

1 Laskennassa käytetyt päästökertoimet ja oletukset

Seuraavissa taulukoissa (1 ja 2) on esitetty vaihtoehtojen VE0, VE1a ja VE1b laskemiseen sisällytetyt päästölähteet ja niiden päästökertoimet.

Taulukko 1. Vaihtoehtojen VE0 laskennassa käytetyt päästölähteet ja päästökertoimet.

Päästölähde	Määrä	Päästökertoimen lähde
Liikennepolttoaine, diesel	1 275 000 MWh/a (VE1b: 850 000 MWh/a)	Poltto: Tilastokeskus, 2025. Diesel, bio-osuus muutettu 7 %:iin. Tuotanto: DEFRA. Diesel biofuel blend. Tuotannon elinkaaren päästöjen arvioinnissa uusiutuvien polttoaineiden jakeluvelvoitteen on oletettu olevan 31 %, 32 % vuosina 2028 ja 2029 sekä 34 % siitä eteenpäin vuoteen 2047.
Kaukolämpö	350 000 MWh/a (VE1b: 350 000 MWh/a)	Tilastokeskus, 2025. Polttoaineluokitus. CO2data, 2025. Energiaskenaario (Soimakallio 2024) Kaukolämmön elinkaarenpäästöt mallinnettiin käyttämällä Pori Energian nykyistä polttoainejakaumaa, jo tehtyjä kaukolämmön polttoainejakaumaennusteita vuosille 2028–2030 sekä Pori Energian hiilinegatiivisuussuunnitelmaa. Kaukolämmön päästöt on määritetty tilanteelle, jossa Ren-Gasin hanketta ei toteuteta.

Taulukko 2. Vaihtoehtojen VE1a ja VE1b laskennassa käytetyt päästölähteet ja päästökertoimet.

Päästölähde	Määrä VE1a (VE1b)	Päästökertoimen lähde
Rakentamisvaihe		
Rakentaminen	- (-)	One Click LCA
Infrakäytävä, Siirtoputki	1 400 m (1 400 m)	CO2data, 2025. Infra. 2Mpuk DN 150 putkielementti, teräs/PUR/PE
Infrakäytävä, Kaukolämpöputki	1 400 m (1 400 m)	CO2data, 2025. Infra. Kaukolämpöputki, yksiputkijärjestelmä (2Mpuk), DN 150
Infrakäytävä, Vesijohto	1 400 m (1 400 m)	CO2data, 2025. Putki, vesijohtoputki 140 mm, PE, PN10, siniraita, sis. sähköhitsausmuhvi (0,17 kpl/jm)
Infrakäytävä, Viemäri	1400 m (1 400 m)	CO2data, 2025. Viemäriputki, 150 mm, SMU Plus, valurauta, muhviton, sis. pinnoitteet

Päästölähde	Määrä VE1a (VE1b)	Päästökertoimen lähde
Infrakäytävä, Putkikaivanto	8 400 m ³ (8 400 m ³)	Täyttyy osin infrastruktuurilla, osin kaivumailla ja osin alkutäyttökerroksella.
Infrakäytävä, Alkutäyttökerros	2 100 m ³ (2 100 m ³)	CO2data, 2024. Infra. Murske, kalliomurske, KaM 0/16
Käyttövaihe		
Sähköenergia (tuulisähkö)	3 100 GWh/a (2 000 GWh/a)	Schlömer ym. 2014. IPCC:n raportin liite. Saatavilla: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf Oletettu käytettävän päästötöntä tuulisähköä sähköntuotannon elinkaaripäästöt huomioiden.
Sähkön siirtohäviö	1,5 % (1,5 %)	Fingrid 2025. Sähkön siirtohäviö.
Hiilidioksidin talteenotto	250 000 000 kg/a (170 000 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1 Carbon dioxide production, liquid - RER - carbon dioxide, liquid.
Vesi (prosessi- ja jäähdytysvesi)	3 150 000 m ³ /a (2 100 000 m ³ /a)	Open CO2.net, 2025. Veden tuotanto, HSY.
Kaliumhydroksidi (KOH)	1 836 000 kg/a (1 224 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1 Potassium hydroxide production- RER- potassium hydroxide & Open CO2.net, 2019. Veden tuotanto, HSY.
Nikkelikatalyytti	30 000 kg/a (20 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1 Cobalt production - Glo - Nickel, class 1.
Ammoniakki	23 000 kg/a (15 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1. Ammonia production, steam reforming, liquid - RER w/o RU - ammonia, anhydrous, liquid.
Diesel, varavoima	32 800 kg/a (24 600 kg/a)	Tilastokeskus 2025, polttoaineluokitus 2025
Etyleeniglykoli	8 000 kg/a 5 000 kg/a	Ecoinvent 3.9.1. Ethylene glycol production - RER - ethylene glycol.
Typpi (nesteytetty)	50 000 kg/a (50 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1. Air separation, cryogenic - RER - nitrogen, liquid.
Sammutuskaasu	8 000 kg/a (5 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1. Air separation, cryogenic - RER - nitrogen, liquid
Vaahtoneste	8 000 kg/a (5 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1. Foaming agent production
Biosidi	18 000 kg/a (18 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1. Sodium hypochlorite production, product in 15% solution state

Päästölähde	Määrä VE1a (VE1b)	Päästökertoimen lähde
Kalkinpoistokemikaali, fosfonaatti	9 000 kg/a (9 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1. Sodium phosphate production
Kemikaalien kuljetukset	-	CO2data, 2025. Infrarakentamisen päästötietokanta. Kuljetus. Suuri jakelukuorma-auto 50 %, maantieajo. Kerrottuna kuljetettavien kemikaalien määrällä 2002 t. Arvioitu kuljetusetäisyys 84 km, kerran vuorokaudessa.
Hiilidioksidin kuljetukset	-	CO2data, 2025. Infrarakentamisen päästötietokanta. Kuljetus. Suuri jakelukuorma-auto 50 %, maantieajo. Kerrottuna kuljetettavan hiilidioksidin määrällä 250 000 000 kg/a (VE1b: 170 000 000 kg/a). Arvioitu kuljetusetäisyys 40 km, 30 kertaa vuorokaudessa.
Vaarallisen jätteen käsittely	1 874 000 kg/a (1 249 000 kg/a)	Ecoinvent 3.9.1 Treatment of hazardous waste, hazardous waste incineration - Europe without Switzerland - hazardous waste, for incineration
Jäteveden käsittely	1 000 000 m ³ /a (665 000 m ³ /a)	Ecoinvent 3.9.1 Treatment of wastewater, unpolluted, wastewater, RoW treatment
Jätteiden kuljetukset	-	CO2data, 2025. Infrarakentamisen päästötietokanta. Kuljetus. Suuri jakelukuorma-auto 50 %, maantieajo. Arvioitu kuljetusetäisyys 13 km.
Metaanin soihdutus	1,0 t/h	Tilastokeskus, 2025. Polttoaineluokitus 2025. Biometaanin. Päästö arvioitu fossiilisena.
Käytöstä poisto		
Purkaminen	- (-)	One Click LCA
Polttoaineen käyttö		
Metaanin poltto	1 275 GWh/a (850 GWh/a)	Tilastokeskus, 2025. Polttoaineluokitus 2025. Biometaanin. Päästö arvioitu fossiilisena.