



**HIRVASKANKAAN
LÄMPÖLAITOKSEN
YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS**

ÄÄNEKOSKEN ENERGIA OY
Kotakennääntie 31
44100 Äänekoski

Yhteyshenkilö (Käyttömestari)
Juha Saranen
Puhelin: 040 522 4437
E-mail: juha.saranen@aane-energia.fi

YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS 6012	
Liite 1: Ympäristöhakemuksen liite 6012a (kattilat K1 ja K2)	1
Liite 2: Tiedot kiinteistöstä	2
Liite 3: Yleiskuvaus toiminnasta ja yleisölle tarkoitettu tiivistelmä	3
Liite 4: Sijaintipaikka ja sen ympäristöolosuhteet	4
Liite 5: Sijaintipaikan rajanaapurit sekä muut mahdolliset asianosaiset	5
Liite 6: Toiminnan tuotteet, tuotanto, prosessit, laitteisto ja rakenteet	6
Liite 7: Tiedot laitoksen kokonaispäästöistä	7
Liite 8: Tiedot syntyvistä jätteistä sekä niiden ominaisuuksista ja määristä, selvitys toimista jätteiden määrän tai haitallisuuden vähentämiseksi	8
Liite 9: Arvio toiminnan eri vaikutuksista ympäristöön	9
Liite 10: Polttoaineet, kemikaalit, veden käyttö, varastointi ja säilytys	10
Liite 11: Vedenhankinta ja viemäröinti	11
Liite 12: Riskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet	12
Liite 13: Päästölähteet ja Päästöjen vähentämistä ja puhdistamista koskevat toimet	13
Liite 14: Käytettävissä olevat tiedot ympäristön laadusta	14
Liite 15: Tarkkailu Lomake 6035b tarkkailusuunnitelma	15
Liite 16: Energian käyttö	16
Liite 17: Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltamisesta	17
Liite 18: Tiedot liikenteestä ja liikennejärjestelyistä	18
Pohjavesialuekartta Ote kaavakartasta	19
Melu- ja päästöpiirustus 1607-020 Asemapiirustus rajanaapurit 1607-009	20

KATTILALAITOSTEN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

(Viranomaisen täyttää) Diaarimerkintä	Viranomaisen yhteystiedot
Hakemus on tullut vireille	

1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Lupaa haetaan Hirvaskankaan olemassa olevalle bio- ja öljykattilan sisältävälle lämpölaitokselle, joka sijaitsee pohjavesialueella.

Kyseessä on uusi toiminta olemassa oleva toiminta toiminnan muutos lupamääräysten tarkistaminen

2. HAKIJAN YHTEYSTIEDOT

Hakijan nimi tai toiminimi, kotipaikka ja yhteystiedot

Äänekosken Energia Oy
Kotakennäntie 31
44100 Äänekoski

Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot

Juha Saranen
Puhelin +358 40 552 4437
E-mail: juha.saranen@aane-energia.fi

Liike- ja yhteisötunnus

0917763-8

Laskutusosoite

003709177638

3. LAITOKSEN YHTEYSTIEDOT (JOS ERI KUIN HAKIJAN YHTEYSTIEDOT)

Laitoksen nimi, yhteystiedot ja sijaintipaikka

Hirvaskankaan lämpölaite
Purunkorventie
44250 ÄÄNEKOIVISTO

Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot

sama kuin yllä

Toimialatunnus

35301

Työntekijämäärä tai henkilötyövuodet

0

4. TIEDOT KIINTEISTÖISTÄ JA NIILLÄ SIJAITSEVISTA LAITOKSISTA JA TOIMINNOISTA SEKÄ NÄIDEN OMISTAJISTA JA HALTIJOISTA YHTEYSTIETOINEEN

tiedot on esitetty liitteessä nro 2

Kiinteistörekisteritunnukset 992-454-1-91

5. YLEISKUVAUS TOIMINNASTA SEKÄ YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ LUPAHAKEMUKSESSA ESITETYISTÄ TIEDOISTA

yleiskuvaus toiminnasta on esitetty liitteessä nro 3

yleisölle tarkoitettu tiivistelmä on esitetty liitteessä nro 3

6. TOIMINNAN AJANKOHTA

Toiminnan suunniteltu aloitusajankohta

Lämpölaite on otettu käyttöön vuonna 2007

Määräaikaisen toiminnan kesto ja lopettamisajankohta

-

7. TIEDOT TOIMINNAN SIJAINNASTA JA SEN YMPÄRISTÖOLOSUHTEISTA, ASUTUKSESTA SEKÄ SELVITYS ALUEEN KAAVOITUSTILANTEESTA

Toiminta sijaitsee pohjavesialueella, uuden pohjavesialueluokituksen mukaan alue kuuluu pohjavesialueen 2E-luokkaan.

toiminta sijoittuu tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella ja tiedot on esitetty liitteessä nro 4

tiedot on esitetty liitteessä nro

8. SELVITYS TOIMINNAN SIJAINNIN RAJANAAPUREISTA SEKÄ MUISTA MAHDOLLISISTA ASIANOSAISISTA, JOITA TOIMINTA JA SEN VAIKUTUKSET ERITYISESTI SAATTAVAT KOSKEA

Lämpölaitosta ympäröi 2 kpl rajanaapureita.

luettelo rajanaapureista osoitetietoineen on esitetty liitteessä nro 5

9. TIEDOT TOIMINNAN TUOTTEISTA, TUOTANNOSTA, TUOTANTOKAPASITEETISTA, PROSESSEISTA, LAITTEISTOISTA, RAKENTEISTA JA NIIDEN SIJAINNISTA

kutakin kattilaa ja sen energiantuotantoa koskevat tiedot on esitetty liitteen 6012a kohdissa 1–2

lisätietoja on liitteessä nro 6

10. TIEDOT LAITOKSEN KOKONAISPÄÄSTÖISTÄ

A. PÄÄSTÖT ILMAAN

Erotettava aine	Vuosipäästö (t/a)	Häiriöpäästöjen arvioitu osuus vuosipäästöistä (%)	Suurin tuntipäästö (kg/h)	Ominaispäästö (mg/MJ)	Määrittämistapa (ks. täyttöohje)
Kokonais-hiukkas-päästöt, josta pienhiukkasia (PM10)	1,19		0,49	120/- (bio/POK)	K
SO ₂	0,79		0,33	80/- (bio/POK)	K
NO _x (NO ₂ :na)	1,85		2,30	180/270 (bio/POK)	K
CO _{2FOSS}	17,78		429,78	74100	K
CO _{2BIO}	1112,28		458,81	112000	K

lisätietoja on liitteessä nro 7

B. PÄÄSTÖT VESISTÖÖN JA VIEMÄRIIN

<input type="checkbox"/> Toiminnassa syntyy ainoastaan saniteettijätevesiä		m ³ /a	
Jätevesimäärät ja –kuormitus	Vesistöön	Viemäriin	
Kokonaisjätevesimäärä (m ³ /a)	4130	15	
Prosessivesiä (m ³ /a)			
Jäähdytysvesiä (m ³ /a)			
Hulevesiä (m ³ /a)	4130		
Saniteettijätevesiä (m ³ /a)			
Muita jätevesiä (m ³ /a)		15	
Kiintoainetta (t/a)			
Öljyä (kg/a)			
Lämpöä (MWh/a)			

lisätietoja on liitteessä nro 7

C. MELUPÄÄSTÖT SEKÄ TÄRINÄ

Melun lähde	Kuvaus päästön luonteesta (jatkuva, ajoittainen jne.)	Enimmäismelutaso (L _{Amax} dB)	Esiintymisajankohta ja kesto (viikonpäivä, kellonaika)	Keskimelutaso (L _{Aeq} dB)	Esiintymisajankohta ja kesto (viikonpäivä, kellonaika)	Laitoksen aiheuttama melutaso tontin rajalla, päivä/yö (L _{Aeq, klo 7-22} dB/ L _{Aeq, klo 22-7} dB)
Puhaltimet	jatkuva	85 dBa				< 45 dBa
Kuljetinlaitteet	jatkuva					
Poltin	käynnistys					

tiedot toiminnan aiheuttamasta tärinästä on esitetty liitteessä nro

lisätietoja on liitteessä nro 7

D. PÄÄSTÖT MAAPERÄÄN

tiedot päästöistä maaperään on esitetty liitteessä nro

lisätietoja on liitteessä nro 7

11. TIEDOT SYNTYVISTÄ JÄTTEISTÄ, NIIDEN OMINAISUUKSISTA JA MÄÄRISTÄ, SELVITYS TOIMISTA JÄTTEIDEN MÄÄRÄN TAI NIIDEN HAITALLISUUDEN VÄHENTÄMISEKSI, JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ, KERÄÄMISESTÄ JA KULJETUKSESTA SEKÄ SIITÄ, MIHIN JÄTTEET TOIMITETAAN HYÖDYNNETTÄVÄKSI TAI KÄSITELTÄVÄKSI

tiedot on esitetty ympäristöhallinnon jätehuollon vuosiyhteenvetolomakkeilla 1–3 (www.ymparisto.fi/lomakkeet → Valvonta- ja kuormitustietolomakkeet – VAHTI)

tiedot on esitetty liitteessä nro 8

12. ARVIO TOIMINNAN ERI VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

tiedot on esitetty liitteessä nro 9

Hakemukseen liitetään toiminnan luonteesta ja vaikutuksista riippuen tarpeellisessa laajuudessa seuraavat tiedot:

13. TIEDOT KÄYTETTÄVISTÄ POLTTOAINEISTA, KEMIKAALEISTA, VEDESTÄ JA MUISTA TUOTANTOON KÄYTETTÄVISTÄ AINEISTA SEKÄ NIIDEN VARASTOINNISTA, SÄILYTYKSESTÄ JA KULUTUKSESTA

polttoaineita koskevat tiedot on esitetty kattilakohtaisesti liitteen 6012a kohdassa 3

tiedot on esitetty liitteessä nro 10

14. TIEDOT VEDENHANKINNASTA JA VIEMÄRÖINNISTÄ

tiedot on esitetty liitteessä nro 11

15. ARVIO TOIMINTAAN LIITTYVISTÄ RISKEISTÄ, ONNETTOMUUKSIEN ESTÄMISEKSI SUUNNITELLUISTA TOIMISTA SEKÄ TOIMISTA HÄIRIÖTILANTEISSA

kattilan ja savukaasujen puhdistuslaitteen häiriötilanteita koskevat tiedot on esitetty kattilakohtaisesti liitteen 6012a kohdissa 6–7

tiedot on esitetty liitteessä nro 12

16. YKSILÖIDYT TIEDOT TOIMINNAN PÄÄSTÖLÄHTEISTÄ JA NIIDEN PÄÄSTÖISTÄ SEKÄ MELUTASOSTA

kattilakohtaiset päästöt ilmaan on esitetty liitteen 6012a kohdassa 5

tiedot on esitetty liitteessä nro 13

17. SELVITYS PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISTÄ JA PUHDISTAMISTA KOSKEVISTA TOIMISTA

ilmapäästöjen puhdistamista koskevat tiedot on esitetty kattilakohtaisesti liitteen 6012a kohdissa 4–5

tiedot on esitetty liitteessä nro 13

18. KÄYTETTÄVISSÄ OLEVAT TIEDOT YMPÄRISTÖN LAADUSTA

tiedot on esitetty liitteessä nro 14

19. TIEDOT TOIMINNAN KÄYTTÖTARKKAILUSTA, YMPÄRISTÖÖN KOHDISTUVIEN PÄÄSTÖJEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUSTA SEKÄ KÄYTETTÄVISTÄ MITTAUSMENETELMISTÄ JA -LAITTEISTA, LASKENTAMENETELMISTÄ JA NIIDEN LAADUNVARMISTUKSESTA

ilmapäästöjä koskevat tiedot on esitetty kattilakohtaisesti liitteen 6012a kohdissa 8–11

tiedot on esitetty liitteessä nro 15 ehdotus päästöjen tarkkailusuunnitelmaksi on esitetty liitteessä nro 15

20. TIEDOT KÄYTETTÄVÄSTÄ ENERGIASTA JA ARVIO SEN KÄYTÖN TEHOVUUDESTA

- tiedot energian käytöstä ja käytön tehokkuudesta on esitetty liitelomakkeessa 6010a (www.ymparisto.fi/luvat → Ympäristölupa → Miten ympäristölupa haetaan – ohjeet ja lomakkeet)
- mahdollinen energiansäästösopimus on esitetty liitteessä nro
- tiedot on esitetty liitteessä nro 16

21. ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN SOVELTAMISESTA

- tiedot on esitetty liitteessä nro 17

22. SELVITYS MAHDOLLISESTA YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄSTÄ

- tarkemmat tiedot on esitetty liitteessä nro Viimeisin auditointi (pvm)

23. TIEDOT LIIKENTEESTÄ JA LIIKENNÄJÄRJESTELYISTÄ

- tiedot on esitetty liitteessä nro 18

24. HAKEMUKSEEN ON LIITETTÄVÄ TARPEEN MUKAAN:

- 24.1 Luetellaan hankkeeseen olennaisesti liittyvät, voimassa olevat ympäristölupa-, vesilupa- tai muut päätökset sekä tieto siitä, onko samanaikaisesti vireillä muita hakemusta koskevan ympäristölupa-asian ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita. Liitettävistä luvista ja päätöksistä pyydetään ilmoittamaan myös antopäivämäärä ja diaarinumero.
- 24.2 Ajan tasalla oleva peruskartta toiminnan sijoittumisesta tai muu mittakaavaltaan riittävän tarkka kartta, josta ilmenee toiminnan sijainti, mahdolliset päästölähteet sekä toiminnan haitallisten vaikutusten arvioimiseksi olennaiset kohteet ja asianosaisten kiinteistöt.
- 24.3 Asemapiirros, josta ilmenee rakenteiden ja ympäristön kannalta tärkeimpien prosessien ja päästökohtien sijainti.
- 24.4 Prosessikaavio, josta ilmenevät yksikköprosessit ja päästölähteet.
- 24.5 Vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetussa asetuksessa (59/1999) tarkoitettu suuronnettomuuden vaaran arvioimiseksi laadittava selvitys tarpeellisessa laajuudessa.
- 24.6 Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa (468/1994) tarkoitettu arviointiselostus, yhteysviranomaisen lausunto sekä luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukainen arviointi.

25. ALLEKIRJOITUKSET

Paikka	Päivämäärä
ÄÄNEKOSKI	
Allekirjoitus	Allekirjoitus
Peter Rinne	
Nimen selvennys	Nimen selvennys

KATTILALAITOSTEN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEN LIITE 6012a

LAITOS Hirvaskankaan lämpölaite
--

1. KATTILA

Kattilan tyyppi ja polttoprosessi (ks. täyttöohje)	Arinapoltto	Tunnus ja nimi	K1
Polttoaineteho (MW)	1,1	Nimellisteho (MW)	0,99
Keskimääräinen hyötysuhde	87 %	Käyttötehoalue (MW)	
Käyttötapa	Peruskuorma	Käyttöönotto-vuosi	2007
		Arvioitu käyttö-aika (h/a)	8700
		Jäljellä oleva käyttöaika (h)	

2. KATTILAN TUOTANTO

Sähköä (GWh/a)	Prosessihöyryä (GWh/a)	Lämmintä vettä (GWh/a)	2,4
----------------	------------------------	------------------------	-----

3. KATTILAN POLTTOAINEET

Polttoaineen laatu ja kaupan nimi	Kokonaisenergia (GJ/a)	Tehollinen lämpöarvo (MJ/kg, MJ/m ³ (n))	Määrä (t/a tai 1 000 m ³ /a)	Rikkipitoisuus (%)	Tuhkapitoisuus (%)	Kosteus (%)
Hake	9 689	19 MJ/kg	3 376 i-m3	< 0,05	< 3,0	40 - 60 %
Puupelletti	242	19 MJ/kg	22 i-m3	< 0,05	< 0,5	< 10 %

4. SAVUKAASUJEN PUHDISTINLAITE/-MENETELMÄ

Puhdistinlaite/puhdistusmenetelmä (ks. täyttöohje)	Multisykloni	Tunnus	Käyttöönottovuosi	2007
Valmistaja				
Puhdistuksen energiankulutus	Sähköä (MWh/a)	Prosessihöyryä (MWh/a)	Lämpöä (MWh/a)	
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro 7 ja 13				

5. PÄÄSTÖT ILMAAN

Aine	Puhdistimen/ menetelmän		Vuosi-päästö (t/a)	Häiriöpäästöjen arvioitu osuus vuosipäästöistä (%)	Suurin tuntipäästö (kg/h)	Ominais-päästö (mg/MJ)	O ₂ -/CO ₂ -pitoisuus (%)	Keskimääräinen tuntipitoisuus (mg/m ³ (n))	Suurin tuntipitoisuus (mg/m ³ (n))	Määrittäminen (ks. täyttöohje)
	erotus-aste (%)	takuuarvo (mg/m ³ (n)) (ks. täyttöohje)								
Kokonais-hiukkaspäästöt,			1,19			120				K
josta pienhiukkasia (PM10)										
SO ₂			0,79			80				K
NO _x (NO ₂ :na)			1,79			180				K
CO ₂ FOSS										
CO ₂ BIO			1112,28			112000				K
Hg										
Cd										
Pb										
As										
Cr										
Ni										
V										
Zn										
Cu										
Dioksiini- ja										

furaaniyhdisteet PCDD/F										
Puhdistamisen jälkeen kaasut johdetaan päästökohtaan p1 (päästökohdan tunnus, merkittävä myös prosessikaavioon)										
Päästökorkeus maan pinnasta (m) 30										
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro 7 ja 9										

6. SAVUKAASUJEN PUHDISTUSLAITTEEN HUOLTO-, VARA- JA TARKKAILUJÄRJESTELMÄT SEKÄ MAHDOLLISET HÄIRIÖTILANTEET

<input checked="" type="checkbox"/> tiedot on esitetty liitteessä nro 13

7. TOIMINTA KATTILAN JA PUHDISTUSLAITTEEN HÄIRIÖ- JA POIKKEUSTILANTEISSA

<input checked="" type="checkbox"/> tiedot on esitetty liitteessä nro 12

8. KATTILAN KÄYTTÖTARKKAILU

Savukaasun	Seurannan mittalaitte, mikä	Jatkuvatoimisten mittausten tulostustapa ja hälytysrajat (mittarinäyttö, piirturi, atk-tallennus ja -tulostus)	Jaksottaisten mittausten aikaväli
lämpötila (°C)	anturi	mittarinäyttö, atk-tallennus, yläraja hälytys	jatkuva
jäännöshappi (O ₂)	anturi	mittarinäyttö, atk-tallennus, yläraja hälytys	jatkuva
hiilimonoksidi (CO)			
hiilidioksidi (CO ₂)			
tummuus/nokikuva			
muu			
tulipesän alipaine	anturi	mittarinäyttö, atk-tallennus, alaraja hälytys	jatkuva
tulipesän lämpötila	anturi	mittarinäyttö, atk-tallennus, ylä- ja alaraja hälytys	jatkuva
Polttoaineen kulutuksen seuranta kyllä			
Nuohoukset toteutetaan säännöllisesti			
Tehonsäätö Kattilaveden asetusarvo			
Palamisilman säätö, asetusarvo O ₂ /CO ₂ :lle (maksimikuormalle)			
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro 13, 15 ja 16			

9. ILMAPÄÄSTÖJEN TARKKAILUUN LIITTYVÄ TEKNIikka (MITTALAITTEET)

Mitattava suure	Mittalaitteen tuotenimi ja tyyppi	Mittausperiaate	Mittausalue ja mittaustarkkuus	Näytteenotto- periaate	Mittaus- tiheys
Lämpötila		anturi	0 - 400 °C		jatkuva
Kosteus					
Hiukkaset (>PM10)					määräaikamittaus
Pienhiukkaset (PM10)					
SO ₂					määräaikamittaus
NO _x					määräaikamittaus
Kaasuvirtaus					
Hg					
Cd					
Pb					
As					
Cr					

Ni					
V					
Zn					
Cu					
Dioksiini- ja furaaniyhdisteet PCDD/F					
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro Tarkkailusuunnitelmalomake 6035b					

10. KUVAUS MITTAUSJÄRJESTELMÄSTÄ, TIETOJEN KÄSITTELYSTÄ JA HÄLYTYKSISTÄ

tiedot on esitetty liitteessä nro 15

11. LAITOKSEN TARKKAILUSUUNNITELMA

Keskisuuren energiantuotantolaitoksen tarkkailusuunnitelma lomake 6035b

- tiedot mittalaitteiden käyttötarkkailusta, huollosta ja kalibroinnista on esitetty liitteessä nro
- tiedot mittalaitteiden varajärjestelmistä on esitetty liitteessä nro
- tiedot mittausjärjestelmän tarkistuksesta on esitetty liitteessä nro
- selvitys päästöjen leviämisestä ilmassa on esitetty liitteessä nro 7, melu- ja päästöpiirustus 1607-020
- lisätietoja on liitteessä nro

KATTILALAITOSTEN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEN LIITE 6012a

LAITOS Hirvaskankaan lämpölaitos

1. KATTILA

Kattilan tyyppi ja polttoprosessi (ks. täyttöohje)	Poltinpoltto	Tunnus ja nimi	K2
Polttolaitteen teho (MW)	1,6	Nimellisteho (MW)	1,45
Keskimääräinen hyötysuhde	90 %	Käyttötehoalue (MW)	
Käyttötapa	Vara- ja huippukuorma	Käyttöönotto-vuosi	2007
		Arvioitu käyttö-aika (h/a)	60
		Jäljellä oleva käyttöaika (h)	

2. KATTILAN TUOTANTO

Sähköä (GWh/a)	Prosessihöyryä (GWh/a)	Lämmintä vettä (GWh/a)	0,06
----------------	------------------------	------------------------	-------------

3. KATTILAN POLTTOAINEET

Polttolaitteen laatu ja kaupan nimi	Kokonaisenergia (GJ/a)	Tehollinen lämpöarvo (MJ/kg, MJ/m ³ (n))	Määrä (t/a tai 1 000 m ³ /a)	Rikkipitoisuus (%)	Tuhkapitoisuus (%)	Kosteus (%)
Kevyt polttoöljy	240	36 700 MJ/m³	7 m³	< 0,1	< 0,01	

4. SAVUKAASUJEN PUHDISTINLAITE/-MENETELMÄ

Puhdistinlaite/puhdistusmenetelmä (ks. täyttöohje)	Tunnus	Käyttöönottovuosi	
Valmistaja			
Puhdistuksen energiankulutus	Sähköä (MWh/a)	Prosessihöyryä (MWh/a)	Lämpöä (MWh/a)
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro 7 ja 13			

5. PÄÄSTÖT ILMAAN

Aine	Puhdistimen/ menetelmän		Vuosi-päästö (t/a)	Häiriöpäästöjen arvioitu osuus vuosipäästöistä (%)	Suurin tuntipäästö (kg/h)	Ominais-päästö (mg/MJ)	O ₂ -/CO ₂ -pitoisuus (%)	Keskimääräinen tunti-pitoisuus (mg/m ³ (n))	Suurin tunti-pitoisuus (mg/m ³ (n))	Määrittäminen (ks. täyttöohje)
	erotus-aste (%)	takuuarvo (mg/m ³ (n)) (ks. täyttöohje)								
Kokonais-hiukkaspäästöt, josta pienhiukkasia (PM10)										
SO ₂										
NO _x (NO ₂ :na)			0,06			270				K
CO ₂ FOSS			17,78			74100				K
CO ₂ BIO										
Hg										
Cd										
Pb										
As										
Cr										
Ni										
V										
Zn										
Cu										

Dioksiini- ja furaanijyhdisteet PCDD/F										
Puhdistamisen jälkeen kaasut johdetaan päästökohtaan P1 (päästökohdan tunnus, merkittävä myös prosessikaavioon)										
Päästökorkeus maan pinnasta (m) 30										
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro 7 ja 9										

6. SAVUKAASUJEN PUHDISTUSLAITTEEN HUOLTO-, VARA- JA TARKKAILUJÄRJESTELMÄT SEKÄ MAHDOLLISET HÄIRIÖTILANTEET

<input checked="" type="checkbox"/> tiedot on esitetty liitteessä nro 13

7. TOIMINTA KATTILAN JA PUHDISTUSLAITTEEN HÄIRIÖ- JA POIKKEUSTILANTEISSA

<input checked="" type="checkbox"/> tiedot on esitetty liitteessä nro 12

8. KATTILAN KÄYTTÖTARKKAILU

Savukaasun	Seurannan mittalaite, mikä	Jatkuvatoimisten mittausten tulostustapa ja hälytysrajat (mittarinäyttö, piirturi, atk-tallennus ja -tulostus)	Jaksottaisten mittausten aikaväli
lämpötila (°C)	anturi	mittarinäyttö, atk-tallennus, yläraja hälytys	jatkuva
jäännöshappi (O ₂)			
hiilimonoksidi (CO)			
hiilidioksidi (CO ₂)			
tummuus/nokikuva			
muu			
tulipesän lämpötila			
Polttoaineen kulutuksen seuranta kyllä			
Nuohoukset			
Tehonsäätö Kattilaveden asetusarvo			
Palamisilman säätö, asetusarvo O ₂ /CO ₂ :lle (maksimikuormalle)			
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro 13 ja 15			

9. ILMAPÄÄSTÖJEN TARKKAILUUN LIITTYVÄ TEKNIikka (MITTALAITTEET)

Mitattava suure	Mittalaitteen tuotenimi ja tyyppi	Mittausperiaate	Mittausalue ja mittaustarkkuus	Näytteenotto- periaate	Mittaus- tiheys
Lämpötila		anturi	0 - 400 °C		jatkuva
Kosteus					
Hiukkaset (>PM10)					
Pienhiukkaset (PM10)					
SO ₂					
NO _x					
Kaasuvirtaus					
Hg					
Cd					
Pb					
As					
Cr					
Ni					
V					
Zn					
Cu					

Dioksiini- ja furaaniyhdisteet PCDD/F					
<input checked="" type="checkbox"/> lisätietoja on liitteessä nro Tarkkailusuunnitelmalomake 6035b					

10. KUVAUS MITTAUSJÄRJESTELMÄSTÄ, TIETOJEN KÄSITTELYSTÄ JA HÄLYTYKSISTÄ

tiedot on esitetty liitteessä nro

11. LAITOKSEN TARKKAILUSUUNNITELMA

Keskisuuren energiantuotantolaitoksen tarkkailusuunnitelma lomake 6035b

- tiedot mittalaitteiden käyttötarkkailusta, huollosta ja kalibroinnista on esitetty liitteessä nro
- tiedot mittalaitteiden varajärjestelmistä on esitetty liitteessä nro
- tiedot mittausjärjestelmän tarkistuksesta on esitetty liitteessä nro
- selvitys päästöjen leviämisestä ilmassa on esitetty liitteessä nro 7, melu- ja päästöpiirustus 1607-020
- lisätietoja on liitteessä nro

TIEDOT KIINTEISTÖSTÄ

Lämpölaitoksen sijainti on Äänekosken kuuluvan Hirvaskankaan taajaman alueella osoitteessa Purunkorventie, 44250 ÄÄNEKOIVISTO. Alueen kiinteistörekisteritunnus on 992-454-1-91. Lämpölaitostontti on kaavoitettu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi (ET).

Toiminnan harjoittaja on Äänekosken Energia Oy
 Kotakennäätie 31
 44100 ÄÄNEKOSKI



YLEISKUVAUS TOIMINNASTA

Hirvaskankaan lämpölaitos on rakennettu ja otettu käyttöön vuonna 2007. Tontilla on yksi lämpölaitosrakennus sisältäen kiinteän polttoaineen varaston, sekä 1 kpl pellettisiilo ja 2 kpl öljysäiliötä rakennuksen ulkopuolella. Laitoksen yhteinen kattilateho on 2,4 MW (2,7 MW_p). Haketta ja puupellettejä polttoaineena käyttävä kattila (K1) tuottaa kaukolämmön peruskuormaa ja kevytpolttoöljyä käyttävä kattila (K2) tuottaa kaukolämmön huippu- ja varakuormaa.

Lämpölaitoksella tuotettu lämpö siirretään kaukolämpöverkoston, johon on liitetty Hirvaskankaan taajama-alueen liikekiinteistöt. Äänekosken Energia Oy on 100 %:sti Äänekosken kaupungin omistama energiayhtiö.

Tontille rakennetun lämpölaitosrakennuksen pinta-ala on noin 300 m². Koko tonttialue on noin 5300 m². Kattilarakennuksen lisäksi lämpölaitostontilla sijaitsee:

- noin 190 i-m³:n polttoainevarasto hakkeelle
- noin 45 m³:n pellettisiilo
- multisykloni
- 1 kpl savupiippu
- 2 x 9,3 m³:n öljysäiliöt
- öljyn täyttöalue

Tontin piha-alueella ei suoriteta polttoaineen käsittelyä, vaan lämpölaitokselle tuotavat hakkeen ja puupelletin polttoainetoimitukset puretaan suoraan niille tarkoitettuihin varastoihin tai siiloihin.

Lämpölaitoksen vuotuinen käyttöaika (kattila K1) on keskimäärin noin 7.200 h/a ja vuosituotanto noin 2,4 GWh kaukolämpöä. Kattilan K2 vuotuinen käyttöaika on noin 60 h/a ja vuosituotanto noin 0,06 GWh kaukolämpöä. Biopolttoaineilla tuotettavan energian osuus on noin 95 %.

Lämpölaitoksen kattilat, niiden arvioidut vuotuiset käyttöajat ja lämpöenergian tuotantomäärät kaukolämpöverkoston sekä käytettävät polttoaineet on esitetty seuraavana.

KATTILA	TEHO MW	KÄYTTÖ- AIKA h/ a	VUOSI TUOTANTO MWh/ a	POLTTOAINEET	KÄYTTÖ- OSUUS %/ a
K1	0,99	8 700	2 400	Hake (puu) Puupelletti	98 % 2 %
K2	1,45	60	60	Kevytöljy (POK)	2 %

Ympäristöpäästöt

Seuraavassa taulukossa on esitetty yhteenveto lämpölaitokselta tulevista arvioituista vuotuisista päästöistä ominaispäästökertoimilla laskettuina, kun *kaukolämpöverkoston* tuotettu energiamäärä on noin 2,5 GWh. Vara- ja huippuajan kattilan K2 polttoaineena käytetään kevytpolttoöljyä, jolle ei sovelleta ominaishiukkas-, eikä -rikkipäästöjä.

		Hake (puu)	Puupelletti	POK
Vuotuinen käyttöosuus		95,3 %	2,4 %	2,4 %
Kulutus	i-m ³ /a	3 376	22	7 m ³ /a
	t/a		14	
Hiukkaspäästöt	t/a	1,16	0,03	
Rikkipäästöt	t/a	0,78	0,02	
Typpipäästöt	t/a	1,74	0,04	0,06
CO ₂ -päästöt	t/a	1 085,14	27,14	17,78

Lämpölaitossijaintia lähimpänä olevan säähavaintopaikan, Jyväskylän lentoaseman, säätietojen mukaan talvikuukausina kaukolämmön huipputehontarpeen ja -tuotannon aikaan (11/2023 - 2/2024) vallitseva tuuli puhaltaa keskimäärin noin 45 % ajasta kaakkolounassuunnasta ja tuulen nopeus on keskimäärin 2,7 m/s. Gaussin jakauman mukaisen laskentamallin mukaan suurimmat päästölaskelmat tulevat noin 400 metrin päähän kattiloiden K1 ja K2 yhteisestä savupiipusta edellä mainitulla tuulennopeudella.

Lämpölaitoksella syntyy arvion mukaan vuodessa jätettä seuraavasti:

- kattilan K1 märkää tuhkaa noin 20 t/a
- kattilan K2 kuivaa tuhkaa noin 0,0006 t/a
- tavallinen jäte ja pakkausjäte noin 0,012 t/a
- ongelmajätettä (LED-lamput noin 5 kpl/ a ja akut noin 3 kpl/ a)

Lämpölaitoksen alueella liikutaan huolto-, kuljetus- ja kunnossapito-, sekä polttoaineen kuljetusasioissa. Lämpölaitokselle tulee hakeautotoimituksia noin 26 kertaa vuodessa ja puupelletin puhallinautotoimituksia noin 1 kerran vuodessa. Öljysäiliön täyttöä varten öljysäiliöautoja tarvitsee käydä tontilla noin 1 kerran vuodessa. Lisäksi tuhkakontti tyhjenetään keskimäärin kaksi kertaa kuukaudessa. Rekkaliikenne lämpölaitokselle polttoainetoimituksia varten kulkee joko Rannankyläntietä tai Vanhaa Rannankyläntietä pitkin, Purunkorventien kautta lämpölaitokselle.

Lämpölaite on miehittämätön, mutta on jatkuvassa käytön valvonnassa.

YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ

Äänekosken Energia Oy hakee ympäristölupaa lämpölaitokselle, joka sijaitsee Äänekosken Hirvaskankaan taajama-alueella Purunkorventien, Rannankyläntien, Vanhan Rannankyläntien ja Puukyläntien välisellä tontilla.

Lämpölaitoksella on yksi 0,99 MW:n biokattila, jossa polttoaineena käytetään haketta ja puupellettejä, sekä yksi 1,45 MW:n kevytöljykattila. Lämpölaitostontilla varastoitavat polttoaineet ovat hake, pelletti ja kevytpolttoöljy.

Tontin piha-alueella ei suoriteta polttoaineen käsittelyä. Lämpölaitokselle tuotavat hakkeen ja puupelletin polttoainetoimitukset puretaan suoraan niille tarkoitettuihin varastoihin tai siiloihin.

Lämpölaitokselta tuotetaan kaukolämpöverkoston yhteensä noin 2500 MWh/a energiaa. Tuotetusta kaukolämpöenergiasta noin 98 % tuotetaan biokattilalla, puuhake- ja puupellettipolttoaineilla. Lämmityskauden huipputehontarve tuotetaan vara- ja huippulämpökattilalla kevytpolttoöljyllä (kaukolämpötuotanto noin 60 MWh/a).

Lämpölaitoksen alueella liikutaan huolto-, kuljetus- ja kunnossapito-, sekä polttoaineen kuljetusasioissa. Haketta toimittavia kuorma-autoja käy tontilla noin 26 kertaa vuodessa ja puupellettiä toimittavia puhallusautoja noin 1 kerran vuodessa. Öljysäiliöiden täyttöä varten öljysäiliöauton tarvitsee käydä tontilla noin kerran kahdessa vuodessa. Lisäksi tuhkakontin tyhjennyksiä on noin kaksi kertaa kuukaudessa. Rekkaliikenne lämpölaitokselle polttoainetoimituksia varten kulkee joko Rannankyläntietä tai Vanhaa Rannankyläntietä pitkin Purunkorventien kautta lämpölaitokselle.

Tontilla sijaitsee yksi lämpölaitos, joka sisältää biokattilan ja öljykattilan laitteineen. Kattilarakennusten lisäksi lämpölaitostontilla sijaitsee:

- noin 190 i-m³:n polttoainevarasto hakkeelle
- noin 45 m³:n pellettisiilo
- multisykloni
- 1 kpl savupiippu
- 2 x 9,3 m³:n öljysäiliöt
- öljyn täyttöalue

SIJAINNITPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Hirvaskankaan lämpölaitos on rakennettu tuottamaan lämpöenergiaa Hirvaskankaan taajama-alueen kiinteistöille, jonka perusteella lämpölaitoksen sijaintipaikka on valittu. Sijaintipaikkaa valittaessa on tarkasteltu teknisten ja taloudellisten näkökulmien lisäksi mm. ympäristöön vaikuttavia tekijöitä kuten estetiikkaa, liikennöintiin vaikuttavia tekijöitä, sekä meluhaittoja. Tarkastelussa on huomioitu myös alueen kaavoitus. Kaukolämpöverkostoon lämpöä tuottavan lämpölaitoksen sijainnin on energia- ja kustannustehokkuuden takia oltava mahdollisimman lähellä lämmönkuluttajia.

Lämpölaitos on rakennettu tontille, joka sijaitsee Äänekosken Hirvaskankaan taajama-alueella, Purunkorventiellä Rannankyläntien ja Vanhan Rannankyläntien välisellä alueella. Laitoksen kiinteistötunnus on 992-454-1-91. Lämpölaitos ei sijaitse asutusalueella, vaan laitosta ympäröivät tontit on kaavoitettu liikerakennuksille, jolloin myös liikenteellisesti laitokselle tulevat polttoainekuljetukset eivät aiheuta turhaa häiriötä.

Asemakaavassa lämpölaitostontti on merkitty ET-alueeksi (Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue). Alue rajoittuu tie- ja liitännäisalueisiin, sekä rajanaapureihin. Läheiset tontit on kaavoitettu lämpölaitostoimintaa vastaavalle käyttötarkoitukselle (ET), sekä liikerakennuksille (KL).

Lämpölaitoksen sijoituspaikkaa lähin asuinkiinteistö on noin 300 metrin päässä kaakossa. Lähin koulu (Hirvasen koulu) sijaitsee noin 1000 metrin päässä luoteessa. Virkistysalueena toimiva kuntopolku/latu sijaitsee luoteessa noin 600 metrin päässä.

Lämpölaitostontin läheisyydessä sijaitsee Natura2000 Erityisten suojelutoimien alueeseen (SAC) kuuluva Hitonhauta-Kylmähauta-Hirvasjoki-alue (Naturatunnus FI0900011). Alue on pinta-alaltaan 132 ha ja se sijaitsee noin 250 metrin päässä lämpölaitoksesta. Suojelualueella esiintyvät luontotyypit ovat suurimmaksi osin kasvipeitteisiä silikaattikallioita (koodi 8220), boreaalista luonnonmetsää (koodi 9010), sekä harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppejä (koodi 9060). Suojelun perusteena olevat lajit ovat kirjojokikorento (koodi 1037), liito-orava (koodi 1910), hajuheinä (koodi 1951), sekä hitupihtisammal (koodi 1980).

Lämpölaitostoiminta ei aiheuta elinolojen muutosta tai haittaa melun, päästöjen tai tärinän muodossa Natura-alueelle. Natura 2000 Data Form -tietolomakkeessa Hitonhauta-Kylmähauta-Hirvasjoki-Natura-alueen ominaispiirteet on kuvattu seuraavasti:

”Ympäristö- ja luontoarvoltaan hyvin monipuolinen ja merkittävä alue, joka koostuu kolmesta erillisestä osa-alueesta: Hitonhaudasta, Kylmäpuron lähteiköstä ja Hirvasjoesta.

Hitonhaudan alue sijaitsee Laukaan luoteisosassa. Hitonhaudan länsi- ja pohjoisosassa on arvokas harjualue syvän harjuhaudan jakamine rinnakkaiselänteineen. Harjualue liittyy kasvistollisesti merkittävään ja geologisesti erittäin merkittävään rotkovajoamaan. Alueella on karuja kallioita, jyrkäniteitä, lohkarokkoja, silokallioita, luolamaisia onkaloita, kallioterasseja ja hyllyjä.



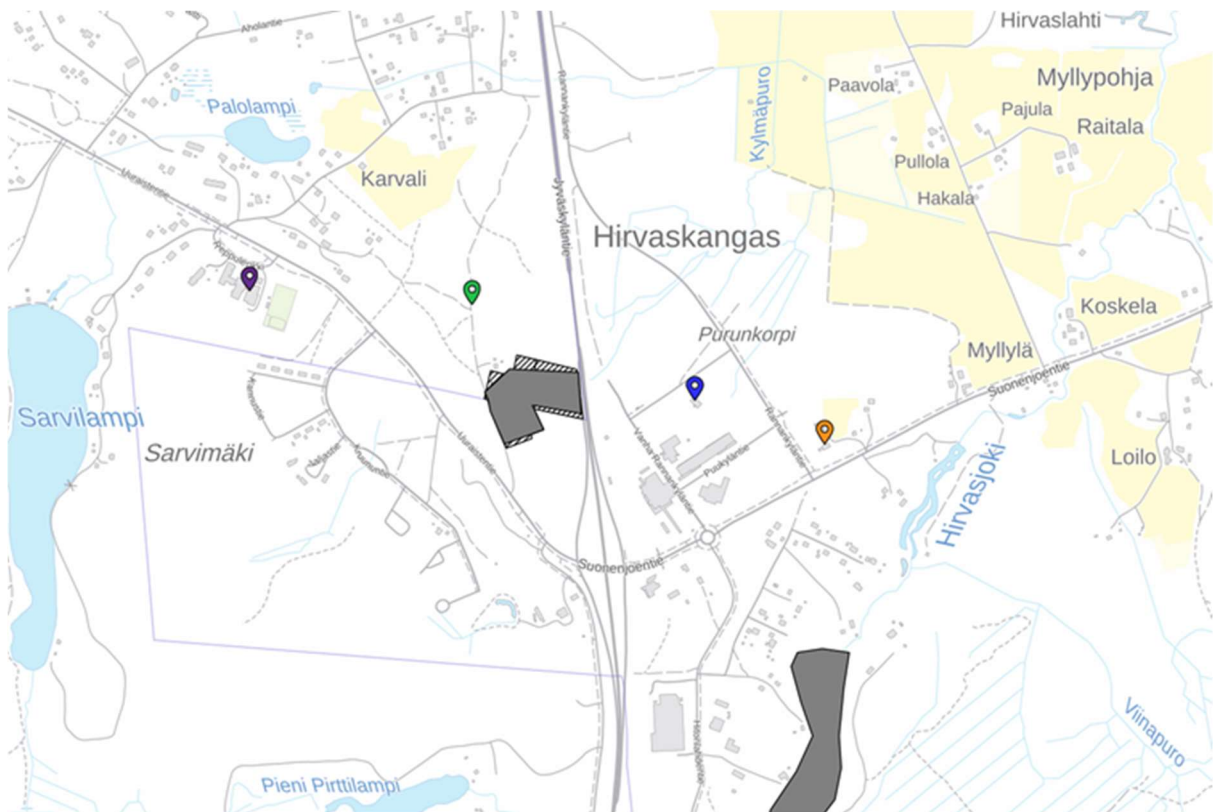
Hitonhaudan kallioalue on pääosin harvaa kalliomännikköä. Rotkossa kasvaa useita vaateliaita lehtokasveja, mm. hajuheinää runsaasti. Hitonhaudan koillisosassa sijaitseva Piilolampi on maisemallisesti hieno, kalliorantainen metsälampi. Piilolammen laskupuron varressa on lähteitä, tihkupintakasvillisuutta, lettorämettä ja mesotrofista sararämettä sekä kosteaa ja tuoretta lehtoa.

Äänekosken ja Uuraisten rajalla sijaitseva Kylmäpuron lähteikkö kuuluu Keski-Suomessa hyvin harvinaisiin rinne- ja lähteikkösoihin. Suon ja sen reunasta jyrkkänä kohoavan harjukankaan rajan tuntumassa on sekä avolähteitä että tihkupintoja. Lähteikössä kasvaa harvinaisia vaateliaita kasvilajeja.

Hirvasjoki on hiekkapohjainen, leveä, matala ja kohtalaisen nopeasti virtaava joki. Vesi on silmämääräisesti arvioituna hyvää ja kirkasta. Yläjuoksulla joki virtaa syvällä kanjonissa, alajuoksulla jokilaakso leveämpi. Joen varressa tavataan pienialaisesti rehevää lehto- ja korpikasvillisuutta.”

Lisäksi läheisyydessä sijaitsee yksityismaiden luonnonsuojelualueisiin (YSA) kuuluvat Karvalin, Kylmähaudan ja Rentolan luonnonsuojelualueet.

Alla on karttakuva lämpölaitosta lähimmille häiriöille altistuville kohteille. Sen alla taulukossa nämä kohteet on lueteltu etäisyyksineen ja ilmoitettu näille kohteille karttakuvassa käytetyt merkinnät.



Lähin kohde	Kohteen nimi	Etäisyys laitoksesta (m)	Merkintä laitoksen sijaintikartalla
Lämpölaitos	Hirvaskankaan lämpölaitos	0	sininen symboli
Asuinkiinteistö	Suonenjoentie 68	300	oranssi symboli
Loma-asunto			
Koulu tai päiväkot	Hirvasen koulu	1050	violetti symboli
Leikkikenttä			
Sairaala			
Virkistysalue	Saukon pellon latu	560	vihreä symboli
I tai II luokan pohjavesialue	Hirvaskangas	0	
Pohjavedenottamo			
Natura 2000 -alue	Hitonhauta SAC	255	harmaa alue
Muu luonnonsuojelu alue	Karvalin luonnonsuojelualue	255	viivoitettu alue
Muu häiriölle altis kohde			

Edellä kuvatun Natura 2000 -alueen (harmaa alue lämpölaitoksesta länteen) sijainti suhteessa lämpölaitokseen (sininen symboli) on esitettyinä karttakuvassa yllä. Samalla alueella on myös yksityisten maille sijoittuvia luonnonsuojelualueita (viivoitettu alue). Kartalla on lisäksi esitettyinä lämpölaitoksen sijoituspaikkaa lähimmät, noin kilometrin säteellä sijaitsevat häiriölle alttiit kohteet: asuinkiinteistö (oranssi symboli), virkistysalue (vihreä symboli), ja koulu (violetti symboli).

Lämpölaitos sijaitsee Hirvaskankaan pohjavesialueella, jonka luokka uuden pohjavesialueluokituksen mukaisesti on 2E (Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen). Pohjavesialueen tunnus on FI0989251. Lämpölaitoksen sijainti on pohjavesialueen rajalla, varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolella. Hirvaskankaan taajama-alue on suurimmaksi osaksi pohjavesialuetta, jolloin laitoksen rajaaminen pohjavesialueen ulkopuolelle estäisi alkuperäisen tarpeen täyttämisen eli kaukolämpötuotannon kyseisen alueen asiakkaille.

Pohjavesialuekartta, sekä ote kaavakartasta on esitetty *liitteenä 19*.

**SIJAINNATILAN RAJANAAPURIT SEKÄ MUUT MAHDOLLISET
ASIANOSAISET**

Lämpölaitekiinteistön (k-tunnus 992-454-1-91) eteläpuolella on metsäkaistaleen takana liikerakennuksia. Lämpölaitoksen pohjoispuolella sijaitsee Purunkorventie. Idässä ja lännessä kiinteistön ja lähimpien katualueiden (Rannankyläntie ja Vanha Rannankyläntie) väliin jää metsää.

Lämpölaitekiinteistöllä on kaksi (2) kpl rajanaapureita, näiden kiinteistöjen omistajat kiinteistötunnusineen on lueteltu alla.

1. Kiinteistötunnus: **992-454-1-65, Purunkorpi ja 992-454-1-127, Essontausta**
Omistaja: Äänekosken kaupunki, y-tunnus 2045520-5
Osoite: Hallintokatu 4
44100 ÄÄNEKOSKI
2. Kiinteistötunnus: **992-454-1-90, Etuhirvas**
Omistaja: Osuuskauppa Keskimaa, y-tunnus 0208265-2
Osoite: Ahjokatu 7
40320 JYVÄSKYLÄ

Lämpölaitoksen toiminnasta ei aiheudu häiriöitä lähiympäristölle.



TOIMINNAN TUOTTEET, TUOTANTO, PROSESSIT, LAITTEISTO JA RAKENTEET

Lämpölaitokselta tuotetaan Hirvaskankaan kaukolämpöverkoston noin 2,5 GWh/a kaukolämpöenergiaa. Tuotettavasta energiasta noin 98 % tuotetaan biokattilalla ja loput noin 2 % öljykattilalla. Kattiloiden tehojen optimoinnilla saadaan maksimoitua biopolttoaineiden käyttö lämpöenergiantuotannossa. Kevytpolttoöljyllä turvataan alueen kaukolämpöasiakkaiden tehontarve ympärivuoden.

Biokattila (K1)

Biokattilan K1 polttoaineena käytetään puuhaketta ja puupellettiä. Erilaisten biopolttoaineiden vuotuisiin käyttöosuuksiin vaikuttavat niiden saatavuus ja hinta.

Kattilan K1 tarvitsema hake toimitetaan lämpölaitosrakennuksen päädyssä sijaitsevaan polttoainevarastoon (noin 190 i-m³) kuorma-autoilla. Toimituksia on noin 26 kertaa vuodessa (130 m³/kuorma). Kattilan K1 tarvitsema puupelletti toimitetaan lämpölaitokselle puhallusautoilla lämpölaitoksen vieressä sijaitsevaan pellettisiiloon (noin 45 m³).

Polttoainevarastosta hake siirretään polttoaineen kuljettimelle ja siitä hakkeen syöttösuppiloon, josta polttoaine siirtyy kattilan arinassa poltettavaksi. Pellettisiilosta polttoaine kulkee kuljettimen kautta syöttösuppiloon, josta se syötetään kattilan arinassa poltettavaksi.

Polttoaineet poltetaan riittävästi lämpöä varaavilla muurauksilla varustetussa tulipesässä. Tulipesän muuraukset on valmistettu kulutusta ja kuumuutta kestävästä materiaaleista.

Biokattilan tulipesästä savukaasut johdetaan konvektio-osaan, jossa savukaasut luovuttavat lämpönsä kattilassa olevaan kaukolämpöveteen lämmönsiirtopintojen läpi. Tämän jälkeen savukaasut johdetaan multisyklonin läpi savukaasupuhaltimen kautta 30 metriä korkeaan teräksiseen savupiippuun.

Palamisilma- ja savukaasupuhaltimille on asennettu taajuusmuuttajat, jotta kattilan säädettävyys eri kuormitusolosuhteissa olisi mahdollisimman hyvä. Hyvä säädettävyys edesauttaa täydellistä polttoaineen palamista pienentäen päästöjä.

Kattila-arinan tuhkaus suoritetaan pudotussuppiloiden kautta alavetoiselle tuhkakuljettimelle. Syntyvä tuhka on märkätuhkaa ja se kerätään tuhkakuljettimen kautta erilliseen tuhkakonttiin. Tuhkakonttia säilytetään sisätiloissa jäätymisen estämiseksi.

Lämpölaitoksen automatiikan taso vastaa miehittämätöntä käyttöä, sekä täyttää EY-direktiivien ja Suomen viranomaisten antamat määräykset. Lämpölaitoksella käydään tekemässä huolto- ja kunnossapitotöitä.

Öllykattila (K2)

Kattilan K2 polttoaine on kevyt polttoöljy (POK). Kevytpolttoöljyä käytetään vain alueen vara- ja huippuajan lämmöntuotannossa, noin 2 % vuotuisesta energiantarpeesta; käyttö minimoidaan.

Kevyt polttoöljy kuljetetaan lämpölaitokselle säiliöautoilla (noin 40 tonnia/auto) ja varastoidaan kahdessa öljysäiliössä lämpölaitoksen välittömässä läheisyydessä. Säiliöautot on varustettu asianmukaisilla öljyntäyttölaitteilla. Täytön ajaksi öljysäiliö ja säiliöautot maadoitetaan, sekä sulkuventtiilikaivon venttiili suljetaan. Öljysäiliöt ovat ulkona sijaitsevia kevyt polttoöljyn varastointiin tehtyjä maanpäällisiä, makaavia eristettyjä terässäiliöitä, jotka on varustettu 100 %:n suoja-altailla, sekä ylitäytönestimellä. Säiliöiden kulkuväylän puolelle on lisäksi rakennettu suojakaiteet törmäysten varalle.

Kevytpolttoöljyn varastointiin tarkoitettu säiliö ja muut öljyn käyttöön liittyvät laitteet on suunniteltu ja sijoitettu lämpölaiteostontille siten, että öljyn käyttöön liittyvät toiminnot (vastaanotto, purku, varastointi, siirto/pumppaus kattilalle ym.) saadaan suoritettua mahdollisimman jouhevasti ja turvallisesti. Tällä tavoin pystytään myös minimoimaan esimerkiksi öljysäiliön täytön aikaisia ympäristöriskejä.

Öljysäiliöiltä polttoöljy pumpataan polttimelle. Öljysäiliöiltä lämpölaitoksen sisään menevä öljyputki on asennettu rakennuksen ulkopuolella kaukolämpöelementin sisälle, ja lämpölaitoksen sisällä öljyputki on asennettu suojaputkeen.

Öljyn polttoon soveltuva kattila on tulitorvi/tuliputki-tyyppiä. Painepoltin ”sumuttaa” öljyn ja palamisilman seoksen kattilan tulipesään ja liika öljy kiertää takaisin säiliöön paluuputkistoa pitkin. Palamisilma johdetaan kattilan tulipesään polttimen yhteydessä olevan puhaltimen avulla. Kattilassa savukaasut kulkevat tulipesästä konvektio-osaan, jossa ne luovuttavat lämpönsä kattilassa olevaan kaukolämpövedeen lämmönsiirtopintojen läpi. Tämän jälkeen savukaasut johdetaan savukanavan kautta 30 metriä korkeaan teräksiseen savupiippuun.

Yhteiset asiat

Kattilat noudattavat VNa 1065/2017 mukaisesti keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksia.

Kaukolämpövesi kiertää verkostossa ja se pumpataan kattilaan maksimissaan 4 bar:n paineella. Kattiloissa vesi lämpiää korkeintaan 120 °C:een, ja se johdetaan takaisin menovesisäädön kautta kaukolämpöverkostoon. Kattilasta lähtevän veden lämpötila ohjaa kattilan tehoa, eli kun lähtevän veden lämpötila laskee alle tietyn rajan, poltinautomaattikka nostaa polttimen tehoa, jotta kattilasta lähtevän veden lämpötila nousisi oikealle tasolle. Sekoitusventtiili sekoittaa verkostosta palaavaa ja verkostoon lähtevää kaukolämpövettä ulkolämpötilan mukaan.

Seuraavat lämpölaitekuvat ovat tämän lupahakemuksen liitteenä:

- asemapiirustus/ rajanaapurit numero 1607-009
- melu- ja päästöpiirustus numero 1607-020



Rakennukset täyttävät viranomaisten asettamat määräykset ja asetukset, sekä painelaitedirektiivin ja paloviranomaisten asettamat vaatimukset.

Lämpölaitoksen piha-alue on asfaltoitu öljysäiliön täyttöpaikan ja säiliöiden ympäriltä.

Lisäksi öljysäiliöiden alla oleva betonilaatta on reunoiltaan korotettu. Asfaltoitu öljysäiliön täyttöalue on kallistettu niin, että alueen sadevedet viettävät hulevesijärjestelmään.

Öljysäiliöalueen vedenpoisto tapahtuu hulevesijärjestelmään sisältyvien hiekanerotus-, öljynerotus- ja sulkuventtiili-/tarkastuskaivon kautta avo-ojaan. Öljyntäyttöalueen kallistukset viettävät hiekanerotuskaivoon, josta vedet johdetaan edelleen pihalla olevaan öljynerotuskaivoon ja sieltä sulkuventtiilikaivoon, joka on suljettu öljysäiliöiden täytönaikana. Tällöin täyttövaiheessa maahan mahdollisesti valuva öljy ei pääse ympäristöön.

Öljynerotuskaivoon mahdollisesti kertynyt öljy poistetaan imuautolla ja kuljetetaan asianmukaisesti käsiteltäväksi. Sulkuventtiilikaivolla on lämpölaitosrakennuksen seinällä olevan erillisen käsikäyttöisen katkaisijan lisäksi automaatiojärjestelmässä hälytykseen yhdistetty katkaisija. Varotoimet ehkäisevät hallitsemattomien vaaratilanteiden syntymistä ja ympäristönpilaantumista.



TIEDOT LAITOKSEN KOKONAISPÄÄSTÖISTÄ

Päästölähteiden alustava sijainti, laskeuma-alue ja melun ohjearvon rajausta selviävät *melu- ja päästöpiirustuksesta 1607-020* ja päästömäärät *liitelomakkeista 6012a ja liitteistä 7.2*.

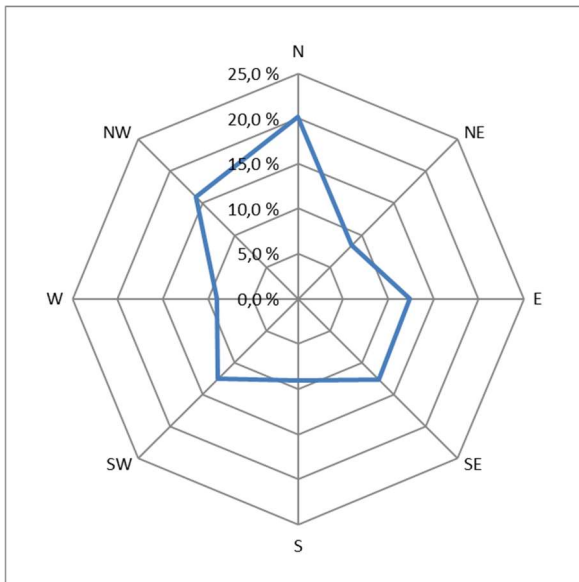
Lämpölaitoksen tuotannon ja päästöjen vähentämistekniikat edustavat parasta käyttökelpoista tekniikkaa ehkäistä ja vähentää toiminnan aiheuttamaa ympäristöpilaantumista.

A. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ ILMAAN

Lämpölaitoksen kattiloiden K1 ja K2 savukaasut johdetaan 30 metriä korkeaan teräksiseen savupiippuun. Nämä päästölähteet on merkitty liitteinä oleviin *asema-/rajanaapuripiirustukseen 1607-009* sekä *melu- ja päästöpiirustukseen 1607-020 (P1)*. Savupiippujen korkeudessa on huomioitu VNa 79/2017 ilmanlaadusta.

Savukaasujen leviäminen on arvioitu Gaussin jakauman mukaisella laskentamallilla. Vertailtaessa eri laskentamalleja syntyvät päästöerot pääasiassa mm. piipun tehollisesta pituudesta, ns. piippulisästä (ts. terminen noste), rosoisuusparametristä ja stabiilisuusluokasta, sekä tarkastelupisteen etäisyydestä päästölähteeseen.

Suurimmat päästöt tulevat noin 400 metrin etäisyydelle lämpölaitoksesta. Todennäköisimmät laskeuma-alueet talvikuukausina vallitsevalla tuulensuunnalla ja -nopeudella ovat 400 metriä pohjoiseen ja luoteeseen lämpölaitoksesta. Käänteinen tuuliruusu talvikauden tuulisuunnista on esitetty seuraavana: (11/2023 - 2/2024) vallitseva tuuli puhaltaa keskimäärin noin 45 % ajasta kaakko-lounassuunnasta ja tuulen nopeus on keskimäärin 2,7 m/s.



Tuntipitoisuudet on laskettu talvikuukausien keskimääräisellä tuulennopeudella 2,7 m/ s (Jyväskylä lentoasema 11/2023 - 2/2024).

Lämpölaitoksen päästöt ilmaan on laskettu lämpölaitoksen oletetulla keskimääräisellä vuosituotannolla 2,5 GWh/a verkostoon. Kattilan K1 päästöarvot esitetään biopolttoaineilla (hake, pelletti) ja K2 päästöraja-arvot esitetään kevytpolttoöljyllä.

KATTILA	TEHO	SAVUPIIPUN TEHOLLINEN PITUUS	SUURIMMAN LASKEUMAN ETÄISYYS	HIUKKASET	CO ₂	SO ₂	NO _x
	MW	m	m	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³
K1	0,99	40	400	1,6	1497,6	1,1	2,4
K2	1,45	37	400		1627,4		5,9

Nämä ominaispäästöarvoilla lasketut maksimipäästöt ovat alle VNa 79/2017 4§:n mukaisten raja-arvojen epäpuhtauksille.

Ominaispäästöarvoilla lasketut kattilakohtaiset päästöt, sekä päästöraja-arvojen määritykset on esitetty liitteissä 7.2 A – B.

Päästöjen vähentämiseksi ensisijaiset keinot ovat palamisolosuhteiden valvonta sekä laadukkaan polttoaineen käyttäminen. Kattiloilla näitä valvotaan lämpölaitoksella jatkuvatoimisilla mittauksilla, joita ovat tulipesän ja savukaasun lämpötila, savukaasun jäännöshapen mittaus, sekä tulipesän alipaine. Savukaasujen loppulämpötilaseurannalla todetaan muun muassa nuohoustarve. Päästöjen vähentämisen sekundäärisiä keinoja ovat savukaasujen puhdistustekniikat.

Puuhake kuljetetaan lämpölaitokselle laidoin ja pressukatoin varustetuissa vetoautoissa ja/ tai perävaunuissa, joten polttoaineen kuljetuksesta aiheutuvat pölyhaitat jäävät vähäisiksi.

Pelletti ja kevytpolttoöljy kuljetetaan lämpölaitokselle puhallinautoissa/ säiliöautoissa, joten polttoaineen kuljetuksesta ei aiheudu pölyhaittoja. Polttoaineita toimittavat ajoneuvot täyttävät Suomen viranomaisten antamat määräykset ja ohjeet. Pölyhaittaa aiheutuu eniten biokattilaan (K1) toimitettavan polttoaineen purkuvaiheessa, mutta sen vaikutusalue jää suppealle alueelle polttoaineen vastaanottoaseman läheisyyteen.

B. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ VESISTÖÖN JA VIEMÄRIIN

Vettä käytetään lämmöntuotantoprosesseissa ja sosiaalituloissa noin 15 m³/ a. Lämpölaitoksen sisältä tulevat harmaat jätevedet johdetaan kiinteistön jätevesipumppaamoon, joka ei voi saada käyntiin käskyä, jos öljyhälytys tai tankkaus on käynnissä. Laitoksen sisällä on valumaaltaat ja hälyttimet. Mikäli tankkausta suoritetaan öljysäiliöillä tai tulee öljyhälytys, kaikki öljylaitteet pysähtyvät, öljynerotuskaivon venttiili sulkeutuu automaattisesti ja jätevesipumppaamon käynnistys estyy.

Lämpölaitoksella ei synny lauhdevesiä, eikä kaukolämpöverkostosta synny jätevesiä.

Öljynkäsittelyalueen hulevedet johdetaan öljynerotuskaivoon. 1-luokkaan kuuluvassa öljynerotuskaivossa on hälytyslaitteisto, joka hälyttää, jos siellä on öljyä.

Tontin pinta-alan ja alueen sadevesimäärän mukaisesti alueen hulevesimäärä vuodessa on arviolta noin 4130 m³/a (tontin pinta-ala noin 5300 m² ja sademäärä 779 mm/a). Piha-alueen hulevedet johdetaan rakennuksista pois päin tontin reunalla sijaitsevaan avo-ojaan.

C. MELUPÄÄSTÖT JA TÄRINÄ

Lämpölaitoksen sisällä melutaso ei ylitä 85 dB ja suurimmat melun aiheuttajat ovat polttoaineen kuljetinlaitteet ja puhaltimet, sekä poltin.

Lämpölaitoksen melutaso ulkoa mitattuna, 50 metrin päästä laitoksesta on maksimissaan 45 dB. Tämä havainnollistetaan *melu- ja päästöpiirustuksessa 1607-020*.

Tärinää lämpölaitoksella ei ilmene.

D. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ MAAPERÄÄN JA POHJAVETEEN

Lämpölaite sijaitsee Hirvaskankaan pohjavesialueella, jonka luokka on uuden pohjavesialueuokituksen mukaisesti 2E. Lämpölaitoksen sijainti on pohjaveden varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolella niin sanotulla suojavyöhykkeellä. Pohjavesialueen numero on 0989251.

Lämpölaitostoiminta tontilla ei normaalitilanteessa aiheuta kemikaali-, öljy- tai jätevesipäästöjä maaperään.



ÄÄNEKOSKEN ENERGIA OY - HIRVASKANGAS

HIRVASKANKAAN LÄMPÖLAITOS, Purunkorventie

Polttoaineiden käyttö ja ympäristöpäästöt

K1 **0,99 MW**

Tuotettu energia **2 400 MWh/a**

Energiasta tuotetaan:

biopolttoaineella 100 %

Kattiloiden hyötysuhteet

biopolttoainekattila 87,0 %

Polttoaineen tarve

biopolttoaine 2759 MWh/a 9 931 GJ

Biopolttoaineesta

hake(puu)tta 98 %

puupellettiä 2 %

Biopolttoaineesta energiaa

hake(puu) 2691 MWh/a 9 689 GJ

puupelletti 67 MWh/a 242 GJ

Lämpöarvot	
hake(puu)	0,80 MWh/i-m3
puupelletti	3,10 MWh/i-m3

Polttoaineen kulutus	
hake(puu)	3 376 i-m ³ /a
puupelletti	22 i-m ³ /a

Ominaishiukkaspäästöt		
Polttoaine	mg/MJ	mg/m ³ n
hake(puu)	120	300
puupelletti	120	300

Hiukkaspäästöt	
Polttoaine	t/a
hake(puu)	1,16
puupelletti	0,03
Yhteensä	1,19

Ominaisrikkipäästöt		
Polttoaine	mg/MJ	mg/m ³ n
hake(puu)	80	200
puupelletti	80	200

Rikkipäästöt	
Polttoaine	t/a
hake(puu)	0,78
puupelletti	0,02
Yhteensä	0,79

Ominaisryppipäästöt Nox		
Polttoaine	mg/MJ	mg/m ³ n
hake(puu)	180	450
puupelletti	180	450

Typpipäästöt	
Polttoaine	t/a
hake(puu)	1,74
puupelletti	0,04
Yhteensä	1,79

Ominaispäästöt CO ₂		
Polttoaine	mg/MJ	
hake(puu)	112 000	BIO
puupelletti	112 000	BIO

CO ₂ -päästöt	
Polttoaine	t/a
hake(puu)	1085,14
puupelletti	27,14
Yhteensä	1112,28

Kattilan käyttöaika **8700 h/ a**

Kattilan keskiteho 0,28 MW

Hetkellinen maksimi [kg/h]				
	SO ₂	Nox (NO ₂)	Hiukkaset	CO ₂
Kok.päästö tn/a	0,79	1,79	1,19	1112,276
Keskimäär. päästö, kg/h	0,09	0,21	0,14	127,848
Maksimipäästö. kg/h	0,33	0,74	0,49	458,81
Maksimipäästö. g/s	0,09	0,20	0,14	127,45
Max.päästö, mg/(n)m³	150,94	339,62	226,42	211320,75

Normivirtaama, m³/h
2171

ÄÄNEKOSKEN ENERGIA OY - HIRVASKANGAS

HIRVASKANKAAN LÄMPÖLAITOS, Purunkorventie

Polttoaineiden käyttö ja ympäristöpäästöt

K2 **1,45 MW**

Tuotettu energia **60 MWh/a**

Energiasta tuotetaan:

kevyellä polttoöljyllä 100 %

Energiasta tuotetaan:

kevyellä polttoöljyllä 60 MWh/a

Kattiloiden hyötysuhteet

POK-kattila 90,0 %

Polttoaineen tarve

kevyt polttoöljy 67 MWh/a 240 GJ

Lämpöarvot	
kevyt polttoöljy	10,25 MWh/m ³

Polttoaineen kulutus	
kevyt polttoöljy	7 m ³ /a

Ominaishiukkaspäästöt		
Polttoaine	mg/MJ	mg/m ³ⁿ
kevyt polttoöljy	0	0

Hiukkaspäästöt	
Polttoaine	t/a
kevyt polttoöljy	0,00
Yhteensä	0,00

Ominaisrikkipäästöt		
Polttoaine	mg/MJ	mg/m ³ⁿ
kevyt polttoöljy	0	0

Rikkipäästöt	
Polttoaine	t/a
kevyt polttoöljy	0,00
Yhteensä	0,00

Ominaisryppipäästöt		
Polttoaine	mg/MJ	mg/m ³ⁿ
kevyt polttoöljy	270	900

Typpipäästöt	
Polttoaine	t/a
kevyt polttoöljy	0,06
Yhteensä	0,06

Ominaispäästöt CO ₂		
Polttoaine	mg/MJ	FOS
kevyt polttoöljy	74100	FOS

CO ₂ -päästöt	
Polttoaine	t/a
kevyt polttoöljy	17,78
Yhteensä	17,78

Kattilan käyttöaika **60 h/a**

Kattilan keskiteho 1,00 MW

Hetkellinen maksimi [kg/h]				
	SO ₂	Nox (NO ₂)	Hiukkaset	CO ₂
Kok.päästö tn/a	0,000	0,065	0,000	17,784
Keskimäär. päästö, kg/h	0,000	1,080	0,000	296,400
Maksimipäästö. kg/h	0,00	1,57	0,00	429,78
Maksimipäästö. g/s	0,00	0,44	0,00	119,38
Max.päästö, mg/(n)m³	0,00	830,77	0,00	228000,00
Max. päästö, red O₂=3%	0,00	416,95	0,00	114429,64

Normivirtaama, m³/h
1885

TIEDOT SYNTYVISTÄ JÄTTEISTÄ SEKÄ NIIDEN OMINAISUUKSISTA JA MÄÄRISTÄ, SELVITYS TOIMISTA JÄTTEIDEN MÄÄRÄN TAI HAITALLISUUDEN VÄHENTÄMISEKSI, HYÖDYNTÄMINEN, KERÄÄMINEN JA KULJETUS

Lämpölaitoksella syntyy arvion mukaan vuodessa jätettä seuraavasti:

JÄTELAJI	TUNNUSNUMERO	ARVIOITU MÄÄRÄ	TOIMITUSPAIKKA
Tuhkat			
BIO-kattilan tuhka	10 01 01	20 t/ a	Hyötykäyttö mahdollista
POK-kattilan tuhka	10 01 04	0,0006 t/ a	Ongelmajätteiden käsittelyyn
Tavanomaiset jätteet			
Sekajäte	20 03	10 kg/ a	Paikallinen jäteyritys
Muovijäte	20 01 39	1 kg/ a	Paikallinen jäteyritys
Metallit	20 01 40	1 kg/ a	Paikallinen jäteyritys
Vaaralliset jätteet			
Jäteöljyt	13 01 13 02		Ongelmajätteiden käsittelyyn
Muut öljyiset jätteet	13 08		Ongelmajätteiden käsittelyyn
Akut ja paristot	20 01 33	3 kpl/ a	Pienjäteasema
LED-lamput	20 01 21	5 kpl/ a	Pienjäteasema

Lämpölaitoksen toiminnasta muodostuvat jätteet lajitellaan syntypaikoillaan ja toimitetaan lähimmän toimipisteen keräysastioihin ennen loppusijoitusta. Ongelmajätteet kuten jäteöljy toimitetaan asianmukaisen luvan omaavan toimijan käsittelylaitokselle käsiteltäväksi. Pienemmät ongelmajätteet kuten rikkinäiset loisteputket ja akut toimitetaan pienjäteasemalle.

Lämpölaitoksen kattilalle K1 on märkätuhkausjärjestelmä. Kattilan tuhkaa välivarastoidaan umpinaisessa tuhkakontissa sisätiloissa ennen sen poiskuljetusta loppusijoituspaikkaan. Jätteen joutuminen ympäristöön estetään.

Biokattilan tuhkan hyötykäyttömahdollisuudet on tutkittu, tuhkaa voidaan käyttää metsänparannusaineena. Mikäli tuhkaa ei hyötykäytetä, tuhkan loppusijoituspaikka on kaatopaikka.

ARVIO TOIMINNAN ERI VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

Toiminnan vaikutukset ympäristöön on esitetty hakemuksen *kohdassa 10* (Tiedot laitoksen kokonaispäästöistä) ja *Liitteessä 7*.



POLTTOAINEET, KEMIKAALIT, VEDEN KÄYTTÖ, VARASTOINTI JA SÄILYTYS

Energiantuotannossa arvioidut käytettävät polttoaineet ja polttoainemäärät selviävät hakemuksessa olevista *liitelomakkeista 6012a ja liitteistä 7*.

Käytettävät polttoaineet ja kemikaalit varastoidaan ja niitä käsitellään siten, että niistä ei aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa, pilaantumisvaaraa maaperälle tai pinta- ja pohjavesille, eikä muutakaan haittaa ympäristölle.

Energiantuotannon polttoaineet säilytetään polttoainejakeittain erillisissä siiloissa/ varastoissa/ säiliöissä.

Polttoaineena käytettävää haketta varten lämpölaitosalueella on polttoainevarasto, jonka tilavuus on 190 i-m³. Puupellettipolttoainetta varten on oma pellettisiilo, jonka tilavuus on noin 45 m³. Polttoaineet voidaan käyttää suoraan energiantuotannossa, ilman mitään jatkokäsittelyä lämpölaitosalueella.

Öljysäiliöitä on 2 kpl ja kummankin säiliön tilavuus on 9,3 m³, yhteensä öljyn varastointitilavuus on 18,6 m³. Varastoitava öljy on kevytpolttoöljyä, jonka rikkipitoisuus on enintään 0,1 painoprosenttia. Teräksiset öljysäiliöt on varustettu suoja-altailla. Öljysäiliöön liitettävät putkistot ovat teräksisiä ja ne kulkevat maan alla esieristetyin kaukolämpöelementtiputken sisällä.

Öljysäiliöt sijaitsevat ulkona, reunoiltaan korotetun betonilaatan päällä. Säiliöiden kulkuväylän puolelle on rakennettu suojakaiteet törmäysten varalta. Öljysäiliöalue täyttöalueineen on asfaltoitu ja alueelle on rakennettu hulevesijärjestelmä, joka sisältää hiekanerotus-, öljynerotus-, sulkuventtiili-, ja tarkastuskaivot. Täytön ajaksi öljysäiliö ja säiliöauto maadoitetaan, sekä sulkuventtiilikaivon venttiili suljetaan. Öljysäiliöt on varustettu ylitäytönestimellä. Öljyn täyttöalueen ulkopuolelta piha-alueen hulevedet johdetaan rakennuksista pois päin tontin reunalla sijaitsevaan avo-ojaan.

Lämpölaitoksella säilytetään jonkin verran vesikemikaaleja kuten vuotojen etsinnässä käytettävää elintarvikekelpoista väriainetta. Käytettäviä vesikemikaaleja säilytetään asianmukaisesti varastoituna omissa myyntipakkauksissaan ja niitä koskevat ajankohtaiset käyttöturvallisuustiedotteet säilytetään henkilökunnan saatavilla.

Vedenkulutus lämpölaitoksessa tulee olemaan kokonaisuudessaan noin 15 m³/ a.

VEDENHANKINTA JA VIEMÄRÖINTI

Lämpölaitosalueelle on rakennettu vesi- ja viemäriliittymät. Jätevesiviemäri sijaitsee lämpölaitosrakennuksen länsipuolella ja sadevesiviemäri itäpuolella. Lämpölaitoksen piha-alue on öljysäiliöiden ja öljyn täyttöalueen ympäriltä asfaltoitu.

Vuositasolla veden kulutus on noin 15 m³. Kaukolämpöverkosto on itsessään suljettu piiri, joten siinä ei muodostu jätevettä. Lämpölaitostoiminnasta ei myöskään muodostu lauhdevesiä.

Lämpölaitoksen sisältä tulevat harmaat jätevedet johdetaan kiinteistön jätevesipumppaamoon öljynerotuskaivon kautta. Öljynerotuskaivossa on hälytyslaitteisto, joka hälyttää, jos siellä on öljyä. Lisäksi öljynerotuskaivon venttiili sulkeutuu automaattisesti, sekä jätevesipumppaamon käynnistys estyy öljyhälytyksen tai öljysäiliön tankkauksen ollessa käynnissä.

Tontin pinta-alan ja alueen sadevesimäärän mukaisesti alueen hulevesimäärä vuodessa on arviolta noin 4100 m³/a (tontin pinta-ala noin 5300 m² ja sademäärä 779 mm/a). Piha-alueen hulevedet johdetaan rakennuksista poispäin tontin reunalla sijaitsevaan avo-ojaan.



RISKIT, ONNETTOMUUDET JA HÄIRIÖTILANTEET

Lämpölaitos toimii miehittämättömänä, mutta prosessia valvotaan Äänekosken Energia Oy:n toimesta etänä.

Lämpölaitosalue on aidattu kokonaisuudessaan ja varustettu sähkötoimisella portilla, jolloin ulkopuolisten pääsy lämpölaitosalueelle on estetty.

Lämpölaitosta ohjaa automaatiojärjestelmä, jonka avulla prosessia käytetään, ohjataan ja tarkkaillaan. Lämpölaitosta voidaan etäoperoida, jolloin vähäiset toimintahäiriöt saadaan hoidettua. Suuremmissa häiriöissä Äänekosken Energia Oy:n käyttö- ja kunnossapitohenkilöstö suorittaa tarvittavat toimenpiteet laitoksella.

Lämpölaitos täyttää Suomen viranomaisten määräykset miehittämättömän laitoksen käytöstä.

Palokunnan tulee, mahdollisen tulipalon varalta, tutustua perusteellisesti lämpölaitokseen. Lämpölaitokseen on sijoitettu paloviranomaisen kanssa sovittu määrä paloposteja ja jauhesammuttimia alkusammutusta varten.

Vahinkoihin ja onnettomuuksiin on varauduttu rakenteellisin ja teknisin ratkaisuin, sekä toimintaohjeilla, tarkkailulla ja kunnossapidolla.

Lämpölaitokselle on tehty pelastussuunnitelma ja ATEX-asiakirja. Häiriötilanteiden varalle lämpölaitoksen käyttöhenkilöstölle on annettu turvallisuuskoulutusta ja toimintaohjeet eri häiriötilanteita varten. Käyttö- ja kunnossapitohenkilöstö on koulutettu käyttö- ja päästötarkkailun edellyttämiin tehtäviin ja perehdytetty ohjeisiin.

Öljysäiliön tankkauksessa ilmeneviä poikkeustilanteita (letkurikko tai vastaava) varten öljy kulkeutuu mahdollisessa vuototilanteessa asfaltoidulta ja kallistetulta öljyn täyttöalueelta hiekanerotus-, öljynerotus-, näytteenotto- ja sulkuventtiili-, sekä tarkastuskaivon sisältävään hulevesien poistolinjaan, jolloin 1-luokan öljynerotin antaa öljyhälytyksen. Lisäksi säiliön läheisyyteen mahdollisten vuotojen leviämisen torjumiseksi on varattu imeytysaineita ja torjuntakalustoa polttonesteiden talteenottoa varten.

PÄÄSTÖLÄHTEET

Lämpölaitoksen päästölähde on savupiippu. Savupiippuja on yhteensä yksi (1) kappale, johon sekä biokattilan, että POK-kattilan savukaasut johdetaan. Savupiippu on teräksestä valmistettu yksihorminen piippu. Päästökohde on esitetty liitteenä olevassa *asema-/rajanaapuripiirustuksessa 1607-009*.

Päästöt on esitetty *liitelomakkeissa 6012a ja liitteissä 7*.

Lämpölaitoksen sisällä melutaso ei ylitä 85 dB ja suurimmat melun aiheuttajat ovat polttoaineen kuljetinlaitteet ja puhaltimet, sekä poltin.

Lämpölaitoksen uudet laitteet valitaan siten, että lämpölaitoksen melutaso ulkoa mitattuna, 50 metrin päästä laitoksesta on maksimissaan 45 dB.



PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISTÄ JA PUHDISTAMISTA KOSKEVAT TOIMET

Kattiloiden päästöjen vähentämiseksi ensisijaiset keinot ovat polttoaineen laatuun panostaminen ja palamisolosuhteiden valvonta. Palamisen hyvyyttä tarkkaillaan mittaamalla jatkuvasti kattiloiden tulipesän lämpötilaa sekä savukaasujen happipitoisuutta, painetta ja lämpötilaa.

Kattiloiden palamisilma- ja savukaasupuhaltimilla on taajuusmuuttajat, jotta kattiloiden säädettävyys eri kuormitusolosuhteissa on mahdollisimman hyvä. Hyvä säädettävyys osaltaan edesauttaa täydellistä polttoaineen palamista pienentäen päästöjä.

Täydentämään automaation tallentamaa tietoa, lämpölaitoksella pidetään myös sähköistä käyttöpäiväkirjaa, johon kirjataan kaikkien kattiloiden esim. polttoaine-, häiriökorjaus- yms. tietoja. Käyttöhistoriatiedot nostavat lämpölaitoshoitajien ammattitaitoa ja osaltaan estävät käyttöhäiriöiden syntyä.

Päästöjen kulkureitit prosesseista puhdistuksen kautta päästökohtiin on esitetty seuraavana:

PÄÄSTÖKOHTA	TUNNUS	P1 KATTILA K1	P1 KATTILA K2
KATTILAN TEHO (MW)		0,99	1,45
RAKENNE		teräspiippu	teräspiippu
KORKEUS MAANPINNASTA		30 m	30 m
LÄHIN ESTE JA SEN KORKEUS*		lämpökeskus 10 m	lämpökeskus 10 m
SIJAINNIN KOORDINAATIT **			
N		6932735	6932735
E		432653	432653
SISÄPIIPUN HALKAISIJA PIIPUN SUULLA		323,9	323,9
SUODATIN		Multisykloni	
KAASUN VIRTAAUS NOPEUS PIIPUN SUULLA		13,2	11,0
KAASUN LÄMPÖTILA (°C) PIIPUN SUULLA		120	150

* (alle 2 x piipun pituuden etäisyydellä sijaitseva este ja sen korkeus piipun juuren tasosta)

** Koordinaatit ETRS-TM35FIN järjestelmä

Biokattila (K1)

Biokattilan savukaasupuhdistimena toimii multisykloni, jolla päästään VNa 1065/2017 mukaisiin päästöarvoihin.

Kevytöljykattila (K2)

Kevytpolttöljykattilalla ei ole erillisiä savukaasujen suodatinlaitteita.

KÄYTETTÄVISSÄ OLEVAT TIEDOT YMPÄRISTÖN LAADUSTA

Käytettävissä ei ole lähiympäristön ilman laatua koskevia seuranta-/mittaustuloksia.



TARKKAILU

Lämpölaitoksen huolto- ja kunnossapito-ohjelma sisältää laitevalmistajien antamat laitekohtaiset huolto-ohjeet aikatauluineen. Perushuollot kattavat tarvittavat puhdistukset, moottorien öljyvaihdot, suotimien ja tiivisteiden vaihdot. Huolloista pidetään kirjaa. Laitteiden kunnossa pysyminen ja toimintavarmuus varmistetaan ennakkohuolto-, korjaus- ja muutostöillä.

Laitosmiesten huolto- ja tarkastustehtävät tehdään laitetoimittajien laatimien ohjeiden mukaisesti. Käyttöpäiväkirja täydentää tietokoneraportointia.

Kemikaalien vuotuisia kulutuksia seurataan varastokirjanpidon ja varastomuutoksen perusteella.

Polttoainetarkkailu käsittää kulutuksen ja laadun tarkkailun. Polton palamisen hyvyttä seurataan myös muodostuvan tuhkan tarkkailulla.

Esitys keskisuuren energiantuotantolaitoksen *tarkkailusuunnitelmaksi* (lomake 6035b) on liitteenä.



KESKISUUREN ENERGIANTUOTANTOLAITOKSEN TARKKAILUSUUNNITELMA

(liite lomakkeeseen 6035)

Laitoksen toiminnan sekä sen päästöjen ja vaikutusten tarkkailun keskeisenä tavoitteena on tuottaa tietoa laitoksen toiminnasta, päästöistä ja ympäristövaikutuksista. Tarkkailulla tuotetun tiedon avulla myös arvioidaan, toimiiko energiantuotantolaitos valtioneuvoston asetuksen [1065/2017](#) mukaisesti. Tarkkailun tulokset toimitetaan valvontaviranomaiselle laitoksen vuosiraportoinnilla.

Tarkkailu tehdään tämän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Lomaketta täytettäessä kannattaa tutustua myös valtioneuvoston asetuksen 1065/2017 17 ja 18 §:iin sekä tarkkailua koskevaan liitteeseen 3.

Vuosiraportointia varten on erilliset [lomakkeet](#), jotka toiminnanharjoittaja täyttää ja toimittaa valvontaviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

Toiminnanharjoittajan nimi tai toiminimi ÄÄNEKOSKEN ENERGIA OY		
Energiantuotantolaitos, jota tiedot koskevat Hirvaskankaan lämpölaite		
Tarkkailusuunnitelman laatijan nimi Juha Saranen	Puhelinnumero +358 40 552 4437	Sähköpostiosoite juha.saranen@aane-energia.fi
Laatimispäivämäärä 10.04.2024		

1. SAVUKAASUPÄÄSTÖJEN TARKKAILU

Päästömittaukset

	Yksikön (kattila/kaasuturbiini/moottori) nimi tai numero				
	K1	K2			
Polttoaineteho (MW)	1,1	1,6			
Päästömittausten aikaväli¹					
Hiukkaset Jatkuva mittaus Määräaikaismittaus, mittausväli	<input type="checkbox"/> 3 vuotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Typenoksidit (NO _x) Jatkuva mittaus Määräaikaismittaus, mittausväli	<input type="checkbox"/> 3 vuotta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rikkidioksidi ² (SO ₂) Laskennallinen määrittäminen Jatkuva mittaus Määräaikaismittaus, mittausväli	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Hiilimonoksidi ³ (CO) Jatkuva mittaus Määräaikaismittaus, mittausväli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Hiukkasten, typenoksidien ja rikkidioksidin osalta mittaukset on tehtävä vain, jos niille on asetettu päästöraja-arvo.

² Rikkidioksidipäästöt voidaan määrittää mittausten sijaan laskennallisesti, jos käytettävien polttoaineiden rikkipitoisuus tunnetaan. Jos käytössä on kalkinsyöttö, savukaasupesuri tai muu vastaava rikkipäästöjä vähentävä menetelmä, rikkidioksidipäästöt on kuitenkin mitattava kertaluonteisesti kattilan tyyppisellä polttoainevalikoimalla.

³ Hiilimonoksidipitoisuus on mitattava jatkuvatoimisesti yli 5 MW:n kiinteän polttoaineen kattiloissa. Muiden yksiköiden osalta hiilimonoksidia on ryhdyttävä mittaamaan määräajoin seuraavasti: uudet yksiköt heti käyttöönotosta, olemassa olevat yli 5 MW:n yksiköt 1.1.2025 alkaen ja olemassa olevat 1–5 MW:n yksiköt 1.1.2030 alkaen.

Savukaasupäästöjen määräaikaismittausten toteuttamisperiaatteiden kuvaus

on laadittu, kuvaus erillisenä liitteenä nro

laaditaan sekä liitetään tarkkailusuunnitelmaan ja toimitetaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle seuraavien päästömittausten yhteydessä, milloin: ennen mittauksen suorittamista

Tieto suoritettavista päästömittauksista ja mittausten suorittajasta on toimitettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle vähintään kuukautta ennen mittauksia.

Polttoaineteholtaan yli 5 MW:n energiantuotantoyksiköiden osalta ulkopuolisella päästömittaajalla on oltava akkreditointi käyttämilleen mittausmenetelmille.

Lisätietoja kohtaan 1:

2. KÄYTTÖTARKKAILU

Polttoaineen laadun ja määrän seuranta ¹	Käytettävät polttoaineet				
	Puuhake	Puupelletti	Kevytöljy		
Alkuperä	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kulutus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosteus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lämpöarvo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rikkipitoisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuhkapitoisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viskositeetti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raskasmetallit ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Korkeintaan 5 MW:n energiantuotantoyksiköissä polttoaineen alkuperän ja kulutuksen seuranta pakollisia, muut polttoaineen laadun parametrit tarvittaessa.

² Raskasmetallipitoisuuksien määrittäminen tarvittaessa

- Puulle Cr, Pb, Zn, Cd, As
- Turpeelle ja kivihillelle As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg
- Raskaalle polttoöljylle Ni, V.

Polttoaineiden laatua seurataan

polttoaineen toimittajalta saatavien tietojen perusteella

itse, miten? Polttoainetoimitusten seuranta, näytteet tarvittaessa

Käyttö- ja päästötarkkailussa seurattavat suureet	Yksikön (kattila/kaasuturbiini/moottori) nimi tai numero				
	<u>K1</u>	<u>K2</u>	—	—	—
Palamisolosuhteiden seuranta					
Happipitoisuus ¹					
Jatkuva mittaus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Määräaikaismittaus, mittausväli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savukaasun lämpötila ¹					
Jatkuva mittaus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Määräaikaismittaus, mittausväli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hiukkaspäästötason (opasiteetti) jatkuva mittaus²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Happipitoisuus ja savukaasun lämpötila on mitattava jatkuvatoimisesti uusissa energiantuotantoyksiköissä sekä olemassa olevissa yli 5 MW:n yksiköissä, joiden käyntiaika on yli 1 500 tuntia vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona. Polttomoottoreiden palamisilman riittävyyttä voidaan happimittauksen sijaan seurata mittaamalla ahtoilmanpainetta.

² Hiukkaspäästötasoja (opasiteetti) on mitattava jatkuvatoimisesti uusilla yli 5 MW:n kiinteää polttoainetta ja raskasta polttoöljyä käyttävillä kattiloilla, ellei kattilassa ole käytössä savukaasupesuria.

Palamisolosuhteiden seuranta

- Palamisen seurantaan käytettävien jatkuvatoimisten mittausten (happi, lämpötila, hiilimonoksidi, moottorin ahtoilmanpaine, jos sillä korvataan happimittaus, opasiteetti) mittalaitteet kalibroidaan vähintään kerran vuodessa

Laitteistojen toimivuuden seuranta ja huolto

Laitoksella seurataan erotinlaitteiden toimintaa tarkkailemalla seuraavia ominaisuuksia:

Syklonien/multisyklonien

- erottuvan aineen määrä, seurantataajuus valmistajan ohjeiden mukaisesti
 paine-ero, seurantataajuus valmistajan ohjeiden mukaisesti
 tiiveys, seurantataajuus valmistajan ohjeiden mukaisesti

Sähkösuodattimen

- erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
 virta-arvo, seurantataajuus
 jännitearvo, seurantataajuus

Kuitusuodattimen

- erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
 paine-ero, seurantataajuus

Savukaasupesurin

- erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
 paine-ero, seurantataajuus
 poistuvan lauhdeveden virtausmäärä, seurantataajuus

Miten seuraavien laitteiden huolto on järjestetty?

Laite	Huoltotoimenpiteet (mukaan lukien mahdolliset nuohoukset ja pesut) sekä niiden aikataulut
Kattilat	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta
Polttimet	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta
Savukaasupuhdistimet	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta
Muut erotinlaitteet	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta
Savuhormit	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta
Polttoainesäiliöt	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta
Mittauslaitteet	Kerran vuodessa ennen lämmityskautta

Huolto- tai kunnossapito-ohjelma on

- tekeillä
 käytössä

Lisätietoja kohtaan 2: Laitetoimittajien ohjeiden mukaisesti

3. JÄTEVESIEN TARKKAILU

3.1 Vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin johdettavien jätevesien tarkkailu

Jätevesiviemäriin johdettavien jätevesien laadun ja määrän seurannassa noudatetaan vesihuoltolaitoksen jätevesisopimuksessa asettamia seurantavaatimuksia (liitteenä)

Lisätietoja kohtaan 3.1: Vesihuoltolaitoksen yleiset ohjeet

3.2 Ojaan tai vesistöön johdettavien jätevesien tarkkailu

A. Savukaasujen lauhdutuksen jätevedet (lauhdevedet) kemiallisen saostuksen¹, neutraloinnin, selkeytyksen ja suodatuksen jälkeen

Seurantaparametri	Seurannan taajuus
Virtausmäärä	<input type="checkbox"/> jatkuva <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Lämpötila	<input type="checkbox"/> jatkuva <input type="checkbox"/> muu, mikä?
pH	<input type="checkbox"/> jatkuva <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Sulfaattipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kokonaisfosforipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kokonaistyyppipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Biologinen hapenkulutus (BHK ₇)	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kiintoainepitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Raskasmetallit ²	<input type="checkbox"/> kerran vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?

¹ Johdettaessa ojaan

² Jos poltetaan

- raskasta polttoöljyä, hiiltä tai turvetta: As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg
- puuta: Cr, Pb, Zn, Cd, As

B. Elvytysvedet neutraloinnin jälkeen

Seurantaparametri	Seurannan taajuus
Määrä	
Lämpötila	
pH	
Sulfaattipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kokonaisfosforipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kokonaistyyppipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Biologinen hapenkulutus (BHK ₇)	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kiintoainepitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?

C. Nuohous-/peittausvedet neutraloinnin jälkeen

Seurantaparametri	Seurannan taajuus
Määrä	
Lämpötila	
pH	
Sulfaattipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kokonaisfosforipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kokonaistyyppipitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Biologinen hapenkulutus (BHK ₇)	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Kiintoainepitoisuus	<input type="checkbox"/> kaksi kertaa vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?
Raskasmetallit ¹	<input type="checkbox"/> kerran vuodessa <input type="checkbox"/> muu, mikä?

¹ Jos poltetaan

- raskasta polttoöljyä, hiiltä tai turvetta: As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg
- puuta: Cr, Pb, Zn, Cd, As

Ojaan tai vesistöön johdettavien jätevesien purku- ja näytteenottoaikat, näytteenottotiheys ja -menettelyt sekä analysoitavat parametrit

Jätevesijae	Purkupaikka	Näytteenoton			Analysoitavat parametrit
		paikka ¹	tiheys	menettelyt	
Lauhdevedet					
Elvytysvedet					
Peittausvedet					
Nuohousvedet					

¹ Näytteenottoaika voidaan tarvittaessa merkitä liitteenä olevaan laitoksen sijaintikarttaan tai asemapiirrokseen

Lisätietoja kohtaan 3.2:

3.3 Öljynerottimien ja öljyistä vettä sisältävien umpikaivojen huolto

- Öljynerottimien öljytilan täyttymisestä ilmoittavan hälytysjärjestelmän toiminta testataan vähintään kerran vuodessa
- Umpikaivojen täyttymisestä ilmoittavan hälytysjärjestelmän toiminta testataan vähintään kerran vuodessa
- Öljynerottimet ja umpikaivot tarkistetaan vähintään kerran vuodessa ja tyhjennetään tarvittaessa

Lisätietoja kohtaan 3.3:

4. MUU TARKKAILU

4.1 Polttoaineiden käsittely ja varastointi

Kiinteiden polttoaineiden käsittelystä (mukaan lukien haketus tai murskaus laitosalueella) ja varastoinnista aiheutuvat vaikutukset ympäristöön

Haitta	Miten haittoja seurataan?	Miten haittoja ennaltaehkäistään?
Melu	Toimitusaikojen seuranta	Toimintojen suoritus päiväsaikaan
Pölyäminen	Käytettävän polttoaineen kosteuden seuranta	Sopivan kostean polttoaineen hankinta
Haju	-	
Polttoaineen kulkeutuminen ympäristöön	Oma tarkkailu	Polttoainevaraston edustan siivous polttoainetoimituksen jälkeen. Muiden varastointialueiden siivous tarvittaessa.
Palovaara	Käytettävän polttoaineen kosteuden seuranta	Sopivan kostean polttoaineen hankinta
Muu, mikä:		

Nestemäisten polttoaineiden käsittelystä ja varastoinnista aiheutuvat vaikutukset ympäristöön

Haitta	Miten haittoja seurataan	Miten haittoja ennaltaehkäistään?
Haju		
Vuotaminen maaperään tai vesistöön	Tarkkailu täytön yhteydessä. Öljyn kulutuksen seuranta.	Lämpökeskuksella säilytetään imeytysainetta. Säiliön kunnon tarkkailu.
Haihtuminen		
Palovaara	Tarkastukset.	Öljysäiliöt ovat määräysten ja asetusten mukaisia.
Muu, mikä:		

Lisätietoja kohtaan 4.1:

4.2 Jätteiden ja tuhkan hyötykäytön seuranta

- Jätteiden määrää ja laatua seurataan säännöllisesti ja niistä pidetään kirjaa, miten?
 Eri hyödyntämis- ja käsittelykohteisiin sekä kaatopaikalle toimitetuista jätemääristä pidetään kirjaa
 Polttoaineteholtaan yli 5 MW:n kiinteän polttoaineen kattiloiden lento- ja pohjatuhkan kaatopaikkakelpoisuutta ja hyötykäyttökelpoisuutta seurataan, miten?

Lisätietoja kohtaan 4.2:

4.3 Melutason tarkkailu

Energiantuotantolaitoksen toiminnasta aiheutuva melutaso lähimmässä altistuvassa kohteessa¹

- määritetään laitoksen käyttöönoton jälkeen, milloin ja miten:
 on määritetty melumittauksilla (liitteenä melumittausraportti)
 on määritetty äänitehotasomittausten ja laskentamallien avulla (liitteenä melun leviämislaskelmaraportti)

¹ Melutason määrittämisvelvoite koskee polttoaineteholtaan yli viiden megawatin energiantuotantolaitoksia. Niiden toiminnasta aiheutuva melutaso on mitattava lähimmissä altistuvissa kohteissa kerran kahdentoista kuukauden kuluessa laitoksen toiminnan aloittamisesta, ellei

kunnan ympäristönsuojeluviranomainen katso mittauksia tarpeettomiksi. Melumittausten tukena, tai niitä korvaamaan, voidaan käyttää melun äänitehotasomittauksia ja laskentamalleja. Lähin altistuva kohde on esimerkiksi asuintalo, koulu, päiväkotiki tai virkistysalue.

Lisätietoja kohtaan 4.3:

4.4 Maaperän tilan tarkkailu

Laitosalueen maaperän pilaantuneisuus on tutkittu (tarvittaessa), ajankohta

Lisätietoja kohtaan 4.4:

4.5 Ympäristövaikutusten tarkkailu

Laitos osallistuu ilmanlaadun yhteistarkkailuun

Laitos osallistuu bioindikaattoriseurantaan

Laitos osallistuu melun yhteistarkkailuun

Lisätietoja kohtaan 4.5:

ENERGIAN KÄYTTÖ

Kattilan K1 (BIO) vuosihyötysuhde on noin 87 %. Kattilan K2 (POK) vuosihyötysuhde on noin 90 %.

Kattilan K1 nuohous toteutetaan käyttäjien toimesta noin kahden viikon välein, ja tarvittaessa useammin. Lisäksi suoritetaan vuosittain kuivajäännuohous kattilan tarkastuksen yhteydessä. Lämmönsiirtopinnat pysyvät näin puhtaina ja kattiloiden hyötysuhteet korkeina.

Kattiloiden polttoainekulutukset seuraavat lämpölaitoksella tuotettavaa lämpöenergiämäärää. Ensisijaisesti energia tuotetaan hakkeella ja puupelleteillä ja lisäksi tarvittaessa kevytpolttoöljyllä, jonka käyttötarve minimoidaan.

Poltin ja puhaltimet, sekä lämpölaitoksen pumput ovat taajuusmuuttajasäätöisiä. Näin ne pyörivät optimaalisella nopeudella tarvittavaan tehoon nähden käyttäen mahdollisimman vähän sähköä.

Lämpölaitoksen omakäyttösähkönkulutus on arviolta 20 kWh tuotettua lämmön MWh kohti. Arvioidulla tuotantomäärällä, kokonaissähkönkulutus on noin 50 MWh vuodessa.



**ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT)
SOVELTAMISESTA**

Lämpölaite on rakennettu vuonna 2007, jolloin myös kattilat K1 ja K2 on otettu käyttöön. Lämpölaitoksella tehdään säännöllisesti huoltotoimenpiteet kunnossapitosuunnitelman mukaisesti.

Hake- ja puupellettipoltolle rakennettu kattila K1 ja kevytpolttoöljyn poltolle rakennettu kattila K2 edustavat rakennusajankohdan parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Kattilan K1 savukaasujen puhdistusjärjestelmänä toimii multisykloni. Kattilan K2 savukaasut johdetaan suoraan savupiippuun.

Lämpölaitoksen kaikki jatkuvakäyntiset, suuremmat sähkökäytöt on varustettu sähkön säästämiseksi ja parhaan säädön aikaansaamiseksi taajuusmuuttajilla.

Kaikki säädöt ja valvonnat toimivat automaattisesti ja jokaisesta häiriötoiminnasta saadaan tieto, jolloin pystytään paikallistamaan ja korjaamaan vian aiheuttaja nopeasti.

Paras palamistulos ja hyötysuhdetulos saadaan aikaan mahdollisimman täydellisellä palamisella. Siihen päästään sopivalla polttoaine-/ilmasuhteella ja korkealaatuisella polttoaineella, joilla mahdollistetaan mahdollisimman puhdas ja tehokas palaminen sekä korkea hyötysuhde.

Kattilasäädöt saadaan pysymään optimissaan mittaamalla kattilahyötysuhteet ja tekemällä niiden perusteella tarpeelliset hyötysuhdetta parantavat toimenpiteet.



TIEDOT LIIKENTEESTÄ JA LIIKENNEJÄRJESTELYISTÄ

Lämpölaitoksen alueella liikutaan huolto-, kuljetus- ja kunnossapitoasioissa. Lämpölaitosalue on aidattu ja varustettu sähkötoimisella portilla.

Piha-alue on tehty siten, että alue on liikenteellisesti ja tuotannollisesti toimiva. Näin pystytään minimoimaan turvallisuus- ja ympäristöriskejä laitosalueella.

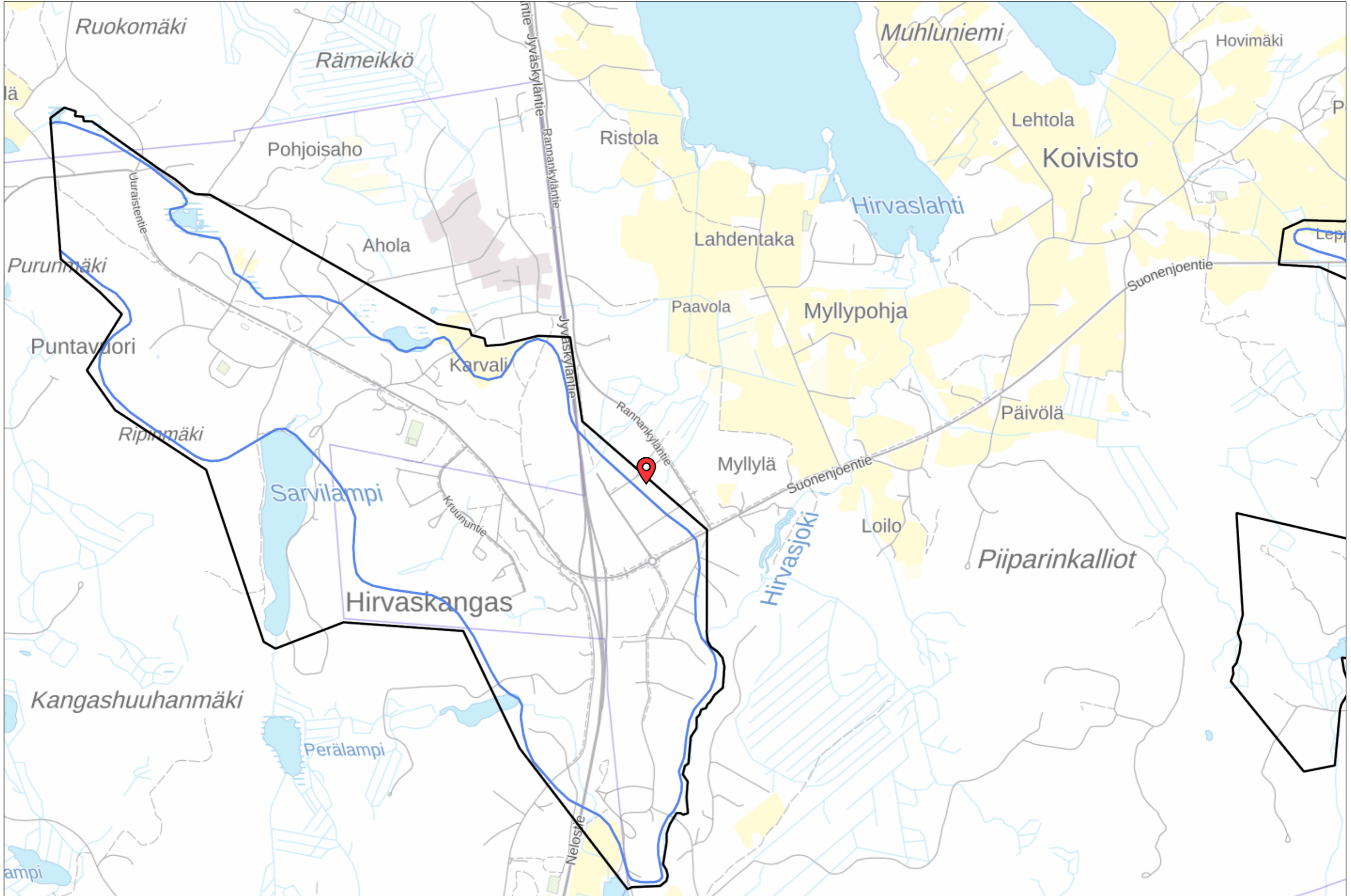
Liikenteellisesti lämpölaitos ei vaikuta merkittävästi ympäristöön. Lämpölaitostoiminnan aikainen rekkaliikenne polttoainetoimituksia varten kulkee Rannankyläntietä tai Vanhaa Rannankyläntietä pitkin Purunkorventien kautta lämpölaitokselle.

Kevytpolttoöljy kuljetetaan lämpölaitokseen säiliöautoilla (noin 40 tonnia/auto).

Haketoimituksia (hakekuorma-auto noin 130 m³/kuorma) lämpölaitokselle tulee noin 26 kappaletta vuoden aikana ja puupellettoimituksia (puhallusauto noin 50 m³/kuorma) noin 1 kappaletta vuoden aikana. Biokattilassa syntyvän tuhkan poiskuljetuksia on keskimäärin kaksi kertaa kuukaudessa.

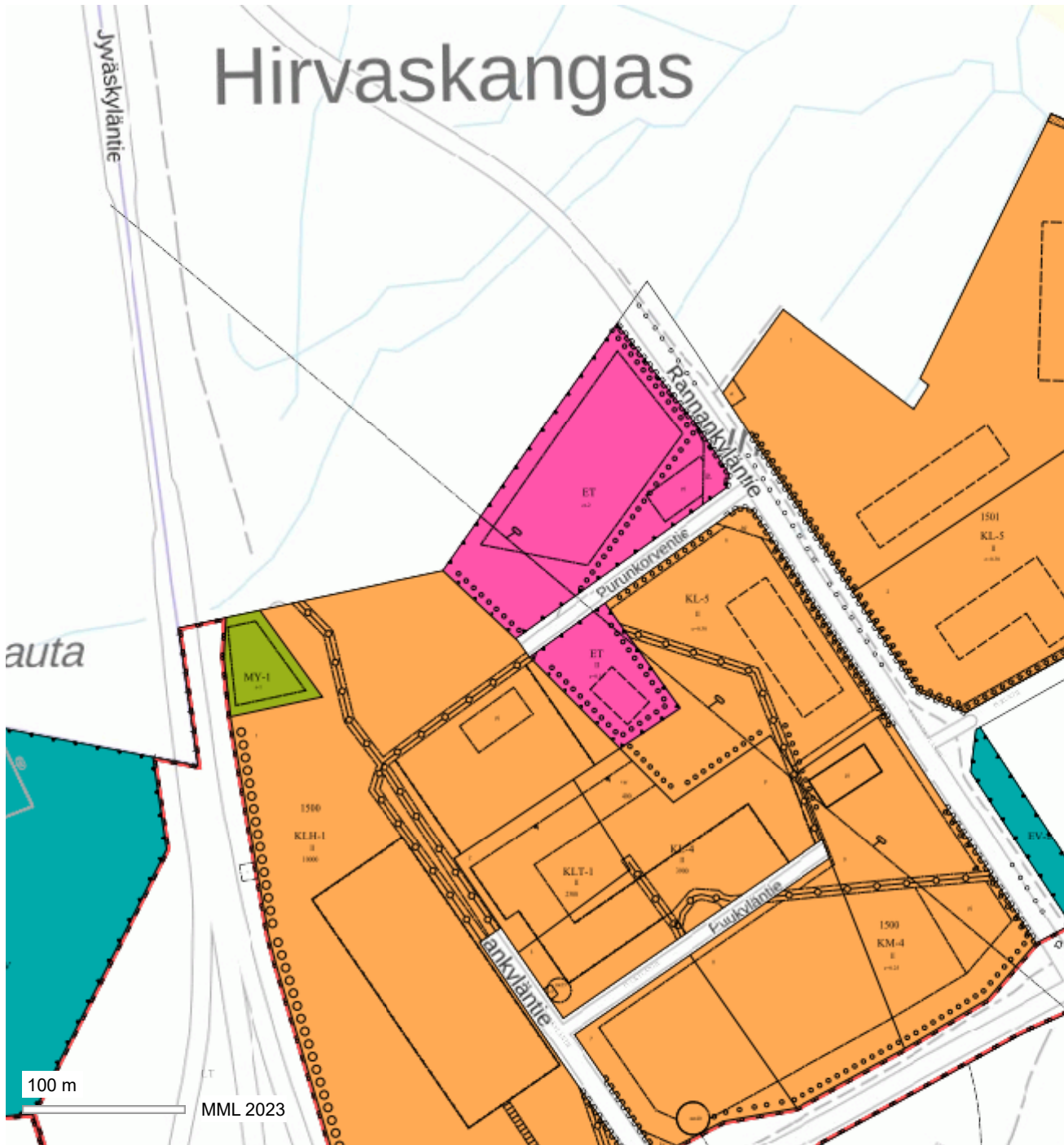
Polttoainevarastojen sijainti selviää liitteenä olevasta *asema-/rajanaapuripiirroksesta 1607-009*.

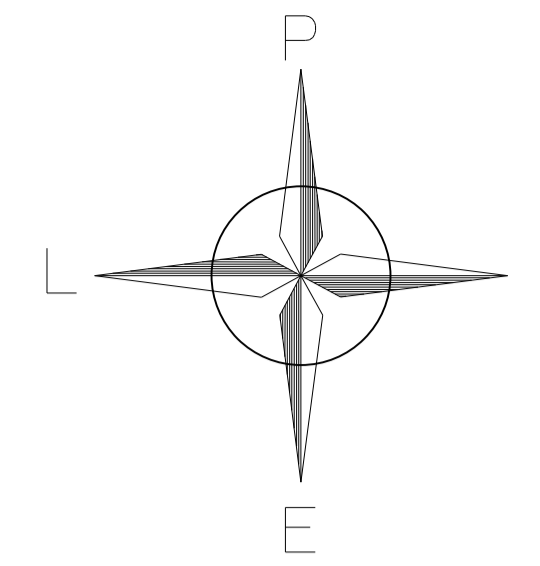
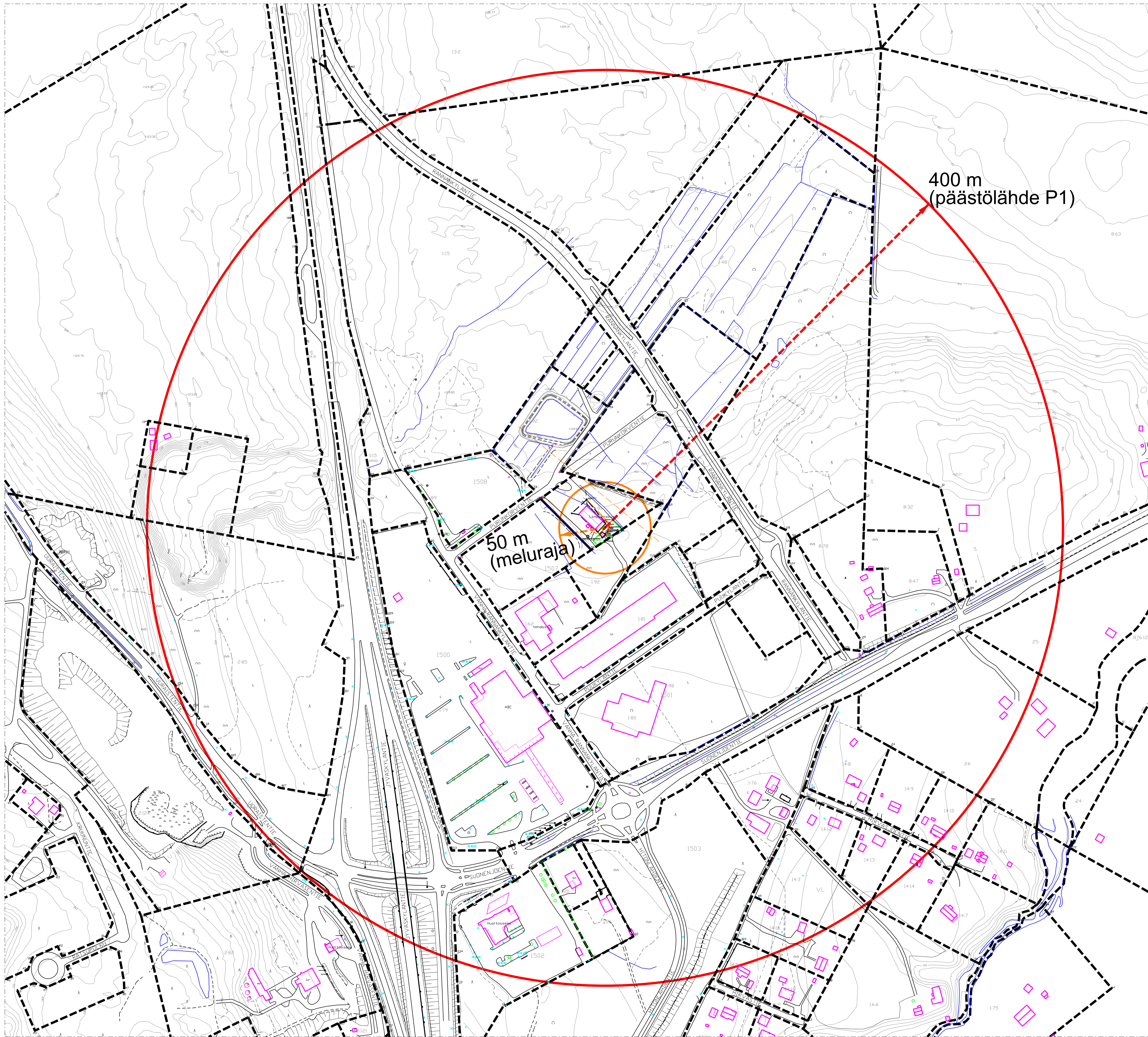






Hirvaskankaan lämpölaitos



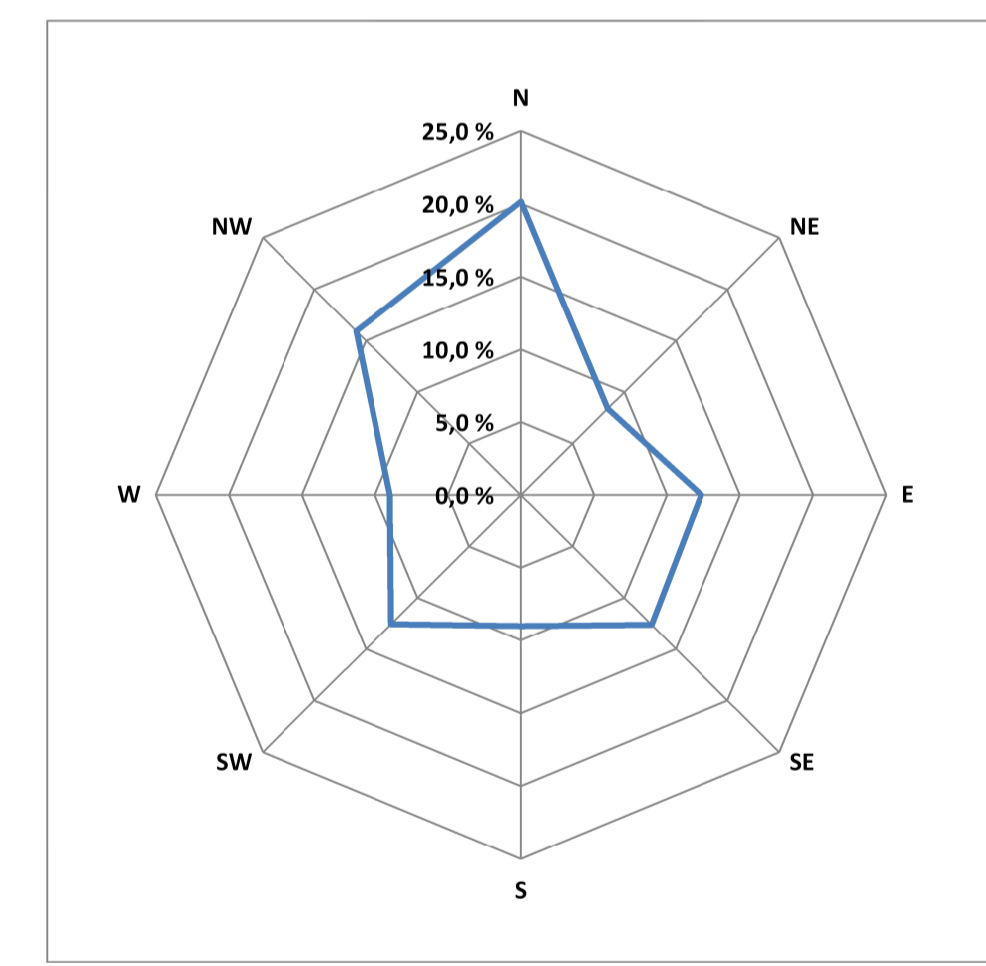


400 m
(päästölähde P1)

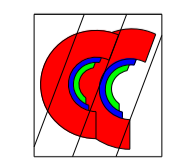
50 m
(meluraja)

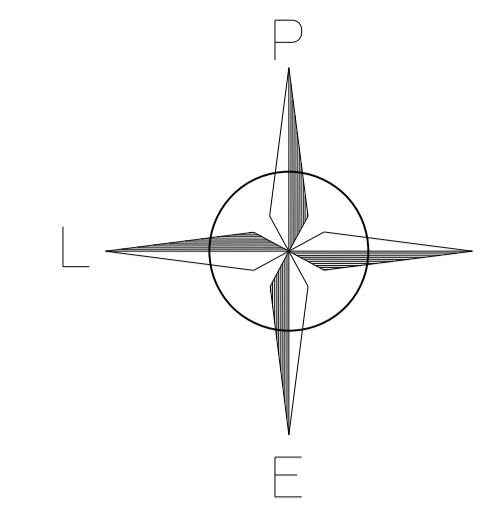
○ Laitoksen toiminnasta aiheutuva melu:
Ympyrän ulkopuolella lämpölaitoksen toiminnasta lähtevä äänitaso täyttää valtioneuvoston asetuksen mukaiset melurajat

○ Laitoksen toiminnasta aiheutuvat päästöt ilmaan:
Ympyrän kehällä päästölähteen (P1) suurin todennäköinen päästölaskema talvikaudena vallitsevalla tuulensuunnalla ja -nopeudella (2,7 m/s)



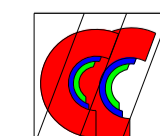
Käänteinen tuuliruusu (tuulijakauma %) Säätiiedot: Jyväskylä lentoasema AWOS (11/2023 - 2/2024)

Ihailija Äänekosken Energia Oy		paikkakuntatyön nimi Hirvaskangas Biolämpökeskus	
 PLANORA OY <small>Vuorinte 6 00400 Oulu Puhelin: 044 7819 310</small>		piir. sisältö Asemapiirustus YMP_melu ja päästö	
pvm. 4.4.2024	liittyy Ympäristölupa	hyv.	piir. nro 1607-020
suunn. EM	tark.	mittakaava 1:2000	muutos
Tiedostonimi 1607-020.dgn		Kisko A1	Pituus



- ① Lämpökeskus
- ② Hakevarasto
- ③ Savupiippu 30m
- ④ Öljysäiliöt 2 x 9,3m³
- ⑤ Pelletisiilo (1 kpl)
- ⑥ ÖLJYNEROTUSKAIVO
- ⑦ NÄYTTEENTTO-/SULKUVENTTIILI
- ⑧ SADEVEDEN TARKASTUSKAIVO
- ⑨ HIEKANEROTUSKAIVO
- Ⓚ1 BIO-Kattila 0,99 MW
- Ⓚ2 ÖljyKattila 1,45 MW

- 111 Korttelin numero
- TV Kaava käyttötarkoitus
- 286-449-2-37 Kiinteistötunnus
- Tialueen raja
- - - - - Tuuletusputket öljysäiliöiden viereen
- 32 Rajapyykki ja sen numero
- - - - - Tonttiraja
- Öljysäiliön asfaltoitu tankkausalue kallistuksineen
- Oja
- Vanhat rakennukset
- ⊠ Valaisinpylväs
- - - - - Viemäriputki (hulevesi)
- ⊗ Lehtipuu säilytettävä
- 50 Korkeuskäyrä

tilaaja Äänekosken Energia Oy		paikkakuntatyön nimi Hirvaskangas Biolämpökeskus	
 PLANORA OY <small>Vuontie 6 06400 Oulu Puhelin 044 7819 310</small>		piir. sisältö Asemapiirustus YMP rajanaapurit	
pvm. 4.4.2024	liittyy Ympäristölupa	hyväks. 	piir. nro 1607-009
suunn. SR	tark. 	mittakaava 1:500	muutos
Tiedostonimi 1607-009.dgn		Kisko A1	Pituus