

Töövõtja: Eesti Energia AS
Aadress: Lelle tn. 22, Tallinn 11318
Äriregistrikood: 10421629



Tellijä:
Enefit Industry AS

Töö number:
NK_põlevkivi-ladu_2025

Objekt:
Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Aadress:
Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida -
Virumaa

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Koostas: Artur Ivanov
Tel: +372 54545401
e-post: artur.ivanov@energia.ee
Tuleohutusekspert, tase 6; Tunnistuse nr. 178362

Narva-Jõesuu
21.08.2025

Tellijä: Enefit Industry AS
Aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa
Äriregistrikood: 10579981

Töövõtja: Eesti Energia AS
Aadress: Lelle tn. 22, Tallinn 11318
Äriregistrikood: 10421629
Elektritöö ettevõtja nr. EL10421629-0001
MTR: FOT000118



Sisukord

1.	EESSÕNA	3
2.	NORMDOKUMENDID	3
3.	TEHNOLOOGILINE OSA	3
4.	LADUSTAMISE ANDMED	6
5.	TULEOHUTUS	7
6.	JOONIS	9

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov

1. EESSÕNA

Enefit Power OÜ Auvere Elektrijaam ja õlitehased kasutavad peamise kütusena põlevkivi. Põlevkivi ladustamise plaan on esitatud joonisel 01.

Elektrijaama kütuse käitlemisega (ladustamisega, ettevalmistamisega ja etteandega) tegeleb Enefit Power AS Kütuse etteande teenistus. Plaani koostamisel on lähtutud territooriumi kasutusotstarbest, Eesti Vabariigis kehtivatest õigusaktidest ja standarditest. Kütuselao aadress ja koordinaadid: Keskterritooriumi, Eesti Elektrijaam, Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond, Katastriüksus 85101:001:0640, BL 59.267509, 27.88484 ehk X: 6576328.19 ja Y: 721421.32.

2. NORMDOKUMENDID

Tuleohutuse seadus

Siseministri 01.03.2017 a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

Siseministri 18.02.2021 a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“

Siseministri 27.05.2024 a määrus nr 14 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“

EVS 812-4:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus

EVS 812-6:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

3. TEHNOLOOGILINE OSA

Ühendlao asukoht on valitud selliselt, et oleks võimalikult mugavam tarnida põlevkivi lattu ning transportida seda elektrijaamadesse ja õlitehastesse. Ühendlao alune plats sai eelnevalt puhastatud puudest ja põõsastest ning amortiseerunud hoonetest. Kasvupinnase eemaldamisjärgselt aluspinnas tasandati, millele rajati paest ning täitematerjalidest alus, mida hiljem tihendati. Laokalle on põhjast lõunasse Mustajõe suunas ning on keskmiselt 0,3%. Ühendlao ümber on põlevkivipuistangu ja ümbritseva autoteede vahele jäetud 10 m laiune

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov

mehaaniline kaitsetsoon, mis on vajalik, et vältida autotranspordi vigastada saamise võimalust puistangut kujundavate mehhanismide poolt. Põlevkivi vedu ühendlattu teostatakse karjäärrikalluritega. Ühendlao elektrivarustus ja valgustus tagatakse 10/0,4 kV (160kVA) alajaama kaudu, mis paikneb laokompleksi kirdeosas. Elektrienergia ülekanne alajaamast kuni tarbijateni on tagatud kaabelliiniga, mis on paigaldatud pinnases asuvasse kaablitorustikku läbimõõduga 50 kuni 100 mm. Ühendlao lõunaküljel asuva betoontee valgustamiseks on tee välisküljele paigaldatud 50 meetrise vahega metallist tänava valgustuspostid. Põlevkivi vedu ühendlattu teostatakse tavapäraselt tööädala esimese viie päeva jooksul, laadimist punkritesse teostatakse kogu nädala kestel. Ühendlao täitmist alustatakse põlevkivi vastuvõtupunkrite juurest, täites ladu lõuna ja põhja suunas ning vastavalt lao täitumisele liigutakse lao läänepoolse külje suunas. Ühendlao eksploatatsiooni käigus on võimalik lao täitmine põlevkiviga ja samaaegne laost väljalaadimine vastuvõtupunkritesse. Põlevkivi laadimine punkritesse toimub reeglina punkrite läheduses asetsevast kuni 50 m kaugusest alast. Punkrite läheduse ala tühjenemisel täidetakse buldoosrite abil ala uuesti, teisaldades sinna materjali lao keskelt ja äärealadelt. Põlevkivi ühendlao moodustamisel on keelatud ajada põlevkivi buldooseri hõlmaga vastuvõtupunkrite juures asuvale betoonplatsile ja ladu ümbritsevale kaitsetsoonile. Ühendlattu saabuva põlevkivi koguse operatiivarvestust, ühendlaos asuva põlevkivi voogude kvaliteedijuhtimist ja karjäärrikalluritega veetava põlevkivi voogude juhtimist teostab Narva karjääri pealmaa tootmisosakonna juhtpuldiooperaator. Ühendlattu veetava põlevkivi koguse üle peetakse arvestust, loendades karjäärrikallurite poolt teostatud reise hulka või kasutades spetsiaalselt selle jaoks mõeldud autokaalusid, millega kaalutakse lattu sisenevad koormaga kallurid ning laost väljuvad koormata kallurid. Põlevkivi kvaliteedijuhtimise teostamiseks kasutatakse valgusfoori, mille valgussignaali kas lubavad või keelavad kallurautode tühjendamise põlevkivi vastuvõtupunkritesse. Põlevkivipuistangu kogu ülaserva ulatuses peab olema buldooseri vormitud ja pärast mahalaadimise lõppu pidevalt uuendatav põlevkivist lükatud ohutusvall, mille kõrgus on vähemalt 1 m ja aluslaius mitte vähem kui 2 m. Ohutuseks lükatud vall on karjäärrikalluri juhtidele peamiseks orientiiriks põlevkivi mahalaadimisel. Pimedal ajal on põlevkivipuistangule pealesõiduteed ja mahalaadimiskohad valgustatud. Kuival suveperioodil on ette nähtud tolmu tekkimise vältimiseks pealesõitude ja manööverdusplatside niisutamine. Talvisel ajal puhastatakse

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov

põlevkivipuistangule pealesõidutee õigeaegselt lumest ja jääst. Põlevkivipuistangule peale- ja mahasõiduteede mõõtmised tagavad kallurite ohutu liiklemise peale- ja mahasõidul. Mehhanismide ja inimeste liikumisteede asukohad laoplatši aluspinnal on vähemalt 10 m kaugusel põlevkivi puistangu nõlva alumisest piirist.

Ühendlaos maksimaalne kõrgus on 32 m, maht on hinnanguliselt 1 300 000 m³ ja pindala hinnanguliselt on 69 690 m². Ühendladu on keerulise kujuga, mille kõige suurem pikkus on 373,84 m ja laius on 235,57 m. Maksimaalselt võetakse ööpäevas ühendlattu vastu 15 000 t põlevkivi. Maksimaalselt suunatakse ööpäeva jooksul ühendlaost Enefit õlitehastesse ja Auvere elektrijaama kateldesse kuni 15 000 t põlevkivi. Avatud laoplatšil paikneva põlevkivi tükisuuruse fraktsioon on 0 – 300 mm. Põlevkivi niiskuse sisaldus on vahemikus 8 - 15%. Põlevkivi, kütteväärtusega 7,5 MJ/kg moodustab ca 25% laos paikneva põlevkivi üldkogusest ja põlevkivi kütteväärtusega 8,0 - 9,0 MJ/kg moodustab ca 75%. Avatud laoplatšile veetud põlevkivi tuleohuklass on I (tuleohuta), kuna antud tingimustes ei ole põlevkivi tule- ja plahvatusohtlik. Ühendlaos paiknevat põlevkivi tihendatakse kuni 70 tonnise massiga buldoosritega, mis tagab põlevkivikuhjas õhupilude tekkimise tõenäosuse viimise miinimumi. Ühendlaos olev põlevkivi ei sisalda kergsüttivaid aineid ega metalli. Võttes arvesse põlevkivilaos teostatavaid tehnoloogilisi protsesse, on põlevkivi isesüttimise tõenäosus nullilähedane. Seda fakti kinnitab ka ettevõttesisene statistika, mille kohaselt ei ole kunagi esinenud avatud laoplatšile ladustatava põlevkivi isesüttimise juhtumeid. Tahtliku süütamise korral ei süti põlevkivi äkiliselt, nagu paber. Kõrge temperatuuri toimel eralduvad põlevkivi orgaanilise aine (kerogeeni) molekulidest kõige nõrgemalt seotud gaasilised ained, peamiselt süsinikdioksiid ja vesiniksulfiid. Põlevkivi termilise lagunemise algust koos materjali välimuse muutumisega (värvi tumenemine) ja lõhna ilmumist nähakse 200°C juures. Teiste sõnadega põlevkivi põlemisprotsessi algfaasi algatamiseks on vajalik rakendada temperatuuri vähemalt 200 °C.

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov

4. LADUSTAMISE ANDMED

Kütuse käitlemise ja tööde korraldamise eest vastutab:

Maksim Alekseev

Ühendladu KET jaoskonnajuhataja

Tel: +3725267331

E-post: maksim.alekseev@enefit.ee

Põlevkivi laoplatsti planeerimise aluseks on võetud Eesti Vabariigi standard EVS 812-4:2018 „Ehitiste tuleohutus, Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus nõuded“.

Põlevkivi etteandekompleksi ehitised ja rajatised (1, 2, 5) vastavad TP2 tuleohutusklassile, mille seinad ja lagi on ehitatud materjalis B-s1,d0 ning põrandad - A2FL-s1 (vastavalt KPME Inseneribüroo OÜ poolt koostatud ehitusprojektile). Lähtudes standardis EVS 812-4:2018 esitatud tabelist on tuleohutuskuja aunast ehitisteni (1, 2, 5) on võetud mitte vähem kui 30 m. Esitatud joonisel hoone nr 5 kuulub tuleohutusklassile TP1, mille tuleohutuskuja on ka suurem kui 30 m.

Tabel 1 Põlevmaterjali lahtiste ladude tuleohutuskujad

Lahtine ladu (m ³)	Vahemaa ladustamisplatsi piirist hooneni (m)		
	Tuleohutusklass		
	TP1	TP2	TP3
Palgi- ja saematerjali laoplatz			
Alla 1000	10	15 ¹	18 ¹
1000 kuni 10 000 ²	15	24	30
Saepuru ja puiduhakke laoplatz			
Alla 5000	10	18 ¹	24 ¹
5000 kuni 10 000 ²	18	30	36
Freesturba laoplatz			
Alla 1000	18	24 ¹	30 ¹
1000 kuni 10 000 ²	24	30	36
¹ vähemalt A2-s1,d0-klassi ehitusmaterjalist soojusisolatsiooniga täismetallhoone puhul võib võtta TP1-klassi nõuete kohase tuleohutuskuja			

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS

Koostas: Artur Ivanov

Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Tabel 2 Ehitiste andmed

Nõ	EHR kood	Tuleohutusklass	Nimetus
2	220437412	TP2	Metalli eemaldussõlm nr 1
5	120637798	TP1	Alajaam 1(kütuse etteandesüsteem kompleks)
08	220437412	TP2	Galerii nr 1DE
1	120643353	TP2	Operaatorihoone

Põlevkivilao alal on tagatud päästetehnika juurdepääsuteed: asfalteeritud tee – 7,9 m., betoontee -14,5 m. Asfaltkattega juurdepääsutee kandevõime on 50 t, betoontee kandevõime – 40 t. Tehnoloogiline tee (pinnase materjal – killustik) laiusena 14,5 m kasutatakse kütuse käitlemiseks ja lao teenindatava tehnika liikumiseks (buldooser). Biokütuse tulekahju korral võtab turvapatrull päästemeeskonnad vastu ja saadab nad sündmuskohale.

Ühendlaos pidevalt töötab sammuv ekskavaator ja buldooser. Kallurid viivad põlevkivi lattu ja sõidavad ära. Tehnika liigid, nende liikumised ja tööraadius on kajastatud ühendlao ladustamiseplaanil (Peatükk 6. joonis 01).

Narva karjääri põlevkivi ühendlao plaan peab olema paigaldatud operaatori hoone kõrval. Plaanil peab olema kajastatud kõik vajalik info päästetööde läbiviimiseks (veevõtukohtad, juurdesõiduteed, Teie asukoht, päästesündmuse ajal kontaktisik jne). Kontaktisik päästesündmusel on ühendlao meister, tel: +3725250867.

Narva karjääri põlevkivi ühendlao platsil ei ole ettenähtud tulekustutite olemasolu. Tulekustutid ei ole asjakohane vahend suures koguses fossiilkütuste kustutamiseks, arvestades ladustatava põlevkivi kogust ja selle füüsilist omadust. Auvere päästekomando asub Narva karjääri põlevkivi ühendlaost 2,5 km kaugusel.

5. TULEOHUTUS

Territoorium on kaetud paiksete maapealsete veevõtukohtadega (tegevusraadius 300 m). Maapealsete veevõtukohtade tootlikus on 45 l/s (0,045 m³/s) ehk vee tarbimine 6 tunni vältel on 972 000 l (972 m³). Õlitehase EN280 tuletõrjepumpla varustab maapealseid veevõtukohti veega. Veevõtukohtad on survestatud. Veevõtukohtade kaardistamine on

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellija: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov

lähiviidud ja registreering EHR registris on lahendamisel. Kustutusvee varu on lõpmatu suur, kuna vesi võetakse looduslikust veehoidlast. Tuletõrjepumpade tööd kontrollitakse regulaarselt, vastavalt kehtivatele normidele. Kütuse etteande vahetuspersonal on koolitatud ja instrueeritud tuleohutuse meetmete rakendamise ja tulekustutusseadmete kasutamise osas.

Suitsetamine Narva karjääri territooriumil on rangelt keelatud. Suitsetamine on lubatud ainult selleks määratud ja spetsiaalselt varustatud kohtades. Tööpersonaal on sellest informeeritud ja territooriumile sissepääsude juurde on paigaldatud vastavad infotahvlid.

Tuletööde biokütuse lao territooriumil teostatakse töökäskude alusel järgides siseministri 07.09.2010. a määruse nr 47 „Tuletöö tegemisele esitatavad nõuded”.

Töötajate tegevused tulekahju korral põlevkivilaos:

1. Ühendlao meister teavitab puhkenud tulekahjust kütuseetteande vahetuseülemat (tel: 56367367)
2. Kütuseetteande vahetuseülem edastab tulekahjust infot Eesti elektriijaama vahetuseülemale (tel: 5644265) ja annab tulekahjust teada häirekeskusesse (tel: 112).
3. Eesti elektriijaama vahetuseülem organiseerib läbi EEJ turvakeskust (tel: 4667335) päästate ressursside vastuvõtt kaasates patrullekipaazi.
4. Kui puhkenud tulekahju ohustab Enefit 140, Enefit 280, Enefit 280-2 ja Auvere elektriijaama stabiilset tööd ja katkematu kütuse tarnimist, siis kütuseetteande vahetuseülem informeerib tulekahjust Enefit 140, Enefit 280, Enefit 280-2 vahetuseülemaid ja Auvere elektriijaama energiaploki vanemmasinisti, samuti info edastatakse Narva karjääri vahetuseülemale (tel: 53433832).
5. Ühendlao opereerimist tagavad kütuseetteande vahetuseülem, kütuse etteande operaator, 7 kütuse etteande masinisti, üks buldooseri juht, ühendladu meister ja sammuva ekskavaatori masinist. Nemad tegutsevad vastavalt tulekahjust teavitamise juhisele ja korraldavad tehnika ohutusse kaugusesse viimist.

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov

Töövõtja: Eesti Energia AS
Aadress: Lelle tn. 22, Tallinn 11318
Äriregistrikood: 10421629
Elektritöö ettevõtja nr. EL10421629-0001
MTR: FOT000118



6. JOONIS

Objekt: Narva karjäär Katastritunnuse üksus: 51401:001:1297 Aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa			
Joonis	Joonise nr.	Mõõtkava	Formaat
Põlevkivi ladustamise plaan	01	1:2000	A3

Narva karjääri põlevkivi ühendladu

Tellijä: Enefit Industry AS
Objekt: Narva karjääri põlevkivi ühendladu
Objekti aadress: Keskterritooriumi, Auvere küla, Narva – Jõesuu linn, Ida - Virumaa

Koostas: Artur Ivanov