

# Biolinja Oy:n vesien tarkkailusuunnitelma

PVM		Tekijä
15.8.2025	Suunnitelman luonti	Milla Rantakulma
30.9.2025	Suunnitelman tarkennus	Milla Rantakulma
19.11.2025	Suunnitelman päivitys	Milla Rantakulma



# BIOLINJA

# Sisällys

1 Johdanto .....	3
2 Ympäristö.....	3
2.1 Pohjavesi .....	3
2.2 Pintavedet.....	3
2.3 Vesijakeet .....	4
2.3.1 Vesien johtaminen.....	4
2.3.2 Arvioidut vuosittaiset vesimäärät.....	6
3 Vesien tarkkailu ja analyysit.....	7
3.1 Biokaasulaitoksen ympäristölupaan liittyvä tarkkailu ja päästöt pintavesiin ja viemäriin	7
3.2 Tarkkailun toteutus .....	11
3.2.1 Tarkkailupisteet.....	11
3.2.2 Pintavedet .....	12
3.2.3 Teollisuusjätevedet.....	13
3.2.4 Ongelmatilanteet .....	13
4 Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa C2 tarkoitettujen aineiden tarkkailusuunnitelma.....	14

# 1 Johdanto

Biolinja Oy Uudenkaupungin biokaasulaitos sijaitsee Uudessakaupungissa Munaistenmetsän kaatopaikka-alueella kiinteistöllä 895-453-1-228, joka on Uudenkaupungin kaupungin omistuksessa. Kaatopaikka-alue sijaitsee Uudenkaupungin keskustasta noin 5 kilometriä itään Peteksentien varrella.

Kiinteistön pinta-ala on 56 782 m<sup>2</sup>. Biolinjan vuokraosuus kiinteistön pinta-alasta on 35 396 m<sup>2</sup>. Kiinteistöllä sijaitsee myös VG-EcoFuelin kierrätysöljylaitos, jossa valmistetaan kierrätettyjä biopolttoaineita teollisuuden sivutuotteina syntyvistä kierrätysöljyistä.

Tässä tarkkailusuunnitelmassa esitetään, kuinka ympäristön vesien tilaa seurataan laitoksen toiminnan aikana. Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet liittyvät ja täyttävät myös biokaasulaitoksen voimassa olevan ympäristöluvan ehdot.

## 2 Ympäristö

### 2.1 Pohjavesi

Laitoksen alue ei sijaitse tärkeällä, eikä muullakaan vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella.

### 2.2 Pintavedet

Biolinjan biokaasulaitos sijaitsee Munaistenmetsän kaatopaikka-alueella, josta vedet laskevat Mourunojaan ja siitä edelleen Vionojan kautta Kasarminlahteen ja Kasarminlahdesta vesi laskee Matalanpuhtiin. Mourunojan varressa sijaitsee noin kahden hehtaarin kokoinen kosteikko Kalannin Peteksessä, joka suodattaa osan Mourunojan kautta virtaavan veden ravinteita ja epäpuhtauksia.

Mourunojaa ja Vionojaa ei ole niiden pienen valuma-alueen koon vuoksi tyypitelty tai luokiteltu vesienhoidon suunnittelussa. Uudenkaupungin edustan vesimuodostuma on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi ja sen ekologinen tila arvioidaan suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Vesimuodostuman ekologinen tila arvioitiin välttäväksi vuoden 2019 luokittelussa, jolloin käytettiin vuosien 2012–2017

seuranta-aineistoa. Luokittelu päivitetään vuonna 2025. Vesimuodostuman kemiallinen tila arvioitiin hyvää huonommaksi johtuen polybromatuista difenyylieettereistä (PBDE). Vesimuodostumasta ei ole mitattua tietoa kalojen PBDE-ainepitoisuuksista, mutta asiantuntija-arvion mukaan PBDE:n ympäristölaatunormi ylittyy kaikissa Suomen vesimuodostumissa.

Vesienhoidon tavoitteena on estää pintavesien tilan heikkeneminen, ja saavuttaa vähintään hyvä ekologinen tila viimeistään vuonna 2027. Voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien tilatavoite on hyvä saavutettavissa oleva tila. Merenhoidon päämääränä on puolestaan koko meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen ja ylläpitäminen 11 laadullisen kuvaajan osalta.

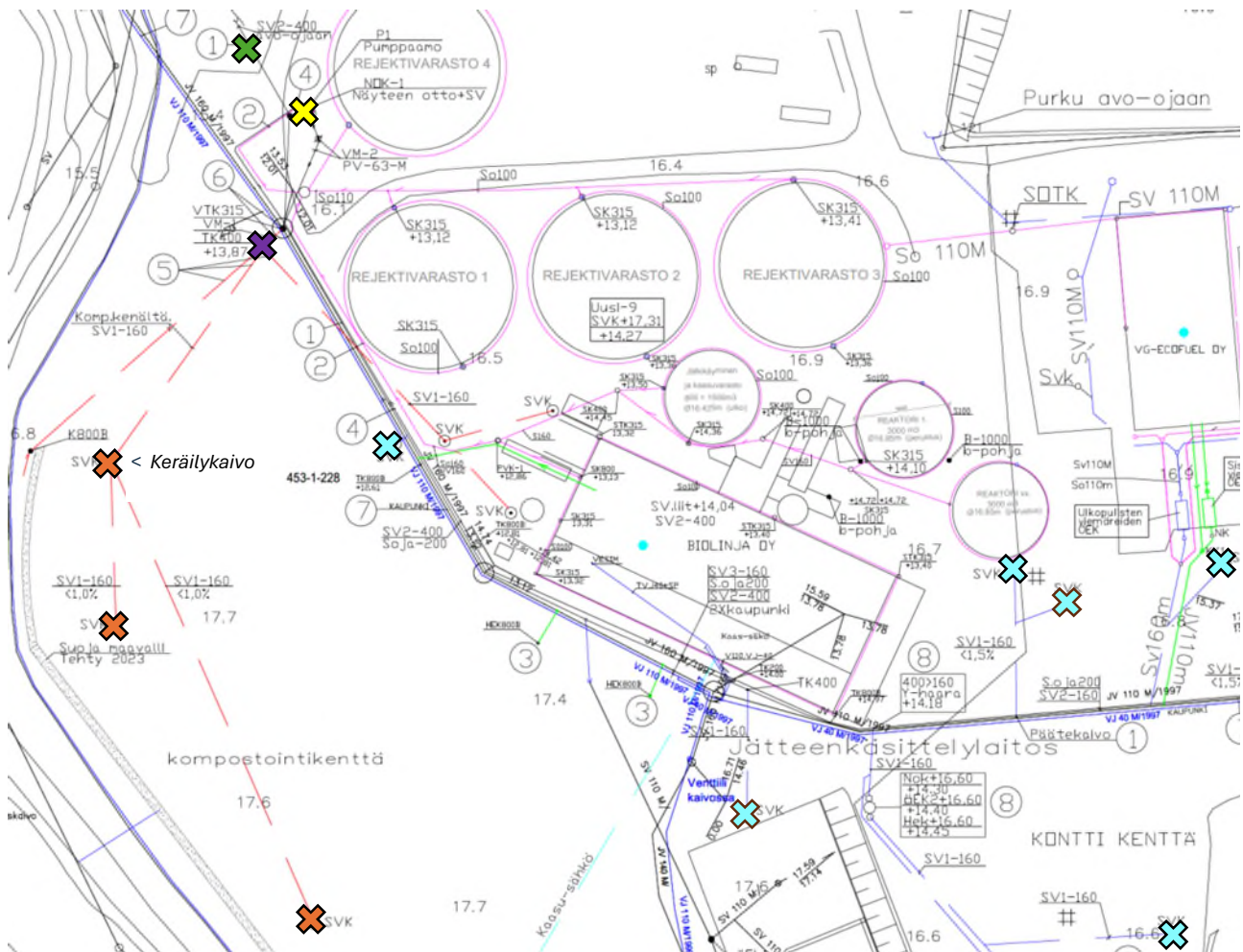
## 2.3 Vesijakeet

### 2.3.1 Vesien johtaminen

Pumppaamoon (Kuva 1.), ja sieltä edelleen kaupungin jätevesiviemäriin, johdetaan suotovedet Biolinjan laitosalueen salaojaverkostosta ja vastaanottohallin edustan hiekanerotuskaivoista. Pumppaamoon johtuvia vesiä ei hyödynnetä laimennusvetenä biokaasulaitoksen prosessissa, koska alueen aiemmasta käytöstä johtuen suotovesien on todettu olevan likaantuneita, eikä siten biokaasulaitoksen prosessiin soveltuvia. Pumppaamolta ei ole yhteyttä ojaan.

Kompostikentän vedet menevät kompostikentällä sijaitseviin kahteen hulevesikaivoon (Kuva 1.), joista vedet johtuvat kunnalliseen jätevesiviemäriin keräilykaivon ja mittauskaivon kautta. Kompostikenttä on päällystetty ympäristöluvan mukaisesti vesitiiviillä tiivisasfaltilla, jonka tyhjätila on korkeintaan 3 %. Jätevesiviemäriin johdettavia vesiä tarkkaillaan Uudenkaupungin Veden kanssa solmitun teollisuusjätevesisopimuksen ehtojen sekä ympäristöluvan lupamääräysten mukaisesti.

Muut kuin yllä mainitut hulevedet johdetaan ojaan piha-alueen hulevesiverkoston kautta, johon on liitetty myös VG-EcoFuel Oy:n varastokentän hulevesikaivot, joissa on hiekan- ja öljynerotus ja sulkuventtiilit. Hiekan- ja öljynerotuskaivot, jotka on varustettu pintahälyttimillä, tyhjennetään säännöllisesti ja tarpeen vaatiessa. Piha-alueen pintavedet kulkevat ojaan näytteenotto- ja sulkukaivon (Kuva 1. piste 6B) kautta. Ojaan päätyvien hulevesien määrää ei erikseen mitata.



Kuva 1. Kompostikentällä sijaitsee kaksi hulevesikaivoa ja keräilykaivo (oranssi). Kompostikentän hulevesien näytteidenotto tapahtuu näyteenottokaivosta (violetti). Pumppaamolle (keltainen) kulkeutuvat vedet johdetaan kaupungin jätevesiviemäriin. Hulevesiputkesta (vihreä) alueen hulevesikaivojen (turkoosi) vedet johtuvat avo-ojaan. VG-EcoFuel Oy:n varastokentän hulevesikaivot on varustettu hiekan- ja öljynerotuskaivoilla.

### 2.3.2 Arvioidut vuosittaiset vesimäärät

Ympäristölupaa haettaessa alueella on arvioitu syntyvän vuosittain suotovesiä 1000–2000 m<sup>3</sup> ja kompostikentän vesiä 3000–5000 m<sup>3</sup>. Alueen hulevesimäärää arvioidessa on arvioitu Biolinjan hulevesiä kerryttävän alueen kooksi asfaltoitu osuus pihasta. Tällöin Biolinjan alue on noin 17 000 m<sup>2</sup>. Kompostikentän alueelta (4500m<sup>3</sup>) vedet johdetaan jätevesiviemäriin. Ilmatieteenlaitoksen tilastoista saatiin Uudenkaupungin Itätullin havaintopisteeltä vuosittaiseksi sademääräksi noin 600 mm. Näiden lähtöarvojen perusteella vuosittaiseksi ojaan johdettavaksi hulevesimääräksi saadaan noin 9000m<sup>3</sup>.

Arvio vuosittaisesta hulevesimäärästä on laskettu kaavalla  $Q = C * P * A$ , jossa

$Q$  (hulevesimäärä m<sup>3</sup>/vuosi) = x

$C$  (valumakerroin) = 0,85 (yleinen arvo päällystetyille teollisuusalueille)

$P$  (sadanta m/vuosi) = 0,6

$A$  (pinta-ala m<sup>2</sup>) = 17 000

	mm (2024)	mm (2025)
Tammikuu	60,08	40,8
Helmikuu	65,4	15,4
Maaliskuu	35,5	5,1
Huhtikuu	33,77	51,9
Toukokuu	19,7	31
Kesäkuu	66,8	39,5
Heinäkuu	39,1	56,7
Elokuu	75,7	91,2
Syyskuu	50,8	69,6
Lokakuu	72,8	83,9
Marraskuu	83,3	51,9
Joulukuu	58,4	
<b>Yhteensä</b>	<b>662</b>	<b>537</b>

## 3 Vesien tarkkailu ja analyysit

### 3.1 Biokaasulaitoksen ympäristölupaan liittyvä tarkkailu ja päästöt pintavesiin ja viemäriin

Määräykse n numero	Lupamääräyksen sisältö	Tarkkailun toteutus tai lupamääräyksen noudattamisen toteutus
6.	<p>Toiminnassa syntyvien jätevesien määrää tulee minimoida mm. kierrättämällä niitä prosessivetenä ja hyödyntämällä mädätysjäännös ensisijaisesti sellaisenaan tai jatkojalostettuna Ruokaviraston hyväksymänä lannoitevalmisteena.</p> <p>Laitoksen toiminnassa syntyvät viemäriin johdettavat jätevedet tulee käsitellä Vakka-Suomen Vesi liikelaitoksen edellyttämällä tavalla ennen niiden johtamista viemäriverkostoon. Jäteveden tulee olla laadultaan ja määrältään sellaista, että se ei aiheuta häiriöitä jätevesiverkostolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Jätevesien johtamisessa tulee noudattaa teollisuusjätevesisopimusta.</p>	Jätevesien johtamisessa sekä laadun ja määrän tarkkailussa noudatetaan teollisuusjätevesisopimusta.
7.	<p>Biokaasulaitoksella muodostuvat jätevedet kuten vastaanottohallin edustan likaantuneet hulevedet, likaantuneet salaojavedet, kompostiaumojen suotovedet sekä kuljetuskaluston ja astioiden pesuvedet on johdettava jätevesiviemäriin tai toimitettava muuhun laitokseen, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisiä jätevesiä, tai hyödynnettävä mahdollisuuksien mukaan laitoksen prosesseissa.</p> <p>Vesien johtaminen tulee järjestää siten, että syntyviä jätevesiä voidaan tarkkailla erikseen.</p> <p>Vastaanottotiloissa syntyvät suoto- ja pesuvedet on hyödynnettävä laitoksen prosessissa.</p> <p>Laitoksen toiminta-alueella muodostuvat likaantumattomat hulevedet sekä muut vedet, joista ei aiheudu päästöjä tai ympäristön pilaantumisen vaaraa, on erotettava likaantuneista vesistä.</p> <p>Likaantumattomat hulevedet saa johtaa ojaan.</p>	Vesien johtaminen on järjestetty siten, että likaantuneet vesijakeet saadaan johdettua jätevesiviemäriin, ja likaantumattomat hulevedet johdetaan ojaan.
8.	<p>Laitoksen toiminta-alueella muodostuvat likaantumattomat hulevedet voidaan johtaa ojaan siten, että ojaan johdettaessa hulevesien haitallisten aineiden kokonaispitoisuudet eivät vuosikeskiarvona laskettuna ylitä seuraavia tavoitteellisia raja-arvoja:</p>	Ojaan johdettavista hulevesistä analysoidaan neljä kertaa vuodessa COD,

	<table border="1" data-bbox="336 226 1023 360"> <thead> <tr> <th>Parametri</th> <th>Pitoisuus mg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kemiallinen hapenkulutus (COD)</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Kokonaistyyppi</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Kokonaisfosfori</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kiintoaine</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="336 405 1023 472">Öljynerottimista ojaan johdettavan veden öljyhiilivetyypitoisuus saa olla enintään 5 mg/l.</p>	Parametri	Pitoisuus mg/l	Kemiallinen hapenkulutus (COD)	180	Kokonaistyyppi	25	Kokonaisfosfori	2	Kiintoaine	100	kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, kiintoaine ja öljyhiilivedyt (C10-C40).
Parametri	Pitoisuus mg/l											
Kemiallinen hapenkulutus (COD)	180											
Kokonaistyyppi	25											
Kokonaisfosfori	2											
Kiintoaine	100											
9.	Toiminnanharjoittajan on tehtävä erityinen selvitys laitoksen toiminta-alueen suoto-, hule- ja salaojavesien hyödyntämismahdollisuuksien lisäämisestä biokaasulaitoksen omassa prosessissa sekä siitä, mitä toimenpiteitä hyödyntämisen tehostaminen edellyttää. Selvitys ja siihen liittyvä toimenpide-ehdotus on toimitettava lupaviranomaiselle 30.4.2027 mennessä. Lupaviranomainen voi täsmentää lupamääräyksiä tai muuttaa lupaa saadun selvityksen perusteella.	Selvitys tehdään 30.4.2027 mennessä.										
10.	Laitosalueelta ojaan johdettava vesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita pintaveden pilaantumisen vaaraa aiheuttavina määrinä, eikä asetuksen liitteen 1 kohdassa B tarkoitettuja vaarallisia aineita pitoisuuksina, jotka ylittävät asetuksessa tarkoitettut raja-arvot. Lisäksi veden haitallisten aineiden pitoisuuksien on oltava niin alhaisia, ettei toiminnasta aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatumien ylityksiä vesistössä.	Valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdissa A, B, C2 ja D listauksissa on useita aineita, joita ei synny tai käsitellä laitoksessa, eikä niitä päädy prosessiin raaka-aineiden mukana. Biolinja Oy valmistelee esityksen, jossa huomioidaan asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohtien A, B, C ja D ainelistauksien mukaiset aineet, joita ei tällä hetkellä tarkkailla.										
11.	Vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettava vesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita jätevedenpuhdistamon toiminnalle haittaa aiheuttavina määrinä. Lisäksi viemäriin johdettavan veden haitallisten aineiden pitoisuuksien on oltava niin alhaisia, ettei toiminnasta aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatumien ylityksiä vesistössä.	Valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdissa A, C2 ja D listauksissa on useita aineita, joita ei synny tai käsitellä laitoksessa, eikä niitä päädy prosessiin raaka-aineiden mukana. Biolinja Oy valmistelee esityksen, jossa huomioidaan asetuksen										

		(1022/2006) liitteen 1 kohtien A, B, C ja D aineistauksien mukaiset aineet, joita ei tällä hetkellä tarkkailla.
27.	<p>Laitosalueelta ojaan johdettavien vesien laatua ja määrää tulee tarkkailla vähintään neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesä-heinäkuu, elokuu ja loka-marraskuu). Ojaan johdettavista vesistä tulee analysoida ainakin pH, happi, sähkönjohtavuus, kiintoaine, kemiallinen hapenkulutus (<math>COD_{Cr}</math>), biologinen hapenkulutus (<math>BOD_{7ATU}</math>), nitraatti- ja nitriittityppi, ammoniumtyppi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, kloridi, sulfaatti, koliformiset bakteerit, enterokokit ja E. colibakteerit.</p> <p>Ojaan johdettavista vesistä tulee analysoida lisäksi kaksi kertaa vuodessa metalli-pitoisuudet (kokonaiskromi, kromi <math>Cr^{6+}</math>(VI), nikkeli, lyijy, sinkki, arseeni, elohopea ja kadmium).</p>	<p>Ojaan johdettavista vesistä analysoidaan 4krt vuodessa pH, happi, sähkönjohtavuus, kiintoaine, <math>COD_{Cr}</math>, <math>BOD_{7ATU}</math>, nitraatti- ja nitriittityppi, ammoniumtyppi, kok-N, kok-P, kloridi, sulfaatti, koliformiset bakteerit, enterokokit ja E. colibakteerit. Lisäksi 2 kertaa vuodessa näytteistä analysoidaan aiemmin mainittujen lisäksi metallit (kok-Cr, <math>Cr^{6+}</math>, Ni, Pb, Zn, As, Hg, Cd). Näyte otetaan hulevesikaivosta.</p>
28.	<p>Viemäriin johdettavien jätevesien laatua ja määrää tulee tarkkailla. Jätevedestä tulee analysoida neljä kertaa vuodessa ainakin pH-arvo, <math>BOD_{7ATU}</math>, <math>COD_{Cr}</math>, kok.P-, kok.N- ja kiintoainepitoisuudet (mg/l) sekä edellä mainittujen parametrien kuormitus (kg / vrk).</p> <p>Jätevedestä tulee analysoida kaksi kertaa vuodessa ainakin arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, lyijy, nikkeli ja sinkki.</p>	<p>Viemäriin johdettavista vesistä analysoidaan 4krt vuodessa pH, <math>BOD_{7ATU}</math>, <math>COD_{Cr}</math>, kok-P, kok-N ja kiintoainepitoisuus, sekä näiden kuormitus (kg/vrk). Kuormitus lasketaan näytteenottoaikana tuotannossa käytetyn veden määrän tai pumpun virtaamamittarin tiedon perusteella.</p> <p>Lisäksi 2 kertaa vuodessa näytteistä analysoidaan aiemmin mainittujen lisäksi metallit As, Hg, Cd, kok-Cr, <math>Cr^{6+}</math>, Pb, Ni ja Zn. Näytteet otetaan Kompostikentän näytteenottokaivosta ja Suotovesipumppaamosta.</p>
29.	<p>Keräysjärjestelmissä on oltava näytteenottokaivot/-pisteet viemäriin ja ojaan johdettavista vesistä otettavia näytteitä varten. Näytteenottokaivot/-pisteet tulee sijoittaa siten, että biokaasulaitoksella ja sen toiminta-alueella syntyviä vesiä voidaan tarkkailla siten, että niihin ei sekoitu alueen muita vesiä.</p> <p>Suunnitelma uusien näytteenottokaivojen/-pisteiden sijainnista ja asennuksesta sekä</p>	<p>Ojaan johdettavaa vettä tarkkaillaan hulevesikaivosta otettavista näytteistä. Hulevesikaivoon johtuvat Biolinjan laitosalueen vedet hulevesiputkistoa pitkin. Viemäriin johdettavia vesiä tarkkaillaan teollisuusjätevesisopimukse</p>

	<p>näytteenottomenetelmästä on toimitettava valvontaviranomaiselle kaksi kuukautta ennen tarkkailupaikan käyttöönottoa.</p> <p>Jätevesinäytteiden tulee edustaa normaalissa toimintatilanteessa syntyvää jätevettä.</p>	<p>n mukaisesti kahdesta pisteestä, kompostikentällä sijaitsevasta kaivosta, josta näyte otetaan näytteenottokauhalla, sekä suotovesipumppaamosta.</p>
30.	<p>Toiminnan vaikutuksia pintavesiin on tarkkailtava tämän päätöksen kuvan 4 tarkkailupaikoista 6B, 1 ja 9. Mourunojan tarkkailupaikan 9 yläpuolinen tarkkailupiste tulee valita siten, että tarkkailupaikka on Mourunojaan lännen suunnasta Peräistenvainiolta Mourunojaan purkautuvien ojavesien jälkeen ja ennen tarkkailupaikasta 1 purkautuvien vesien purkupaikkaa Mourunojassa. Vesinäytteistä on määritettävä samat parametrit kuin ojaan johdettavista vesistä. Näytteet tulee ottaa samanaikaisesti kuin näytteet otetaan laitokselta ojaan johdettavista vesistä. Näytteenotto on ajoitettava sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteissä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten.</p> <p>Purkupaikka 6B on järjestettävä siten, että vedenlaatua voidaan luotettavalla tavalla tarkkailla.</p>	<p>Vesinäytteet otetaan vanhan kaatopaikan ja Biolinjan alapuolisesta ojasta, joka purkaa Mourunojaan (1), Mourunojasta kaatopaikan pohjoispuolelta (2A) ja Mourunojasta ennen kaatopaikka-alueetta. Vesinäytteistä analysoidaan samat parametrit kuin Biolinjan piha-alueelta ojaan johdettavista vesistä (6B). Näytteet otetaan samana päivänä, ja ajoitetaan niin, että näytteitä varten on riittävä virtaama.</p>
31.	<p>Toiminnan päästöjä vesiin ja viemäriin sekä toiminnan vaikutuksia pintavesiin on tarkkailtava puolueettoman asiantuntijalaitoksen toimesta.</p> <p>Päivitetty vesientarkkailusuunnitelma on toimitettava hyväksyttäväksi valvontaviranomaiselle 1.9.2025 mennessä. Vesientarkkailusuunnitelmassa tulee esittää myös vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa C2 tarkoitettujen aineiden tarkkailusuunnitelma.</p> <p>Valvontaviranomainen voi päätöksellään muuttaa ja tarkentaa tarkkailusuunnitelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä lupamääräyksissä määrättyä tarkkailun kattavuutta tai tulosten luotettavuutta.</p> <p>Toiminnanharjoittajan tulee toimittaa lupaviranomaiselle 30.4.2027 mennessä vuoden 2025 ja vuoden 2026 tarkkailutulokset sekä niihin ja niistä tehtyyn yhteenvetoon perustuva selvitys laitoksen päästöistä ja vaikutuksista pintaveteen ja päästöistä viemäriin sekä tulosten perusteella</p>	<p>Päästötarkkailun suorittaa Lounais-Suomen vesi ja ympäristötutkimus Oy tai muu hyväksytty tutkimuslaitos.</p>

	<p>päivitetty tarkkailusuunnitelma.</p> <p>Tarkkailusuunnitelmaan tulee sisällyttää esitys jatkossa tarkkailtavista parametreista ja tarkkailutiheydestä. Lupaviranomainen voi täsmentää lupamääräyksiä tai muuttaa lupaa saadun selvityksen perusteella.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

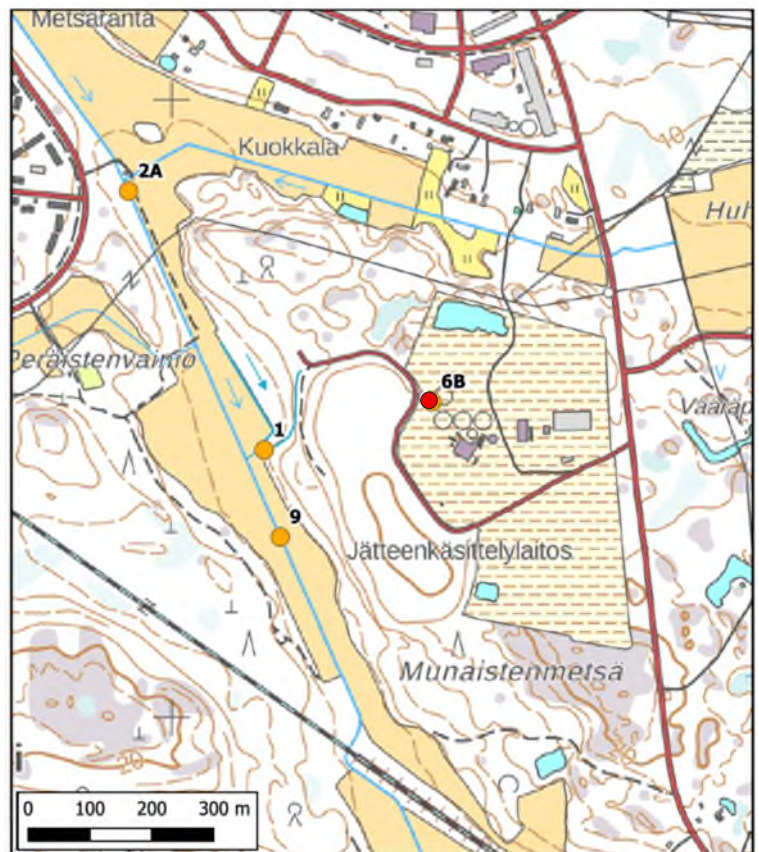
## 3.2 Tarkkailun toteutus

### 3.2.1 Tarkkailupisteet

Munaistenmetsän vanhan kaatopaikan, Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen ja Biolinja Oy:n suoto- ja valumavesien yhteistarkkailusta on luovuttu vuoden 2020 aikana. Biolinja raportoi suoto- ja valumavesiensä tilasta valvojalleen itsenäisesti omien tarkkailusuunnitelmiansa mukaisesti. Biolinjan havaintopaikat ovat osa vanhan kaatopaikan ja materiaalinkäsittelykeskuksen tarkkailuun kuuluvista havaintopaikoista.

Tarkkailtavat aineet ja suuret on johdettu suoraan voimassa olevan ympäristöluvan määräyksistä ja Biolinjan ja Uudenkaupungin Veden teollisuusjätevesisopimuksen ehtoista.

Toiminnanharjoittaja raportoi suoto- ja valumavesiensä tilasta valvojalleen itsenäisesti omien tarkkailusuunnitelmiansa mukaisesti. Vaikka alueen vesien yhteistarkkailu on lopetettu, osa tarkkailupisteistä on yhteisiä eri toimijoiden välillä, joten näytteenotto ja tulosten analysointi tapahtuu keskitetysti. Näytteenotot, näytteiden analysoinnit ja raportoinnin hoitaa Lounais-Suomen Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy tarkkailusuunnitelman mukaisesti.



© Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy  
© MML (Maastotietokanta 10/2024)

Kuva 2. Biolinja raportoi pisteiden 1, 2A, 6B ja 9 tulokset. Piste 6B on hulevesilinjaan sijoitettu näytteenottokaivo. Piste 6B kuvaa Biolinjan piha-alueelta johdettavan huleveden tilaa, ja josta tehdään Biolinjan päästötarkkailu. Muut pisteet kuvaavat alueen yleistä tilaa, ja niistä tehdään vesistötarkkailua.

Biolinjan vesiä tarkkaillaan kolmesta havaintopaikasta. Havaintopaikoilta otetuista näytteistä analysoidaan aineet ja suuret ympäristölupamääräysten, sekä teollisuusjätevesisopimuksen mukaisen sarjan perusteella. Laitoksen yhteyshenkilö on aina mukana näytteenotoissa. Biolinjan vesien näytteenoton suorittaa Lounais-Suomen Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy (LSVSY).

Havaintopaikka	Näytteenottopiste	Lisätiedot
Kompostikentän oja	Näyte otetaan kompostikentän näytteenottokaivosta.	Kompostikentän näytteet otetaan varsikauhalla tai köyden päässä olevalla näyteastialla putken päästä kaivosta, johon kompostikentän ojan vedet johdetaan, mikäli putkesta tulee vettä.
Suotovesipumppaamo	Näyte otetaan suotovesipumppaamosta. Näyte on edustava vain, jos suotovesipumppaamoon tulevista putkista virtaa vettä. Kuormitusta arvioidessa käytetään virtaamana jäteveden mitattua kokonaismäärää.	Suotovesipumppaamon näytteet otetaan, mikäli suotovesipumppaamoon tulevista putkista virtaa vettä.
Hulevesikaivo	Näyte otetaan hulevesikaivosta. Näyte on edustava vain, jos ojaan, johon hulevedet johtuvat, virtaa vettä 400 mm sadevesiputkesta.	Näytteenotto ajoitetaan ajankohtaan, jolloin näytteidensaanti on kaikkein todennäköisintä, eli esimerkiksi hulevesien kohdalla sateiseen aikaan, tai heti runsaiden sateiden jälkeen, jolloin näytteen saanti on taattua.

Näytteet pullotetaan välittömästi ja pullojen tunnistetiedot merkitään kenttäkortille. Kenttäkortille kirjataan myös näytteenottoajankohta, näytteenottaja, käytetty noudin sekä tutkimustulokseen mahdollisesti vaikuttavia havaintoja jätevedestä, laitoksen toiminnasta tai ympäristöstä. Näytteet kuljetetaan tutkimuslaboratorioon mahdollisimman pian pulloittamisen jälkeen viileässä valolta suojattuna. Näytteenotto ajoitetaan siten, että alihankintana tehtävien analyysien näytepullot saadaan lähetettyä alihankkijalaboratorioihin näytteenottopäivän aikana.

### 3.2.2 Pintavedet

Pintavesien tarkkailussa noudatetaan voimassa olevan ympäristöluvan määräyksiä (Taulukko luvussa 3.1).

### 3.2.3 Teollisuusjätevedet

Kaupungin jätevesiviemäriin johdettavia vesiä koskien Biolinjalla on teollisuusjätevesisopimus vesilaitoksen (Uudenkaupungin Vesi) kanssa. Teollisuusjäteveden laatua mitataan ja tarkkaillaan ottamalla näytteitä teollisuusjätevedestä. Näytteet ottaa Biolinjan ja Vesihuoltolaitoksen yhteisesti hyväksymä ulkopuolinen taho, tässä tapauksessa LSVSY. Kyseinen taho suunnittelee myös näytteenottoaikan ja -tavan siten, että teollisuusjätevesistä saadaan edustavat näytteet. Teollisuusjätevesisopimuksessa on tarkemmin määritelty jätevesien raja-arvot ja ohjeet näytteenottoon (Liite 1 ja 2).

Jätevesiä tarkkaillaan myös ympäristöluvan lupamääräysten mukaisesti (Taulukko luvussa 3.1).

### 3.2.4 Ongelmatilanteet

Vesientarkkailussa voi esiintyä tilanteita, joissa suunniteltu näytteenotto ei ole mahdollista toteuttaa suunnitelman mukaisesti. Tällaisia poikkeustilanteita voivat olla esimerkiksi virtaaman puute näytteenottopisteessä, laitoksen tilapäinen seisokki, sääolosuhteet tai tekniset häiriöt näytteenottovälineistössä.

Virtaaman puute on yleisin syy näytteenoton siirtämiseen. Näytteenottopisteet, kuten hulevesikaivot ja suotovesipumppaamo, edellyttävät riittävää veden virtausta, jotta näyte olisi edustava. Mikäli virtaamaa ei ole, näytteenotto siirretään myöhempään ajankohtaan, jolloin olosuhteet mahdollistavat luotettavan näytteenoton. Asfaltoinnin myötä sadevesien ohjautuminen näytteenottopisteisiin on parantunut, mikä vähentää virtaamattomuuden riskiä erityisesti sateiden jälkeen.

Laitoksen seisokkien aikana syntyvät vedet eivät vastaa normaalia toimintatilannetta, joten näytteenottoa ei suoriteta ennen kuin toiminta on palautunut normaaliksi. Näytteenoton ajoitus suunnitellaan siten, että se edustaa laitoksen tavanomaista kuormitustilannetta.

Sääolosuhteet, kuten pakkaset tai rankkasateet, voivat vaikuttaa näytteenottoaikkojen saavutettavuuteen tai näytteen laatuun. Näissä tapauksissa näytteenottoa siirretään turvalliseen ja edustavaan ajankohtaan.

Tekniset häiriöt näytteenottolaitteissa tai laboratorioyhteistyössä voivat myös aiheuttaa viivästyksiä. Näissä tilanteissa toiminnanharjoittaja dokumentoi häiriön syyn ja toteuttaa näytteenoton heti, kun olosuhteet sen sallivat.

## 4 Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa C2 tarkoitettujen aineiden tarkkailusuunnitelma

Ympäristölupaan liittyvässä tarkkailussa analysoidaan tällä hetkellä kaksi kertaa vuodessa ojaan johdettavista hulevesistä Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohtien A, B, C2 ja D ainelistauksista:

Nro	Aineen nimi
23	Nikkeli ja nikkeliyhdisteet
20	Lyijy ja lyijy-yhdisteet
21	Elohopea ja elohopeayhdisteet
6	Kadmium ja kadmium-yhdisteet (veden kovuusluokasta riippuen)

Teollisuusjätevesisopimuksen mukaisessa tarkkailussa analysoidaan tällä hetkellä kaksi kertaa vuodessa Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohtien A, C2 ja D ainelistauksista:

Nro	Aineen nimi	Suotovesipumppaamo	Kompostikenttä
5	Bromatut difenyylietteri	x	
6	Kadmium ja kadmium-yhdisteet	x	x
20	Lyijy ja lyijy-yhdisteet	x	x
21	Elohopea ja elohopeayhdisteet	x	x
23	Nikkeli ja nikkeliyhdisteet	x	x
24	Nonyylifenolit	x	
25	Oktyylifenolit	x	
30	Tributyylitina	x	

Biolinja Oy valmistelee esityksen, jossa huomioidaan asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohtien A, B, C ja D ainelistauksien mukaiset aineet, joita ei tällä hetkellä tarkkailla. Listauksissa on useita aineita, joita ei käsitellä laitoksessa, eikä niitä päädy prosessiin raaka-aineiden mukana, ja esityksessä perustellaan syyt jättää nämä aineet tarkkailun ulkopuolelle. Esitys toimitetaan ELY-keskukselle viimeistään 28.2.2026.