Paula Airaksinen ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Mari Kangasluoma.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Valitusosoitus

Tähän Lupa- ja valvontaviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, vesitaloustehtäviä tai kalataloustehtäviä hoitava elinvoimakeskus sekä muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset. Lisäksi valitusoikeus on Lupa- ja valvontaviraston yleisen edun valvontayksiköllä mm. sen valvottavaksi kuuluvissa asioissa painavan yleisen edun turvaamiseksi.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinnmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinnmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1020/2024) säädetään. Maksun suuruus on 310 euroa. Tuomioistuinnmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

1 Toimi näin

Jos haet muutosta Lupa- ja valvontaviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy 6.7.2026.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun Lupa- ja valvontavirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

2 Ilmoita valituksessa

- Valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- Laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite.
- Sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- Päätös, johon haetaan muutosta.
- Päätöksen kohta, johon haetaan muutosta.

- Mitä muutoksia päätökseen vaaditaan.
- Perusteet, joilla muutosta vaaditaan.
- Mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

3 Valituksen liitteet

- Lupa- ja valvontaviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin Lupa- ja valvontavirastoon)
- valtakirja
 - Asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).
 - Asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

4 Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>



Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihte: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Lupa- ja valvontavirasto

Postiosoite: PL 20, 13035 LVV

Puhelinvaihde: 0295 254 000

kirjaamo@lvv.fi | lvv.fi

Tämä asiakirja LVV-U/19508/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/19508/2026 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Kangasluoma Mari 29.05.2026 09:07

Puheenjohtaja Airaksinen Paula 29.05.2026 09:48