



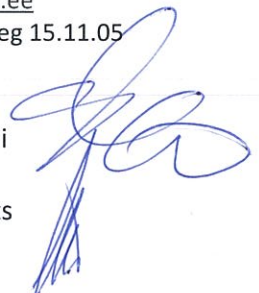
TURBA ASULA PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMISE II ETAPP:

REOSTUNUD KRAAVID
REOSTUSKOLLE NR 5 JÄÄKREOSTUSE LIKVIDEERIMINE

Tellija: Nissi Vallavalitsus
Registrikood 75010298
Nissi tee 53c
Riisipere alevik
76202 Harjumaa
Tel: 608 7231
Faks: 608 7394
e-post: nissi@nissi.ee

Projekteerija: AS EcoPro,
Registrikood: 10006742
Pärnu mnt 141
11314 Tallinn,
Tel: 6604762
Faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR nr EP EEP000521 reg 15.11.05

Vastutavad isikud: Projektijuht: Steve Vili
Koostas: Madis Kõrvits

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Steve Vili', is written over the signature line.

Stadium: **TÖÖPROJEKT**
Tallinn 2010



SISUKORD

Tellija lähteülesanne.....	5
Olemasoleva olukorra kirjeldus, lähteandmed	5
Jääkreostuse likvideerimine	8
Ettevalmistavad tegevused.....	8
Raietööd, haljastuse kaitse.....	8
Liikluskorraldus.....	8
Lammutatavad rajatised.....	8
Kaeвете teostamine, pinnasetööd.....	8
Ehitusaegne kuivendus, veetõrje	8
Toed ja tugevdused	8
Reostunud vee puhastamine	8
Jäätmete käitlemine	8
Kontrolltoimingud.....	9
Heakorrastamine ja vertikaalplaneerimine	9
Tööde mahud, tööde ajaline järjestus.....	9
Joonised	11



Tellija lähteülesanne

Likvideerida jääkreostus endise elektrijaama kütusemahuti territooriumil (reostuskolle nr 4).

Olemasoleva olukorra kirjeldus, lähteandmed

Uuring „TURBA ASULA ENDISE PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMINE II JÄRK“
AS Maves, 2009 (Fotoviited uuringule)

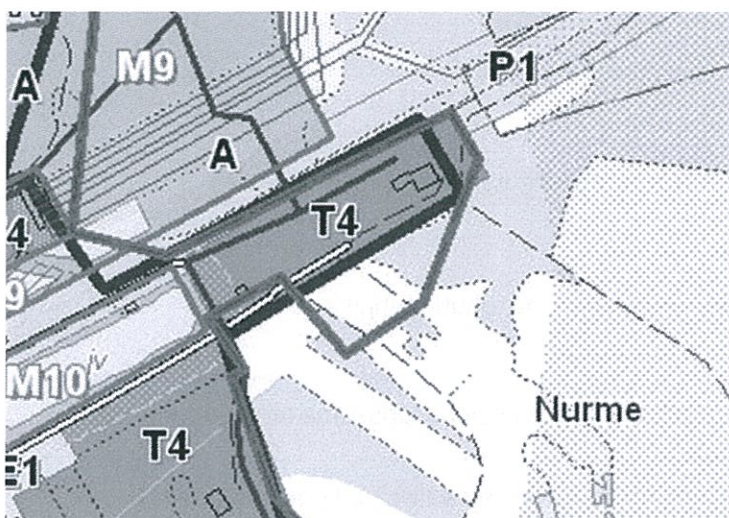
Puiduimmutuse tehase immutuspolügooni liigvett ärajuhtiva kraavi vesi on üle pinnaveele rakendatavate nõuete reostunud ühealuselistest fenoolide, arseeni, kroomi ja vasega. Reoainete sisaldused kraavivees ei ületa samas põhjavee vastavaid piirarve (pinnavee normid on rangemad) ja väljavoolav veekogus oli uurimistöode ajal väike (paar liitrit sekundis). Vesi hajub metsa alla laiali vanades turbaaukudes ning ei ohusta Munalaskme oja.

Piirdekraavi vesi liigub vesi liigveekraavi (Lisa 4 fotod 19, 20, 24 ja 25) kaudu kirde-ida suunas turbatootmisala poole piki metsasihi ääres olevat kraavi. Turbatootmisalani jõudmata (Lisa 4 foto 25, uuringuajal voolas vesi turbatootmisalalt puiduimmutuse tehase ala poole) satub liigveekraavi vesi rabaservas oleva metsa alla, kus vesi hajub vanades turbaaukudes. Ellamaa raba servas oleva metsamaa ala on tasane, vaid kohati on minimaalne kalle kirdesse Munalaskme oja suunas. Munalaskme oja (kood 1099600) jääb uuritavast alast 1,3 km kaugusele kirdesse. Munalaskme ojal otsest ühendust immutuspolügooni liigvett ärajuhtiva kraaviga pole.

Uuringualale jäävate kraavide põhjaseteid uuriti kokku 18 punktis. Kraavi setete seisundit hinnati tööstustsooni piirarvude alusel. Kõige halvem on olukord puiduimmutuse tehase immutuspolügooni ümbritsevas piirdekraavis (PA-35...38 ja PA-46), kus arseeni sisaldus ületab tööstustsooni piirarvu (50 mg/kg) kuni 58 korda, teiste määratud raskmetallide (Cr, Cu, Pb, Ni, Se) sisaldused jäid allapoole labori määramistäpsust või sihtarvu (vt Lisa 3). Samades kraavides ületab naftasaaduste sisaldus paiguti (PA-36 ja PA-38) elutsooni piirarvu (500 mg/kg), ühealuselistest fenoolidest ületab elutsooni piirarvu (1 mg/kg) lihtfenool ja kahealuselistest 2,5-dimetüülresortsiin.

Reostus ei ole kraavidest kaugemale levinud, seda kinnitavad kraavi ristprofiilist (PA-40, PA-41, PA-77) võetud proovide analüüside tulemused. Kraavi sängist väljaspool kraavi kallastele rajatud puuraukudest võetud proovides ei ületanud arseeni sisaldus piirarvu.

Puiduimmutuse tehase immutuspolügoonist kagusse suundub nn puiduimmutustehase liigveekraavis (PA-42, PA-43, PA-44, PA-45) on pinnas reostunud arseeniga ca 330 m pikkusel kraavilõigul. Läheduses paiknevate tiikide (PA-39 ja PA-47) pinnases on arseeni sisaldus väiksem sihtarvust. Arseeniga reostunud kraavide (reostuskolle viis) kogupikkus on 680 m, nendes on reostunud pinnast hinnanguliselt ca 1000 m³.



Vastavalt Nissi valla üldplaneeringule jäävad immutuspõlõgooni ümbritsevad kraavid tööstusmaale, immutuspõlõgooni kaguservalt rabasee suunduv kraav aga elumaale.

Jääkreostuse likvideerimine

Ettevalmistavad tegevused

1. Võsa likvideerimine, metsa raie
2. Objektile sissepääsude loomine (ekskavaatori käigutee, transpordi käigutee)
3. Üldise heakorra loomine objektil
4. Objekti organisatsiooni loomine
5. Tööliste ja objektile olevate inimeste instrueerimine, ohutustehnika

Raie- ja kahjustuste kaitse

1. Likvideerida töid segavad puud (vajalik metsateatis), puud ladustada territooriumil või käidelda vastavalt RMK tingimustele.
2. Olemasolevate puude kaitseks rakendada abinõud, mis välistavad puude tüvede kahjustamise tööde käigus.

Liikluskorraldus

1. Objektile tagatakse sissepääs nii, et see kahjustaks võimalikult vähe loodust ja rajatisi.
2. Töid peab organiseerima nii, et laadimistööde käigus ei rikutaks olemasolevat teekatet.

Lammutatavad rajatised

1. Lammutamisele kuuluvad rajatised puuduvad

Kaevete teostamine, pinnasetööd

1. Kaevete minimaalne ala on näidatud tööde põhijoonisel ning see hõlmab eelneva keskkonnauuringu alusel määratud alasid.
2. Kaevete eesmärk on likvideerida arseeniga reostunud pinnas.
3. Väljakaevatav pinnas viiakse käitlemiseks Vaivara Ohtlike Jäätmete Käitluskeskusesse.

Ehitusaegne kuivendus, veetõrje

1. Ehitusaegset kuivendust ja veetõrjet teostatakse vajadusel kaeveala piires.

Toed ja tugevdused

1. Kraavi kaevise nõlvade varingu vältimiseks tuleb kaeved teostada suhtes 1:1 või 1:2. Nõlva kalde valiku määrab kaeve teostamisel objektijuht. Kaevete teostamisel järgida ohutu kaevamise nõudeid.
2. Täiendavaid tugesid tööde käigus ei kasutata.

Reostunud vee puhastamine

1. Kraavides oleva vee käitlust ei teostata.

Jäätmete käitlemine

1. Reostunud pinnas käideldakse Vaivara Ohtlike Jäätmete käitluskeskuses.
2. Tööde käigus tekkiv muu prahi viiakse prügilasse.

Jäätmete mahud objektil (täpsustatud looduses ja kaardimaterjali alusel, AS EcoPro):

Kraavi lõik nr	Lõigu pikkus (m)	Mudakihi paksus (m)	Kraavi põhja laius (m)	Muda maht (m ³)
1	178	0,5	1	89
2	86	0,5	1	43
3	307	0,5	2	307
4	70	0,5	1	35
KOKKU				474

Kontrolltoimingud

- Kraavi põhjaproovid:
 - kraavi põhjaproove võetakse üks proov 100 m kohta. Analüüsitakse arseeni kontsentratsiooni pinnases.
- Kontrolltoimingute kohta vormistatakse kaetud tööde akt.

Heakorrastamine ja vertikaalplaneerimine

- Kraavi kallaste vertikaalplaneerimine teostatakse vastavalt olemasolevatele pinnavormidele. Vertikaalplaneerimise tulemusena peab objektil maapind jääma tasaseks.

Tööde mahud, tööde ajaline järjestus

	Kraavid	Võimalikud partnerid / käitleja
Pinnas	Ca 500 m ³ reostunud pinnast	EcoPro AS
Puud / võsa	Ca 50 tm	RMK
Tehnika	Ekskavaator Veoauto	Sandmerk OÜ, Arterega OÜ Sandmerk OÜ, Rääli ehitus OÜ
Ajakava	Tööde alustamiseks piirangud puuduvad (metsateatis)	RMK
Objektijuht	A.Luhse	K.Järvesalu, R.Laide

Tööde ajaline järjestus:

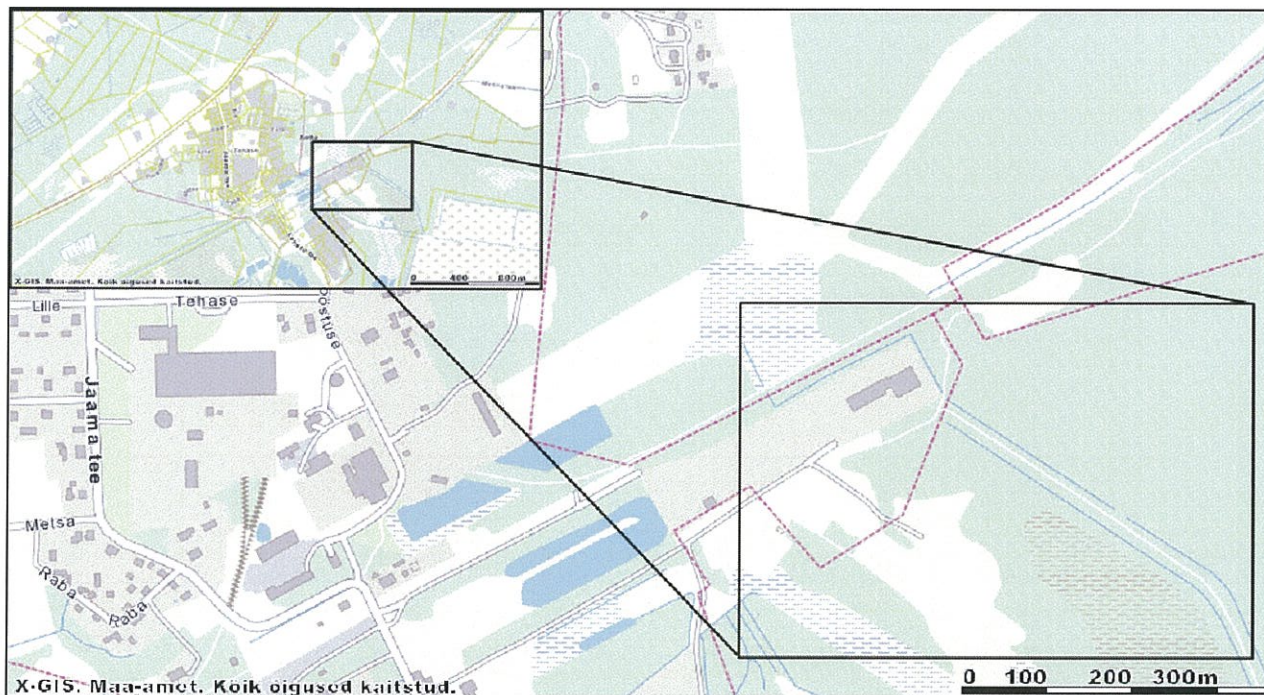
- Kraavide ümbrusest eemaldada võsa ja puud
- Enne töödega alustamist võtta kraavide mudast täiendavad kontrollproovid (307 m kraavi lõigul puhastatava ala täpsustamiseks)
- Kraavide puhastamist alustada allavoolu tagumisest otsast
- Väljakaevatav muda / pinnas koguda kraavi pervele hunnikutesse nõrgumiseks
- Nõrgunud mudast / pinnasest võtta täiendavad proovid käitlusviisi otsustamiseks
- Kontrolltoimingud
- Analüüsitud pinnas käidelda vastavalt analüüside tulemusele:
 - Üle tööstusmaa reostusega pinnas – käidelda VOJK
 - Üle elumaa kuid alla tööstusmaa reostusega pinnas – võib kasutada immutuspolügooni vertikaalplaneerimisel
 - Alla elumaa piirnõrmi (puhas pinnas) – kasutada kraavi nõlvade vertikaalplaneerimisel.



Joonised

1. Asendiplaan
2. Reostuse levik (AS Maves)
3. Põhijoonis
4. Tööde organiseerimise plaan
5. Kontrolltoimingud





EcoPro AS
Pämu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Koostas:	M.Kõrvits
Kontrollis:	S.Vili
Töö nr:	1/2010

Fail: turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - 100 nr 1-2010.dwg

Koostatud: 21.11.2010
Trükitud: 21.11.2010

Töö nimetus / projekt:

Turba asula puiduimmutustehase
arseenireostuse likvideerimise II etapp

Tellijä:

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Joonise nimetus:

Reostuskolle nr 5: Asendiplaan

Stadium:

TP

Joonise nr:

001

Mõõtkava:

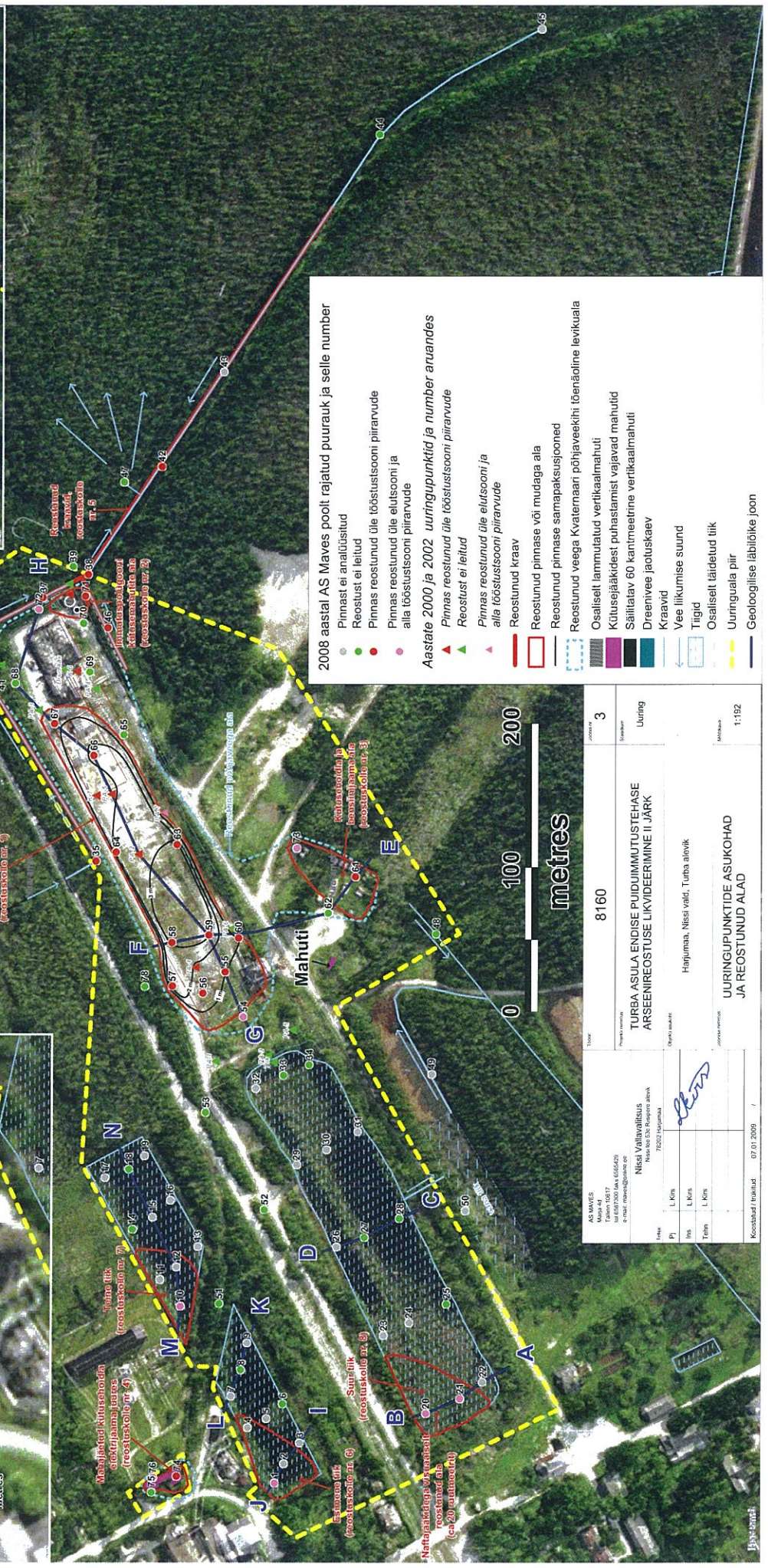
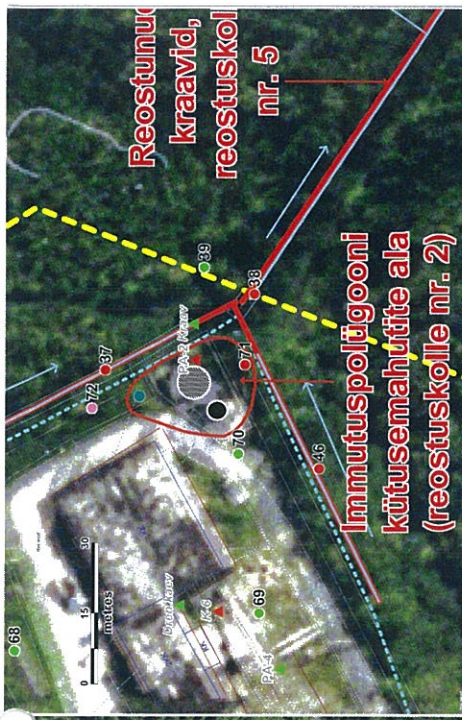
**Mahajäetud kütusehoidla
elektrijaama juures
(reostuskolle nr. 4)**

EcoPro AS
Pärnu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 66004763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Töö nimetus:	Turba asula puidummutustehase arsenireostuse likvideerimise II etapp
Tellijä:	Nissi Vallavalitsus
Koostas:	M. Kõrvits
Kontrollis:	S. Vill
Töö nr:	1/2010
Koostatud:	21.11.2010
Trükitud:	21.11.2010
Staadium:	TP
Joonise nr:	2
Mätkava:	

Õhuvälise nimetus:
Reostuskolle nr 5 : Reostuse
levik (AS Maves, 2009)



- 2008 aastal AS Maves poolt rajatud puurauk ja selle number
- Pinnast ei analüüsitud
 - Reostust ei leitud
 - Pinnas reostunud üle tööstuskoori piiravude
 - Pinnas reostunud üle elutsooni ja alla tööstuskoori piiravude
 - Pinnas reostunud üle tööstuskoori piiravude
 - Reostust ei leitud
 - Pinnas reostunud üle elutsooni ja alla tööstuskoori piiravude
 - Reostunud kraav
 - Reostunud pinnase või mudaga ala
 - Reostunud pinnase samapaksusjooned
 - Reostunud veega Kvaternaari põhjaveekihi tõenäoline levikuala
 - Osaliselt lammutatud vertikaalmahuti
 - Kütusejääkidest puhastamist vajavad mahutid
 - Saaliatav 60 kantimeetrit vertikaalmahuti
 - Dreenivee jootuskäev
 - Kraavid
 - Vee liikumise suund
 - Tiigid
 - Osaliselt täidetud tiik
 - Uuringuala piir
 - Geoloogilise läbilõike joon

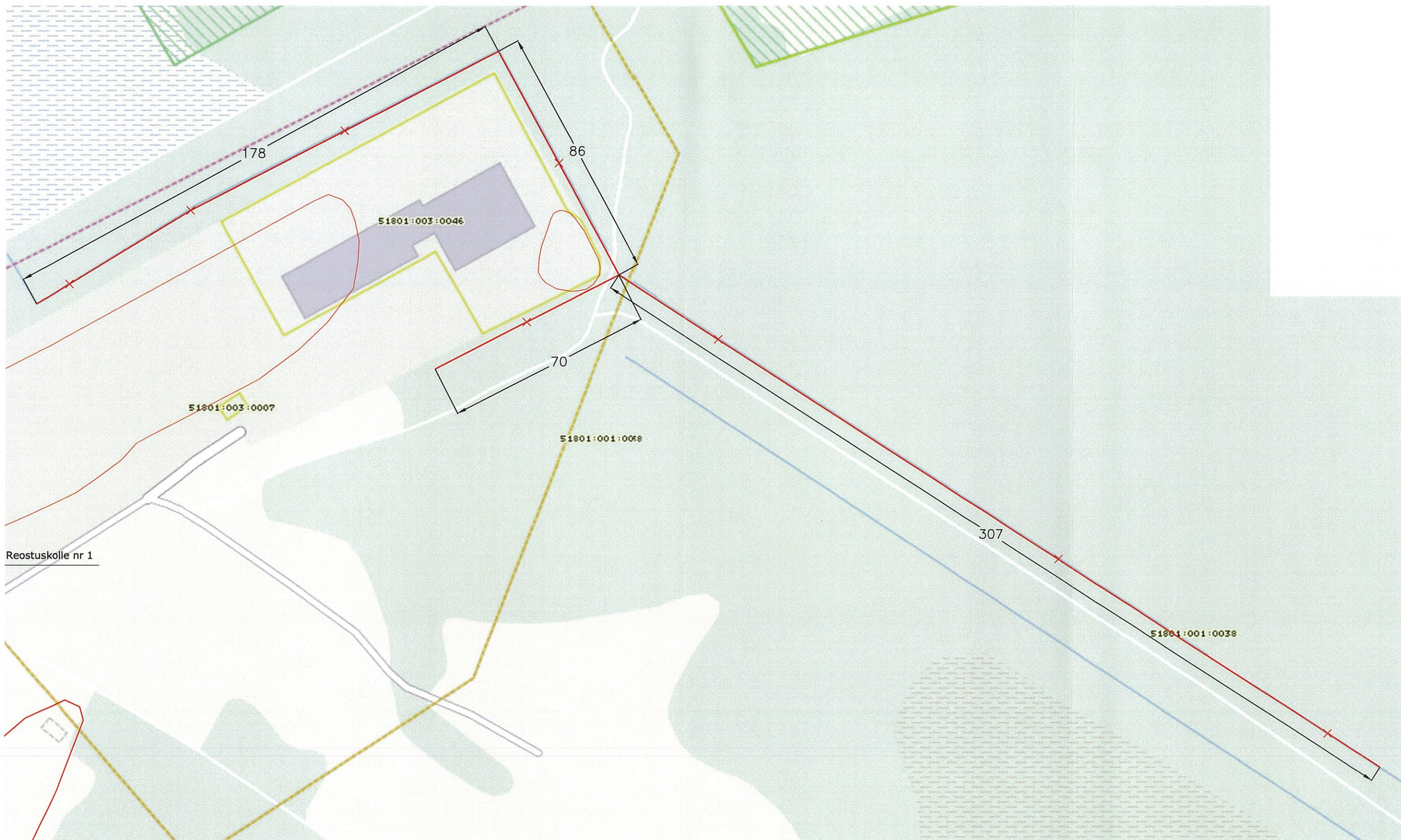
8160	3
TURBA ASULA ENISE PUIDUMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMINE II JÄRK	Uuring
Hajumaa, Nissi vld, Turba alevik	1:192

AS MAVES
Tallinn 10037
Töö nr. 10037
Töö nr. 10037
Töö nr. 10037

Nissi Vallavalitsus
Nissi vld, Nissi alevik
70002 Nissi

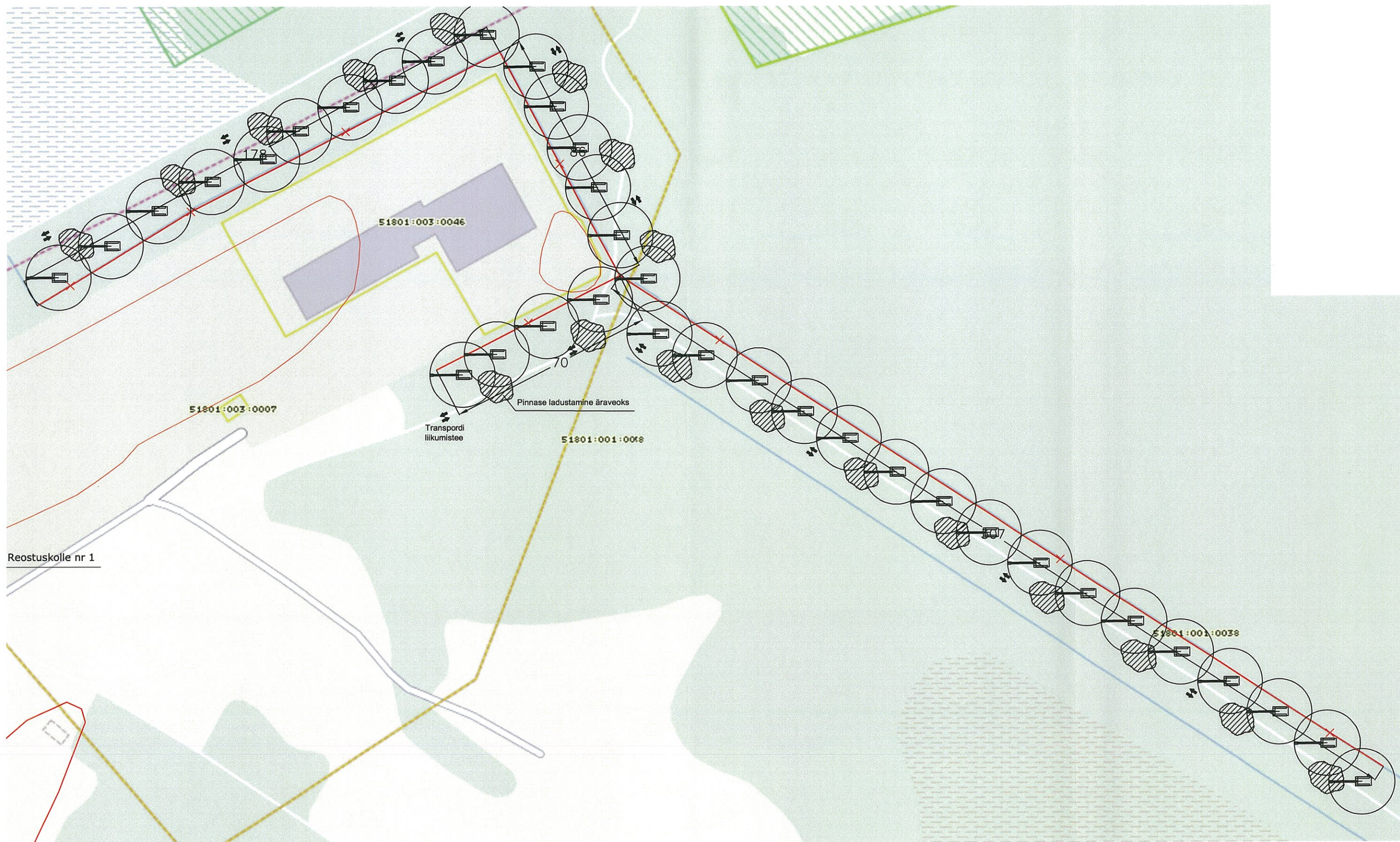
L. Kõrv
L. Kõrv
L. Kõrv

Koostatud / trükitud: 07.01.2009

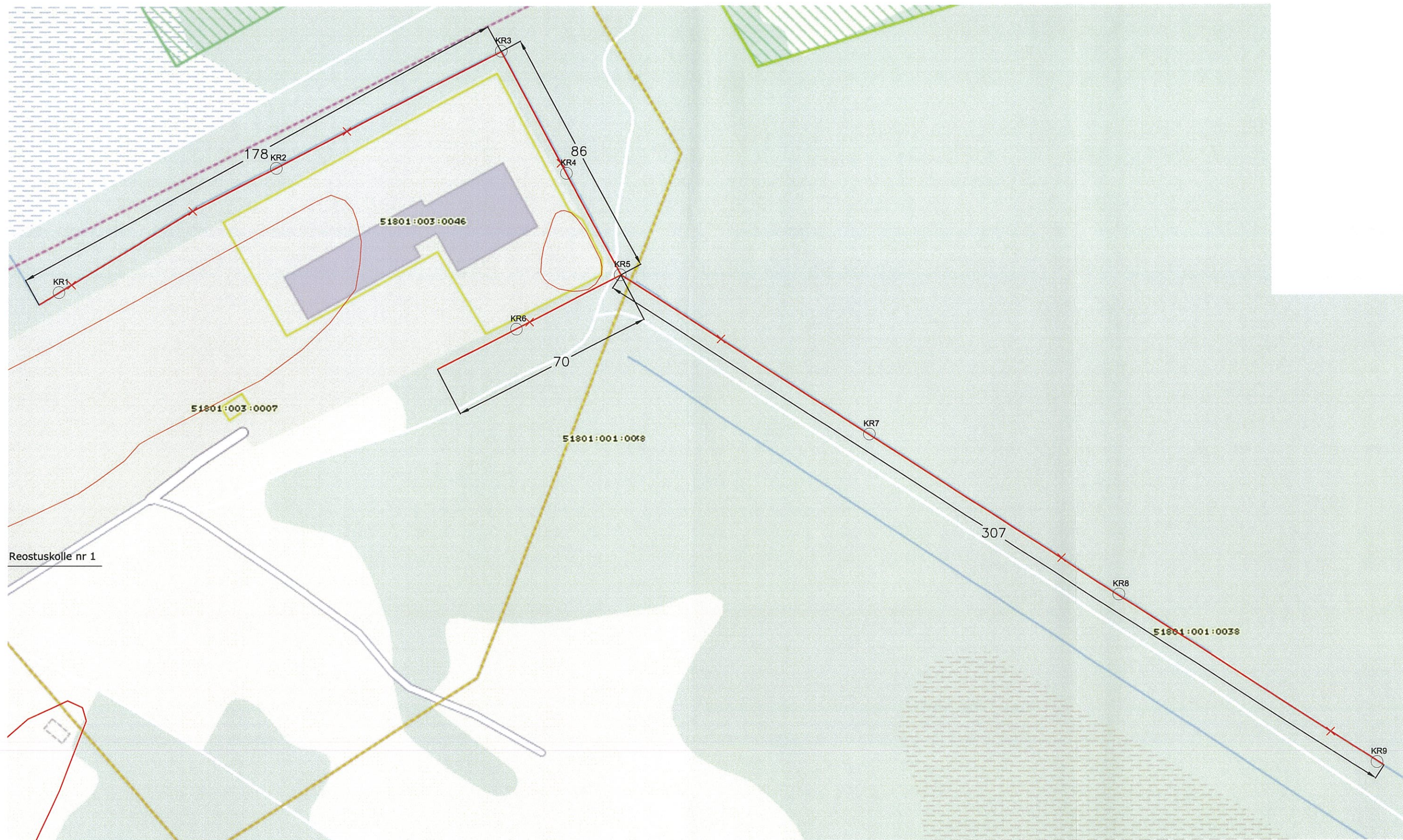


Reostuskolle nr 1

EcoPro AS Põnu mnt 141 11314 Tallinn Tel: 6604762, faks: 6604763 e-post: ecopro@ecopro.ee MTR EEP000521		EcoPro		Töö nimetus / projekt: Turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp	
Koostas: M.Kõrvits Kontrollis: S.Vili				Tellija: Nissi Vallavalitsus Nissi tee 53c, Riisipere 76202	
Töö nr: 1/2010		Joonise nimetus: Reostuskolle nr 5: Põhijoonis		Staadium: TP	
Fall: turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - 000 nr 1-2010.dwg Koostatud: 21.11.2010 Trükitud: 21.11.2010		Joonise nr: 003		Mõõtkava: 1:1250	



EcoPro AS Pämu mnt 141 11314 Tallinn Tel: 6604762, faks: 6604763 e-post: ecopro@ecopro.ee MTR EEP000521			EcoPro			Töö nimetus / projekt: Turba asula puiduimmutustehase arsenireostuse likvideerimise II etapp		
Koostas: M.Kõrvits Kontrollis: S.Vill Töö nr: 1/2010			Joonise nimetus: Reostuskolle nr 5: Tööde organiseerimise plaan			Tellija: Nissi Vallavalitsus Nissi tee 53c, Riisipere 76202		
Fall: turba asula puiduimmutustehase arsenireostuse likvideerimise II etapp - 100 nr 1-2010.dwg Koostatud: 21.11.2010 Trükitud: 21.11.2010			Stadium: TP			Joonise nr: 004		
						Mõõtkava: 1:1250		



EcoPro AS
Pämu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Töö nimetus / projekt:
Turba asula puidummutustehase
arsenireostuse likvideerimise II etapp

Tellijä:
Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Koostas: M.Kõrvits
Kontrollis: S.Vili
Töö nr: 1/2010

Joonise nimetus:
Reostuskolle nr 5: Kontrolltoimingud

Fail: turba asula puidummutustehase arsenireostuse likvideerimise II etapp - 005 nr 1-2010.dwg
Koostatud: 21.11.2010
Trükitud: 21.11.2010

Stadium:	Joonise nr:	Mõõtkava:
TP	005	1:1250

