

AS EESTI ENERGIA KAEVANDUSED  
NARVA KARJÄÄRI VÄLISÕHU SAASTELOA, VEE  
ERIKASUTUSLOA JA JÄÄTMELOA  
KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANNE  
HEAKSKIIDETUD 16.03.2011

AS Pöyry Entec 2011

TÖÖ NIMETUS: AS EESTI ENERGIA KAEVANDUSED  
NARVA KARJÄÄRI VÄLISÕHU  
SAASTELOA, VEE ERIKASUTUSLOA  
JA JÄÄTMELOA  
KESKKONNAMÕJU HINDAMISE  
ARUANNE

TÖÖ NUMBER: 882/09

TELLIJA: AS Eesti Energia Kaevandused

TÖÖ KOOSTAJA: AS Pöyry Entec

Projektijuht,  
KMH ekspert:

Mihkel Vaarik

.....

## SISUKORD

<b>1</b>	<b>KESKKONNAMÕJU HINDAMISE EESMÄRK JA ALGATAMISE ALUSED .....</b>	<b>2</b>
1.1	PRAEGUNE OLUKORD .....	2
1.2	VÕIMALIKUD MUUTUSED .....	4
1.3	KESKKONNAMÕJU HINDAMISE MENETLUSOSALISED .....	4
1.4	KMH ALGATAMINE JA PROGRAMMI AVALIKUSTAMINE .....	5
<b>2</b>	<b>TEGEVUSE EESMÄRK .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>KESKKONNAMÕJU HINDAMISEKS KASUTATUD METOODIKA .....</b>	<b>6</b>
3.1.1	<i>Müra ja vibratsioon</i> .....	6
3.1.2	<i>Jäätmed</i> .....	7
3.1.3	<i>Veemajandus</i> .....	8
3.1.4	<i>Välisõhu saaste</i> .....	10
3.2	SEIRE .....	13
<b>4</b>	<b>KAVANDATAVA TEGEVUSE JA REAALSETE ALTERNATIIVIDE KESK-KONNAMÕJU .....</b>	<b>16</b>
4.1	VÕIMALIKUD OLULISED MÕJUD .....	16
4.2	VEE ÄRAJUHTIMISE MÕJU PINNA- JA PÕHJAVEE KVALITEEDILE NING VEEREŽIIMILE .....	17
4.3	MÕJU INIMESELE JA TEMA TERVISELE .....	18
4.4	MÕJU FAUNALE JA FLOORALE .....	18
4.5	ALTERNATIIVID .....	18
4.6	MÕJU KESTVUS, SAGEDUS JA PÖÖRATAVUS .....	18
<b>5</b>	<b>JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>RASKUSED MÕJU HINDAMISEL .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>KASUTATUD MATERJALID .....</b>	<b>20</b>

## LISAD

Lisa 1. KMH algatamise, programmiga ja selle avalikustamisega seotud materjalid

Lisa 2. KMH aruande avalikustamisega seotud materjalid

Lisa 3. KMH aruande heakskiitmise kiri

## Keskkonnamõju hindamise eesmärk ja algatamise alused

Keskkonnamõju hindamise (KMH) eesmärk on AS Eesti Energia Kaevandused Narva karjääri tegevusega kaasnedavate võivate otsuste ja kaudsete keskkonnamuudatuste analüüs, võimalike negatiivsete mõjude prognoosimine ning vajadusel vastavate leevendavate meetmete väljapakumine.

Eesti Energia Kaevandused AS esitas 2009. a septembris Keskkonnaametile välisõhu saasteloa taotluse ja lubatud heitkoguste projekti täienduse registreerimisnumbriga nr V9-4/28728. Saasteloa muutmine on vajalik seoses lõhketöödel eralduvate saasteainete heitkoguste suurenemisega ning põlevkivi laadimis-purustuskompleksist tekkivate saasteainete summeerimisega.

Keskkonnaamet algatas 2009. aasta oktoobris taotlusele keskkonnamõju hindamise *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* (RT I 24.03.2005, 15, 87) alusel.

Kuna lähitulevikus on kavas muudatused ka teistes keskkonnaga seotud valdkondades (jäätmehaldus ja vesi), millele on väljastatud keskkonnaluba, peeti otstarbekaks sama hindamise käigus käsitleda ka teiste kehtivate lubade keskkonnamõju.

Eesti Energia Kaevandused AS esitas 29.09.2010 Keskkonnaameti Viru regioonile Narva karjääri vee erikasutusloa taotluse veevõtuks põhjaveekihi üle 5 m<sup>3</sup>/ööp ja pinnaveekogust üle 30 m<sup>3</sup>/ööp ning põhjavee ümberjuhtimiseks ja heitvee juhtimiseks veekogudesse. Taotlus registreeriti Keskkonnaameti Viru regioonis 30.09.2010 dokumendina V 7-6/37184-1. Vee erikasutusluba taotletakse seoses Ida-Virumaa Keskkonnateenistuse poolt 01.01.2006.a väljastatud vee erikasutusloa nr L.VV.IV-46637 (muudetud: 07.08.2009) kehtivuse lõppemisega.

### 1.1 Praegune olukord

Narva karjäär asub Eesti põlevkivimaardla kirdeosas Ida-Virumaal Vaivara, Illuka ja Toila valdade territooriumil, ulatudes läänes Vasavere mattunud oruni. Põhjust piirneb karjäär Mustajõe ja idapiir kulgeb piki Narva jõge. Narva karjäär koosneb Narva kaeväljast, Sirgala kaeväljast, Sirgala II kaeväljast ja Narva põlevkivikarjäär II-st, mis kõik on erinevate hüdroteoloogiliste tingimustega karjääriväljad. Narva karjääri pindala on kokku ca 6760 ha.

Keskkonnaministeeriumi poolt on 20.06.2005.a väljastatud maavara kaevandamise load nr KMIN-073, KMIN-074 ja KMIN-087, mis annavad õiguse põlevkivi kaevandamiseks Eesti põlevkivimaardla Narva kaevälja ja Sirgala kaevälja Narva karjääris. Narva II kaeväljale väljaantud maavara kaevandamise luba nr KMIN-046 oli kuni käesoleva aastani VKG Kaevandused OÜ käes.

**Sirgala karjääriväli** jääb Narva karjääriväljast läände ja ulatub Vasavere mattunud oruni. Karjääri ammendatud ala pindala on ligikaudu 46 km<sup>2</sup>, sügavus lõunaosas 26 m. Karjäärivälja põhjaosas moodustavad tootsa kihindi lasumi kvaternaarisetete ja Keila-Kukruse veekiht, mis kokku moodustavad ühise vabapinnalise

põhjaveekompleksi. Lõuna poole liikudes hakkavad kvaternaarisetete vett Keila–Kukruse veekihist eraldama Kesk-Devoni Narva lademe vett vähe läbilaskvad kihid (D<sub>2nr</sub>), mistõttu seal tuleb Keila–Kukruse veekihi vett käsitleda kui surveist põhjavett.

**Narva karjääriväli** on suures osas soostunud. Seega moodustub vee juurdevool karjääri ammendatud alale langevatest sademetest (sõltub aastaringiselt ilmastikutingimustest), maapinnalähedasest vabapinnalisest põhjaveest ning Keila–Kukruse veekihi surveisest põhjaveest.

Sirgala ja Narva kaeveväljad asuvad vahetult üksteise kõrval, moodustades sisuliselt ühise kaevevälja. Mõlemas karjääris kasutatakse sarnast tehnoloogiat ja tehnikat, toodetakse ühesugust kaubapõlevkivi samale tarbijale, kelleks on AS Narva Elektri jaamad. Sirgala kaeveväli on osaliselt korrastatud, kuid lääneosas toimub veel põlevkivi kaevandamine. Sirgalas enam tootmisüksusi ei ole, tootmiskeskus on vaid Narva kaeveväljal.

**Viivikonna karjääriväli** jääb Viivikonna tektoonilisest rikkest loodesse. Karjäär töötab alates 1949. aastast ja ammendatud ala pindala on 21 km<sup>2</sup>. Käesoleval ajal kaevandatakse piki Vasavere mattunud orgu, kus tranšeed kuni 100 m laiuselt avatakse ja seejärel täidetakse vett vähe läbilaskva pinnasega. Väljatöötatud kaevetööde tehnoloogia vähendab vee juurdevoolu mattunud oru poolt. Karjäärilal drenitakse kvaternaarisetete vett ning Keila–Kukruse veekihi vabapinnalist põhjavett, mis koos moodustavad ühtse süsteemi. Põhiline toitumine toimub sademeveest.

Narva karjääris on rajatud põlevkivi tootuskihi kuivendamiseks ja kaevandamiseks veekõrvaldamissüsteem, mis koosneb tehnilistest kraavidest, kanalitest, dreanažkaeveõõntest, pumbajaamadest ja settebasseinidest. Kogu veekasutus Narva karjääris toimub Keskkonnaameti poolt välja antud vee erikasutusloa L.VV.IV-46637 alusel. Karjäärist väljapumbatud ja puhastatud vesi ning kaevandamisalalt ärajuhitud pinnavesi juhitakse Narva jõkke, Mustajõkke ja Metsküla oja.

Põlevkivi kaevandatakse põlevkivikihi languse suunas põhjast lõunasse. Kaevetööde edasiliikumisel jäävad ajutised kraavid ja kanalid kaevandatud alasse ning vajaduse korral rajatakse nende asemele uued vanadest lõuna pool. Samuti läbindatakse allmaa dreanažikäigud, ehitatakse uued pumbajaamad ja settebasseinid. Pärast kaevandamise lõpetamist ja veepumpamise peatamist hakkab kaevandatud aladel veetase tõusma esialgsele looduslikule tasemele. Kaevandamise lõpetamisel taastub kõigil neljal karjääriväljal põhjavee voolusuund Narva jõkke. Endise Viivikonna karjääri aladel taastub põhjavee tase absoluutkõrgusele 33 m ja alaneb Narva jõe suunas 25 m abs.

Põhja- ja pinnavee loodusliku taseme taastumisel täituvad veega karjääri kõik tranšeed, see tähendab kaevandatud ja sellega külgnevatel aladel moodustub uus kanalite ja kraavide võrk.

Narva karjääri sulgemiseks koostatakse eraldi keskkonnamõju hindamine.

## 1.2 Võimalikud muutused

Keskkonnamõju hindamine käsitleb ka lähiajal võimalikke muudatusi Narva karjääri keskkonnakasutuses.

Karjäärivee puhastamiseks on kavandatud uue settebasseini rajamine koos uue pumbajaamaga praeguste settebasseinide nr 7 ja 8 asemele. Settebasseinide asendamine on vajalik nende alla jääva aktiivse põlevkivivaru ärakaevandamiseks.

Narva karjääri keskkonnamõjudest võib olulisemaks pidada Sirgala II kaevevälja võimalikku mõju Kurtna maastikukaitseala järvedele, samuti mõju Puhatu looduskaitseala veerežiimile seoses Narva karjääri laiendamisega lõuna poole.

Samas on hüdrokeoloogilisi muutusi piisavalt uuritud Tallinna Tehnikaülikooli mäeinstituudi poolt ning olulisi negatiivseid tegureid pole täheldatud.

## 1.3 Keskkonnamõju hindamise menetlusosalised

### Arendaja:

AS Eesti Energia Kaevandused  
Jaama tn 10, 41533 Jõhvi  
Kontaktisik Toomas Nestor  
tel +372 336 4122  
e-post: [toomas.nestor@energia.ee](mailto:toomas.nestor@energia.ee)

### KMH järelevalve teostaja:

Keskkonnaameti Viru regioon  
Pargi 15, 41537 Jõhvi  
tel +372 33 24401  
faks +372 3324403  
e-post: [viru@keskkonnaamet.ee](mailto:viru@keskkonnaamet.ee)

### Keskkonnamõju hindaja:

AS Pöyry Entec  
Lõõtsa 2, 11415 Tallinn  
Kontaktisik Mihkel Vaarik  
(litsents KMH 0001)  
tel +372 6177430  
faks +372 6177 431  
e-post: [mihkel.vaarik@poyry.com](mailto:mihkel.vaarik@poyry.com)

AS Pöyry Entec töögruppi kuulusid veel litsentseeritud keskkonnaekspert Jüri Teder (KMH00069), keskkonnaspetsialist Angela Hollo ning tehnik Merike Laas. Töö käigus konsulteeriti piirkonnas uurimistöid läbi viinud spetsialistidega.

## 1.4 KMH algatamine ja programmi avalikustamine

Narva karjääri KMH algatamine toimus vastavalt KeHKS ettenähtud korrale. Keskkonnamõju hindamise algatamise ja selle edasise menetlemise teade ilmus 02.12.2009. a Ametlikes Teadaannetes.

KMH programmi avalik väljapanek toimus ajavahemikul 02.06-16.06.2010 ning avalik arutelu toimus 17.06.2010. a algusega kell 13.00 Vaivara vallavalitsuses.

KMH programm ja selle avalikustamisega seotud materjalid on antud lisas 1. KMH programm kinnitati Keskkonnaameti Viru regiooni poolt 29.07.2010 nr V 6-10/22886-6, kuid sellest teatati Ametlikes Teadaannetes alles 01.10.2010.a.

KMH esialgse aruande avalik väljapanek toimus ajavahemikul 06.01-19.01.2011 ning avalik arutelu toimus 20.01.2011. a algusega kell 14.00 Keskkonnaametis (Pargi 15, Jõhvi).

KMH aruande avalikustamisega seotud materjalid on antud lisas 2.

## 2 TEGEVUSE EESMÄRK

Üldine eesmärk oli hinnata AS Eesti Energia Kaevandused Narva karjääri tegevuse vastavust keskkonnanõuetele, seda läbi välisõhu saasteloa taotluse ja kehtivates keskkonnalubades (jäätmeluba, vee erikasutusluba) antule, tagades tegevuse keskkonnaohutuse ja vastavuse Euroopa Liidu ning Eesti õigusaktidega.

Veekasutuse ja jäätmete osas hinnati keskkonnakasutuses kavandatavaid muutusi, seda vastavate keskkonnalubade kontekstis.

Keskkonnamõju hindamine käsitleb lähiajal võimalike muudatusi Narva karjääri keskkonnakasutuses. Otstarbekaks peeti käsitleda kogu karjääri keskkonnakasutust ühtselt ühe keskkonnamõju hindamise koosseisus.

Keskkonnamõju hindamise käigus ei hinnatud Narva karjääri kaevandamistehnoloogiat ega põlevkivivarude küsimusi (ei käsitleta põlevkivi kaevandamisluba). Samuti ei kuulu hindamise koosseisu keskkonnalubade taotlusmaterjalide koostamine.

KMH aruanne annab Keskkonnaametile aluse olemasolevate lubade pikendamiseks või muutmiseks. Kui KMH käigus selgitatav mõju erineb esitatud lubade taotlusest, tuleb vastavaid taotlusi muuta vastavalt KMH tulemustele.

KMH käigus käsitleti:

- veekõrvalduse, välisõhu saasteainete ja jäätmetekke küsimusi;
- võimalikke alternatiive keskkonnakasutuses sama kaevandamistehnoloogia kasutamise jätkamisel;
- veekõrvalduse, välisõhu saasteainete ja jäätmete tekke kvaliteeti ning kvantiteeti praeguse toodangumahu jätkamisel sealhulgas ka jäätmete taaskasutamise võimalusi;

- parima keskkonnakasutuse leidmisel hinnati selle rakendamise võimalikkust ja otstarbekust, seost olemasoleva veekõrvalduse, saasteainete tekke ja olemasoleva jäätmetekkega, et see vastaks parimale võimalikule tehnoloogiale;
- ettepanekuid olemasoleva keskkonnakasutuse (veekõrvaldus, välisõhu saasteainete ja jäätmete tekke) muutmiseks või parandamiseks.

### 3 KESKKONNAMÕJU HINDAMISEKS KASUTATUD METOODIKA

Keskkonnamõju hindamisel lähtuti eelkõige projektiga kaasnevatest olulistest negatiivsete keskkonnamõjudest vastavalt nende iseloomule, suurusele ja ulatusele, kuid vaatluse alla võeti lisaks otsestele ka kaudsed mõjud, samuti anti hinnang kumulatiivsetele, lühi- ja pikaajalistele, ajutistele ning pidevatele nii positiivsetele kui negatiivsetele mõjudele. Mõjude olulisuse käsitlemisel võeti eelkõige arvesse ekspertide teadmisi ja kogemusi (ekspertanalüüs) ning arvestatakse keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamise käigus tehtud ettepanekuid.

Keskkonnamõju hindamise üheks aluseks on õigusaktide nõuded ja vee erikasutusloa, välisõhu saasteloa ja jäätmeloaga kehtestatud seire tulemused. KMH läbiviimisel kasutati ka muude uuringute ja seirete andmeid.

Täiendavaid väliuuringuid KMH käigus ei kavandatud. Analüüsimiseks kasutati peamiselt olemasolevat keskkonnainfot. Informatsiooniks kasutati keskkonnavalaseid ja maakasutust käsitlevaid andmebaase (loodus- ja muinsuskaitsetelised objektid, põhjavee kaitstus, info maavarade kohta, maakasutus jms).

KMH läbiviimine ja avalikustamine toimus vastavalt Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses ja Haldusmenetluse seaduses sätestatud nõuetele.

Riigipiiriülese keskkonnamõju esinemist ning selle hindamise vajadust ette ei nähtud.

#### 3.1.1 Müra ja vibratsioon

Narva karjääris tekitab müra ja vibratsiooni põhiliselt lõhkamine. Neid häiringuid tekitab muidugi ka transport ja karjäärитеhnika.

Käesoleva KMH aruande koostajatel ei ole andmeid müra ja vibratsiooni mõõtmiste kohta. Mürataseme hindamise normdokumendiks on sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42 *Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid* (RTL 2002, 38, 511). Rangeim tööstusliku müra normväärtus päeval ajal (7.00-23.00) elamualadel on 50 dB ja vastav öine normväärtus on 40 dB. Kaevisveoks kasutatavate kallurite ja karjäärитеhnika müratase on normeeritud majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusega nr 87 „Nõuded välitingimustes kasutatavate seadmete poolt tekitatavale mürale, mürataseme mõõtmisele ja mürataseme märgistamisele”. Määruse lisas 1 on esitatud seadmete garanteeritud helivõimsuse taseme piirväärtused, mis nimetatud masinate puhul on 106 dB.



Lõhkamismüra ja karjäärитеhnika müra kohta pole kaebusi esitatud, lähiümbruses elamud puuduvad.

### 3.1.2 Jäätmed

Narva karjäärile Narva karjäärile on väljastatud jäätmeluba nr L.JÄ.IV-51215, mis kehtib kuni 15.04.2011. Vastavalt loale oli AS Eesti Energia Kaevandused AS-i Narva karjääril lubatud ka õlijäätmete taaskasutamine, mis oli vajalik põlevkivi tükkide kokkukülmumise vältimiseks ning põlevkivi niiskumise ärahoidmiseks. Kuna alates 2009. aastast antakse kõik tekkinud õlijäätmed üle ohtlike jäätmete käitlemislicentsi omavale jäätmekäitlejale, on ka kehtivat jäätmeluba nr L.JÄ.IV-51215 muudetud 08.11.2010.a. Muud loa tingimused on jäänud samaks.

Narva karjääris tekkivad jäätmeliigid on antud tabelis 1.

**Tabel 1. Narva karjääris tekkivad jäätmed 2009. a** (Allikas: Keskkonnateabe Keskus)

Jäätmeliik	Kood	Kogus	
		Jäätme- luba t/a	Tekkis 2009. a
Paber ja kartongpakendid	05 01 01	40	10,269
Isolatsioonita alumiiniumkaablid	17 04 11 04	5	1,666
Värvilise metalli viilmed ja treilaastud	12 01 03	5	0,805
Muud mootori-, käigukasti- ja määrde- õlid	13 02 08*	200	57,628
Mineraalipõhised kloorimata õlid	13 03 07	5	0,375
Vanarehvid	16 01 03	250	51
Ohtlike ainete saastunud absorbendid, puhastuskaltsud, filtermaterjalid (sh ni- mistus mujal nimetamata õlifiltrid) ja kaitseriietus	15 02 02*	20	9,407
Pliiakud	16 06 01*	15	1,370
Raud ja teras	17 04 05	3500	507,420
Paber ja kartong	20 01 01	15	5,040
Luminestsentslambid ja muud elavhõ- bedat sisaldavad jäätmed	20 01 21*	1	0,084
Prügi (segaolmejäätmed)	20 03 01	250	74,910
Kaablid, mida ei ole nimetatud Koodinumbri 17 04 10	17 04 11	10	5,700
Õlifiltrid	16 01 07*	30	4,330

Kaubapõlevkivi kvaliteedi tagamiseks toimub Narva karjääris põlevkivi selektiivne väljamine, mida võib käsitleda kuivrikastamisena ja mille käigus eraldatakse põlevkivikihtidest lubjakivi vahekihid C/D ja A/B.

Kuivrikastamise käigus tekkivate jäätmete liik on mittemaaksete maavarade kaevandamisjätmed koodinumbriga 01 01 02. Aastas tekib kaevandamisjätmeid 2,5 miljonit tonni. Kõik kaevandamisjätmed taaskasutatakse mäetöödega rikutud maa korrastamisel ja ehitustöödel ehitiste rajamiseks. Taaskasutamistoimingu kood on R5m ja R5f. Uue jäätmeloa taotlemisel on õigustatud uue jäätmeliigina kaevandamisjätmete sisseviimine. Kaevandamisjätmed ei tekita negatiivset keskkonnamõju, sest nad kõik lähevad taaskasutusse.

Narva karjääris tekkivad jäätmekogused võivad perioodiliselt suureneda seoses näiteks karjääritehnika remondi või utiliseerimisega. Uute jäätmekoguste selgumisel võib taotleda jäätmeloas tekkivate jäätmekoguste suurendamist, sest jätmed antakse üle vastavat tegevuslitsentsi omavale jäätmekäitlejale ja täiendavat negatiivset keskkonnamõju sellest ei teki.

Vastavalt jäätmeseaduse(edaspidi JS) § 39 lg-le 4 Narva karjäär kui kaevandamisloa omanik ja maavara rikastaja, kelle tegevuse käigus tekivad jätmed, peab koostama käesoleva seaduse §-s 42<sup>1</sup> nimetatud kaevandamisjätmekava kaevandamisjätmete minimeerimiseks, töötlemiseks, taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks, võttes arvesse säästva arengu põhimõtet. JS§ 42<sup>1</sup> lg 3 p 1 alusel kaevandamisjätmekava esitatakse loa andjale kinnitamiseks koos jäätmeloa taotlusega. Täpsustavad nõuded kaevandamisjätmekava sisule on esitatud keskkonnaministri 09.11.2010 määruses nr 56 "Kaevandamisjätmete käitlemise kord".

### 3.1.3 Veemajandus

Narva karjäärile on väljastatud vee erikasutusluba nr L. VV.IV-46637, mis kehtib kuni 31.12.2010. Karjäärist väljapumbatavast veest moodustab enamiku sademevesi. Seega ei saa karjäärist väljapumbatud vett kogu mahus põhjaveeks lugeda. Vee kogus, mida saab mõjult võrdsustada põhjaveevõtuga on hinnanguliselt neljandik ärajuhitud veest.

Narva karjäärist väljapumbatav vesi puhastatakse settebasseinides. Settebasseinides muutub vee liikumiskiirus aeglaseks (mitte rohkem kui 0,01 m/sek) ning hõljuvaine settib põhja. Puhastatud vesi liigub äravoolukraavide kaudu looduslikesse veekogudesse. Settebasseini põhi ja küljed koosnevad savikast materjalist ja on vettpidavad. Settebasseini nr 1 maht on 203000 m<sup>3</sup>, nr 2 maht 126000 m<sup>3</sup>, nr 3 maht 193000 m<sup>3</sup>, nr 4 maht 134000 m<sup>3</sup>, nr 5 maht 58000 m<sup>3</sup>, nr 6 maht 42000 m<sup>3</sup>, nr 7 maht 120000 m<sup>3</sup>, nr 8 maht 120000 m<sup>3</sup>, nr 9 maht 171000 m<sup>3</sup>, nr 10 maht 131000 m<sup>3</sup>, nr 11 maht 163000 m<sup>3</sup>, nr 12 maht 15000 m<sup>3</sup>, nr 13 projekteeritud maht 167000 m<sup>3</sup> ja sademevete settebasseini nr 21 maht 13000 m<sup>3</sup>.

Mustajõkke suubuvad nendest kaheksa (1-8) settebasseini läbinud karjäärivesi ning puhastatud heitvesi. Narva jõkke suubub kolme (9-11) settebasseini läbinud karjäärivesi. Metsküla ojja suubub settebasseini nr 12 läbinud karjäärivesi ja

sademevee settebasseini nr 21 läbinud sademevesi. Settebasseinide puhastusvõime on hea ning loaga lubatud norme ei ole ületatud.

Saasteainete maksimaalseks sisalduseks suublasse juhivas heitvees on Vabariigi Valitsuse 31.07.2001.a määrusega nr 269 kehtestatud heitvee reostusnäitajate piirväärtused. Piirväärtusi ületatud ei ole.

Suurimad lubatud saasteainete sisaldused, peale settebasseine kõigi heitveelaskude osas on pH min 6,0, pH; max 9,0; BHT<sub>7</sub> - 15,0 mg/l, KHT - 125,0 mg/l, P<sub>üld</sub> - 1,5 mg/l, N<sub>üld</sub> - 10,0, hõljuvained - 15,0 mg/l, ühealuselised fenoolid - 0,1 mg/l, kahealuselised fenoolid - 15,0 mg/l, naftasaadused - 1,0 mg/l.

Vee erikasutusloaga lubatud veeheite koguse ületamisi ei ole toimunud. Veeheite piirnormi lähedane vooluhulk oli 2010. aasta II kvartalis settebasseinis nr 1 - lubatud vooluhulk on 7,1 milj. m<sup>3</sup>, tegelik vooluhulk oli 7,091 milj. m<sup>3</sup>.

Suur vooluhulk ei toonud endaga kaasa vee kvaliteedi halvenemist. Saasteainete sisaldus 31.05.2010 võetud veeproovi alusel oli : pH 7,86; BHT<sub>7</sub> - alla 1,5 mg/l, KHT - alla 40 mg/l, P<sub>üld</sub> - alla 0,04 mg/l, N<sub>üld</sub> - 3,7, hõljuvained - 5 mg/l, ühealuselised fenoolid - alla 0,04 mg/l, kahealuselised fenoolid - alla 0,04 mg/l, naftasaadused - alla 0,015 mg/l. Sellised saasteainete sisaldused ei erine keskmisest saasteainete sisaldusest karjäärivees ja jäävad palju väiksemaks, kui suurim lubatud saasteainete sisaldus karjäärivees.

See viitab asjaolule, et settebasseinid on ehitatud selliselt, et nad suudavad vastu võtta ka suuremaid veekoguseid, kui näeb ette nende projektijärgne jõudlus.

Lähtudes ülaltoodust võib arvestada, et settebasseinide lubatud veeheidet saab suurendada 10-20 % ilma vee kvaliteedi halvenemiseta. Samal tasemel võib suurendada ka pumbajaamade veevõttu, sest väljapumbatava vee koguse suurenemine toimub eelkõige sademete arvelt. Olmevesi võetakse Narva karjääri tööstusterritooriumil kahe puurkaevuga kambrium-vendi põhjaveekihi, Viivikonna jaoskonna territooriumil ühe puurkaevuga ordoviitsiumi põhjaveekihi ning lisaks kasutatakse Mustajõe vett Narva karjääri autopesulas.

Mäetööde lähiümbruses tekib kaevandamise võimaldamiseks põhjavee ümberjuhtimise tagajärjel veetaseme alanduslehter. Narva karjääril on veetaseme jälgimiseks ja kaevandustegevuse mõjude selgitamiseks põhjavee taseme vaatluspuurkaevude seirevõrk, milles olevad kaevud võimaldavad seirata veetaset kõikides olulistest põhjaveekihtides.

Samuti mõõdetakse pinnaveetaset infiltratsioonibasseinis, Kastjärves ja Liivjärves.

Reovesi puhastatakse reoveepuhastis ja suunatakse Mustajökke. Reoveekogus oli 2009.aastal 20150 m<sup>3</sup>. Tegemist on olmereoveega, mis ei sisalda ohtlikke aineid, mida poleks võimalik reoveest biopuhastis kõrvaldada. Puhasti koosneb eelsetitist, biorootorist, fosforiärastussõlmest ja järelsetitist. Kanalisatsioonist tulev reovesi juhitakse läbi ühtlustusmahuti eelsetitisse, kus toimub eelpuhastus - eraldatakse heljum, õlid ja rasvad. Eelsetiti alumises osas toimub väljasettinud muda anaeroobne stabiliseerimine, tihendamine ja säilitamine. Eelpuhastatud vesi liigub bioloogilise töötuse ossa - klaasplastikust vanni sisse paigaldatud biorootorisse

(TAM Klargestor R24-3/800/180, jõudlusega 12 kg BHT7/ööp). Biorootori aeglaselt pöörlevatele kohrutatud plastiketastele tekib reovees olevaid toitaineid tarbiv biokile, mis saab aeglasel pöörlemisel perioodiliselt kontakti puhastatava reovee ja õhuga. Fosforiärastuseks annustakse raudsulfaati PIX biofiltrist väljuvale torule paigaldatud staatilise segisti esiossa. Segistis toimub raudsulfaadi kiire ja täielik segamine. Sellest väljunud heitvesi liigub puhasti viimasesse ossajärelsetitisse. Järelsetitis toimub bioloogilise puhastuse läbinud reoveest muda eraldamine ja selle suunamine tagasi eelsetiti tsooni. Puhastatud reovee väljavool toimub kolmnurkse põhjaga väljavoolurenni kaudu, kust puhastatud heitvesi liigub väljavoolutorustiku kaudu teenindushoonest välja.

Eesti Energia Kaevandused AS esitas 29.09.2010 Keskkonnaameti Viru regioonile Narva karjääri vee erikasutusloa taotluse veevõtuks põhjaveekihi üle 5 m<sup>3</sup>/ööp ja pinnaveekogust üle 30 m<sup>3</sup>/ööp ning põhjavee ümberjuhtimiseks ja heitvee juhtimiseks veekogudesse. Taotlus registreeriti Keskkonnaameti Viru regioonis 30.09.2010 dokumendina V 7-6/37184-1. Vee erikasutusluba taotletakse seoses Ida-Virumaa Keskkonnateenistuse poolt 01.01.2006.a väljastatud vee erikasutusloa nr L.VV.IV-46637 (muudetud: 07.08.2009) kehtivuse lõppemisega. **Olulisi muudatusi, mis tooksid endaga kaasa täiendava keskkonnamõju, taotluses ei ole käsitletud.**

Narva tööstusterritooriumil paiknevatest ja voronka veekihti avavate puurkaevude nr 1 (kat nr 3434) ja nr 2 (kat nr 3416) summaarne veevõtt ei tohi ületada keskkonnaministri 06.04.2006 käskkirjaga nr 409 kinnitatud Narva karjäärile koos Eesti Elektri jaamaga kinnitatud põhjaveevaru 300 m<sup>3</sup> ööpäevas.

### 3.1.4 Välisõhu saaste

Narva karjäärile on väljastatud välisõhu saasteluba nr LÕV.IV-32759, 11.10.2004, mis kehtib kuni 31.12.2014. Seoses uue taotluse esitamisega on luba muutmisel.

Välisõhu saasteloa taotluse ja lubatud heitkoguste (LHK) projekt on koostatud Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituudi Kirde-Eesti osakonna poolt (2004). Täiendus nr 1 Narva karjääri LHK projektile Vedelkütuste tankla osas, on koostatud Ökoloogia Instituudi Kirde-Eesti osakonna poolt 2010.a. Narva karjääris asub kaks laadimis-purustus-kompleksi:

- Viivikonna tööstusterritooriumil;
- Narva ja Sirgala ühendatud territooriumil.

Laadimis-purustuskomplekside saasteallikad asuvad elamualadest kaugel (Viivikonna alev 1,3-1,9 km kaugusel ja Narva puhul 1,5 km kaugusel).

Narva karjääri õhusaaste moodustavad:

- Põlevkivi purustamisel ja laadimisel õhkupaisatav põlevkivitolm;
- Lõhkamistöodel eralduv tolmu ja lõhkeaine plahvatamisel eralduvad gaasid;

- Tankla opereerimisel õhku paiskuvad alifaatsed süsivesinikud.

Kehtiva loa alusel välisõhku eralduvate saasteainete kogused (tonni/aastas) järgmised:

**Tabel 2. Narva karjääri saasteainete lubatud heitkogused**

Saasteaine nimetus	Loa heitkogus (t/a)
Süsinikdioksiid	347,273
Vääveldioksiid	0,627
Tahked osakesed, summaarsed	91,154
Lämmastikoksiid	0,008
Süsinikoksiid	22,077
Ammoniaak	67,566
Väävelvesinik	1,114
Alifaatsed süsivesinikud	0,034

Kehtivas välisõhu saasteloas on eraldi arvestatud Narva ja Viivikonna laadimis-purustuskompleksi heitkogused. Samas on kogu territooriumi kohta ühised lõhkamisel tekkivad hajusad saastekogused. Põlevkivitükkide purustuse ja ümberlaadimise käigus eraldunud tolmu püüdmiseks on mõlemale purustuskompleksile paigaldatud tolmuaspiratsiooni- ja puhastusseadmed (tsüklonid ZN-15NIIOGAZ). Kummaski purustus-kompleksis on kaks tootmisliini, millele igaühel on paigaldatud tsüklonite patareid (6 tk).

Narva karjääris toimuvatel lõhkamistöodel paiskub õhku gaasipilv, mis sisaldab tolmu ja plahvatusgaase. Kuna lõhkamistöodel heidete asukohad pidevalt muutuvad, on tegemist lühiajaliste mittestatsionaarsete heidetega atmosfääri (saasteallikatega), milliseid ei võeta arvesse maapinnalähedaste maksimaalsete kontsentratsioonide arvutamisel, küll aga aastase summaarse heitkoguse määramisel.

Keskkonnaministri 2. augusti 2004. a määrus nr 101 sätestab saasteainete heitkogused ja kasutatavate seadmete võimsused, millest alates on nõutav välisõhu saasteluba ja erisaasteluba. Määruse kohaselt on välisõhu saasteluba nõutav kui on täidetud määruse § 2 ja/või § 3. Kehtiv Narva karjääri välisõhu saasteluba on väljastatud vaid purustus- ja ümberlaadimiskompleksidele ning lõhkamistöodele. Antud tegevused kuuluvad ülal mainitud määruse § 2 reguleerimisalasse, mille kohaselt on välisõhu saasteluba nõutav ettevõttes, mille naftasaaduste terminaali või tankla summaarne laadimiskäive on 2000 m<sup>3</sup> aastas. Samas on antud määruse puhul nõutav § 3 lg 3 punkt 2 kohaselt välisõhu saasteluba ka 0,1 tonni LOÜ-de eraldumise puhul.

Lõhkamistöid eraldi määruse § 2 nimetatud pole, seega on lõhkamistöode puhul lähtutud määruse § 3, kuna väljastatud loa andmetele toetudes ületatakse saasteainete nagu SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ja CO heitkoguste künniskoguseid. Lõhkamistöodel on oleneb tekkivate saasteainete heitkogus eelkõige lõhkeaine erikulust (kg/m<sup>3</sup>) lõhatava mäemassi mahu kohta, aastas lõhatava mäemassi kogusest ja saasteainete eriheitest lõhkeaine massiühiku kohta (kg/t). Arvestades seda, et reaalse teostamise teostamine on kulukas, saasteainete heitkogused on marginaalsed ning karjääri vahetus läheduses puudub tiheasustusega piirkond, siis võib eeldada, et

lõhkamistööst välisõhku emiteeruvad saasteained ei avalda otsest mõju elanikkonnale. Lisaks eralduvad lõhkamistööst käigus gaaside heitkogused lühiajaliselt ning suure tõenäosusega ei ületata saasteainete tunnikeskmi piirväärtusi.

LHK täiendus vedelkütuste tankla osas (2 diiselkütuse mahutit – 50 m<sup>3</sup> ja 20 m<sup>3</sup> aastane käive 14120 tonni ning bensiinimahuti 10 m<sup>3</sup> aastane käive 150 tonni) näitab, et mahutite tavarežiimil töötamisel ja diislikütuse pumpamisel saastatuse taseme piirväärtuste ületamist nii alifaatsete kui aromaatsete süsivesinike osas ei esine, tekkivad saastetasemed jäävad oluliselt allapoole SPV<sub>1</sub> väärtusi.

Seoses Narva karjääris kasutatava lõhkeaine koguse suurenemisega ja purustuslaadimiskomplekside töö muutusega koostas OÜ Keskkonnauuringute Keskus 2010. aasta novembris uue LHK projekti.

**Tabel 3. Saasteainete heitkoguste arvutamise aluseks olevad lähteandmed**

Näitaja	Mõõtühik	Kulu kokku
<b>Kasutatav lõhkeaine</b>		
Lõhkeainete kulu, kokku	t/aastas	15940
- katendi lõhkamisel	t/aastas	14910
- põlevkivi lõhkamisel	t/aastas	1030
<b>Lõhatava mäemassi maht, kokku</b>	tuh.m <sup>3</sup> /aastas	24980
- katendi lõhkamisel	tuh.m <sup>3</sup> /aastas	21300
- põlevkivi lõhkamisel	tuh.m <sup>3</sup> /aastas	3680
<b>Lõhkeaine erikulu, kokku</b>	kg/m <sup>3</sup>	0,638
- katendi lõhkamisel	kg/m <sup>3</sup>	0,700
- põlevkivi lõhkamisel (põlevkivi + kraav)	kg/m <sup>3</sup>	0,280
<b>Purustus-laadimiskompleksid:</b>		
<b>töötundide arv aastas, kokku</b>	tund	11602
- Narva LPK	tund	6089
- Viivikonna LPK	tund	5513
<b>laaditava põlevkivi kogus aastas; kokku</b>	tuh.t	6840
- Narva LPK	tuh.t	3690
- Viivikonna LPK	tuh.t	3150

Summaarsed heitkogused Narva karjääri tootmisterritooriumil asuvatest saasteallikatest on järgmised:

CAS kood	Saasteaine	Saasteallikas	Hetkkogus, g/s	Heitkogus, t/a
-	TSP	272 (Narva LPK)	0,144	2,247
-	TSP	273 (Narva LPK)	0,143	2,071

-	TSP	267-1 (Viivikonna LPK)	0,139	1,697
-	TSP	267-2 (Viivikonna LPK)	0,118	1,677
74-82-8	CH <sub>4</sub>	karjäär	-	0,069
630-08-0	CO	karjäär	-	29,525
124-38-9	CO <sub>2</sub>	karjäär	-	696,093
7664-41-7	NH <sub>3</sub>	karjäär	-	134,426
7783-06-4	H <sub>2</sub> S	karjäär	-	2,219
10102-44-0	NO <sub>2</sub>	karjäär	-	0,013
7446-09-5	SO <sub>2</sub>	karjäär	-	1,303
-	TSP	karjäär	-	114,449

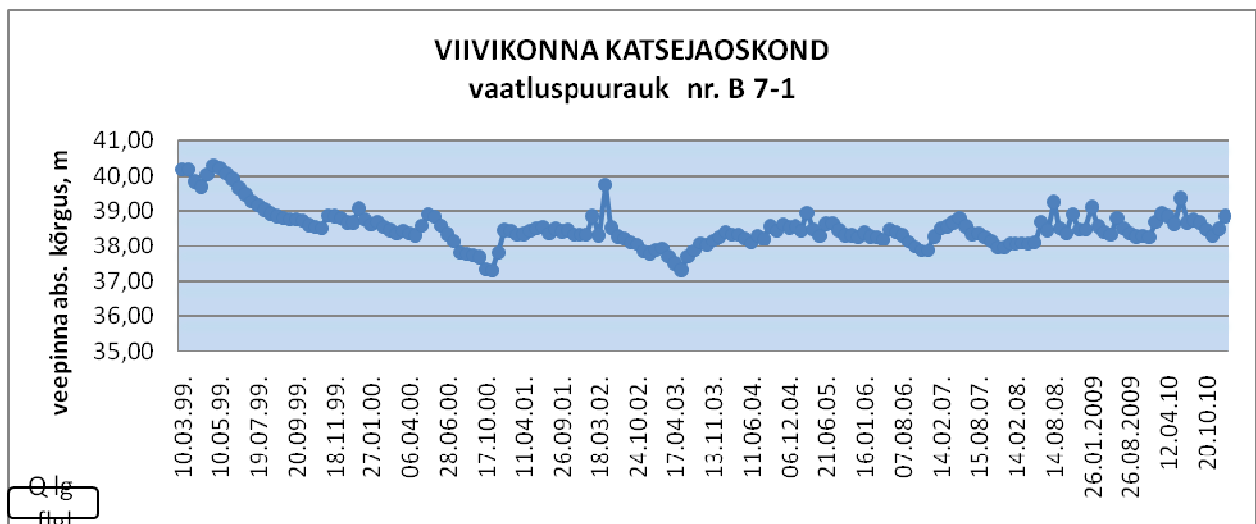
LHK projektis läbiviidud hajumisarvutuste põhjal võib järeldada, et ühegi saasteaine osas ei ületata tootmisterritooriumi piiril välisõhu saastatuse taseme lubatud piirväärtusi.

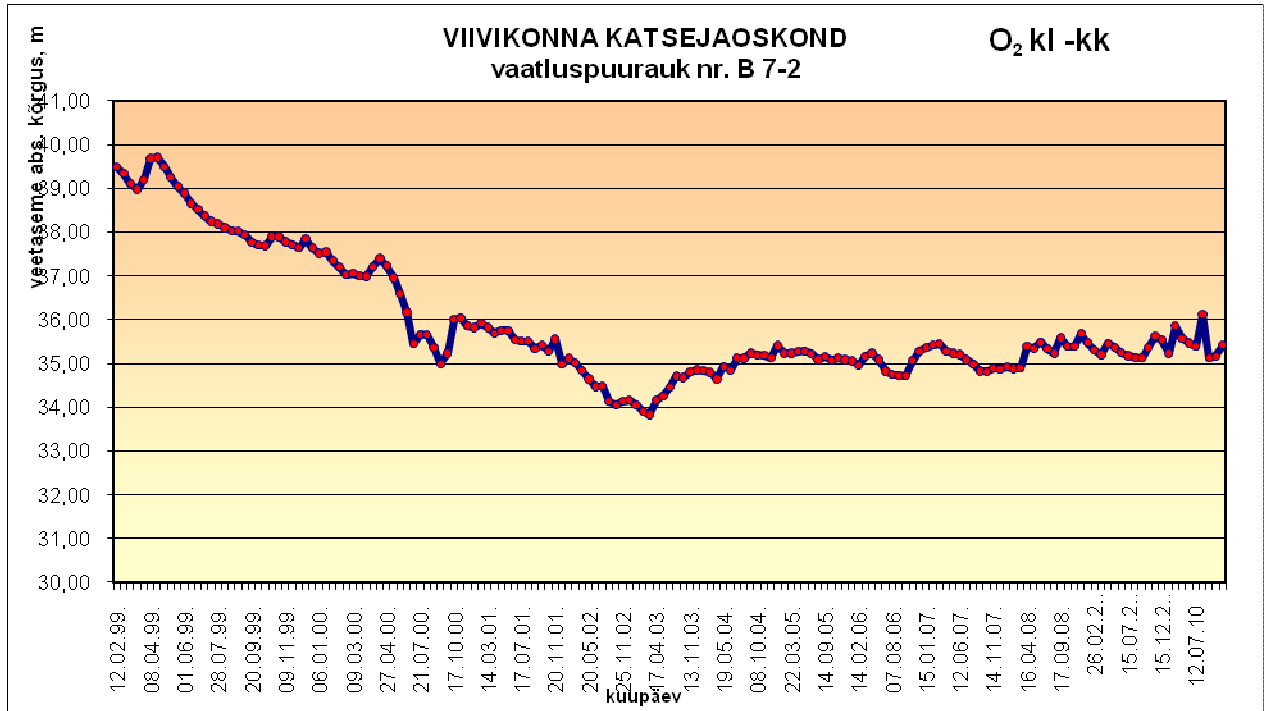
### 3.2 Seire

Seire nõuded on fikseeritud kõigis kolmes käsitletavas keskkonnaloas ja need ei muutu, välja arvatud põhjavee tasemete seire.

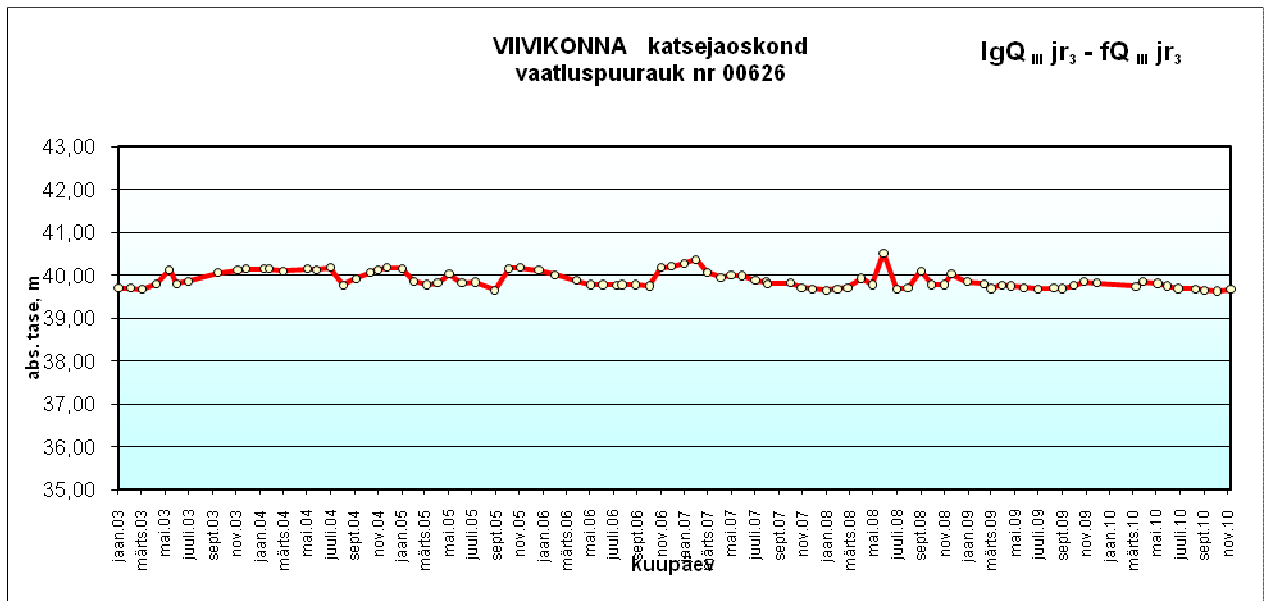
Põhjavee tasemete seire Sirgala kaeveväljal toimub kolme vaatluspuuraukude reaga, milles mõõdetakse veetaset 1 kord kuus. Veetaset mõõdetakse 33 puuraugus, seiratavad veekihi on kvaternaari veekiht ja keila-kukruse veekiht (O<sub>2</sub> kl-kk). Vaatluspuuraukud asuvad ida-lääne suunalistes ridades Sirgala kaevevälja ja Sirgala-II kaevevälja läänepiiril. Vaatluspuuraukude ridade vaheline kaugus üksteisest on ligikaudu 2 km.

I vaatluspuuraukude rida – kaugus mäetöödest 1200m, mäetööd eemalduvad vaatluspuuraukudest. Vaatluspuuraukuga B 7-1 seiratakse kvaternaari veekihti, vaatluspuuraukuga B-2 seiratakse keila-kukruse veekihti.

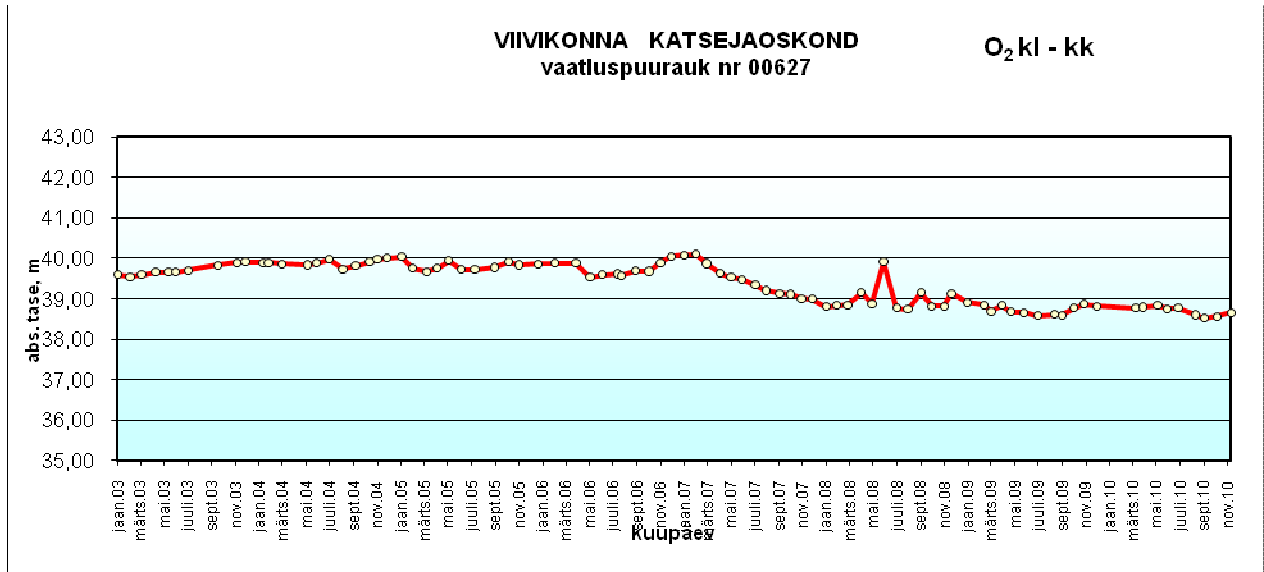




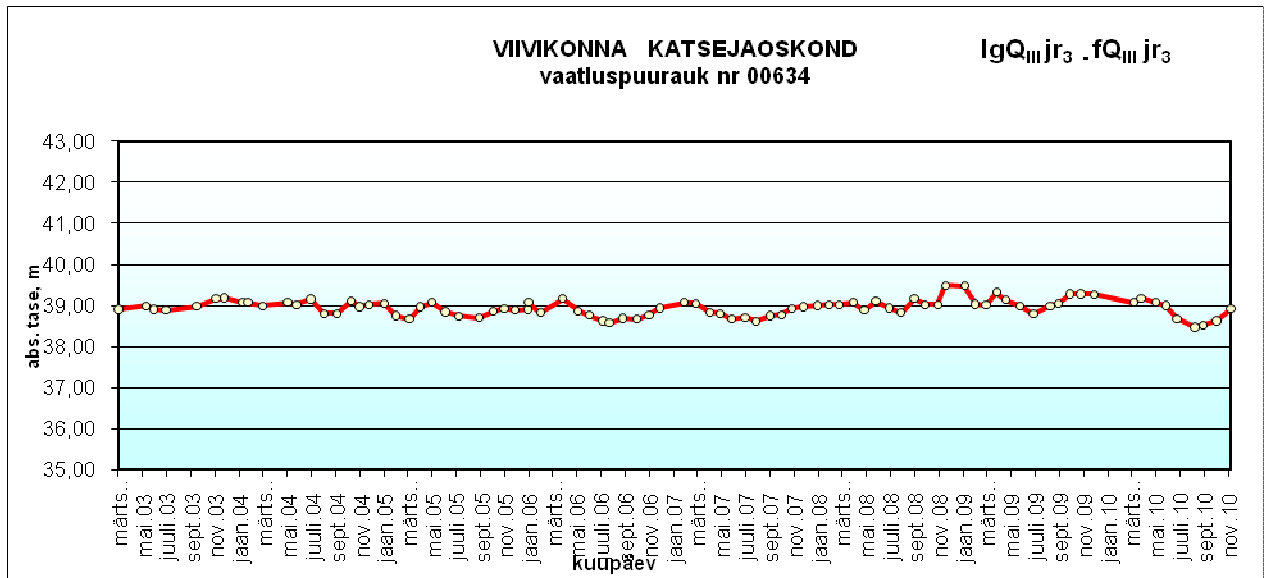
II vaatluspuuraukude rida – kaugus mäetöödest 600m, mäetööd liiguvad vaatluspuuraukude poole. Vaatluspuuraukuga 626 seiratakse kvaternaari veekihti, vaatluspuuraukuga 627 seiratakse keila-kukruse veekihti.

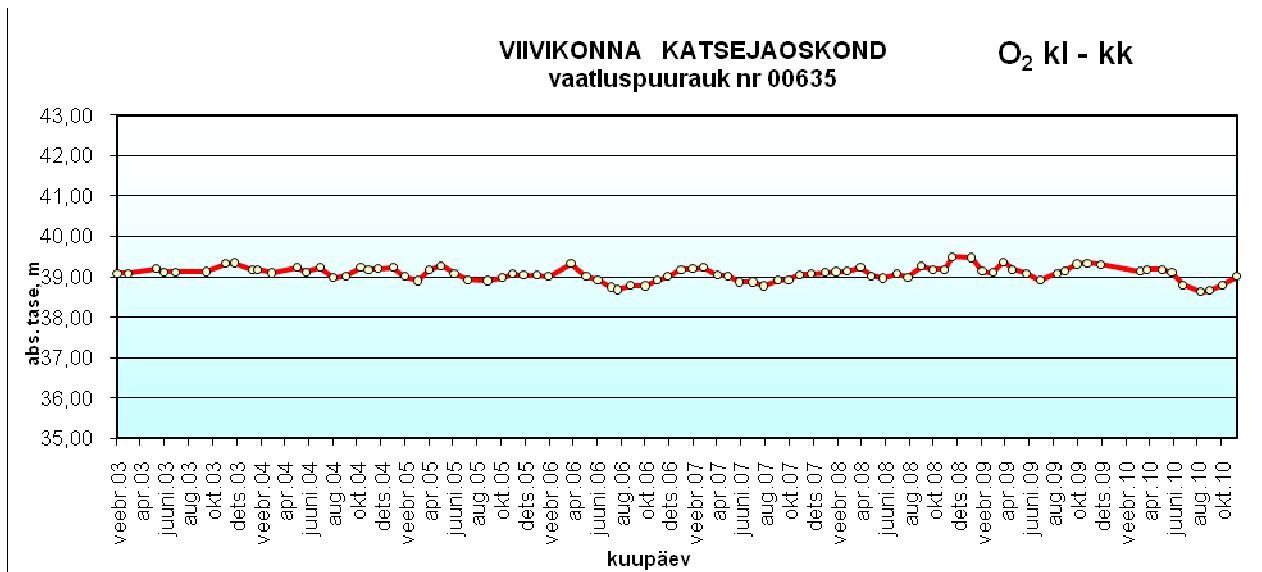






III vaatluspuuraukude rida – kaugus mäetöödest 1000 m, mäetööd liiguvad vaatluspuuraukude poole. Vaatluspuuraukuga 634 seiratakse kvaternaari veekihti, vaatluspuuraukuga 635 seiratakse keila-kukruse veekihti.





Seire eesmärk on määrata mäetööde mõju põhjaveekihtidele. Seire tulemused näitavad, et mäetööde mõju põhjaveekihtide veetasemetele on väike, ei sõltu mäetööde kaugusest ja mäetööde liikumise suunast. Põhiliselt avaldavad veetasemetele mõju sademed.

Lähtudes ülaltoodust on õigustatud vaatluspuuraukudes veetasemete mõõtmise 1 kord kvartalis.

#### 4 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA REAALSETE ALTERNATIIVIDE KESK-KONNAMÕJU

##### 4.1 Võimalikud olulised mõjud

Narva karjääri jätkuva tegevuse puhul ilmnevad nii positiivsed kui ka negatiivsed mõjud, samuti mõjud looduslikule keskkonnale, kaudselt ka inimese tervisele.

- **saasteainete** (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, TSP (tahked osakesed), LOÜ, raskmetallide, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>) **emissioon** – mõju ümbruskonna õhu kvaliteedile
- **jäätmete (aheraine) ladestamine** – mõju ümbruskonna õhu kvaliteedile ja maakasutusele.
- **põhjavee taseme alandamine** – mõju ümbruskonna põhjaveele.

## 4.2 Vee ärajuhtimise mõju pinna- ja põhjavee kvaliteedile ning veerežiimile

Võrreldes 2010. aasta pinnavee keemiliste analüüside tulemusi (tabelis 4 on nelja kvartali keskmised näitajad) Metsküla ojas ja Narva jões enne ja peale karjäärivete heidet võib tuvastada, et karjääri veekõrvalduse tulemusel on pinnavees suurenenud eelkõige sulfaatide sisaldus ja üldkaredus. Veekõrvalduse tulemusel väheneb pinnavees eelkõige hõljuvainete ja üldlämmastiku sisaldus.

**Tabel 4.**

Saasteaine	Metsküla kanal enne karjäärivete heidet (p.32-1)	Metsküla kanal peale karjäärivete heidet (p.32-2)	Narva jõgi enne karjäärivete heidet (p.33-1)	Narva jõgi peale karjäärivete heidet (p.33-2)
pH	7,89	7,86	8,205	8,22
Hõljuvained	30,5	22,5	8,5	8
BHT7	2,125	1,9625	0,9875	0,9875
KHT	-	-	-	-
Üldlämmastik	2,95	2,83	1,243	1,205
Üldfosfor	0,068	0,065	0,040	0,04
Kloriidid	3,35	3,8	5,875	5,800
Sulfaadid	40,8	44,05	14,15	19,925
Üldkaredus	4,175	4,325	2,8	3,075
Kaltsium	3,000	3,025	2,03	2,275
Magneesium	1,18	1,30	0,78	0,80
Üldleelisus	3,48	3,50	3,03	3,08
Kuivjääk	255	262	199,5	209,25
Naftasaadused*	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075
1- alus, fenoolid*	0,002	0,002	0,0015	0,004
2- alus, fenoolid*	0,0037	0,0035	0,00215	0,0015
Fenooliindeks	-	-	-	-
Ammoonium	0,3225	0,2425	0,07	0,0675
Lahustunud hapnik**	9,75	9,775	9,7	10,625

Narva karjääri veekõrvaldus ei oma negatiivset mõju põhjavee kvaliteedile. Joogiveepuuraukude vee kvaliteet vastab joogivee normidele.

Lähtudes Narva karjääri vaatluspuuraukude seire tulemustest võib hinnata, et karjääri veekõrvaldus avaldab mõju põhjavee veerežiimile kuni 300-400 m kaugusele mäetöödest. Sellest kaugemal mõjutavad põhjaveerežiimi põhiliselt sademed.

Veekõrvalduse mõju eesvoolukraavidele on ebaoluline, sest peale karjäärivee settimist settebasseinides on vee heljumisisaldus väike. Rohkem mõjutab

eesvoolukraavide seisukorda kevadine suurvesi. Eesvoolukraave puhastatakse keskmiselt üks kord 5 aasta jooksul.

#### **4.3 Mõju inimesele ja tema tervisele**

Narva karjääri tootmistegevusega kaasnev mõju inimese tervisele õhu- ja veesaaste ning jäätmekäitluse läbi on kaudne. Asulad ja elamud paiknevad kaevandavatest aladest ja tootmiskompleksidest kaugel.

#### **4.4 Mõju faunale ja floorale**

Negatiivne mõju võib ilmnedu veekõrvalduse kaudu looduslikele veekogudele, kuid suhteliselt keeruline on hinnata karjääri veekõrvalduse või õhusaaste otsest mõju floorale ja faunale. Karjääri edasiliikumisel lõuna poole võib olla vajadus täiendavalt modelleerida mõju Puhatu looduskaitseala veerežiimile. Looduskaitsealade läheduses paiknevates karjäärides ei saa tavalise pumpamise teel veetaset alandada. Näiteks vahetult Kurtna maastikukaitseala kõrval asuvas Narva karjääri Viivikonna jaoskonnas pumbatakse vett mäetööde eriprojekti alusel, et naabruses asuvat kaitseala minimaalselt mõjutada. Peamiselt rakendatakse seal tehnoloogilise lahendusena lühikest tööet ja filtratsioonitõket koos infiltratsioonibasseinidega, mis võimaldab kaevandada kaitseala piiril olevad põlevkivivarusid ilma põhjavee taset oluliselt mõjutamata.

#### **4.5 Alternatiivid**

Põhimõttelisi reaalseid alternatiive Narva karjääri tegutsemiseks keskkonnalubade osas ei ole. AS-s Eesti Energia Kaevandused toimub pidev olemasoleva olukorra täiustamine, mis on suunatud ka negatiivsete keskkonnamõjude edasisele vähendamisele. Taolist projektipõhist täiustamist ei saa käsitleda alternatiivina (mis tähendab üks teisi võimalusi välistav lahendus). Alternatiivid oleks seotud vaid kaevandamistehnoloogia muutmisega, mida käesoleva KMH käigus ei käsitleta.

#### **4.6 Mõju kestvus, sagedus ja pööratavus**

Antud KMH haaratusega keskkonnamõju kestab kuni Narva karjääri kaeveväljade ammendumiseni ja karjääri sulgemiseni. KMH ei tegelenud mõjudega, mis ilmnevad pärast karjääri sulgemist veekõrvalduse, välisõhusaaste ja jäätmete tekke osas.

## 5 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

- Settebasseinide lubatud veeheidet võib suurendada 10-20 % ilma vee kvaliteedi halvenemiseta. Samal tasemel võib suurendada ka pumbajaamade veevõttu, sest väljapumbatava vee koguse suurenemine toimub eelkõige sademete arvelt.
- Narva tööstusterritooriumil paiknevatest ja voronka veekihti avavate puurkaevude nr 1 (kat nr 3434) ja nr 2 (kat nr 3416) summaarne veevõtt ei tohi ületada keskkonnaministri 06.04.2006 käskkirjaga nr 409 kinnitatud Narva karjäärile koos Eesti Elektri jaamaga kinnitatud põhjaveevaru 300 m<sup>3</sup> ööpäevas.
- Narva karjääri veekõrvaldus ei oma negatiivset mõju põhjavee kvaliteedile. Joogiveepuuraukude vee kvaliteet vastab joogivee normidele. Lähtudes Narva karjääri vaatluspuuraukude seire tulemustest võib hinnata, et karjääri veekõrvaldus avaldab mõju põhjavee veerežiimile kuni 300-400 m kaugusele mäetöödest. Sellest kaugemal mõjutavad põhjaveerežiimi põhiliselt sademed. Veekõrvalduse mõju eesvoolukraavidele on ebaoluline, sest peale karjäärivee settimist settebasseinides on vee heljumisisaldus väike. Rohkem mõjutab eesvoolukraavide seisukorda kevadine suurvesi. Eesvoolukraave puhastatakse keskmiselt üks kord 5 aasta jooksul.
- Uues jäätmeolos on võimalik tekkivate jäätmekoguste suurendamine, sest jäätmete käitlus on korraldatud, jäätmed antakse üle vastavat tegevuslitsentsi omavale jäätmekäitlejale ja täiendavat negatiivset keskkonnamõju sellest ei teki. Uue jäätmeliigina on vajalik kaevandamisjäätmete sisseviimine jäätmeolasse.
- Uue välisõhu saasteloa saamiseks koostatud LHK projekt näitab, et heited atmosfääri Narva karjääri paiksetest saasteallikatest ei põhjusta ühegi saasteaine osas ülenormatiivset õhusaastet väljaspool karjääri territooriumi. Saasteainete saastetase karjääri territooriumi piiril on oluliselt madalam, kui välisõhu saastatuse taseme lubatud piirväärtused.
- Vastavalt JS § 39 lg-le 4 peab Narva karjäär kui kaevandamisloa omanik, kelle tegevuse käigus tekivad jäätmed, koostama seaduse §-s 42<sup>1</sup> nimetatud JS § 42<sup>1</sup> lg 3 p 1 alusel kaevandamisjäätmekava ja esitama selle loa andjale kinnitamiseks koos uue jäätmeola taotlusega.

## 6 RASKUSED MÕJU HINDAMISEL

Mõningat raskust tekitas KMH mõneti ebaharilik formaat, kus reaalsete alternatiivide püstitamine ei olnud võimalik.

Samas puuduvad Narva karjääri töötamisel ka olulised negatiivsed keskkonnamõjud, mille vähendamiseks tuleb operatiivselt teha vajalikke muudatusi.

## **7 KASUTATUD MATERJALID**

1. Viivikonna jaoskonna laienemise (Sirgala II) mõju Kurtna järvede veetasemetele, AS Maves, Tallinn 2004;
2. Narva Karjäär AS mäetööde mõjust tulenevate hüdrogeoloogiliste muutuste prognoos. Vahearuanne. TTÜ Mäeinstituut, Tallinn 2004;
3. Narva karjääri olemasolevad load, loataotlused ja LHK projektid, AS Eesti Energia Kaevandused;
4. Narva karjääri seireandmed ja uuringuaruanded, AS Eesti Energia Kaevandused;
5. Keskkonnateabe Keskuse andmebaasid.