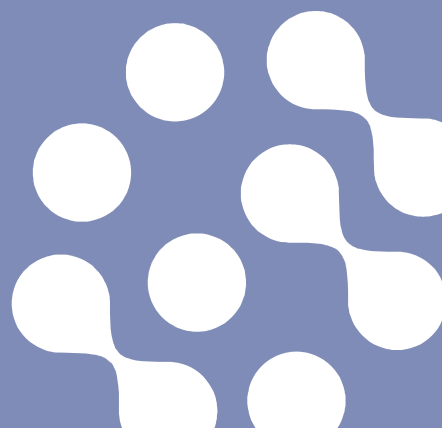


Eurofins Ahma Oy

BOLIDEN KEVITSA MINING OY

PÖLYLASKEUMATARKKAILU 2025



BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU 2025

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	LASKEUMATARKKAILUN TOTEUTUS	1
2.1	TARKKAILUPISTEET	1
2.2	NÄYTTEENOTON AJANKOHDAT	3
2.3	MENETELMÄ	3
2.4	MÄÄRITYKSET JA TULOSTEN LASKENTA	3
2.5	METEOROLOGISET OLOSUHTEET	3
2.5.1	<i>Lämpötila ja sadanta</i>	3
2.5.2	<i>Tuuli</i>	4
3.	TARKKAILUN TULOKSET 2025	7
3.1	PH	7
3.2	SÄHKÖNJOHTAVUUS	7
3.3	KIINTOAINE	8
3.3.1	<i>KevD-1</i>	8
3.3.2	<i>KevD-2</i>	9
3.3.3	<i>KevD-3</i>	10
3.3.4	<i>KevD-4</i>	11
3.3.5	<i>KevD-0</i>	11
3.3.6	<i>KevD-11</i>	12
3.3.7	<i>KevD-12</i>	13
3.3.8	<i>KevD-13</i>	13
3.4	METALLILASKEUMAT	14
4.	YHTEENVETO	16
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	16
	VIITTEET	17

LIITTEET

Liite 1. Pölytarkkailun tulokset vuonna 2025

Eurofins Ahma Oy

Mika Kallo
Ympäristöasiantuntija

Sähköposti: Etunimi.Sukunimi@etn.eurofins.com

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Kevitsan kaivoksen rakennustyöt aloitettiin kaivosalueella vuonna 2010. Kaivoksen tuotannon ylösajovaihe aloitettiin keväällä 2012 ja ensimmäinen kokonainen tuotantovuosi oli 2013.

Kaivosalueella muodostuu pölyä erityisesti rikastushiekka-altaalla, louhoksella, tieliikenteestä, mobiilimurskauksesta, lastauksista ja puruista. Kaivoksella tehdään useita pölyntorjuntatoimenpiteitä. Pölyntorjunnassa louhoksella suola on todettu kemikaaleja paremmaksi vaihtoehdoksi, ja sitä levitetään mm. tiestöllä veden kera. Pölyn leviämiseen vaikuttaa kaivosalueella vallitsevat sääolosuhteet, kuten tuulen suunta ja voimakkuus, ilman kosteus, sekä lumipeite että kasvillisuuden määrä.

Rakennusvaiheen pölylaskeumia on tarkkailtu alueella 29.8.2011 lähtien rakennusvaiheen tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailua varten alueelle asennettiin keräimet KevD-1 ja KevD-2. Tuotannon ylösajon käynnistyttyä tarkkailuun lisättiin kaksi uutta pistettä KevD-3 ja KevD-4. Vuonna 2017 tarkkailua täydennettiin ns. taustapisteellä (KevD-0), joka sijoittuu kaivosalueelta luoteeseen, noin 21 km:n etäisyydelle.

Vuonna 2023 tarkkailua laajennettiin kolmella omaehtoisella lisälaskeumatarkkailupisteellä. Tarkkailupiste KevD-11 sijaitsee noin 10 km kaivosalueelta pohjoiseen (Tojottamarova), tarkkailupiste KevD-12 noin 11 km itään (Melakoskenmaa) ja KevD-13 noin 4 km etelään Saiveljärven eteläpuolella. Vuoden 2024 alusta alkaen tarkkailupisteet KevD-11 ja KevD-13 liitettiin velvoitetarkkailun piiriin, sekä piste KevD-12 loppukesästä 2024. Kulku tarkkailupisteelle KevD-12 on haastavaa keli-rikkojen aikaan ja keräimen vaihtoaika voi vaihdella muista keräimistä. Laskeumamäärät sidotaan kuitenkin laskennassa 30 vuorokauteen, joten poikkeavista keräysväleistä huolimatta tulokset ovat vertailukelpoisia muihin tarkkailupisteisiin.

2. LASKEUMATARKKAILUN TOTEUTUS

2.1 Tarkkailupisteet

Tiedot laskeumatarkkailun tarkkailupisteistä on esitetty taulukossa 2-1. Pisteiden sijainnit kartalla on esitetty kuvassa 2-1.

Taulukko 2-1. Kevitsan kaivoksen laskeumatarkkailun tarkkailupisteet.

Tunnus	ETRS-TM35FIN N	ETRS_TM35FIN E	Alue
KevD-1	7507118	495867	Rikastushiekka-alueen lounaispuoli
KevD-2	7508663	500096	Satojärven pohjoispuoli
KevD-3	7509584	494397	Vapaa-ajan asunnon läheisyydessä Mataraojan varrella
KevD-4	7511839	500050	Natura-alue Huuhtamoavaan kaakkoispuolella
KevD-0	7528492	489888	Taustapiste, Peurapalo
KevD-11	7519413	496775	Tojottamarova
KevD-12	7512499	508015	Melakoskenmaa
KevD-13	7504910	496022	Saiveljärvi



2.2 Näytteenoton ajankohdat

Näytteenotto ja keräinten vaihto tammi-toukokuussa ja syys-lokakuussa tehtiin standardin SFS3865 mukaisesti 30±2 pv välein. Kesäaikana (kesäkuu-elokuu) keräysväliä lyhennetään 15±1 vrk:n pituiseksi hyönteis- ja leväongelman minimoimiseksi. Näytteenotto onnistui suunnitelman mukaisesti läpi vuoden.

2.3 Menetelmä

Laskeumalla tarkoitetaan sitä osaa ilmakehän pölystä, joka tietyn mittausjakson aikana laskeutuu painovoiman vaikutuksesta keräimeen, jonka pinta-ala tunnetaan. Keräimeen joutuneita hiukkasia, joiden läpimitta on suurempi kuin 1 mm ei lueta laskeumaan. Laskeuma määritetään kuukausilaskeumana, jonka yksikkö on g/m²/kk. Laskeumatutkimukset tehdään standardin SFS3865 mukaisesti. Laskeumatarkkailussa seurataan toiminta-alueelle ja sen ympäristöön ilmasta laskeutuvan kiintoaineen kokonaismäärää ja koostumusta. Tällä menetelmällä kerätty kiintoaine koostuu sekä kuiva- että märkälasseumasta.

Kevitsan laskeumatarkkailun keräiminä käytetään muovista valmistettuja astioita, joiden sisähalkaisija on 248 mm. Astiat kiinnitetään telineeseen ja sijoitetaan avoimelle vaakasuoralle pinnalle siten, että keräimen suuaukko on 180 cm korkeudella maanpinnasta. Kevitsan laskeumatarkkailussa jokaiselle tarkkailupisteelle on asennettu kaksi keräintä noin 10-20 metrin etäisyydelle toisistaan.

Laskeumakeräimeen lisätään 1 litra ultrapuhdasta vettä jokaisen keräysjakson alussa. Kesällä suuren haihdunnan takia vettä lisätään yleensä 2 litraa. Veteen lisätään, liuosväkevyyden 5% saavuttamiseksi metoksietanolia tai isopropanolia. Tällä pyritään estämään talvisin pakkasvahingot ja kesällä levä- ja bakteerikasvustot. Näytteenotto ja keräinten vaihto suoritettiin Eurofins Ahma Oy:n näytteenottajien toimesta ja määritykset tehtiin pääsääntöisesti Eurofins Ahma Oy:n ympäristölaboratoriossa Rovaniemellä. Metallimääritykset suoritettiin Eurofins Ahma Oy:n Oulun laboratoriossa.

2.4 Määritykset ja tulosten laskenta

Mikäli molemmat tarkkailupisteissä olevat laskeumanäytteet ovat edustavia, näytteet yhdistetään ennen analytiikan aloitusta. Yhdistetystä näytteestä määritetään laskeumanesteen pH, sähkönjohtavuus, kiintoaineen kokonaispitoisuus, kiintoaineen hehkutushäviö ja kiintoaineen hehkutusjäännös. Metallimääritysten yhteydessä näytteissä määritetään koboltti-, kromi-, kupari-, nikkeli-, rauta- ja vuodesta 2024 alkaen myös rikkipitoisuudet.

Laskeumatulokset esitetään kuukausilaskeumana (g/m²/kk) tai (mg/m²/kk). Laskeumatulokset lasketaan pitoisuuksien (g/l tai mg/l), nestemäärän (ml), keräinten yhteenlasketun pinta-alan (m²) ja keräysjakson pituuden (vrk) perusteella. Mikäli pitoisuus on alle määritysrajan (määritysrajat: kiintoaine < 1 mg/l, kiintoaineen hehkutusjäännös < 1 mg/l, kiintoaineen hehkutushäviö < 1 mg/l, Co < 0,2 µg/l, Cr < 0,5 µg/l, Cu < 0,5 µg/l, Ni < 0,5 µg/l, Fe < 6 µg/l, S < 600 µg/l), laskennassa käytetään arvoa puolet määritysraja-arvoista. Tämän jälkeen tulos kerrotaan standardin mukaisen 30 vuorokauden ja toteutuneen tarkkailujakson vuorokausimäärän suhteella (30/keräysaika).

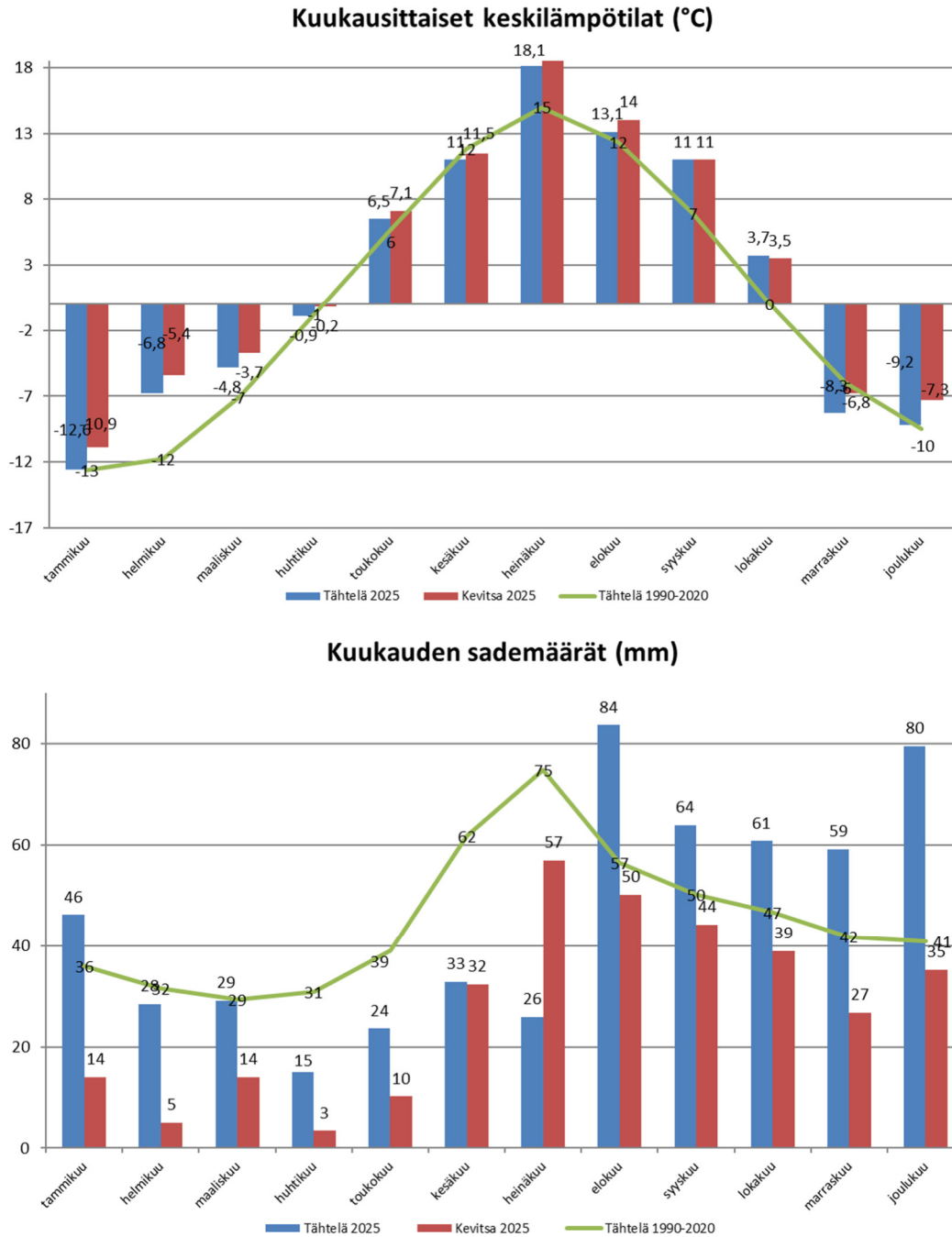
2.5 Meteorologiset olosuhteet

2.5.1 Lämpötila ja sadanta

Sääolosuhteita kaivosalueella kuvataan tässä raportissa Ilmatieteen laitoksen Sodankylän sääaseman mittaustietojen, sekä Kevitsan kaivoksen oman sääaseman perusteella.

Vuosien 1990–2020 Sodankylän Tähtelän pitkän ajan vuoden keskilämpötila oli 0,3 °C ja sadantasumma 540 mm. Vuoden 2025 keskilämpötila Tähtelässä oli 1,7 °C ja sadanta 549 mm (vuonna 2024 1,7 °C ja 542 mm). Kevitsan sääasemalla mitattiin korkeampi keskilämpötila eli noin 2,7 °C ja koko vuoden sadannaksi 331 mm, mutta Kevitsan sääasema ei mittaa lumena tulevaa sadantaa luotettavasti.

Kuvassa 2–2 on esitetty kuukausittain keskilämpötilat sekä sadantasummat. Vain marraskuun keskilämpötilat olivat alle vertailuaineiston keskiarvon, muiden kuukausien keskilämpötilat olivat yli vertailuaineiston. Sateisuus painottui loppuvuoteen, elo-joulukuussa satoi noin 63 %:n osuus koko vuoden sadannasta. Kevitsan asema sijaitsee rakennetussa ympäristössä ja ei ole täysin vertailukelpoinen Tähtelän vakioituun mittausasemaan.



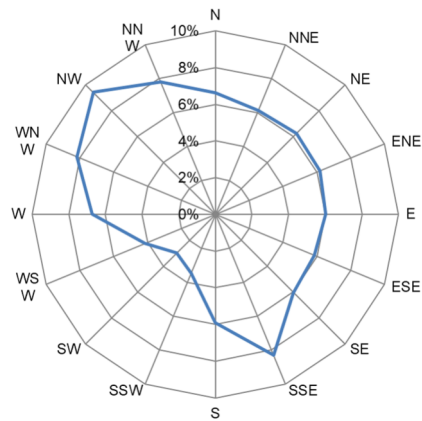
Kuva 2-2. Vuoden 2025 kuukausittaiset lämpötilat ja sadanta Kevitsan omalta sääasemalta verrattuna Ilmatieteen laitoksen Tähdelän vastaaviin tietoihin. Pitkänajan keskiarvot vuosilta 1990–2020 Tähdelän tiedoista. Kevitsan sääasema ei mittaa oikein sadantaa talvikuukausina.

2.5.2 Tuuli

Kevitsan kaivoksen säähavaintoasemalla mitataan jatkuvatoimisesti tuulen suuntaa ja nopeutta. Vuoden 2025 keräysjaksojen ajalta tarkasteltuna (Kuva 2–3) yleisimmät tuulensuunnat olivat, vuoden 2024 tapaan itä-kaakko ja luode. Vuoden 2025 keskimääräiset tuulensuunnat keräysjaksoittain on esitetty kuvassa 2–4 ja taulukkomuodossa taulukossa 2–2.

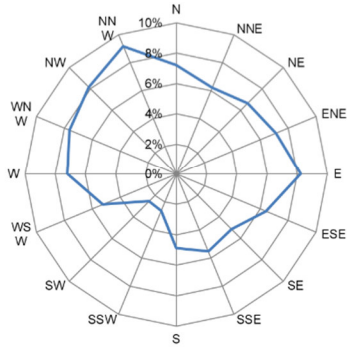
BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025

Kevitsa tuuliruusu, 17.12.24-30.12.2025

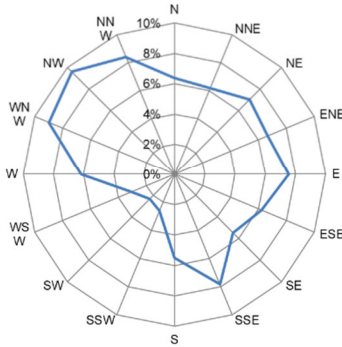


Kuva 2–3. Tuulen suunnat ajanjaksolta 17.12.2024-30.12.2025 eli ajalta jolle vuoden 2025 keräysjaksot sijoittuivat. Tiedot Kevitsan kaivoksen sääasemalta ja kuvaaja kertoo tuulen saapumissuunnan (EHP 2025).

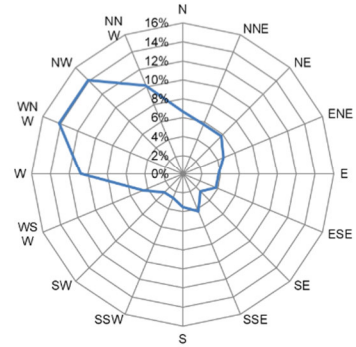
Kevitsa tuuliruusu, 16.12.2024-15.1.2025



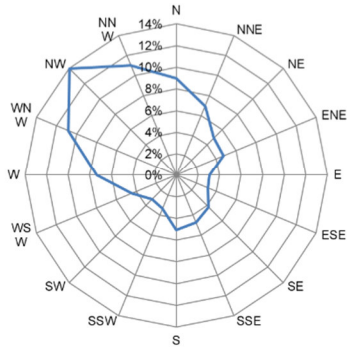
Kevitsa tuuliruusu, 16.1.-12.2.2025



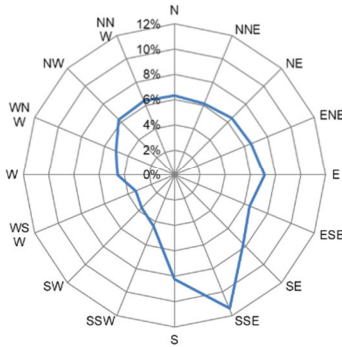
Kevitsa tuuliruusu, 14.3.-11.4.2025



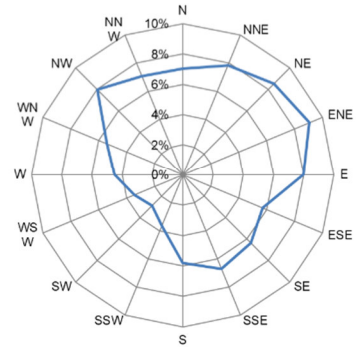
Kevitsa tuuliruusu, 12.4.-8.5.2025



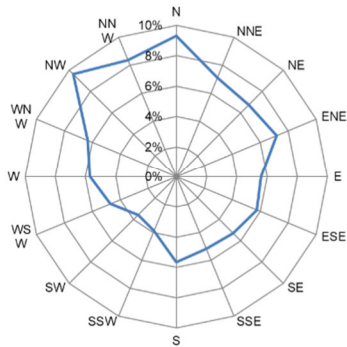
Kevitsa tuuliruusu, 8.5.-6.6.2025



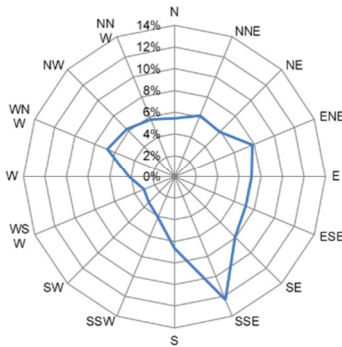
Kevitsa tuuliruusu, 7.6.-27.6.2025



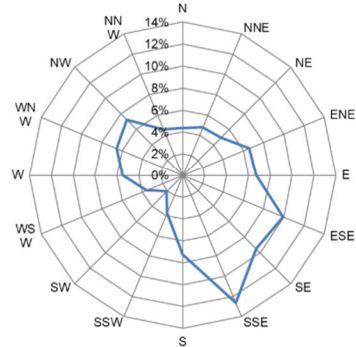
Kevitsa tuuliruusu, 28.6.-18.7.2025



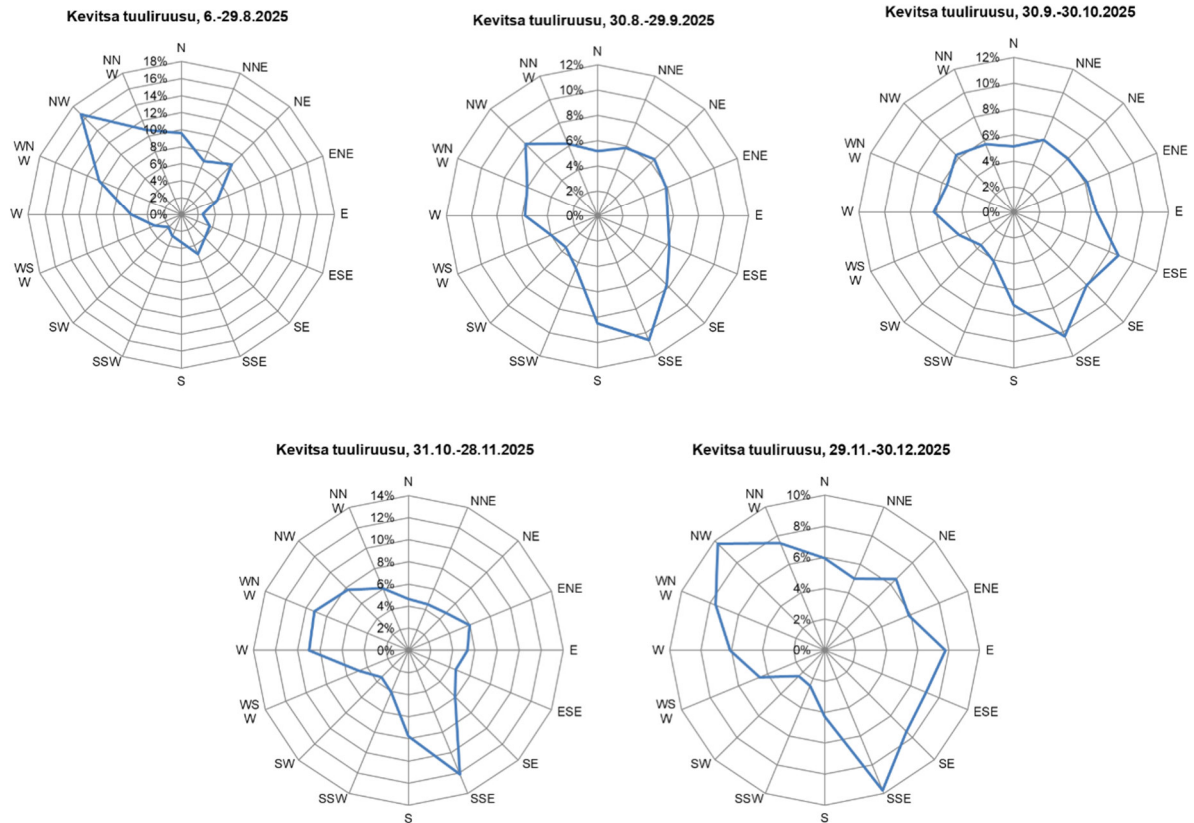
Kevitsa tuuliruusu, 19.7.-31.7.2025



Kevitsa tuuliruusu, 1.-15.8.2025



BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025



Kuva 2–4. Tuulen suunnat vuonna 2025 velvoitetarkkailun keräysjaksoittain Kevitsan kaivoksen sääasemalla (EHP 2025).

Taulukko 2–2. Tuulen suuntien suhteelliset osuudet ilmansuunnittain Kevitsan kaivoksen sääaseman tietojen perusteella.

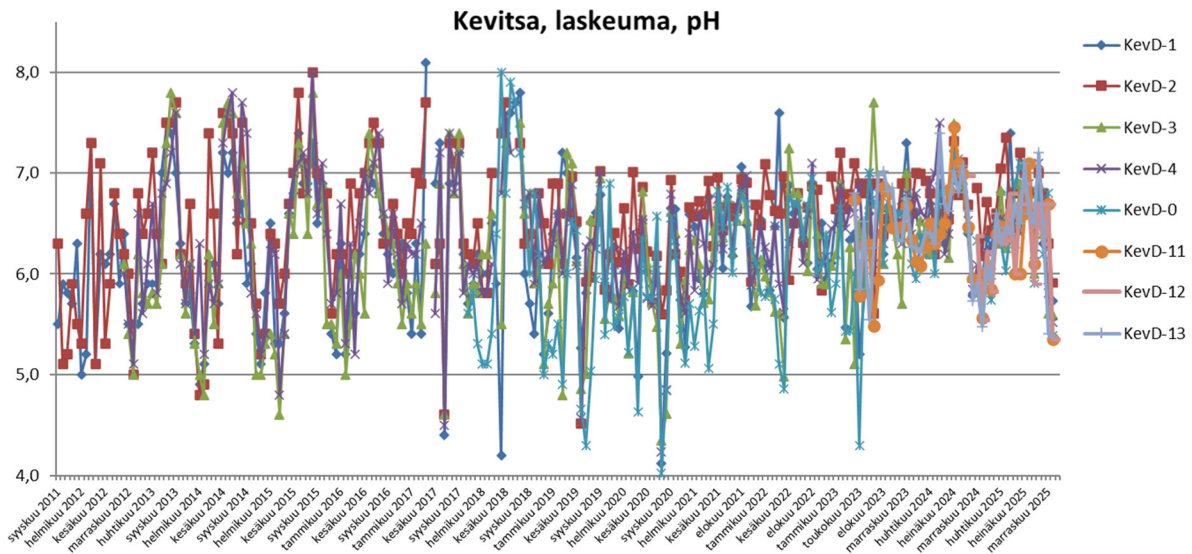
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
16.12.2024-15.1.2025	7,2 %	6,2 %	6,7 %	7,1 %	8,2 %	6,4 %	5,1 %	5,5 %	4,9 %	2,6 %	2,6 %	5,3 %	7,2 %	7,7 %	8,2 %	9,1 %
16.1.-12.2.2025	6,4 %	6,2 %	7,0 %	6,7 %	7,6 %	6,2 %	5,5 %	7,9 %	5,5 %	2,6 %	2,3 %	3,1 %	6,2 %	9,0 %	9,6 %	8,4 %
13.2.-13.3.2025	8,5 %	7,1 %	5,7 %	4,9 %	4,3 %	3,8 %	4,1 %	6,5 %	4,6 %	3,2 %	2,6 %	4,1 %	8,6 %	11,2 %	11,3 %	9,4 %
14.3.-11.4.2025	6,6 %	5,7 %	5,7 %	4,6 %	3,8 %	3,7 %	2,7 %	4,2 %	3,5 %	2,7 %	2,7 %	4,5 %	10,9 %	14,3 %	14,2 %	10,2 %
8.5.-6.6.2025	6,3 %	6,2 %	6,4 %	6,6 %	7,2 %	6,5 %	7,7 %	11,4 %	8,2 %	4,4 %	3,7 %	3,3 %	4,5 %	5,0 %	6,3 %	6,4 %
7.6.-27.6.2025	7,0 %	7,8 %	8,5 %	9,1 %	8,0 %	5,7 %	6,3 %	6,7 %	5,8 %	3,6 %	2,9 %	3,5 %	4,5 %	5,4 %	8,0 %	7,1 %
28.6.-18.7.2025	9,3 %	7,1 %	6,7 %	7,2 %	5,6 %	5,8 %	5,3 %	5,2 %	5,7 %	3,9 %	3,6 %	4,7 %	5,7 %	6,3 %	9,6 %	8,3 %
19.7.-31.7.2025	6,9 %	6,1 %	6,8 %	6,3 %	6,6 %	6,6 %	8,5 %	6,6 %	4,2 %	3,1 %	3,5 %	4,2 %	7,0 %	6,8 %	9,6 %	7,1 %
1.-15.8.2025	4,4 %	4,8 %	4,9 %	6,6 %	6,7 %	9,9 %	9,5 %	12,6 %	7,2 %	3,8 %	2,1 %	3,6 %	5,5 %	6,5 %	7,2 %	4,6 %
16.-29.8.2025	9,6 %	6,8 %	8,4 %	4,5 %	2,5 %	3,6 %	3,9 %	5,1 %	3,3 %	2,8 %	2,2 %	3,4 %	6,0 %	10,4 %	16,7 %	10,8 %
30.8.-29.9.2025	5,1 %	5,9 %	6,4 %	5,9 %	5,6 %	6,2 %	7,7 %	10,6 %	8,5 %	4,5 %	3,5 %	4,0 %	5,8 %	6,0 %	8,1 %	6,2 %
30.9.-30.10.2025	5,1 %	6,1 %	5,9 %	6,1 %	6,4 %	8,8 %	8,0 %	10,4 %	7,2 %	4,1 %	3,6 %	4,6 %	6,2 %	5,6 %	6,3 %	5,7 %
31.10.-28.11.2025	4,6 %	4,5 %	4,8 %	6,0 %	5,3 %	4,6 %	6,0 %	12,1 %	7,8 %	4,1 %	3,4 %	4,8 %	9,0 %	9,2 %	7,8 %	6,1 %
29.11.-30.12.2025	5,9 %	5,0 %	6,5 %	5,9 %	7,8 %	7,1 %	7,4 %	9,8 %	4,3 %	2,5 %	2,4 %	4,5 %	6,1 %	7,6 %	9,7 %	7,5 %

3. TARKKAILUN TULOKSET 2025

Laskeumanäytteistä määritettiin pH, sähkönjohtavuus, kiintoainepitoisuus, kiintoaineen hehkutushäviö ja hehkutusjäännös, sekä kerran vuodessa metallipitoisuudet (koboltti, kromi, kupari, nikkeli, rauta ja rikki). Kaikki vuoden 2025 laskeumatarkkailun analyysitulokset on esitetty liitteellä 1. Pölylaskeumat lasketaan aina 30 vuorokauden mittaiselle jaksolle, jolloin eri mittaisten keräysaikojen tulokset saadaan sidottua samaan tasoon. Tulokset on ilmoitettu yksikössä g/m²/kk tai mg/m²/kk. Laskeumanesteen pitoisuuden alittaessa määritysrajan laskennassa on käytetty arvoa puolet määritysrajasta.

3.1 pH

Laskeumanäytteiden pH:n kehitys vuodesta 2011 alkaen on esitetty kuvassa 3-1.



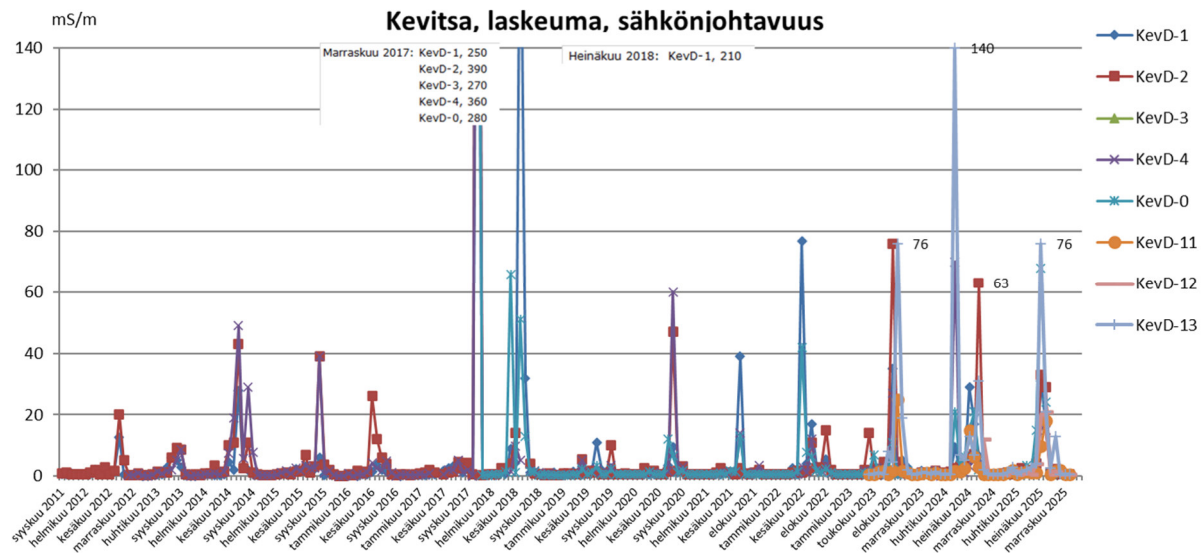
Kuva 3-1. Laskeumanäytteiden (laskeumanesteiden) pH-arvon kehitys vuodesta 2011 alkaen.

Vuonna 2025 laskeumanäytteiden pH vaihteli välillä 5,4–7,4 ja arvot olivat tavanomaisia. Alhaisimmat pH-tasot havaitaan yleisesti kesäaikaan. Kesäaikaan keräimiin päätyy hyönteisiä, joiden kuollessa käynnistyy käymisreaktio ja pH laskee. (Kuva 3-1)

3.2 Sähkönjohtavuus

Laskeumanäytteiden sähkönjohtavuuksien kehitys vuodesta 2011 alkaen on esitetty kuvassa 3-2. Sähkönjohtavuudessa, kuten pH-arvoissa on havaittavissa korkeimmat johtavuudet yleensä kesäaikaan, jolloin keräimiin päätyy hyönteisiä. Hyönteisten kuollessa hajoamisprosessit käynnistyvät ja nesteeseen liukenee hyönteisistä peräisin olevia aineksia, jotka nostavat johtavuuksia. Kesän kierroksilla, edellisvuosien tapaan keräimissä oli runsaasti hyönteisiä ja sähkönjohtavuudet koholla käytännössä kaikilla tarkkailupisteillä. Vuoden 2025 suurin johtavuus 76 mS/m mitattiin, vuoden 2024 tapaan Saiveljärven rannalta sijaitsevalta pisteeltä KevD-13 heinäkuun ensimmäiseltä kierrokselta, muilla kierroksilla johtavuudet olivat tavanomaisia, yleisesti alle määritysrajan 1,0 mS/m.

BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025



Kuva 3–2. Laskeumanäytteiden (laskeumanesteiden) sähköjohtavuuksien kehitys vuodesta 2011 alkaen.

3.3 Kiintoaine

Kiintoainelaskeumat vaihtelivat vuoden 2025 kierroksilla välillä 0,02(määritysraja)–32,4 g/m²/kk, pääsääntöisesti laskeumat olivat alle 2 g/m²/kk. Suurimmat ja muista vuoden kierroksista poikkeavat kokonaislaskeumat (13,4–32,4 g/m²/kk) mitattiin heinäkuun keräysjaksoilta tarkkailupisteiltä KevD-0, KevD-1, KevD-3, KevD-12 ja KevD-13, laskeuman ollessa käytännössä kokonaisuudessaan (92–100 %) orgaanista alkuperää (hyönteisiä).

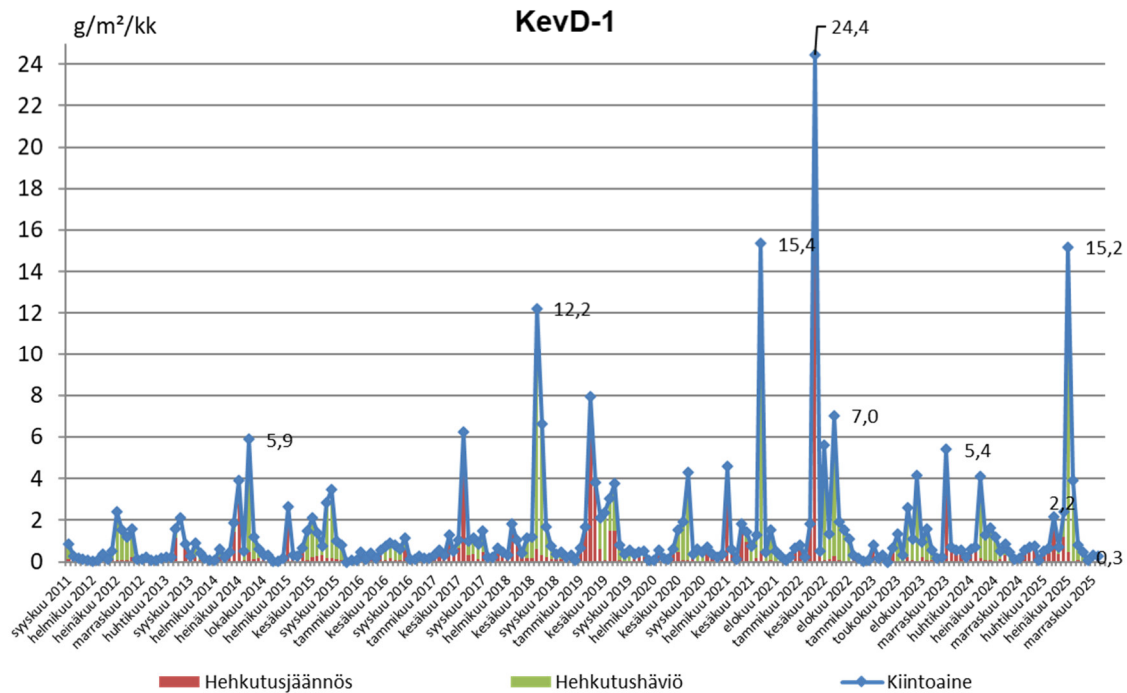
Kaivostoiminnasta peräisin olevia vaikutuksia kuvaa kiintoainesta paremmin laskeumanäytteiden hehkutusjäännös, joka sisältää vain laskeuman epäorgaanisen aineksen. Kiintoainelaskeumalle ei ole nykyisin olemassa raja- tai ohjearvoja. Aikaisemmin viihtyvyshaittarajana käytettiin 10 g/m²/kk, joka on kuitenkin kumottu jo 1980-luvulla. Vuonna 2025 epäorgaanisen laskeuman määrät vaihtelivat välillä 0,02(määritysraja)-2,68 g/m²/kk.

Seuraavissa luvuissa on esitelty laskeumatulokset pisteittäin.

3.3.1 KevD-1

Kaivosalueen eteläpuolella sijaitsevalla pisteellä KevD-1 kiintoainelaskeumat vuonna 2025 vaihtelivat välillä 0,10–15,18 g/m²/kk, keskiarvon ollessa 1,94 g/m²/kk (vuonna 2024: 0,89 g/m²/kk, 2023 ka: 1,15 g/m²/kk, 2022: 3,13 g/m²/kk, 2021: 1,88 g/m²/kk ja 2020: 0,82 g/m²/kk). Epäorgaaninen laskeuma vaihteli välillä 0,03–1,19 g/m²/kk, ollen keskimäärin 0,41 g/m²/kk (vuonna 2024: 0,23 g/m²/kk, 2023 ka: 0,46 g/m²/kk, 2022: 0,26 g/m²/kk, 2021: 0,57 g/m²/kk ja 2020: 0,17 g/m²/kk). (Kuva 3–3)

Korkein kokonaiskiintoainelaskeuma määritettiin heinäkuun toisella kierroksella ja laskeuma oli 92 %: sesti orgaanista. Muillakin kesä-elokuun kierroksilla laskeumat olivat pääsääntöisesti orgaanista, hehkutushävion ollessa keskimäärin 66 %. Suurin epäorgaaninen laskeuma mitattiin heinäkuun ensimmäiseltä keräysjaksolta. (Kuva 3-3)

BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025


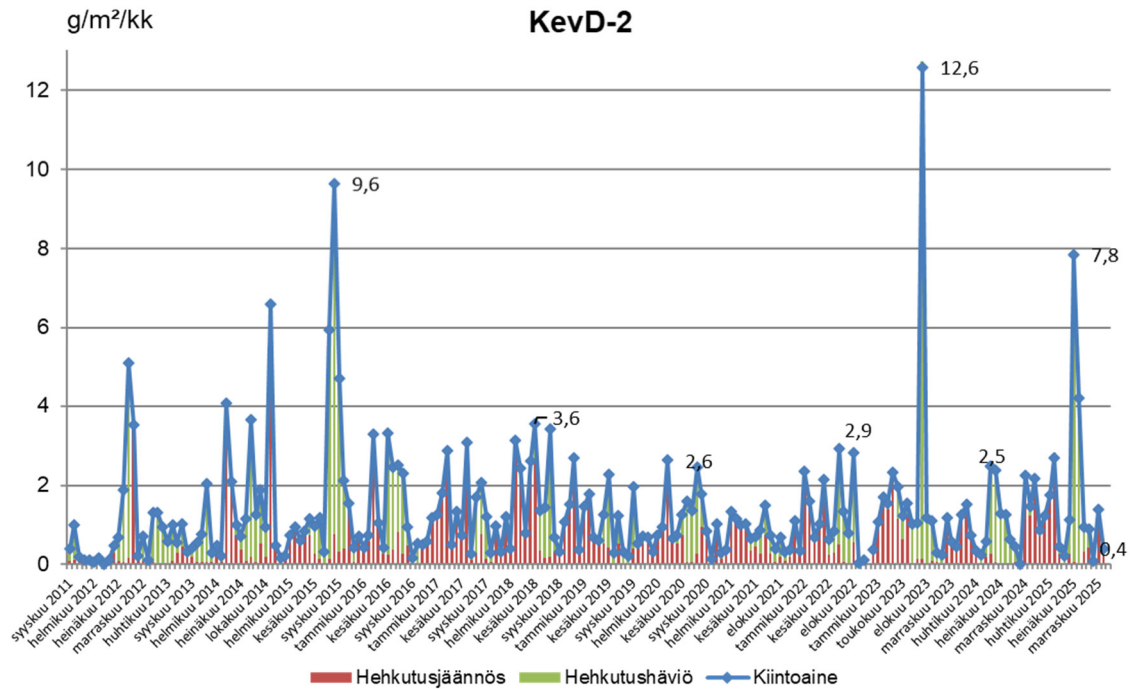
Kuva 3–3. Tarkkailupisteen KevD-1 laskeumat vuosina 2011–2025.

3.3.2 KevD-2

Kaivosalueen itäpuolella sijaitsevalla pisteellä KevD-2 laskeuma on ollut kaivoksen toiminnan aloittamisesta alkaen suhteellisesti enemmän epäorgaanista kuin muilla tarkkailupisteillä.

Vuonna 2025 kokonaislaskeumat vaihtelivat välillä 0,10–7,85 g/m²/kk ja keskimääräinen laskeuma oli 1,75 g/m²/kk (vuonna 2024: 1,19 g/m²/kk, 2023 ka: 1,80 g/m²/kk, 2022: 1,18 g/m²/kk, 2021: 0,87 g/m²/kk ja 2020: 1,12 g/m²/kk). Epäorgaaninen laskeuma vaihteli välillä 0,04–2,68 g/m²/kk, ollen keskimäärin 0,73 g/m²/kk (vuonna 2024: 0,59 g/m²/kk, 2023 ka: 0,71 g/m²/kk, 2022: 0,58 g/m²/kk, 2021: 0,52 g/m²/kk ja 2020: 0,60 g/m²/kk). (Kuva 3–4)

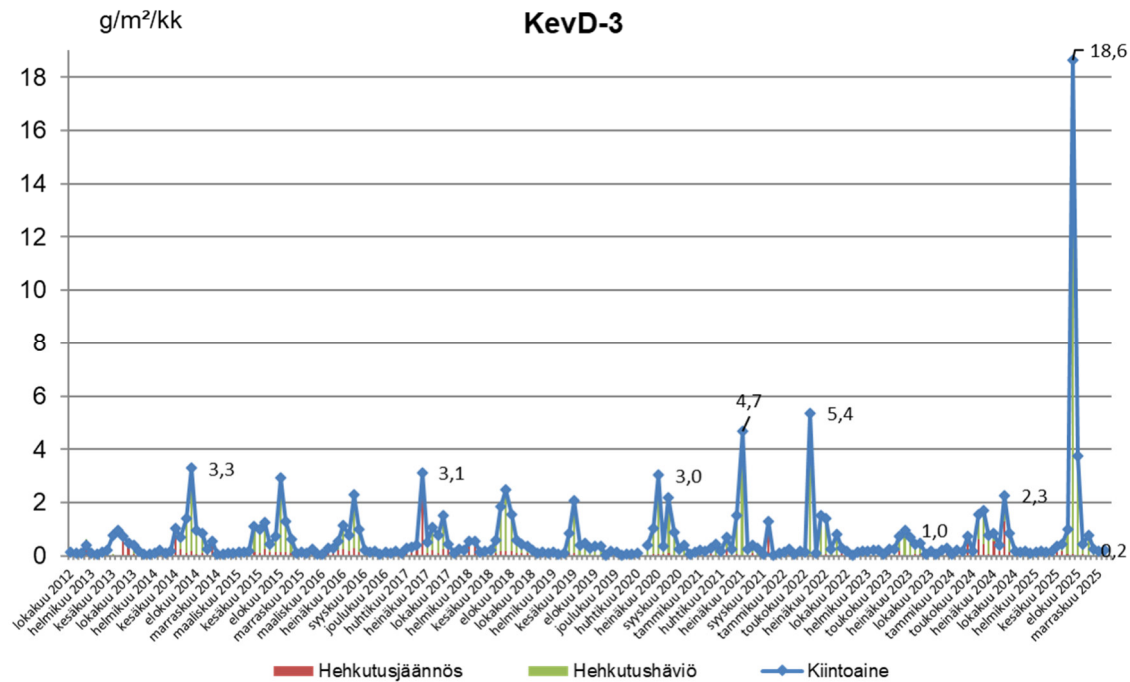
Korkein kokonaislaskeumamäärä mitattiin heinäkuun toiselta keräysjaksolta ja laskeuma oli 98 %: sesti orgaanista alkuperää, kuten pääsääntöisesti (ka. 77 %) muutkin kesä-elokuun kierrosten näytteet. Suurin epäorgaaninen laskeuma mitattiin toukokuun kierroksella, jolloin laskeuma oli pääsääntöisesti epäorgaanista (95 %). (Kuva 3–4)

BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025


Kuva 3–4. Tarkkailupisteen KevD-2 kiintoainelaskeuma vuosina 2011–2025.

3.3.3 KevD-3

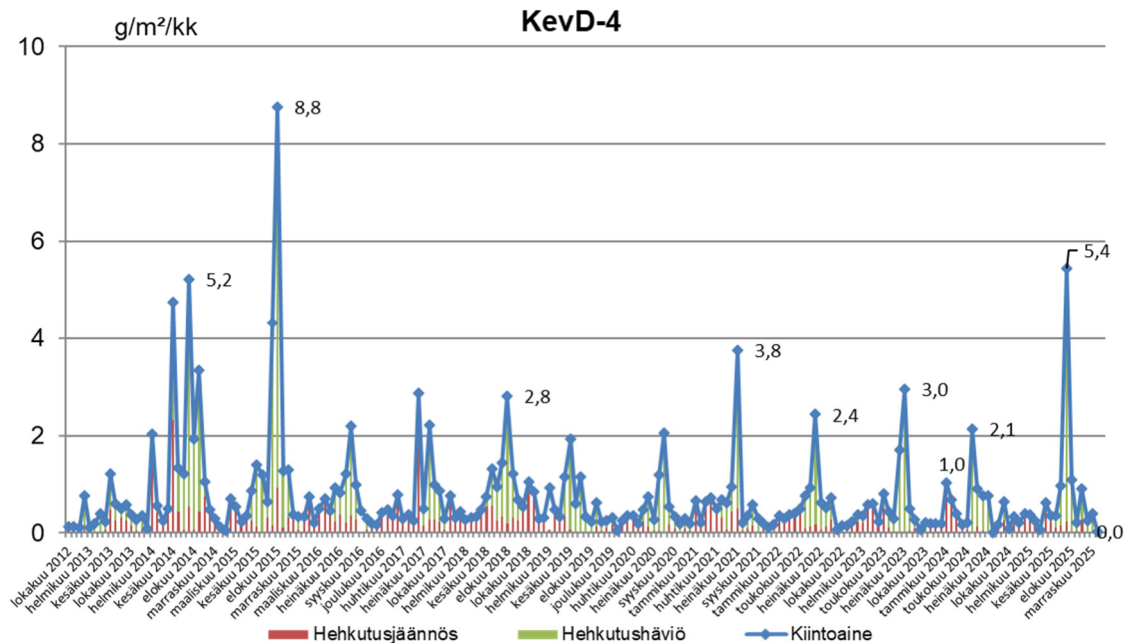
Kaivosalueen länsipuolella sijaitsevalla pisteellä KevD-3 kiintoainelaskeumat vaihtelivat vuonna 2025 välillä 0,10–18,64 g/m²/kk ja keskimääräinen laskeuma oli vuonna 2025 1,78 g/m²/kk (vuonna 2024: 0,64 g/m²/kk, 2023 ka: 0,31 g/m²/kk, 2022: 0,72 g/m²/kk, 2021: 0,65 g/m²/kk ja 2020: 0,64 g/m²/kk). Tällä pisteeltä laskeuma on ollut pientä ja pääosin orgaanista koko tarkkailun ajan, vuonna 2025 laskeuma oli tällä pisteellä 74 %:sti orgaanista alkuperää. Pisteestä epäorgaanisen laskeumamäärät vaihtelivat vuoden aikana välillä 0,02–0,16 g/m²/kk. (Kuva 3–5)



Kuva 3–5. Tarkkailupisteen KevD-3 kiintoainelaskeuma vuosina 2012–2025.

3.3.4 KevD-4

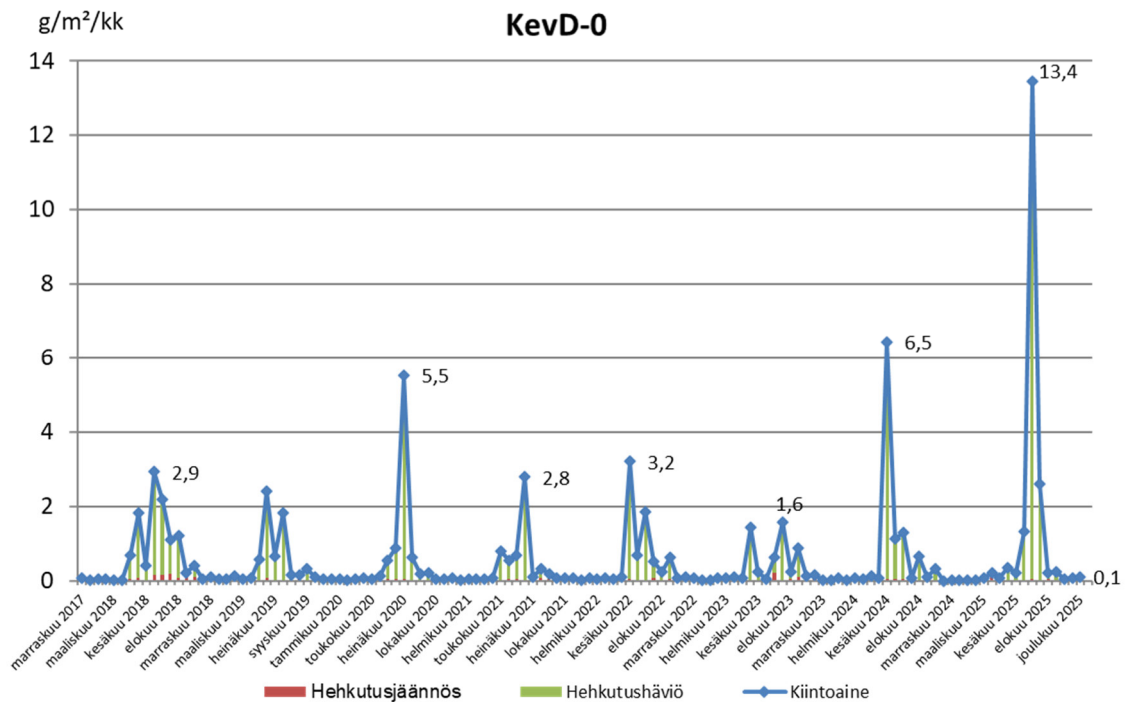
Kaivosalueen koillispuolella sijaitsevalla pisteellä KevD-4 kiintoainelaskeumat olivat vuonna 2025 tavanomaisia. Kaivospiirin pohjoisosiin rakennettujen sivukivialueiden vaikutukset eivät ole nähtävissä tuloksissa. Vuonna 2025 kokonaislaskeumamäärät vaihtelivat välillä 0,03–5,45 g/m²/kk, ollen keskimäärin 0,78 g/m²/kk (vuonna 2024: 0,56 g/m²/kk, 2023 ka: 0,61 g/m²/kk, 2022: 0,57 g/m²/kk, 2021: 0,67 g/m²/kk ja 2020: 0,50 g/m²/kk). Epäorgaaninen laskeuma vaihteli välillä 0,03–0,52 g/m²/kk ja oli keskimäärin 0,16 g/m²/kk (vuonna 2024: 0,20 g/m²/kk, 2023 ka: 0,17 g/m²/kk, 2022: 0,18 g/m²/kk, 2021: 0,34 g/m²/kk ja 2020: 0,12 g/m²/kk). Suurin epäorgaanisen laskeuman määrä mitattiin toukokuun kierrokselta. (Kuva 3–6)



Kuva 3–6. Tarkkailupisteen KevD-4 kiintoainelaskeuma vuosina 2012–2025.

3.3.5 KevD-0

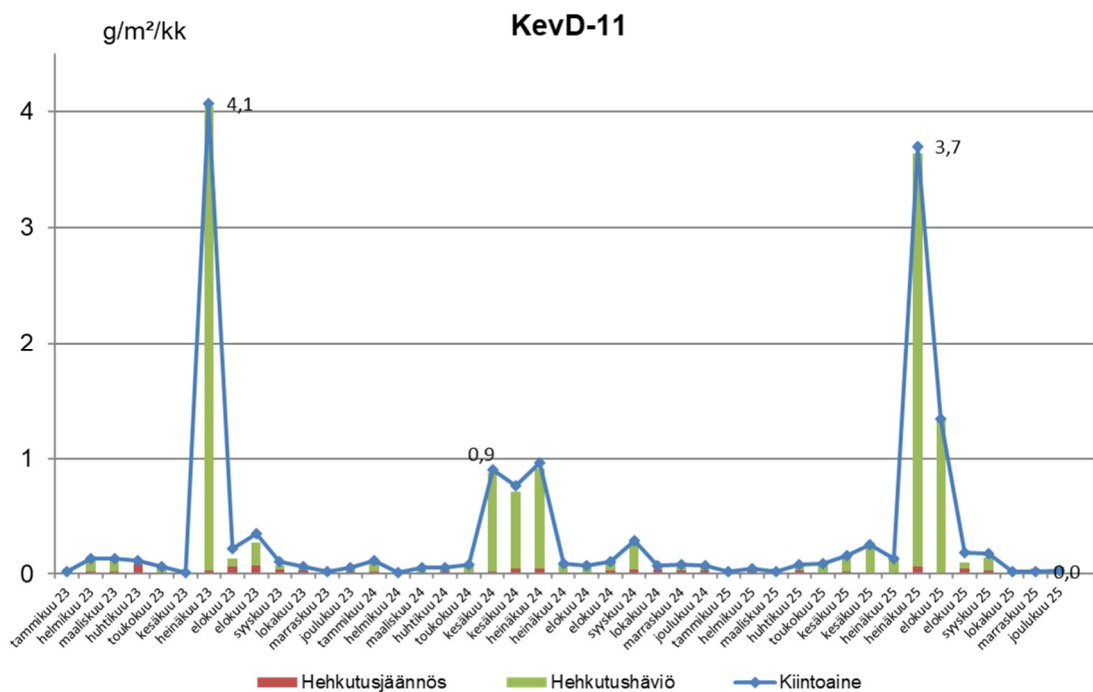
Taustamittauspisteellä KevD-0 kiintoainelaskeumat ovat käytännössä olleet orgaanista läpi tarkkailun. Satunnaisesti keräimiltä on havaittu epäorgaanista laskeumaa kesäisin. Laskeuman lähde on todennäköisesti keräimien pohjoispuolella, noin 200 metrin etäisyydellä kulkeva soratie, jossa liikenne on vilkasta varsinkin marja-aikana. Vuonna 2025 kokonaislaskeuma tarkkailupisteellä vaihteli välillä 0,02–13,44 g/m²/kk ja epäorgaaninen laskeuma välillä 0,00–0,13 g/m²/kk. (Kuva 3–7)

BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025


Kuva 3–7. Tarkkailupisteen KevD-0 kiintoainelaskeuma vuosina 2017–2025.

3.3.6 KevD-11

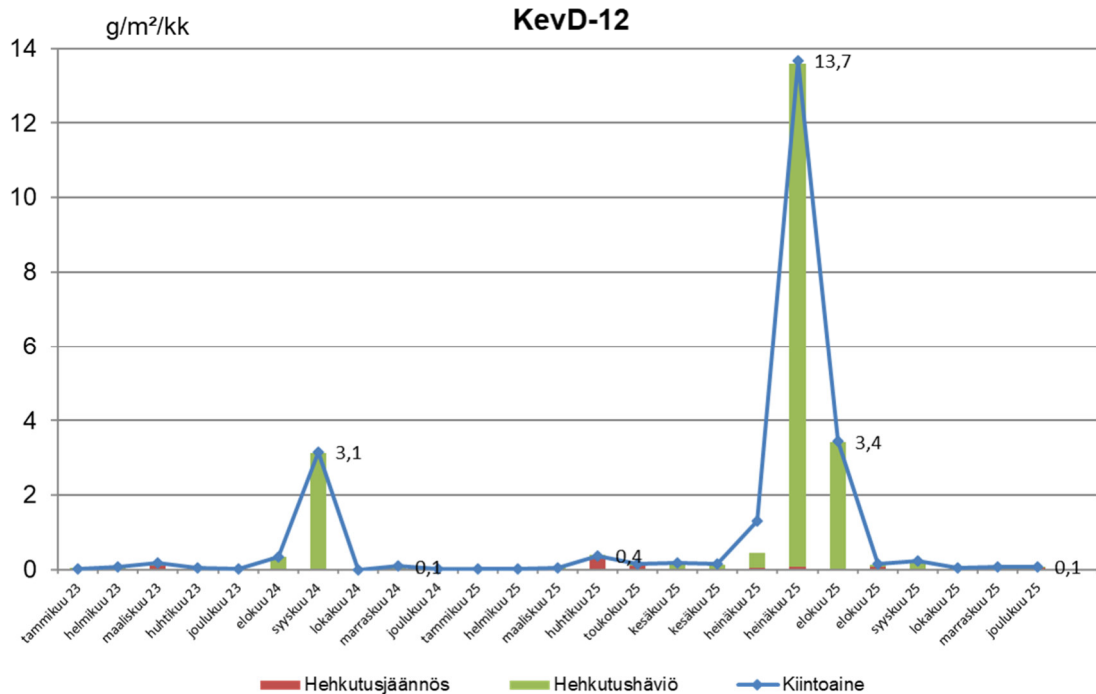
Kaivosalueen pohjoispuolella, puolivälissä kaivoksen ja taustapisteen (KevD-0) sijaitsevalla tarkkailupisteellä KevD-11 kokonaislaskeumamäärät olivat vuonna 2025 pieniä, vaihdellen välillä 0,02–3,70 g/m²/kk (ka. 0,42 g/m²/kk). Laskeuma oli pääsääntöisesti orgaanista alkuperää (83 %), epäorgaanisen laskeuman vaihdellessa vuoden aikana välillä 0,01–0,07 g/m²/kk. (Kuva 3–8)



Kuva 3–8. Tarkkailupisteen KevD-11 kiintoainelaskeuma vuosina 2023–2025.

3.3.7 KevD-12

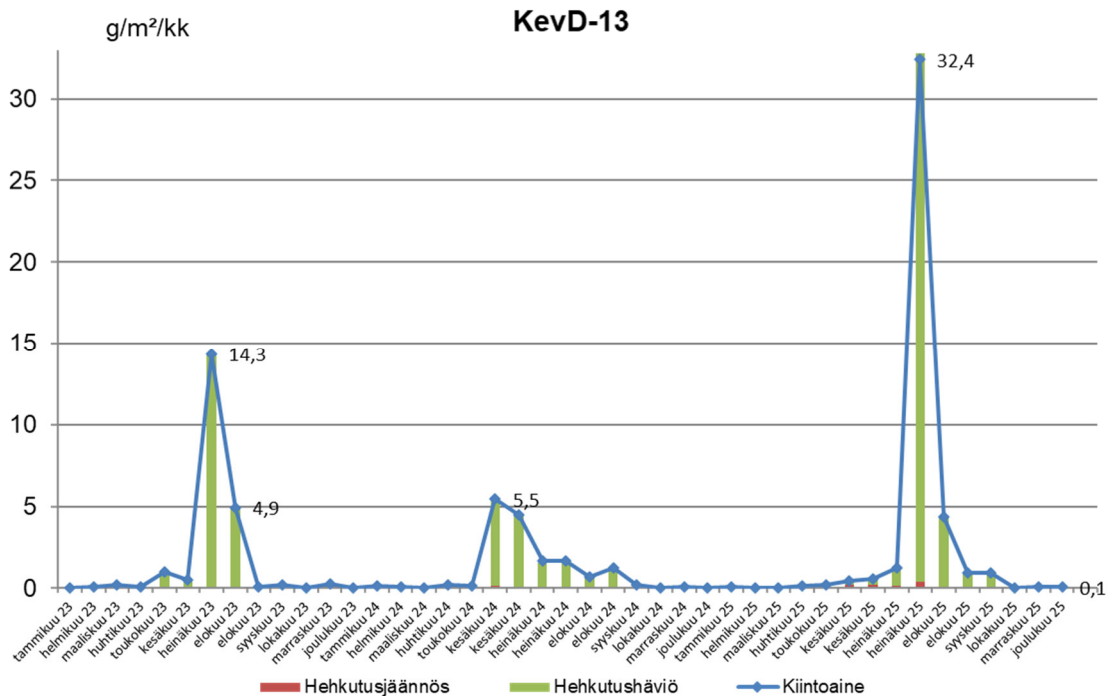
Kaivosalueen itäpuolella, lähellä Koitelaista sijaitsevalla tarkkailupiste KevD-12 otettiin mukaan tarkkailuun loppukesästä 2024. Vuoden 2025 tarkkailukierroksilla kokonaislaskeumamäärät vaihtelivat välillä 0,02–13,68 g/m²/kk (ka. 1,33 g/m²/kk), laskeuman ollessa oli tuolloin 67 %:sti orgaanista alkuperää. Epäorgaanisen laskeuman määrät vaihtelivat vuoden aikana välillä 0,02–0,09 g/m²/kk. (Kuva 3–9)



Kuva 3–9. Tarkkailupisteen KevD-12 kiintoainelaskeuma vuosina 2023–2025.

3.3.8 KevD-13

Saiveljärven rannalla sijaitsevalla pisteellä KevD-13 on havaittu runsaasti hyönteisiä kesäisin. Heinäkuun toisella kierroksella kokonaislaskeumamäärä oli tällä pisteellä 32,40 g/m²/kk, ollen käytännössä kokonaisuudessaan orgaanista alkuperää. Muilla vuoden kierroksilla kokonaislaskeumamäärät vaihtelivat välillä 0,02–4,33 g/m²/kk, ja epäorgaanisen laskeuman määrät välillä 0,03–0,22 g/m²/kk. (Kuva 3–10)



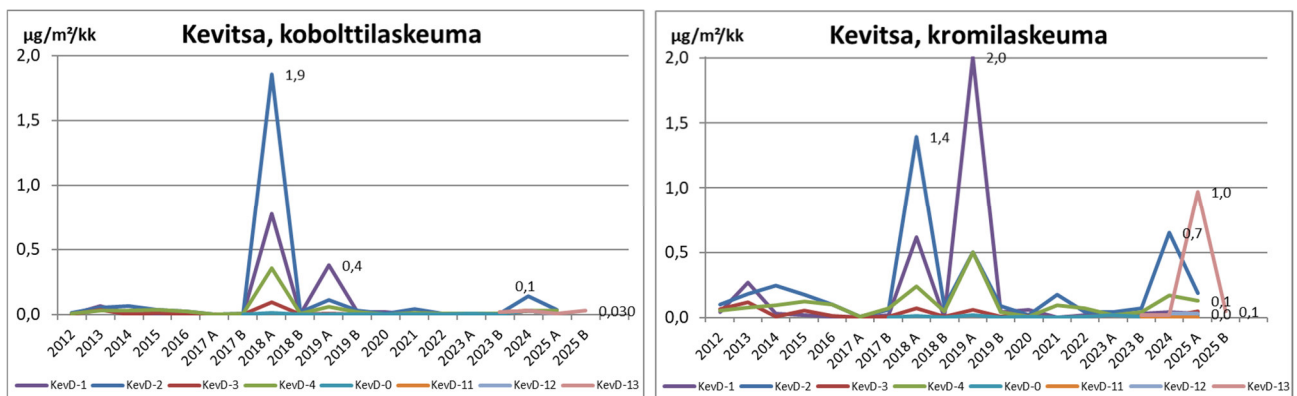
Kuva 3–10. Tarkkailupisteen KevD-13 kiintoainelaskeuma vuosina 2023–2025.

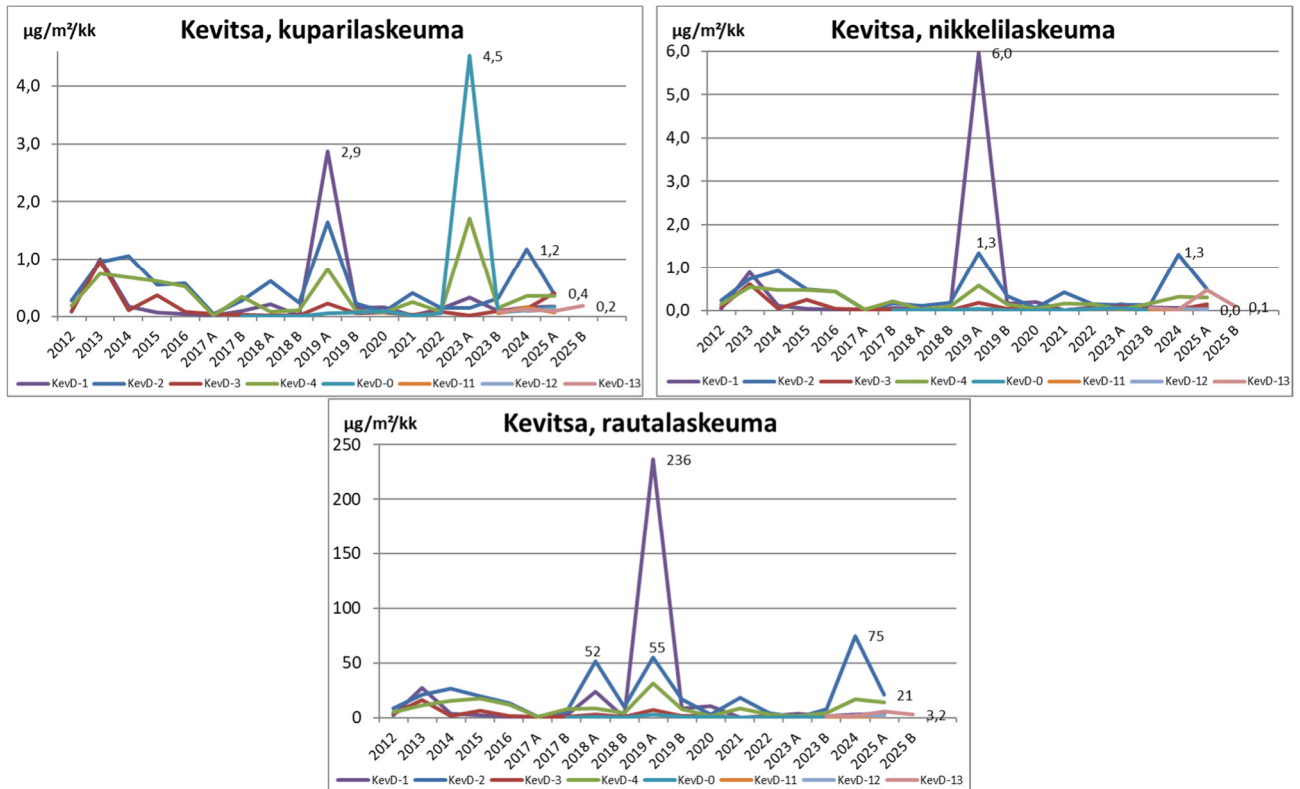
3.4 Metallilaskeumat

Tarkkailuohjelman mukaiset metallimääritykset tehtiin kaikilta pisteiltä lokakuun keräysjakson näytteistä. Marraskuussa metallilaskeumat tehtiin uudelleen pisteeltä KevD-13. Metallilaskeuman tulokset vuodesta 2012 alkaen on esitetty kuvassa 3–11.

Valtioneuvoston päätöksessä ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvosta (VnP 480/1996) on annettu tavoitetaso rikkilaskeumalle järvi- ja metsäekosysteemeissä. Tavoitteena on, että rikkilaskeuman vuosiarvo ei ylitä tasoa $0,3 \text{ g/m}^2$. Muille metalleille ei ole määritetty raja-arvoja tai ohjearvoja Suomen lainsäädännössä. Vuonna 2024 lisättiin metallimääritysten ohkeen myös lisäksi rikkipitoisuuden määrittymiset kaikille pisteille. Vuonna 2024 ja nyt lokakuussa 2025 mitatut pitoisuudet jäivät jokaisessa näytteessä alle laboratorion ilmoittaman määrittysrajan, alittaen näin selvästi edellä mainitun tavoitetason.

Havaitut metallilaskeumat olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiiin. Saivelijärven pisteellä KevD-13 havaittiin kromi- ja nikkelilaskeumaa kahta aikaisempaa vuotta runsaammin lokakuun kierroksella, marraskuussa pitoisuudet olivat palautuneet tavanomaisille tasoilleen. (Kuva 3–11)



BOLIDEN KEVITSA MINING OY, PÖLYLASKEUMATARKKAILU VUONNA 2025


Kuva 3–11. Laskeuman metallien määrät vuosina 2012–2025. Vuosina 2017–2019 ja 2023, sekä vuonna 2025 pisteen KevD-13 osalta metallilaskeumat määritettiin kahden erillisen keräysjakson ajalta, erilliset jaksot on merkitty A ja B.

4. YHTEENVETO

Kevitsan kaivoksella pölylaskeuman määrää ja laatua tarkkailtiin vuonna 2025 seitsemältä havaintopisteellä ja yhdellä taustapisteellä. Vuoden 2024 alusta alkaen tarkkailuun lisättiin mukaan tarkkailupisteet KevD-11 (Tojottamanrova) ja KevD-13 (Saiveljärvi), sekä loppukesästä myös Koitelaisen suunnan piste KevD-12.

Kiintoainelaskeumat vaihtelivat vuoden 2025 kierroksilla välillä 0,02(määritysraja)–32,4 g/m²/kk, pääsääntöisesti laskeumat olivat alle 2 g/m²/kk. Suurimmat ja muista vuoden kierroksista poikkeavat kokonaislaskeumat (13,4–32,4 g/m²/kk) mitattiin heinäkuun keräysjaksoilta tarkkailupisteiltä KevD-0, KevD-1, KevD-3, KevD-12 ja KevD-13, laskeuman ollessa käytännössä kokonaisuudessaan (92–100 %) orgaanista alkuperää (hyönteisiä). Kiintoainelaskeumalle ei ole nykyisin olemassa raja- tai ohjearvoja. Aikaisemmin viihtyvyyshaittarajana käytettiin 10 g/m²/kk, joka on kuitenkin kumottu jo 1980-luvulla.

Kaivostoiminnasta peräisin olevia vaikutuksia kuvaa kiintoainesta paremmin laskeumanäytteiden hehkutusjäännös, joka sisältää vain laskeuman epäorgaanisen aineksen. Vuonna 2025 epäorgaanisen laskeuman määrät vaihtelivat välillä 0,02(määritysraja)–2,68 g/m²/kk. Eniten epäorgaanista laskeumaa havaittiin aikaisempien vuosien tapaan kaivosalueen itäpuolen pisteeltä KevD-2, jolle laskeumaa kantautuu vallitsevien tuulensuuntien mukaisesti. Taustapisteelle KevD-0 ja pisteelle KevD-3 näyttäisi päätyvän ajoittain kesäisin läheisten yleisten hiekkateiden pöly. Kaivosalueen koillispuolella sijaitsevalla tarkkailupisteellä KevD-4 ei ole havaittavissa laajentuneiden sivukivialueiden vaikutusta.

Havaitut metallilaskeumat olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Saiveljärven pisteellä KevD-13 havaittiin kromi- ja nikkellilaskeumaa kahta aikaisempaa vuotta runsaammin lokakuun kierroksella, jonka vuoksi marraskuussa otettiin pisteeltä uusintanäyte. Marraskuussa pitoisuudet olivat palautuneet tavanomaisille tasoilleen.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuonna 2025 havaitut kokonaislaskeuman epäorgaaniset osuudet (esimerkiksi tie- ja kivipöly) jäivät alle vanhentuneet viihtyvyysraja-arvon 10 g/m²/kk tason, eikä laskeumatuloksissa ole havaittavissa merkittäviä suuntauksia. Nykyinen tarkkailulaajuus on riittävä, kattaen päällmansuunnat. Suurimpien kiintoaineksen kokonaislaskeumien taustalla on joko hyönteisten vaikutus tai yksittäiset poikkeavat olosuhteet. Avolouhoksen syventyessä, räjäytyksistä ja muista louhoksen toiminnoista syntyvä pölyvaikutus alueen ulkopuolelle todennäköisesti pienentyy. Samalla kuitenkin toiminta-alueet, kuten sivukivialueet laajentuvat ja lisäävät pölyviä pintoja. Tosin epäorgaanisen laskeuman määrä ei ole myöskään vähentynyt ja otollisten olosuhteiden vallitessa epäorgaanista laskeumaa voi levitä kaivospiirin ulkopuolelle, joten pölyntorjuntaa tulee tehdä myös jatkossa käytettävissä olevin keinoin ennakoivasti.

VIITTEET

Mitta Oy, (EHP Environment Ltd), 2025. Kevitsan alueen mittauksien käyttöliittymä.

Ilmatieteen laitos 2025. Ilmatieteen laitoksen internet-sivut. (fmi.fi)

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Standardi SFS 3865

Vnp 480/1996. Valtioneuvoston päätös ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvoista.

LIITE 1. Laskeumatarkkailun tulokset vuonna 2025.

Piste	Jakso	Keräinten ala m²	Näyte- tilavuus ml	pH	Sähkön johtavuus mS/m	Kiintoaine			Kiintoaine hehkutushäviö			Kiintoaine hehkutusjännös		
						mg/l	g/m²	g/m²/kk	mg/l	g/m²	g/m²/kk	mg/l	g/m²	g/m²/kk
KEVD-1	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	5270	6,4	<1	14	0,70	0,70	3,4	0,17	0,17	11	0,55	0,55
KEVD-2	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4270	6,7	1	54	2,18	2,18	3,8	0,15	0,15	51	2,05	2,05
KEVD-3	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4630	6,0	<1	2,4	0,10	0,10	1,4	0,06	0,06	<1	0,02	0,02
KEVD-4	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4220	6,2	<1	10	0,40	0,40	2,8	0,11	0,11	7,2	0,29	0,29
KEVD-0	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4950	5,8	<1	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-11	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4170	6,0	<1	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-12	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4220	6,2	<1	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-13	16.12.2024-15.1.2025 (30 vrk)	0,106	4410	6,1	<1	2,4	0,10	0,10	1,4	0,06	0,06	<1	0,02	0,02
KEVD-1	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	7200	6,3	1,2	10	0,68	0,75	2,4	0,16	0,18	8	0,54	0,60
KEVD-2	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	4550	6,4	1,2	18	0,77	0,86	3,4	0,15	0,16	15	0,64	0,72
KEVD-3	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	4550	6,1	1,1	3,2	0,14	0,15	2,2	0,09	0,10	<1	0,02	0,02
KEVD-4	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	4100	6,2	1,2	8,6	0,33	0,37	2,2	0,09	0,09	6,4	0,25	0,28
KEVD-0	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	6150	5,7	1,2	<1	0,03	0,03	<1	0,03	0,03	<1	0,03	0,03
KEVD-11	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	4500	5,8	1,2	1	0,04	0,05	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-12	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	4450	5,8	1,2	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-13	16.1.-12.2.2025 (27 vrk)	0,106	3900	6,0	1,2	1,2	0,04	0,05	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-1	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	6100	6,6	2,1	1,6	0,09	0,09	<1	0,03	0,03	<1	0,03	0,03
KEVD-2	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	5400	6,6	<1	25	1,27	1,23	2,6	0,13	0,13	22	1,12	1,08
KEVD-3	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	5440	6,3	1,7	3,8	0,20	0,19	2,6	0,13	0,13	1,2	0,06	0,06
KEVD-4	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	4600	6,5	1,9	6,2	0,27	0,26	2,2	0,10	0,09	4	0,17	0,17
KEVD-0	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	5000	6,5	1,9	1,4	0,07	0,06	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-11	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	4800	6,4	2,1	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02	<1	0,02	0,02
KEVD-12	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	5600	6,4	1,8	1	0,05	0,05	<1	0,03	0,03	<1	0,03	0,03
KEVD-13	13.2.-13.3.2025 (31 vrk)	0,106	5300	6,6	3	<1	0,03	0,02	<1	0,03	0,02	<1	0,03	0,02
KEVD-1	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	2750	6,8	<1	19	0,49	0,53	4,4	0,11	0,12	15	0,39	0,42
KEVD-2	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	2600	7,1	1,8	67	1,64	1,76	4,2	0,10	0,11	62	1,52	1,63
KEVD-3	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	2557	6,8	<1	5,6	0,14	0,14	4,6	0,11	0,12	<1	0,01	0,01
KEVD-4	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	1900	6,3	<1	3,6	0,06	0,07	2,6	0,05	0,05	<1	0,01	0,01
KEVD-0	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	2000	6,3	<1	10	0,19	0,20	4	0,08	0,08	6,2	0,12	0,13
KEVD-11	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	2250	6,5	<1	3,6	0,08	0,08	2,4	0,05	0,05	1,2	0,03	0,03
KEVD-12	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	1850	6,6	<1	20	0,35	0,37	3,4	0,06	0,06	17	0,30	0,32
KEVD-13	14.3.-11.4.2025 (28 vrk)	0,106	1900	6,2	<1	8,8	0,16	0,17	2,8	0,05	0,05	6	0,11	0,12
KEVD-1	12.4.-7.5.2025 (25 vrk)	0,106	2600	6,3	1	22	0,54	0,65	6,8	0,17	0,20	15	0,37	0,44
KEVD-2	12.4.-7.5.2025 (25 vrk)	0,106	2150	7,4	2,5	110	2,23	2,68	5,8	0,12	0,14	110	2,23	2,68
KEVD-3	12.4.-8.5.2025 (26 vrk)	0,106	2000	6,3	1,3	7,8	0,15	0,17	3,8	0,07	0,08	4	0,08	0,09
KEVD-4	12.4.-7.5.2025 (25 vrk)	0,106	2400	6,5	1,1	23	0,52	0,62	4	0,09	0,11	19	0,43	0,52
KEVD-0	12.4.-8.5.2025 (26 vrk)	0,106	3200	6,0	<1	2,4	0,07	0,08	1,4	0,04	0,05	<1	0,02	0,02
KEVD-11	12.4.-8.5.2025 (26 vrk)	0,106	2100	6,4	1,2	4	0,08	0,09	3	0,06	0,07	<1	0,01	0,01
KEVD-12	12.4.-6.5.2025 (24 vrk)	0,106	2500	6,3	1	5,6	0,13	0,17	2,3	0,05	0,07	3	0,07	0,09
KEVD-13	12.4.-8.5.2025 (26 vrk)	0,106	1200	6,5	4,5	14	0,16	0,18	3,2	0,04	0,04	11	0,12	0,14
KEVD-1	8.5.-6.6.2025 (28 vrk)	0,106	2350	7,4	1,9	91	2,02	2,16	17	0,38	0,40	74	1,64	1,76
KEVD-2	8.5.-6.6.2025 (28 vrk)	0,106	950	6,7	2	46	0,41	0,44	17	0,15	0,16	29	0,26	0,28
KEVD-3	9.5.-6.6.2025 (27 vrk)	0,106	1830	6,5	1,3	18	0,31	0,35	12	0,21	0,23	6,2	0,11	0,12
KEVD-4	8.5.-6.6.2025 (28 vrk)	0,106	1800	6,6	1,4	20	0,34	0,36	7,8	0,13	0,14	13	0,22	0,24
KEVD-0	9.5.-6.6.2025 (27 vrk)	0,106	940	6,4	3,6	36	0,32	0,35	35	0,31	0,34	<1	0,00	0,00
KEVD-11	9.5.-6.6.2025 (27 vrk)	0,106	1500	6,6	1,5	10	0,14	0,16	8,8	0,12	0,14	1,4	0,02	0,02
KEVD-12	7.5.-6.6.2025 (29 vrk)	0,106	750	6,8	1,9	23	0,16	0,17	19	0,13	0,14	4	0,03	0,03
KEVD-13	9.5.-6.6.2025 (27 vrk)	0,106	1100	6,4	2,1	41	0,43	0,47	22	0,23	0,25	19	0,20	0,22
KEVD-1	6.6.-27.6.2025 (21 vrk)	0,106	2000	6,4	1,7	27	0,51	0,73	14	0,26	0,38	13	0,25	0,35
KEVD-2	6.6.-27.6.2025 (21 vrk)	0,106	1780	6,8	1,9	9,5	0,16	0,23	8	0,13	0,19	1,5	0,03	0,04
KEVD-3	6.6.-25.6.2025 (19 vrk)	0,106	2000	6,3	1,4	15	0,28	0,45	9,8	0,18	0,29	5,4	0,10	0,16
KEVD-4	6.6.-25.6.2025 (19 vrk)	0,106	2000	6,4	1,5	12	0,23	0,36	7,8	0,15	0,23	4	0,08	0,12
KEVD-0	6.6.-27.6.2025 (21 vrk)	0,106	1850	6,9	2,1	8,2	0,14	0,20	7,2	0,13	0,18	<1	0,01	0,01
KEVD-11	6.6.-27.6.2025 (21 vrk)	0,106	2000	6,0	1,3	9,4	0,18	0,25	8,4	0,16	0,23	<1	0,01	0,01
KEVD-12	6.6.-27.6.2025 (21 vrk)	0,106	1750	6,0	<1	6,4	0,11	0,15	5,4	0,09	0,13	<1	0,01	0,01
KEVD-13	6.6.-26.6.2025 (20 vrk)	0,106	2000	6,7	2,9	20	0,38	0,57	13	0,25	0,37	6,9	0,13	0,20
KEVD-1	28.6.-18.7.2025 (20 vrk)	0,106	1000	6,7	5,4	170	1,60	2,41	89	0,84	1,26	84	0,79	1,19
KEVD-2	28.6.-18.7.2025 (20 vrk)	0,106	1000	7,2	4,2	79	0,75	1,12	60	0,57	0,85	19	0,18	0,27
KEVD-3	26.6.-18.7.2025 (22 vrk)	0,106	1000	6,9	5,7	77	0,73	0,99	74	0,70	0,95	3,3	0,03	0,04
KEVD-4	26.6.-18.7.2025 (22 vrk)	0,106	1000	6,4	3,7	76	0,72	0,98	64	0,60	0,82	12	0,11	0,15
KEVD-0	28.6.-18.7.2025 (20 vrk)	0,106	1000	7,1	15	94	0,89	1,33	93	0,88	1,32	<1	0,00	0,01
KEVD-11	28.6.-18.7.2025 (20 vrk)	0,106	1000	7,2	4,3	41	0,39	0,58	40	0,38	0,57	<1	0,00	0,01
KEVD-12	28.6.-18.7.2025 (20 vrk)	0,106	1000	6,7	4,1	92	0,87	1,30	29	0,27	0,41	2,7	0,03	0,04
KEVD-13	27.6.-18.7.2025 (21 vrk)	0,106	1000	6,5	4,2	90	0,85	1,21	81	0,76	1,09	9	0,08	0,12
KEVD-1	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	4950	6,8	31	130	6,07	15,18	120	5,60	14,01	4	0,19	0,47
KEVD-2	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	6050	7,0	33	55	3,14	7,85	54	3,08	7,71	<1	0,03	0,07
KEVD-3	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	6080	6,8	47	130	7,46	18,64	130	7,46	18,64	<1	0,03	0,07
KEVD-4	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	4810	6,8	16	48	2,18	5,45	46	2,09	5,22	2	0,09	0,23
KEVD-0	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	4070	7,0	68	140	5,38	13,44	140	5,38	13,44	<1	0,02	0,05
KEVD-11	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	5600	6,6	9,7	28	1,48	3,70	27	1,43	3,57	<1	0,03	0,07
KEVD-12	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	7340	6,9	20	79	5,47	13,68	78	5,40	13,50	<1	0,03	0,09
KEVD-13	19.7.-31.7.2025 (12 vrk)	0,106	4040	7,1	76	340	12,96	32,40	340	12,96	32,40	4	0,15	0,38
KEVD-1	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	4390	6,6	17	63	2,61	3,91	62	2,57	3,85	<1	0,02	0,03
KEVD-2	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	3500	6,8	29	85	2,81	4,21	84	2,77	4,16	<1	0,02	0,02
KEVD-3	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	2910	6,8	41	100	2,75	3,74	100	2,75	3,74	<1	0,01	0,02
KEVD-4	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	2500	6,9	15	34	0,80	1,09	33	0,78	1,06	<1	0,01	0,02
KEVD-0	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	3410	6,8	24	54	1,74	2,61	53	1,71	2,56	<1	0,02	0,02
KEVD-11	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	2370	7,1	18	40	0,89	1,34	39	0,87	1,31	<1	0,01	0,02
KEVD-12	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	4420	6,7	21	55	2,29	3,44	54	2,25	3,38	<1	0,02	0,03
KEVD-13	1.8.-15.8.2025 (14 vrk)	0,106	4800	6,6	21	67	3,03	4,33	66	2,99	4,27	<1	0,02	0,03
KEVD-1	16.8.-29.8.20													