



Hausi, Tähtvere küla 61410
reg nr 10210632
tel: 742 2363
piiber@piiber.ee
MTR nr EEP001529;EEP003342
EEG000240
TÖÖ NR PP-2023-EP-5. Lisa 3

Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva – Auvere km 13,135 ja 14,93 ristumiskohtade ehitamine

Põhiprojekt

Version: V01

Ristumiskohad:

1. 13109 Narva – Auvere km 13,135
2. 13109 Narva – Auvere km 14,93

Objekti asukoht:

*Ida-Viru maakond
Narva-Jõesuu linn
Auvere küla*

Tellija:

*Riigimetsa Majandamise Keskus
Kontaktisik: Madi Nõmm
(+372 504 5509; madi.nommm@rmk.ee)
Registrikood 70004459
Sagadi küla
45403 Haljala vald
Lääne-Viru maakond
Tel: 6 767 500
e-post rmk@rmk.ee*

Töö täitja:

Piiber Projekt OÜ

Vastutav spetsialist:

*Ain Kendra (T-Konsult OÜ)
Kutsetunnistus nr 176349*

Projekti kontrollija:

Ain Kendra

Projekti autor:

Andre Näkk

SISUKORD

SISUKORD.....	2
KOONDANDMED.....	4
1. ÜLDOSA.....	5
2. OLEMASOLEV OLUKORD.....	7
2.1 Narva – Auvere km 13,135 (ristumiskoht 1).....	7
2.2 Narva – Auvere km 14,93 (ristumiskoht 2).....	9
2.3 KAITSEALUSED OBJEKTID	11
2.4 GEODEETILISED UURINGUD.....	11
2.5 GEOLOOGILISED UURINGUD.....	11
2.5.1 Geoloogiline ehitus	11
3. PROJEKTLAHENDUS	12
3.1 ÜLDANDMED	12
3.2 PLAANILAHENDUS.....	12
3.3 MULLATÖÖD	12
3.4 KATEND.....	13
3.5 VEEVIIMARID	13
3.5.1 Sademevee ärajuhtimine ja kraavid	13
3.6 KONSTRUKTSIOONID.....	14
3.6.1 Katendi konstruktsioon	14
3.6.2 Nõuded materjalidele.....	14
3.7 LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID	16
3.7.1 Liiklusmärgid.....	16
3.7.2 Tähispostid.....	17
3.8 TEHNOVÕRGUD.....	18
3.9 MAASTIKUKUJUNDUSTÖÖD.....	19
3.9.1 Projekteeritud haljastus	19
3.10 KESKKONNAKAITSE.....	19
4. TÖÖDE TEOSTAMINE	21
4.1 Teetööde lühikirjeldus	21
5. KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND	23
5.1 Suvine hooldus.....	23
5.2 Talvine hooldus	23
Tabel 1. Ristumiskohtade ehitamise töömahud	24
Tabel 1.1. 13109 Narva – Auvere km 13,135.....	24
Tabel 1.2. 13109 Narva – Auvere km 14,93.....	25
JOONISED	26

Joonised:

- Joonis 1-1. Riigitee nr 13109 km 13,135 ristumiskoha plaan, liikluskorraldus ja vertikaalplaneerimine (M 1:500)
- Joonis 1-2. Riigitee nr 13109 km 13,135 ristumiskoha lõiked A-A ja B-B (M 1:100)
- Joonis 1-3. Riigitee nr 13109 km 13,135 ristumiskoha nähtavuskolmnurk (M 1:2500)
- Joonis 1-4. Riigitee nr 13109 km 13,135 pöördekoridori kontroll autorongiga 16,5 m (poolhaagis)
- Joonis 1-5. Riigitee nr 13109 km 13,135 pöördekoridori kontroll autorongiga 18,71 m (täishaagis)
- Joonis 1-6. Riigitee nr 13109 km 13,135 voolusuundade skeem (M 1:5000)

- Joonis 2-1. Riigitee nr 13109 km 14,93 ristumiskoha plaan, liikluskorraldus ja vertikaalplaneerimine (M 1:500)
- Joonis 2-2. Riigitee nr 13109 km 14,93 ristumiskoha lõiked A-A ja B-B (M 1:100)
- Joonis 2-3. Riigitee nr 13109 km 14,93 ristumiskoha nähtavuskolmnurk (M 1:2500)
- Joonis 2-4. Riigitee nr 13109 km 14,93 pöördekoriidori kontroll autorongiga 16,5 m (poolhaagis)
- Joonis 2-5. Riigitee nr 13109 km 14,93 pöördekoriidori kontroll autorongiga 18,71 m (täishaagis)
- Joonis 2-6. Riigitee nr 13109 km 14,93 voolusuundade skeem (M 1:5000)

KOONDANDMED

PROJEKTI NIMETUS:	Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva – Auvere km 13,135 ja 14,93 ristumiskohtade ehitamine
OBJEKTI ASUKOHT:	Auvere küla Narva-Jõesuu linn Ida-Viru maakond
TELLIJA:	Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) Kontaktisik: Madi Nõmm Tel: +372 504 5509 e-post: madi.nommm@rmk.ee
PROJEKTEERIJAJA:	PIIBER PROJEKT OÜ, reg. nr. 10210632 MP 0017-00 EEP001529 Hausi, Tähtvere küla, Tartu linn, Tartumaa 61410 Tel: 50 59 401 e-post: enn@piiber.ee
PROJEKTEERIMIS- STAADIUM:	Põhiprojekt
TÖÖ TÄITJAD:	
Vastutav insener:	Ain Kendra (T-Konsult OÜ)
Kontrollija:	Ain Kendra
Projekti autor:	Andre Näkk (Piiber Projekt OÜ)

1. ÜLDOSA

Käesolev põhiprojekt „Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva – Auvere km 13,12 ja 14,93 ristumiskohtade ehitamine“ on ehitusprojekti PP-2023-EP-5 „Auvere teede ehitamine“ lahutamatu osa – lisa 3, mis on koostatud Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) tellimusel.

Projekti koostamisel on võetud aluseks **RMK** poolt väljastatud **lähteülesanne** (16.01.2023), ning **Transpordiameti** poolt esitatud Ida-Viru maakonnas Narva-Jõesuu linnas Auvere külas Uuemõisa ja Vanamõisa metsateede **ristumiskohtade projekteerimise nõuded** (kiri nr 7.1-1/22/28371-2, saadetud 15.12.2022).

Ehitatavad riigitee ristumiskohad on projektis edaspidi nummerdatud järgnevalt:

Nr	Riigitee nimetus	km	Koordinaadid	Asukoht
A	B	C	D	E
1	13109 Narva – Auvere	13,135	X=6584804 Y=726681	Auvere küla
2	13109 Narva – Auvere	14,93	X=6583922 Y=725120	Auvere küla

Märkus: Ristumiskohtade asukoha km on Transpordiameti nõuetes märgitust osaliselt kohandatud vastavalt olemasolevale olukorrale.

Teeregistri andmetel on riigitee katendiks ristumiskohtadega seotud lõigus:

- Ristumiskoht 1 – 1982. aastal on paigaldatud uus pealmine kiht olemasolevale katile (TAB)
- Ristumiskoht 2 – 2012. aastal on paigaldatud uus kate tuhkstabiliseeritud alusega, AC 12 surf 4 cm

Transpordiameti nõuete põhjal tuleb ristumiskohtadele projekteerida asfaltkate tüüpjoonisel II näidatud kate pikkuse ulatuses riigitee kate servast. Projekteerimise lähtetase on rahuldav. Ristumiskohtade pikikalded on määratud vastavalt Transpordiameti esitatud nõuetele.

Ristumiskohtadega seotud ehitatavad metsateed on järgnevad:

- Ristumiskoht 1 – ehitatav Uuemõisa tee, 4,5 m laiune kruuskate kulumiskiht – kruus fr 0/32 Pos.6 H=10 cm, kandev kiht – põlevkivi aheraine fr 0/90 (kiilutud) H=30 cm, NGS3
- Ristumiskoht 2 – ehitatav Vanamõisa tee, 4,5 m laiune kruuskate kulumiskiht – kruus fr 0/32 Pos.6 H=10 cm, kandev kiht – põlevkivi aheraine fr 0/90 (kiilutud) H=20 cm, NGS3

Teeregistri 2022. aasta loenduse andmetel oli riigitee **AKÖL** (aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus) ja kiiruspiirang ristumiskohtadega seotud lõigus **568 autot ööpäevas, kiiruspiiranguga 90 km/h**.

Ristumiskohtade peamiseks liikluskoosseisuks on metsaveomasinad. Pöördekoridori kiiruseks on arvestatud 5 km/h, sisemised pöörderaadiused on valitud lähtuvalt liikluskoosseisust R10.

Topo-geodeetilise uurimistöö toimik on koostatud 2023. aasta 30. juunis **Mäger Poegadega OÜ** poolt, **töö number MP-1071/23G**. Geodeetilised uuringud on teostatud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „**Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistusele esitatavad nõuded**“ ning Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“. Möödustustöödega seonduvalt on ristumiskohtade asukohtades määratud **Mäger Poegadega OÜ** poolt ka mulla lõimised.

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, normdokumente, standardeid ning Transpordiameti juhendeid, mis on kättesaadavad vastavalt elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – www.riik.ee, Standardikeskus - www.standard.ee ja Transpordiamet [Juhendid | Transpordiamet](#).

Tee ehitusprojekt on koostatud põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 määrusele nr 2 „**Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded**“.

Kasutatud on kliimaministri 17.11.2023 määrust nr 71 „**Tee projekteerimise normid**“. Seejuures, juhindudes teiste riikide projekteerimismõõdistuste loogikast (Soome juhend 2018/38 – mitteametlik tõlge Transpordiameti kodulehel), kasutatakse dreniki funktsioonis killustikalust, mis peab olema avatud mulde servani. Normiteksti (määrus 71) järgi peab asfaltkatte puhul konstruktsiooni ülemine meeter olema külmakindlatest materjalidest, kerg- ja siirdekatte puhul otseselt selliseid nõudeid ei ole esitatud. Siit tulenevalt, tuleb uutes konstruktsioonides (katend ja muldkeha) kasutada ülemise 50 cm ulatuses materjale (liiv, kruus) peenosisesisaldusega (alla 0,063 mm) kuni 7% ning töökihi alumises osas (kuni 1,5 m) peenosisesisaldusega kuni 15%. Kui tegemist on arvutuslikult õhema kattekonstruktsiooniga, määrab materjali asendamise vajaduse külmakerkearvutus. Lisaks on TalTech magistratöödega tõestatud, et kasutades geosüntee, on geosünteedi peale paigaldatud õhukestel sidumata kihtidel (kuni 50 cm) kandevõime mõõtmisel nii dünaamilise (deflektomeetrid Inspector, Loadman, Dynatest) kui ka staatilise kontrolli (plaatkoormuskatse) seadmetega mõõdetav kandevõime väärtus kuni 30% madalam võrreldes geosünteedita konstruktsiooniga, sõltudes kihi paksusest, mida tuleb arvestada ehituse kvaliteedikontrolli teostamisel.

2. OLEMASOLEV OLUKORD

Transpordiameti väljastatud **ristumiskohtade projekteerimise nõuete** (kiri nr 7.1-1/22/28371-2, saadetud 15.12.2022) põhjal on ette nähtud riigitee ristumiskohtade ehitamine järgnevatessse asukohtadesse

- Ristumiskoht 1 – Narva – Auvere km 13,12
- Ristumiskoht 2 – Narva – Auvere km 14,93

Raskeliikluse regulaarseks teenindamiseks ning nõutud pööreraadiuste tagamiseks on ristumiskoht 1 paiknemist riigitee suhtes osaliselt kohandatud (km 13,135).

2.1 Narva – Auvere km 13,135 (ristumiskoht 1)

Olemasolev ristumiskoht puudub (**vt pilt 1**). Vajalik on uue nõuetekohase ristumiskoha ehitamine.



Pilt 1. Vaade ehitatava Uuemõisa tee ristumiskohale (Karina Medvedeva 03.06.2023)

Ristumiskoha asukohas on peamiselt tegu raske liivsavi pinnasega. Ehitatava ristumiskoha mulde alt on vajalik eemaldada kasvupinnast/turvas. Ristumiskoha ehitamiseks on vajalik ületada olemasolev riigitee kraav, mis eeldab uue ristumiskoha aluse truubi ehitamist. Kraavi perimeetril ning teisel pool kraavi kasvab peenpuistu ja võsa, mis tuleb nähtavuskauguste tagamiseks vajalikus ulatuses likvideerida.

Ehitatavale Uuemõisa teele nähakse ette teekraavid/-nõvad, mis on osaliselt võimalik suunata vaid kõrvalmaantee nr 13109 teekraavidesse, kust vesi suubub teekraavi K2 kaudu km 13,479 paikneva truubini T2, sealt omakorda eesvooluks olemasse Auvere oja. Teekraav K2 vajab ristumiskohast allavoolu ca 340 m pikkusel lõigul kuni truubini T2 põhjalangu korrigeerimist.

Truup T2 on 100 cm läbimõõduga korralik 1964. a. ehitatud betoonpäistega betoontruup. Truubil esineb üksikuid pispuudusi ning setet minimaalselt. **Truubi olemasolev valgala** enne ristumiskohtade ehitamist on ca **2,6 km²**. Vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud juhendile hüdroloogiliste karakteristikute määramiseks, mis on T.Timmusk'i poolt 2020. a uuendatud väljavõte RPUI „Eesti Maaparandusprojekt“ 1989.a juhendist, on antud asukohas **kevadine päevakeskmise maksimaalne äravoolumoodul 3% ületustõenäosuse korral 220 l/(s*km²)**. Selliste andmete põhjal on **kevadise suurvee ajal truupi läbivaks vooluhulgaks 572 l/s**.

Kasutades hüdraulikat põhjalikult käsitlevat raamatut „Hüdraulika ja Pumbad“ (Aleksander Maastik, Heiti Haldre, Tiit Koppel, Leopold Paal, 1995) lk 197-201, on **100 cm läbimõõduga uputamata surveta truubitoru läbilaskevõimeks 80% täite korral 940 l/s**.

Ehitatava Uuemõisa tee teekraavide/nõvade (N2/1...N2/4, K2/2...K2/6, N2/8 ja N2/9) lisanduv valgala on ca **0,06 km²**, seega **lisanduv vooluhulk on suurusjärgus 13 l/s**. Pärast Uuemõisa tee väljaehitamist kujuneb truubi valgala **2,66 km²** ning kevadiseks päevakeskmiseks maksimaalseks vooluhulgaks **585 l/s**, mis on ca 62% truubi läbilaskevõimest. **Truubi T2 läbilaskevõime on varuga tagatud**.

Teekraavi K2 põhja laius on $b=0,8$ m, nõlvustegur $m=2$, sügavus $H_{kesk}=0,6$ m ning pikilang ca 1,3 ‰. Sängi karedustegur $n=0,04$. Kasutades raamatut „Hüdraulika ja Pumbad“ lk 125-128, on **olemasoleva vooluhulga 44 l/s korral sängis kujunevaks veesügavuseks $h=20$ cm ning ehitustööde järgse vooluhulga 46 l/s korral (lisandub N2/1...N2/4) $h=21$ cm**. Seega veetase tõuseb kraavis ca 1 cm – jääb kraavi metsapoolsest servast ca 40 cm ja teepoolsest servast ca 1 m madalamale. Teekraavi sängi ristlõikest on veega täidetud ca 22%. **Teekraavi K2 läbilaskevõime on tagatud ning riigitee mulle jääb ülemise 1,8 meetri ulatuses kuivendatuks**.

Auvere oja põhja laius on $b=0,8$ m, nõlvustegur $m=1,5$, sügavus $H_{kesk}=1,4$ m ning pikilang ca 1 ‰. Sängi karedustegur $n=0,04$. Kasutades raamatut „Hüdraulika ja Pumbad“ lk 125-128, on **olemasoleva vooluhulga 572 l/s korral sängis kujunevaks veesügavuseks $h=76$ cm ning ehitustööde järgse vooluhulga 585 l/s korral $h=77$ cm**. Seega veetase tõuseb eesvoolus ca 1 cm. Eesvoolu sängi ristlõikest on veega täidetud ca 37%. **Eesvoolu läbilaskevõime on tagatud ning riigitee mulle jääb ülemise meetri ulatuses kuivendatuks**. Ristumiskohaga seotud voolusuundade skeem on esitatud joonisel 1-6.

Ehitatava ristumiskoha alla jääb **AS Narva Vesi maa-aluse magistraalvee survetorustik D_e 1020 mm** (väline tunnus 511-3-13285), mis tuleb kaitsta vastavalt tehnovõrgu omaniku (AS Narva Vesi) tingimustele.

Ristumiskohaga seotud lõigus on põhitee kiirusrežiim 90 km/h. Liituv tee liiklussagedus on alla 100 sõiduki ööpäevas. Vastavalt Transpordiameti 2021.a juhisele „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“, on mõlemas suunas tagatud üldjuhule vastav peatee liitumisnähtavus LN1 – 230 m ning liituv tee liitumisnähtavus LN2 – 15 m. Nähtavuskolmnurk on esitatud **joonisel 1-3**. Nähtavuskauguste tagamiseks ja ristumiskoha ehitamiseks on vajalik teostada raietööd Vilumetsa (85101:001:0843), 13109 Narva-Mustajõe tee T4 (85101:002:0122) ja 13109 Narva-Mustajõe T3 (85101:002:0121) maaüksustel.

Olemasolevad liiklusmärgid puuduvad. Ristumiskoha ehitamise järgselt on vajalik paigaldada uued liiklusmärgid 221 „Anna teed“ koos 644 „Tee nimetus“ ja 341 „Massipiirang“ koos 891b „Välja arvatud“. Lisaks tuleb ristumiskoht tähispostidega tähistada.

2.2 Narva – Auvere km 14,93 (ristumiskoht 2)

Olemasolev ristumiskoht puudub (**vt pilt 2**). Vajalik on uue nõuetekohase ristumiskoha ehitamine.



Pilt 2. Vaade ehitatava Vanamõisa tee ristumiskohale (Karina Medvedeva 03.06.2023)

Ristumiskoha asukohas on peamiseks pinnaseks rähkne kerge liivsavi. Enne nõuetele vastava ristumiskoha ehitamist tuleb ristumiskoha aluselt alalt kasvumuld eemaldada. Ristumiskoha ehitamiseks on vajalik ületada olemasolev riigitee kraav, mis eeldab uue ristumiskoha aluse truubi ehitamist. Kraavi perimeetril ning teisel pool kraavi kasvab peenpuistu ja võsa, mis tuleb nähtavuskauguste tagamiseks vajalikus ulatuses likvideerida.

Ristumiskohaga ristuv riigitee teekraav K2 vajab ristumiskohast allavoolu ca 60 m pikkusel lõigul kuni km 14,993 paikneva truubini T1 põhjalangu korrigeerimist. Truup T1 on 100 cm läbimõõduga väga heas seisukorras 2012. a. ehitatud päisteta plasttorutruup. **Truubi valgala** on ca **0,1 km²**. Vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud juhendile hüdroloogiliste karakteristikute määramiseks, mis on T.Timmusk'i poolt 2020. a uuendatud väljavõte RPUI „Eesti Maaparandusprojekt“ 1989.a juhendist, on antud asukohas **kevadine päevakeskmise maksimaalne äravoolumoodul 3% ületustöenäosuse korral 180 l/(s*km²)**. Selliste andmete põhjal on **kevadise suurvee ajal truupi läbivaks vooluhulgaks 18 l/s**.

Kasutades hüdraulikat põhjalikult käsitlevat raamatut „Hüdraulika ja Pumbad“ (Aleksander Maastik, Heiti Haldre, Tiit Koppel, Leopold Paal, 1995) lk 197-201, on **100 cm läbimõõduga uputamata surveta truubitoru läbilaskevõimeks 80% täite korral 940 l/s**. Truupi läbiv vooluhulk on ca 2% truubi läbilaskevõimest. **Truubi T1 läbilaskevõime on suure varuga tagatud. Vanamõisa tee ja riigitee ristumiskoha ehitamisega seotult pole lisanduvat veemahtu ette nähtud**. Ristumiskohaga seotud voolusuundade skeem on esitatud **joonisel 2-6**.

Ehitatava ristumiskoha alla jääb **AS Narva Vesi maa-aluse magistraalvee survetorustik D_e 1020 mm** (väline tunnus 511-3-13283), mis tuleb kaitsta vastavalt tehnovõrgu omaniku (AS Narva Vesi) tingimustele.

Ristumiskohaga seotud lõigus on põhitee kiirusrežiim 90 km/h. Liituva tee liiklussagedus on alla 100 sõiduki ööpäevas. Vastavalt Transpordiameti 2021.a juhisele „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“, on mõlemas suunas tagatud üldjuhule vastav peatee liitumisnähtavus LN1 – 230 m ning liituva tee liitumisnähtavus LN2 – 15 m. Nähtavuskolmnurk on esitatud **joonisel 2-3**. Nähtavuskauguste tagamiseks ja ristumiskoha ehitamiseks on vajalik teostada raietööd Narva metskond 124 (85101:001:0604) ja 13109 Narva-Mustajõe tee T4 (85101:002:0122) maaüksustel.

Olemasolevad liiklusmärgid puuduvad. Ristumiskoha ehitamise järgselt on vajalik paigaldada uued liiklusmärgid 221 „Anna teed“ koos 644 „Tee nimetus“ ja 341 „Massipiirang“ koos 891b „Välja arvatud“. Lisaks tuleb ristumiskoht tähispostidega tähistada.

2.3 KAITSEALUSED OBJEKTID

Ehitatavad ristumiskohad paiknevad:

- Riigitee kaitsevööndis (30 m äärmise sõiduraja teljest)
- Ristumiskohad lõikuvad AS Narva Vesi maa-aluse magistraalvee survetorustikuga D_e 1020 mm väline tunnus vastavalt 511-3-13285 ja 511-3-13283
- Ehitatavast Uuemõisa teest minimaalselt ca 250 m kaugusele jääb I kaitsekategooria kaitsealuse linnuliigi kalakotka (*Pandion haliaetus*) elektriliini mastil olev pesa.

2.4 GEODEETILISED UURINGUD

Geodeetiline alusplaan on koostatud **Mäger Poegadega OÜ** poolt (töö number **MP-1071/23G**). Maa-ala on mõõdistatud riiklikus koordinaatsüsteemis L-Est 97 ja kõrgused on antud EH2000 (Amsterdami) süsteemis. Geodeetilised uurimistööd on teostatud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „**Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded**“ ning Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „**Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel**“.

2.5 GEOLOOGILISED UURINGUD

Ehitusgeoloogilised uuringud on teostatud **Mäger Poegadega OÜ** poolt eelnevas peatükis esitatud mõõdistustööde käigus. Uuringute teostamisel on arvestatud Transpordiameti poolt esitatud ristumiskoha ehitamise nõuetega (**kiri nr 7.1-1/22/28371-2**, saadetud 15.12.2022).

2.5.1 Geoloogiline ehitus

Ristumiskohad asuvad looduslikult ajutiselt niiskes paikkonnas, kus on valdavalt esindatud saviliivad ja liivsavid.

Ristumiskoha 1 asukohas on domineerivaks pinnaseks raske liivsavi, mille peal lasub ca 40 cm paksune turbakiht.

Ristumiskoha 2 asukohas on peamiseks pinnaseks rähkne kerge liivsavi, mille peal lasub ca 20 cm paksune huumuslik kiht.

Liivsavid on üldjuhul kehva kandevõimega ning liigniisketes oludes on sellistes pinnastes vajalik rajada teekraavid, mis võimaldaksid teekattelt vee vastu võtta ning suunata teemuldest eemale. Rähksus suurendab teatud määral kandevõimet ning kergemad liivsavid on paremate ehituslike omadustega.

3. PROJEKTLAHENDUS

3.1 ÜLDANDMED

Projekteeritavate ristumiskohtadega seotud põhilised näitajad:

- Projekteerimise lähtetase rahuldav
- Sisemine pöörderaadius 10 m
- Ristumiskoha katte pikkus 18,0 m
- Ristumiskoha katte laius 4,5 m

3.2 PLAANILAHENDUS

Ristumiskoha projekteerimisel on lähtutud Transpordiameti mahasõidukoha tüüpjoonisest II, mida on kohandatud vastavalt olemasolevale olukorrale. Ehitatavate ristumiskohtade katte pikkuseks on ette nähtud 18 meetrit, sisemiste pöörderaadiustega 10 meetrit. Ristumiskohtade pöördekoridoride kontroll on esitatud **joonistel 1-4...1-5 ja 2-4...2-5**. Ristumiskohad on planeeritud võimalikult risti riigiteega ning pikikaldega 2,0% riigiteest eemale. Vastavalt Transpordiameti nõuetele peab pikikalle olema ooteala pikkuses vahemikus 1,5-2,0%. Riigitee enda põikkalle on ristumiskohtade lõikes muutlik (kõigub 1,0-3,0%). Ristumiskohtade ehitamise plaaniline lahendus on näidatud **joonistel 1-1 ja 2-1**, nähtavuskolmnurk **joonistel 1-3 ja 2-3**.

3.3 MULLATÖÖD

Ristumiskohtade ehitamiseks on vajalik eemaldada ristumiskohtade aluselt alalt kasvupinnase kiht (ristumiskoht 1 – ca 40 cm turvast, ristumiskoht 2 – ca 30 cm huumuslik saviliiv). Lisaks tuleb eemaldada pinnast veetorustiku inspekteerimiseks vajalikus mahus.

Muldkeha eraldamiseks savikast aluspinnasest ning peenosiste pinnaletõusu takistamiseks on ette nähtud eraldava mittekoatud geotekstiili NGS2 kasutamine. Ristumiskohtade nõlvad rajatakse keskmise nõlvusega 1:2, nõvade N1/1...N1/2 ja N2/1...N2/2 osas 1:3. Mulde rajamiseks võib kasutada ülemises kihis (kuni 0,5 m katte pinnast) materjale (liiv, kruus) peenosisesisaldusega (alla 0,063 mm) kuni 7% ning töökihi alumises osas (kuni 1,5 m) peenosisesisaldusega kuni 15%. **Mulde ehituseks tuleb kasutada juurde veetavat mineraalpinnast.** Mulle tuleb tihendada maksimaalselt 30 cm kihtide kaupa. Veetorustiku kohal ei või pinnase tihendamisel vibroseadmeid kasutada. Vajadusel tuleb pinnast niisutada ja/või vähendada tihendatava pinnasekihi paksust. Katendi ja muldkeha vahele paigaldatakse eraldav/filtreeriv mittekoatud geotekstiil NGS3.

Ehitustöödega rikutud teemaa-ala, sh riigitee katend, teepeenrad, muldkeha jms tuleb taastada või korrastada.

Ristumiskohtadest allavoolu jäävate veejuhtmete K1 ja K2 põhjalang tuleb korrigeerida vastavalt 60 m ja 340 m pikkusel lõigul, kuna olemasolev lang on ebaühtlane. Ristumiskohtadega seotud veejuhtmed tuleb ühendada uute kaevatavate teenõvadega ja viia sujuvalt kokku ümbritseva maapinnaga. Ülelaigne pinnas tuleb planeerida ja tasandada ümbritsevatele aladele või ära vedada.

3.4 KATEND

Ristumiskohtade katend on konstrueeritud Transpordiameti juhendi „Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele“ TÜÜP III kahekihiline asfaltkate alusel: 4 cm AC16 surf 70/100, 5 cm AC20 base 70/100, aluseks 20 cm paksune killustiku kiht fr 32/63 mm, kiilutud vastavalt KKEJ juhisele, kiilumisel võib kasutada ka asfaldi freespuru. Tüüpkatendis on asfaltseguks AC 12 surf ja AC 16 base, antud juhul on soovitatav valida mõlema segu terasuurused ühe astme võrra jämedamad/suuremad. Ristumiskohtade alune muldkeha peab olema ehitatud nõuetekohasest mineraalpinnasest. Tasandatud muldkehale paigaldatakse killustikukihi alla geotekstiil NGS3, mille peamine funktsioon on katendikihi eraldamine aluspinnasest, mis läbi suureneb kaudselt ka kandevõime.

Ristumiskohtade katend tuleb sujuvalt kokku viia ehitatavate metsateede ning olemasolevate riigiteede kattega. Riigiteede kate taastatakse minimaalselt ristumiskoha sõidutee poolse serva pikkuselt 0,3 m laiuse ribana. Taastatav kihipaksus on ette nähtud sarnaselt ehitatava ristumiskoha kattele 4 cm AC16 surf 70/100. Seejuures taastatava kate kihid paigaldatakse üksteise suhtes ülekattega. Katete paigaldamine on täpsemalt kajastatud **joonistel 1-2 ja 2-2**.

3.5 VEEVIIMARID

3.5.1 Sademevee ärajuhtimine ja kraavid

Ristumiskohtade katted on projekteeritud 2,0% languga riigiteest eemale. Vesi on ristumiskohtade kattelt suunatud olemasolevatesse heas seisus riigitee kraavidesse K1 ja K2, millele on ette nähtud puittaimestikust puhastamine ja põhjalangu korrigeerimine. Riigitee kraavidesse suunatava vee maht on minimaalne. Nõvad N1/1...N1/2 ja N2/1...N2/2 kaevatakse nõlvusega 1:3, nõvad N1/3...N1/4 ja N2/3...N2/4 nõlvusega 1:2.

Ristumiskoht 1 algusest ca 12 m kaugusele ning ristumiskoht 2 algusest ca 9,3 m kaugusele on ette nähtud uus 14 m pikkune DN500 plasttruup. Truubid paigaldatakse languga 1% ning nende kohal paiknev konstruktsioon on projekteeritud ca 120-150 cm paksune. Truupide ülemine serv peab nõlvast välja ulatuma vähemalt 30 cm pikkuselt. Projekteeritud truubina võib kasutada PE või PP toru, mille minimaalne rõngasjäikus on SN8.

Ristumiskohtade aluste truupide otsakud kindlustatakse kivikindlustusega geotekstiilil võttes aluseks Transpordiameti dokumendi „**Põhitee truup – madal mulle**“. Kivikindlustus tuleb rajada sellises mahus,

et see ulatuks vähemalt 50 cm truubi ülaservast kõrgemale. Kivikindlustuse minimaalne pikkus on sissevoolul 1,0 m ning väljavoolul 2,0 m. Kindlustamisel kasutatavate kivide läbimõõt on ette nähtud 15-30 cm, kivide alla paigaldatav geotekstiil peab vastama NGS2. Erosioonitõkkematt peab olema 100% naturaalsest materjalist ja biolagunev ning kompostitav. Kivikindlustuste ja erosioonitõkkemati ligikaudne asukoht ja paigaldamise ulatus kajastub **joonistel 1-1...1-2 ja 2-1...2-2**.

3.6 KONSTRUKTSIOONID

3.6.1 Katendi konstruktsioon

1. Ristumiskohtade katte konstruktsioon

- AC16 surf 70/100 h = 4 cm
- AC20 base 70/100 h = 5 cm
- killustik fr 32/63, kiilutud fr 16/32 + 4/16 mm h = 20 cm
- mittekootud geotekstiil, eraldav/filtreeriv NGS3
- juurde veetav mineraalne täitepinnas
- mittekootud geotekstiil, eraldav NGS2
- olemasolev aluspinnas

2. Haljastus

- Murukülv (klass III)
- Kasvumuld $h_{\min} = 5 \text{ cm}$ (soovituslik 10 cm)

3.6.2 Nõuded materjalidele

Materjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

Külmakindel täitepinnas – uutes konstruktsioonides (katend ja muldkeha) tuleb kasutada ülemise 50 cm ulatuses materjale (liiv, kruus) peenosisesisaldusega (alla 0,063 mm) kuni 7% ning töökihi alumises osas (kuni 1,5 m) peenosisesisaldusega kuni 15%. Kui tegemist on arvutuslikult õhema kattekonstruktsiooniga, määrab materjali asendamise vajaduse külmakerkearvutus (lubatud külmakerge kuni 10 cm).

Geotekstiil – 5 m laiune, mittekootud ja nõeltöödeldud, minimaalne tõmbetugevus piki- ja põiksuunal 15 kN/m (NGS3) ja 10 kN/m (NGS2), venivus alla 55%, ava suurus 40-80 µm, deklareeritud eluiga vähemalt 25 aastat, omab NorGeoSpec 2012 sertifikaati. Tõmbetugevuse väärtuse määramisel on arvestatud, et deklareeritud väärtusel on tolerants, seega loetakse vastavaks ka materjal, mille tolerantsiga määratud miinimumväärtused on madalamad deklareeritust, kui lubatud tolerants ei ületa 20% deklareeritud väärtusest.

Erosioonitõkkematt – 100% naturaalsest materjalist ja biolagunev, vastab järgmistele normidele: kaal EN ISO 9864, paksus EN ISO 9863-1, tõmbetugevus ja venivus piki- ja põiksuunas EN ISO 10319.

Asfaltbetoon AC 16 surf – „AKEJ“ ja EVS 901-3:2021

Asfaltbetoon AC 20 base – „AKEJ“ ja EVS 901-3:2021

Killustikalus – KKEJ – tabel 1 veerg Nr.6.

Materjalide paigaldamise nõuded

Geotekstiil – Ülekatted pikisuunal minimaalselt 0,5 m, põiksuunal minimaalselt 0,3 m, purunenud kohad katta vähemalt 1 meetrise ülekattega. Ülekatted tehakse vee voolamise suunas. Jälgida tootjapoolseid juhendeid. Enne paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb materjali mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist, materjal laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Mehhanismidega liikumine otse materjalil peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedil, tuleb vältida manööverdumist. Materjal tuleb paigaldada korraga sellises ulatuses, et seda jõutakse katta – geotekstiili ei tohi lahtiselt muldele vedelema jätta.

Erosioonitõkkematt – Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse muru/(heina)seeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrakraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamise, 2-4 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Erosioonitõkkemati alumine äär ankurdatakse. Paigaldamisel jälgida, et erosioonitõkkematt oleks piisavalt pingutatud ning ei jääks lõdvalt rippuma. Samuti tuleb vältida liigset pingutamist, et vältida mati rebenemist.

Märkused:

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2021 toodud vastava segulehe tingimusi
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2020 peatüki 5 nõudeid
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2020 peatükis 6
- Jämetäitematerjalid peavad vastama külmakindlusklassile F4.
- AKEJ – „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ *Transpordiamet 2021*
- KKEJ – „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“ *Transpordiamet 2022*
- Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid tuleb teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine tuleb teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ peatükk 6.2
- Geosünteedi peale paigaldatava kihi kvaliteedikontroll – määrus 101 sätestab nõude killustikalusel

170 MPa (Inspector/Loadman), seda ei ole üldjuhul geosünteedi peal võimalik täita, seega on mõistlik fikseerida ca 25-30% väiksem nõue (alus: TTÜ magistritöö 2019). TalTech magistritöödega on tõestatud, et kasutades geosünteeite, on geosünteedi peale paigaldatud õhukestel sidumata kihtidel (kuni 50 cm) kandevõime mõõtmisel nii dünaamilise (deflektomeetrid Inspector, Loadman, Dynatest) kui ka staatilise kontrolli (plaatkoormuskatse) seadmetega mõõdetav kandevõime väärtus kuni 30% madalam võrreldes geosünteedita konstruktsiooniga, sõltudes kihi paksusest, mida tuleb arvestada ehituse kvaliteedikontrolli teostamisel. Sellest lähtudes tuleb aladel, kus on kasutatud geosünteeite, tagada kandevõime väärtus vähemalt 130 MPa.

3.7 LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID

3.7.1 Liiklusmärgid

Ristumiskohtade ehitamise järgselt on ette nähtud liiklusmärkide 221 „Anna teed“ ja 644 „Tee nimetus“, 341 „Massipiirang“, 891b „Välja arvatud“ paigaldamine. Liiklusmärk 644 paigaldatakse liiklusmärgi 221 kohale risti riigitee teljega. Liiklusmärk 644 paigaldatakse kahepoolsest tekstiga vastavalt ristumiskoht 1 puhul „UUEMÕISA tee“ ja ristumiskoht 2 „VANAMÕISA tee“. Liiklusmärgil 644 peab olema tee nimi suurtähtedega ja laiend „tee“ väiketähtedega. Liiklusmärgid 341 ja 891b paigaldatakse sama posti külge. Liiklusmärgi 341 massipiiranguks märgitakse „7t“ ning 891b tähistatakse tekstiga „Välja arvatud RMK loal“. Liiklusmärk 221 paigaldada riigitee servast ca 10 m kaugusele ristumiskoha pöörderaadiuse algusesse.

Projekteeritud liiklusmärgid on näidatud **joonistel 1-1 ja 2-1**. Liiklusmärgid peavad kuuluma suurusgruppi II. Paigaldatavatel liiklusmärkidel tuleb kasutada II klassi valgustpeegeldavat kilet.

Liiklusmärkide materjalinõuded

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1:2007 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormuse klassiks võtta EVS-EN 12899-1 tabel 8, lumekoormus sahkamisest - DSL1-DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45 XF4 KK4. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud

Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EVS-EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti.

Liiklusmärkide paigaldamine

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”. Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80 % tugevusest.

Enne tekstiliste liiklusmärkide tellimist, tootmist ja paigaldamist, tuleb töövõtjal liiklusmärkide tööjoonised kooskõlastada tellijaga. Liiklusmärkide paigaldamise asukohad täpsustada enne paigaldamist objektil piirkondliku liikluskorralduse koordinaatoriga.

3.7.2 Tähispostid

Ristumiskohtade pöörderaadiuste algusesse ja lõppu ning selle kaarele on projekteeritud uued sõidutee tähispostid – 6 tk (kollane helkur). Tähispostid paigaldada vastavalt „Riigiteede liikluskorralduse juhis – Nõuded liikluse korraldamisele, liikluskorraldusvahenditele ja nende kasutamisele MA 2018-002“.

Materjal ja püsivusnõuded

Paigaldatavad tähispostid peavad omama vastavustunnistust vastavalt EVS-EN 12899-3 ja sellel peavad olema kirjeldatud järgmised toimivuse omadused:

- dünaamilise löögi taluvus vastavalt EVS-EN 12899-3 p 7.4.1.1 – 7.4.1.4 kirjeldatud katsetele
- toimivus sõiduki põhjustatud löögi korral
- visuaalne toimivus (postid)
- visuaalne toimivus (helkurid)
- vastupidavus
- ohtlikud ained

Vähimad toimivusklassid riigimaanteedele paigaldatavatel D1 tüüpi helkuritega tähispostidel on järgnevad:

- valguspeegeldustegur RA – helkur tüüp R1, klass RA2 (EVS-EN 12899-1 tabel 4)
- suurim ajutine siire – WL1 (EVS-EN 12899-3 tabel 7)
- dünaamiline löögikindlus – DH1 (EVS-EN 12899-3 tabel 8)

Tähispost peab olema liiklejale võimalikult ohutu ja valmistatud ilmastikukindlast materjalist. Tähispostil peab olema ankurdus mis välistab posti pööramise ja pinnasest välja tõmbamise jõuga 0,4 kN. Viie aasta jooksul pärast paigaldamist ei tohi tähisposti materjal ilmastikumõjude toimele muutuda hapraks ja tumedaks ning peab taluma EVS-EN 12899-3 p 7.4.1.1 – 7.4.1.4 kirjeldatud dünaamilise löögikindluse katset.

Paigaldamine

Tähisposti helkuri(te) ülemise ääre kõrgus sõidutee välimise serva pinnast peab olema 0,9 meetrit.

Tähispostid paigaldatakse üldjuhul alati mulde nõlva ülemisele piirile, kuid laiadele mulletele ehitatud kitsaste katete korral katte servale mitte lähemale kui 0,5 m ja kunagi mitte kaugemale kui 3,5 m. Posti asend risti teega võib paigaldusjoonest erineda $\pm 0,1$ meetrit, helkurite kõrgus tee kattest $\pm 0,05$ meetrit, kõrvalekalle vertikaalist $\pm 5\%$ (ülemise otsa kõrvalekalle $\pm 0,1$ m)

3.8 TEHNOVÕRGUD

Ristumiskohtadega lõikub AS Narva Vesi maa-aluse magistraalvee survetorustik D_e 1020 mm (ristumiskoht 1: väline tunnus 511-3-13285, ristumiskoht 2: väline tunnus 511-3-13283). See on strateegilise tähtsusega ja ainuke veejuhe, mille kaudu toimub kogu Narva linna elanike ja ettevõtete veega varustamine, mistõttu on riskide vältimine ülimalt oluline.

Narva Vesi AS andmetel paikneb veetorustik umbes 1-2 meetri sügavusel. **Enne ehitustöödega alustamist tuleb veetorustik käsitsi lahti šurfida (kaevata) täpse sügavuse määramiseks.** Lahti šurfimine tuleb eelnevalt Narva Vesi AS esindajaga kokku leppida. Veetorustiku (D_e 1020 mm, terastoru) kaitsevöönd on 3 meetrit toru mõttelisest teljest. **Veetorustiku kaitsevööndis teostatavaid töid tohib teha vaid AS Narva Vesi esindaja juuresolekul** (mob +372 5669 0018).

Kui veetorustik on vajalikus ulatuses lahti kaevatud, **teostatakse toru metallpinna inspeksioon ning paigaldatakse soojusisolatsioon.** Pärast torustiku kontrolli ning sellega seotud tööde lõpetamist paigaldatakse veetoru ümber nõuetele vastav mineraalpinna, mis peab ulatuma vähemalt 200 mm torustikust kõrgemale. **Survetorustike kohal on keelatud lööklaineid ja vibratsiooni tekitavate seadmete kasutamine.** Vajadusel tuleb tihendamisel pinnast niisutada ja/või vähendada tihendatava pinnasekihi paksust.

Tihendatud täitepinnase peale paigaldatakse eraldava funktsiooniga geotekstiil NGS2 (min tõmbetugevus piki- ja põiksuunas 10 kN/m, venivus <50%). Juhul kui geotekstiil paigaldatakse mitmest osast, peab ülekate olema vähemalt 0,5 m. Geotekstiil tuleb paigaldada korrektselt ilma voltideta ning vigastusteta. Geotekstiiliga kaetud ala peab olema piisavalt suur, et sellele mahuks betoonist kaitseplaadid. Kaitseplaatide servast peab geotekstiil ulatuma vähemalt 0,5 m kaugemale. Eeldatav vajalik pindala on ca 46 m² (ristumiskoht 1) ja 67 m² (ristumiskoht 2).

Geotekstiilile paigaldatakse betoonist kaitseplaadid (1000x750x100 mm). Projektis on ette nähtud 21 tk (ristumiskoht 1 – 31,5 m²) ja 30 tk (ristumiskoht 2 – 45 m²) betoonplaadi paigaldamine. **Betoonplaadid peavad ulatuma vähemalt 1,5 m veetoru teljest mõlemale poole** ning 1,0 m ristumiskoha asfaltkatte servast kaugemale.

Kui betoonplaadid on paigaldatud, ehitatakse nõuetele vastavast juurde veetavast pinnasest teemulle. Pärast teemulde ehitust on võimalik jätkata teekatendi ehitamisega, seejuures tuleb teavitada ning vajadusel kaasata Narva Vesi AS esindaja.

Veetorustiku kaitsmine betoonplaatidega on esitatud joonistel 1-1...1-2 ja 2-1...2-2.

Tehnovõrkude paiknemisel teemaal tuleb arvestada dokumendiga „Nõuded tehnovõrkude ja – rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel“.

3.9 MAASTIKUKUJUNDUSTÖÖD

Ristumiskohtade ehitamiseks on vajalik puistu likvideerimine ristumiskohal 1 Vilumetsa (85101:001:0843), 13109 Narva-Mustajõe tee T4 (85101:002:0122) ja 13109 Narva-Mustajõe T3 (85101:002:0121) maaüksustel, kus on valdavalt tegu madala ja kõrge võsaga. Ristumiskohal 2 on puistu likvideerimine vajalik Narva metskond 124 (85101:001:0604) ja 13109 Narva-Mustajõe tee T4 (85101:002:0122) maaüksustel, kus on domineerivaks jämepuistu.

3.9.1 Projekteeritud haljastus

Projektiga on ette nähtud teemaa-ala korrastamine ning mulde nõlvade haljastamine murukülviga (klass III). Haljasalad tuleb rajada kasvupinnasele. Kasvualuse projekteeritud kihi paksus on minimaalselt 5 cm (soovituslikult kuni 10 cm). Kasvualus peab olema taimekasvuks sobiv, ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juur-umbrohte. Kasvumuld ei tohi olla liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema. Uue kasvualuse rajamisel tuleb kasvualuse materjal laotada eelnevalt planeeritud pinnale, seda veidi aluspinnaga segades, et ei tekiks järsku üleminekut eri kihtide vahel.

Töövõtja peab kindlustama, et kasvualuse valminud osadel ei liiguks rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenened, tuleb see kobestada ja taastada. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Seemne külvamistihedus peab olema 30 g/m².

Truupide päiste juures on lisaks murukülvile ette nähtud kindlustamine naturaalsest materjalist biolaguneva erosioonitõkkematiga.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

3.10 KESKKONNAKAITSE

Keskkonnaamet on esitanud omapoolse seisukoha (**kiri nr 7-9/22/24652-2**, saadetud 11.01.2023) Ida-Viru maakonnas Narva-Jõesuu linna haldusterritooriumil kavandatavate metsateede ehitamise osas.

Ehitatavast Uuemõisa teest minimaalselt ca 250 m kaugusele jääb I kaitsekategooria kaitsealuse linnuliigi kalakotka (*Pandion haliaetus*) elektriliini mastil olev pesa.

Vastavalt LKS § 55 lg 6 on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine

paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal keelatud.

Ehitustöid ei tohi kavandada häirimise suhtes tundlikule kalakotka pesitsusajale. Kalakotka puhul kestab häirimise suhtes tundlik periood 15. märtsist kuni 31. augustini.

Ristumiskoht 1 jääb kalakotka elupaiga piirist ca 120 m kaugusele. Kuna täpselt pole võimalik määrata, millised linnuliigid kavandatavate teede trassidele jäävatel puudel ja lähiümbruses pesitseda võivad, siis **Keskkonnaamet on seisukohal, et trassiraie, kui linnupesi hävitava tegevuse ning muude linde oluliselt häiriva tegevuse tegemisest tuleb loobuda ajavahemikul 15. märtsist kuni 31. augustini.**

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja)vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Masinate ja seadmete tankimine ei tohi toimuda veekogule lähemal kui 30 meetrit. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab koheselt Tellijat teavitama õnnetusjuhtumitest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus.

Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb ehitustööde lõppedes taastada nende endises seisukorras.

4. TÖÖDE TEOSTAMINE

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada. Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud tee-elementid. Väljamärgitud punktid tuleb looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on Töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellija või omavalitsusega enne ehitustööde algust.

Töövõtja peab hoolitsema, et ehitustööde käigus teostatakse kõik seaduste ja määrustega ette nähtud ülevaatused ja kontrollid vastavate ametiisikute poolt. Kontrollidest tuleb eelnevalt Tellijat teavitada, kuid mitte vähem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusetest osa võtta.

Ehituskaeviku piirestamisel ja tööde läbiviimisel lähtuda **“Nõuded ajutisele liikluskorraldusele” MTM määrus 43, 2018 (RT I, 19.07.2018, 12).**

Kõik projekti koosseisu kuuluvad tööd tuleb teostada liiklust sulgemata. Lubatud lühiajalised sõiduraja sulgemised maanteel tuleb kooskõlastada Transpordiametiga.

Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab Töövõtja. Enne ehitustööde alustamist tuleb Töövõtjal koostada ehitusaegne liikluskorralduse skeem, mille kohustub kooskõlastama Transpordiameti liikluskorralduse spetsialistiga. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektil peab vastama Transpordiametis kooskõlastatud skeemile.

Ristumiskohtade ehitamiseks tuleb huvitatud isikul taotleda Transpordiametilt ehitusluba vastavalt MTM 19.06.2015 määrusele nr 67 „Teatiste , ehitus- kasutusloa ja nende taotluste vorminõuded ning teatiste ja taotluste esitamise kord“.

4.1 Teetööde lühikirjeldus

Objekt tuleb tähistada nõuetekohaselt ning paigaldada ehitusaegne liikluskorraldus.

Raiuda ja juurida puittaimestik ristumiskohtade ehitamiseks ning nähtavuskauguste tagamiseks vajalikus ulatuses. Seejärel eemaldada projekteeritud ristumiskohtade alune kasvupinnas.

AS Narva Vesi poolse spetsialisti juhendamisel tuvastada ristumiskohtade alla jääva veetorustiku täpne asukoht ja sügavus ning teostada inspeksioon torustiku seisukorra osas. Seejuures tuleb survetorustiku vahetus läheduses teostavad kaevetööd teha käsitsi. Paigaldada survetorustikule soojusisolatsioon.

Paigaldada ja tihendada torustiku ümber ette nähtud tagasitäitepinnas (juurde veetav mineraalpinnas) kihtide kaupa, mille peale paigaldada geotekstiil. Survetorustiku kohale (min 200 mm kõrgemale) paigaldada betoonist kaitseplaadid.

Pärast torustiku kaitsemeetmete rakendamist ja AS Narva Vesi heakskiitu eemaldada ristumiskohtade alune ehituseks sobimatu pinnas ülejäänud vajalikus ulatuses. Profileerida ja tihendada olemasolev aluspinnas. Puhastada olemasolevad veejuhtmed ning kaevata projekteeritud nõvad. Paigaldada ette nähtud plasttruubid ristumiskohtade alla.

Ehitada ristumiskoha alune tihendatud teemulle, millele paigaldada eraldav geotekstiil. Paigaldada ning profileerida killustikalus ning kahekihiline asfaltkate. Paigaldada teepeenarde materjal.

Planeerida nõlvad ning viia ristumiskohad sujuvalt ümbritseva maapinnaga kokku. Paigaldada kasvupinnas, külvata muru, kindlustada truupide otsakud kivikindlustusega geotekstiilil + ülaosas naturaalsest materjalist biolagunev erosioonitõkkematt.

Paigaldada projekteeritud liikluskorraldusvahendid. Puhastada tee maa-ala ning taastada riigitee kate, muldkeha nõlvus ja teepeenrad.

5. KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND

5.1 Suvine hooldus

Suvine hooldus seisneb ristumiskoha nähtavuse tagamises. Vajadusel tuleb puittaimestikku piirata või likvideerida. Muru/heina tuleb regulaarselt niita 5-10 cm kõrguselt. Vajadusel tuleb teostada remonttöid ning parandada katendi seisukorda. Truupe ja veejuhtmeid tuleb sette kogunemise korral puhastada.

5.2 Talvine hooldus

Talvel tuleb tagada libeduse- ning lumetõrje. Raskete ilmastikuolude korral on oluline tagada operatiivne teavitus hooldustööde korraldusest. Talvisel hooldusel tuleb kasutada elastsest materjalist teraga sahu. Ristumiskoha kattelt lükatavat lund on keelatud kuhjata sõiduteele või selle äärde – lumi tuleb lükata haljasalale või ära vedada. Lume lükkamisel tuleb tagada, et hangest sulav vesi ei jõuaks riigiteele.

Tabel 1. Ristumiskohtade ehitamise töömahud**Tabel 1.1. 13109 Narva – Auvere km 13,135**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht
A	B	C	D
1	Puittaimestiku likvideerimine	m ²	1240
2	Kasvupinnase ja aluspinnase eemaldamine h _{kesk} =40 cm	m ²	260
3	Riigitee teekraavi põhjalangu korrigeerimine	m	340
4	Uute veejuhtmete kaevamine	m ³	8
5	Vee survetorustikku ümbritseva pinnase kaevamine käsitsi	m ³	33
6	Vee survetorustiku inspeksioon	töö	1
7	Vee survetorustiku soojusisolatsioon	m	11
8	Vee survetorustiku tagasitäite paigaldamine juurde veetavast materjalist	m ³	21
9	Kaitseplaatide aluse geotekstiili paigaldamine	m ²	46
10	Vee survetorustiku kaitseplaatide paigaldamine	m ²	32
11	Välja kaevatud pinnase tasandamine/likvideerimine	m ³	124
12	Plasttruubi DN500 SN8 ehitamine	m	14
13	Ø 50 cm plasttruubi päise kivikindlustuse ehitamine	m ²	30
14	Truubi päise kindlustamine – biolagunev erosioonitõkkematt + huumusmuld + murukülv	m ²	29*
15	Geotekstiili NGS2, laius 5 m paigaldamine tasandatud aluspinnasele	m ²	320*
16	Muldkeha ehitamine juurde veetavast mineraalpinnasest, mulde tasandamine ja tihendamine (sh. astmeliselt ehitamine)	m ³	132
17	Geotekstiili NGS3, laius 5 m paigaldamine tasandatud muldele	m ²	166*
18	Killustikust teealuse ehitamine koos tihendamisega. Killustik fr 32/63 mm, kiilutud fr 16/32 mm + 4/16 mm, H=20 cm	m ²	198
19	Kahekihilise asfaltkatte ehitamine koos tihendamisega AC16 surf 70/100, H=4 cm, AC20 base 70/100 H=5 cm	m ²	126
20	Tugipeenra ehitamine. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=9 cm	m ²	61
21	Riigitee katte taastamine. AC16 surf 70/100 H=4 cm	m ²	8
22	Liiklusmärgi 221 "Anna teed" komplekti paigaldamine	komplekt	1
23	Liiklusmärgi 644 "Tee nimetus" komplekti paigaldamine	komplekt	1
24	Liiklusmärgi 341 "Massipiirang" komplekti paigaldamine	komplekt	1
25	Liiklusmärgi 891b "Välja arvatud" komplekti paigaldamine	komplekt	1
26	Tähispostide paigaldamine (kollane helkur)	tk	6
27	Haljastus ja korrastustööd riigiteega külgneval alal huumusmuld + murukülv	m ²	174
28	Ehitustööde aegne liikluskorraldus	töö	1

*Sisaldab ülekatte varutegurit 1,2

Tabel 1.2. 13109 Narva – Auvere km 14,93

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht
A	B	C	D
1	Puitaimestiku likvideerimine	m ²	1130
2	Kasvupinnase ja aluspinnase eemaldamine h _{kesk} =30 cm	m ²	280
3	Riigitee teekraavi põhjalangu korrigeerimine	m	60
4	Uute veejuhtmete kaevamine	m ³	6
5	Vee survetorustikku ümbritseva pinnase kaevamine käsitsi	m ³	60
6	Vee survetorustiku inspeksioon	töö	1
7	Vee survetorustiku soojusisolatsioon	m	18
8	Vee survetorustiku tagasitäite paigaldamine juurde veetavast materjalist	m ³	32
9	Kaitseplaatide aluse geotekstiili NGS2 paigaldamine	m ²	67
10	Vee survetorustiku kaitseplaatide paigaldamine	m ²	45
11	Välja kaevatud pinnase tasandamine/likvideerimine	m ³	140
12	Plasttruubi DN500 SN8 ehitamine	m	14
13	Ø 50 cm plasttruubi päise kivikindlustuse ehitamine	m ²	36
14	Truubi päise kindlustamine – biolagunev erosioonitõkkematt + huumusmuld + murukülv	m ²	33*
15	Geotekstiili NGS2, laius 5 m paigaldamine tasandatud aluspinnasele	m ²	290*
16	Muldkeha ehitamine juurde veetavast mineraalpinnasest, mulde tasandamine ja tihendamine (sh. astmeliselt ehitamine)	m ³	126
17	Geotekstiili NGS3, laius 5 m paigaldamine tasandatud muldele	m ²	166*
18	Killustikust teealuse ehitamine koos tihendamisega. Killustik fr 32/63 mm, kiilutud fr 16/32 mm + 4/16 mm, H=20 cm	m ²	198
19	Kahekihilise asfaltkatte ehitamine koos tihendamisega AC16 surf 70/100, H=4 cm, AC20 base 70/100 H=5 cm	m ²	126
20	Tugipeenra ehitamine. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=9 cm	m ²	61
21	Riigitee katte taastamine. AC16 surf 70/100 H=4 cm	m ²	8
22	Liiklusmärgi 221 "Anna teed" komplekti paigaldamine	komplekt	1
23	Liiklusmärgi 644 "Tee nimetus" komplekti paigaldamine	komplekt	1
24	Liiklusmärgi 341 "Massipiirang" komplekti paigaldamine	komplekt	1
25	Liiklusmärgi 891b "Välja arvatud" komplekti paigaldamine	komplekt	1
26	Tähispostide paigaldamine (kollane helkur)	tk	6
27	Haljastus ja korrastustööd riigiteega külgneval alal huumusmuld + murukülv	m ²	166
28	Ehitustööde aegne liikluskorraldus	töö	1

*Sisaldab ülekatte varutegurit 1,2

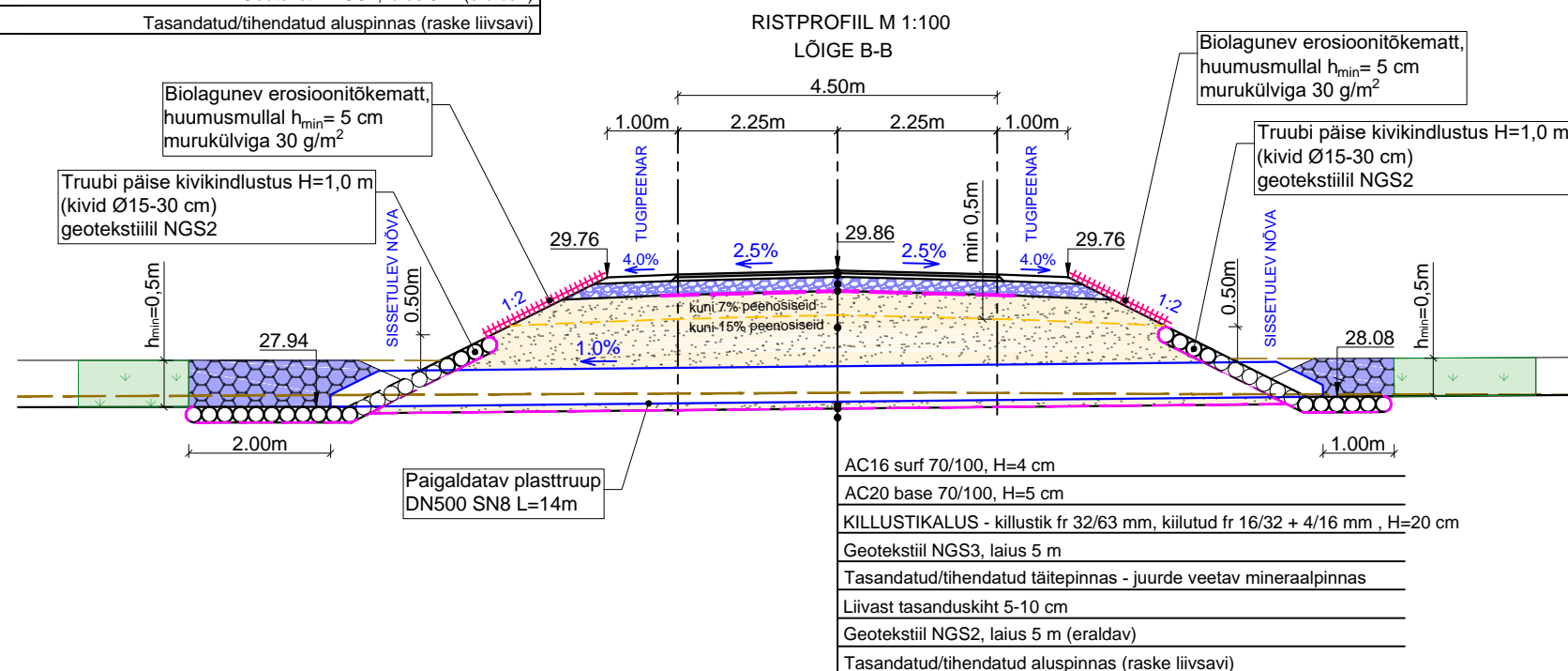
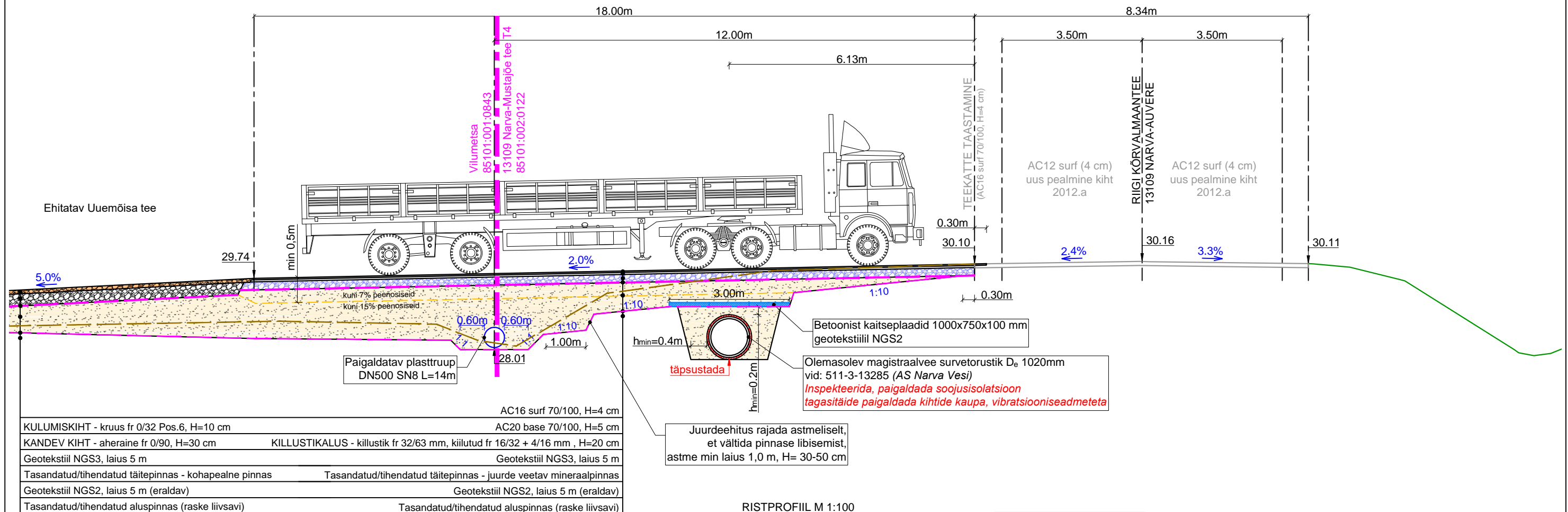
Töö nr PP-2023-EP-5. Lisa 3

Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva – Auvere km 13,135 ja 14,93 ristumiskohtade ehitamine





Objekti asukoht: Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond


JOONISED

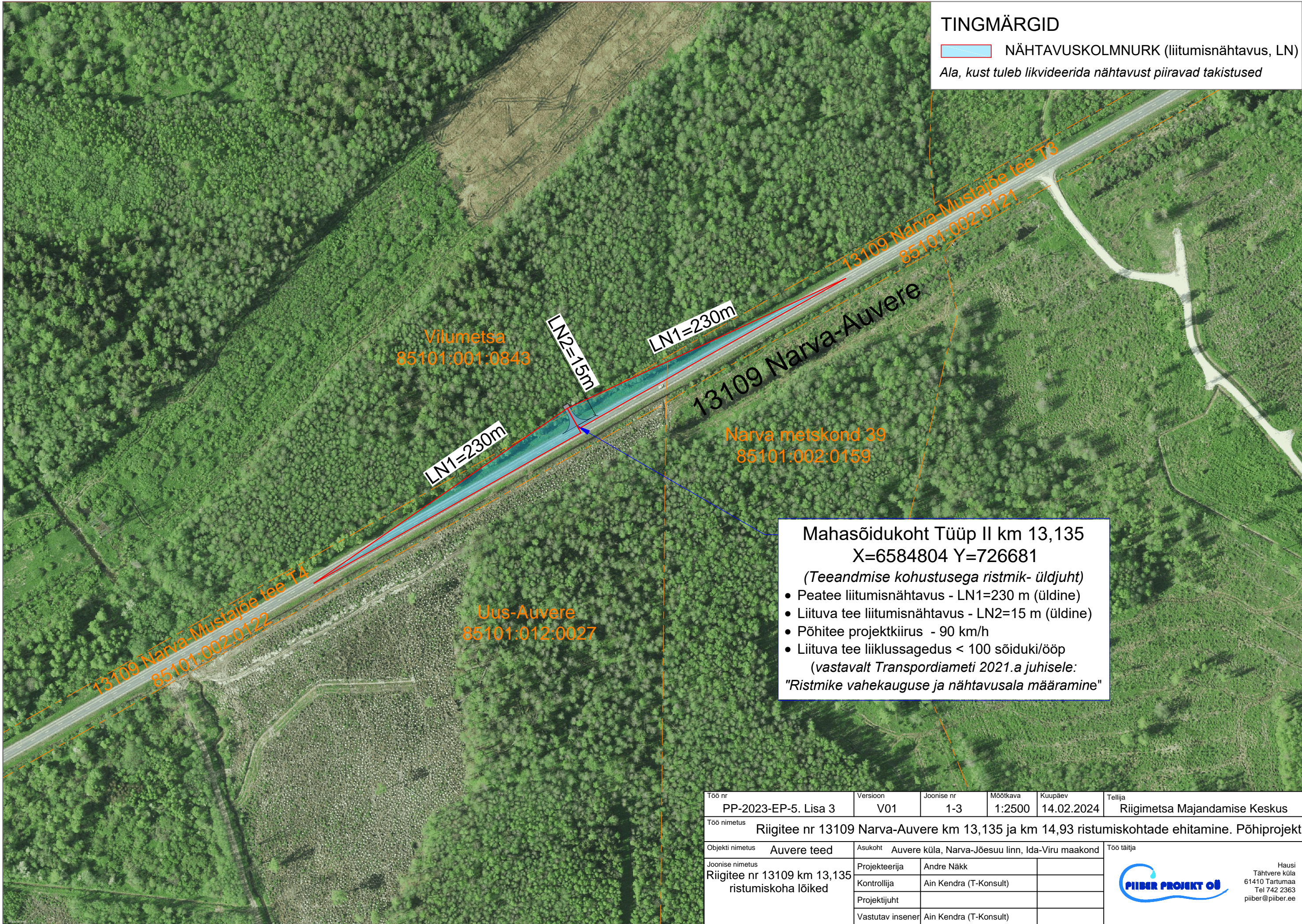
RISTPROFIIL M 1:100
LÕIGE A-A



MÄRKUSED:

-  Väljakaeve joon
 Olemasolev maapind
 Murukülv kasvumullal
 Kivikindlustus (kivid Ø15-30 cm) geotekstiilil NGS2

Töö nr PP-2023-EP-5. Lisa 3	Version V01	Joonise nr 1-2	Möötkava 1:100	Kuupäev 14.02.2024	Tellijä Riigimetsa Majandamise Keskus
Töö nimetus Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt					
Objekti nimetus Auvere teed	Asukoht Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond			Töö tähtaeg	
Joonise nimetus Riigitee nr 13109 km 13,135 ristumiskoha lõiked	Projekteerija	Andre Näkk		 <div style="float: right; text-align: right;"> Hausi Tähtvere küla 61410 Tartumaa Tel 742 2363 piiber@piiber.ee </div>	
	Kontrollija	Ain Kendra (T-Konsult)			
	Projektijuht				
	Vastutav insener	Ain Kendra (T-Konsult)			




TINGMÄRGID

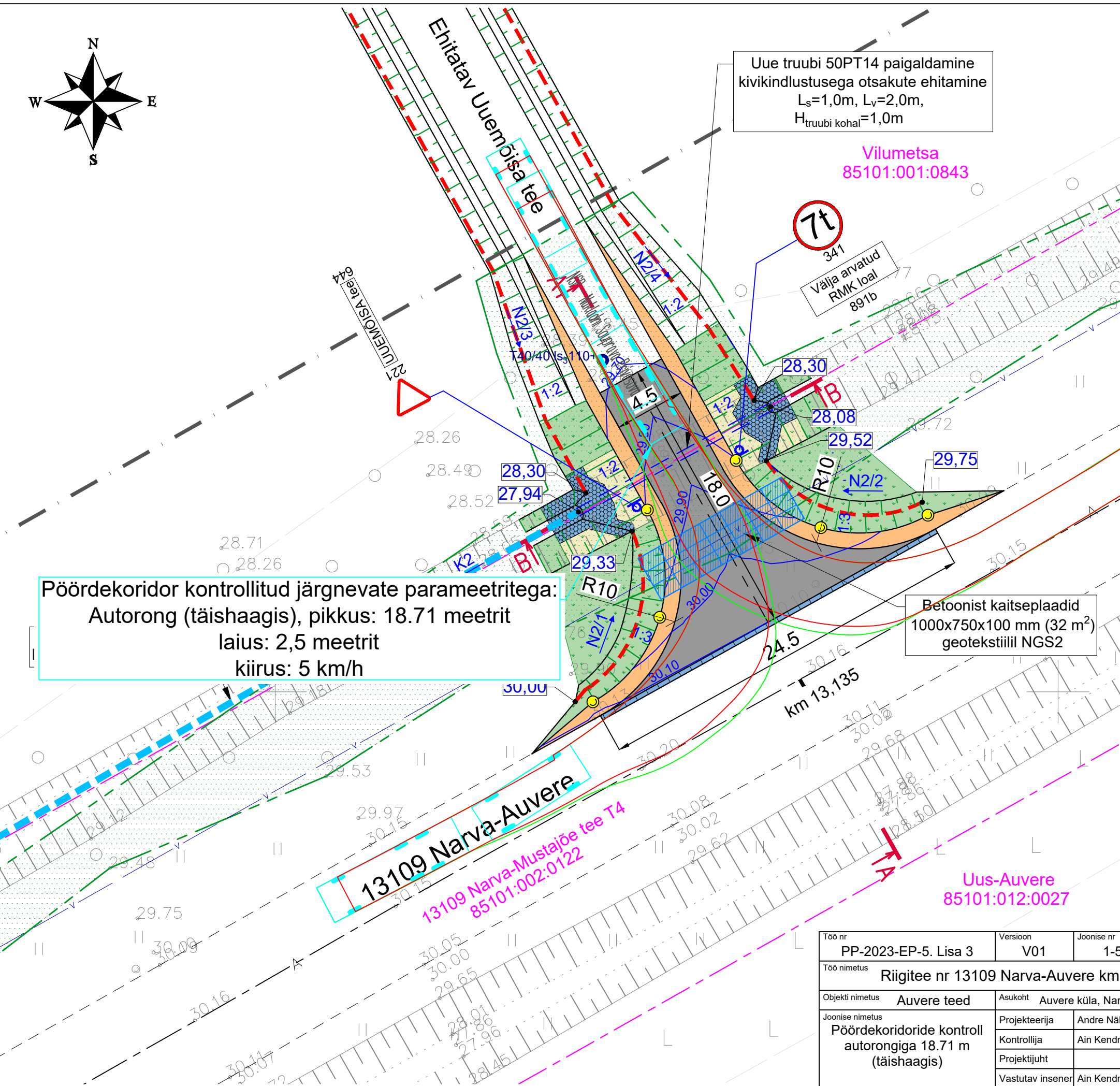
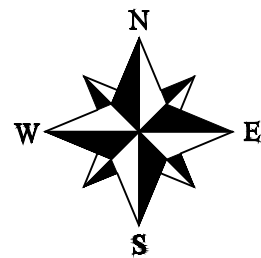
NÄHTAVUSKOLMNURK (liitumisnähtavus, LN)
Ala, kust tuleb likvideerida nähtavust piiravad takistused

Mahasõidukoht Tüüp II km 13,135
X=6584804 Y=726681
(Teeandmise kohustusega ristmik- üldjuht)

- Peatee liitumisnähtavus - LN1=230 m (üldine)
- Liituva tee liitumisnähtavus - LN2=15 m (üldine)
- Põhitee projektkiirus - 90 km/h
- Liituva tee liiklussagedus < 100 sõiduki/ööp

(vastavalt Transpordiameti 2021.a juhisele:
"Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine")

Töö nr	PP-2023-EP-5. Lisa 3	Versioon	V01	Joonise nr	1-3	Mõõtka	1:2500	Kuupäev	14.02.2024	Tellija	Riigimetsa Majandamise Keskus		
Töö nimetus													
Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt													
Objekti nimetus		Auvere teed		Asukoht					Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond			Töö täitja	
Joonise nimetus Riigitee nr 13109 km 13,135 ristumiskoha lõiked				Projekteerija		Andre Näkk						 <div>Hausi Tähtvere küla 61410 Tartumaa Tel 742 2363 piiber@piiber.ee</div>	
				Kontrollija		Ain Kendra (T-Konsult)							
				Projekti juht									
				Vastutav insener		Ain Kendra (T-Konsult)							



Pöördekoridor kontrollitud järgnevate parameetritega:
Autorong (täishaagis), pikkus: 18.71 meetrit
laius: 2,5 meetrit
kiirus: 5 km/h

Uue truubi 50PT14 paigaldamine
kivikindlustusega otsakute ehitamine
 $L_s=1,0\text{m}$, $L_v=2,0\text{m}$,
 $H_{\text{truubi kohal}}=1,0\text{m}$

Vilumetsa
85101:001:0843

7t
341

Välja arvatud
RMK loal
891b

km 13,135

Betonist kaitseplaadid
1000x750x100 mm (32 m²)
geotekstiilil NGS2

Uus-Auvere
85101:012:0027

TINGMÄRGID

- OLEMASOLEV KINNISTUPIIR
- RIIGITEE KAITSEVÖÖNDI PIIR
- OLEMASOLEV NÖLV
- PROJEKTEERITUD NÖLV

LIIKLUSKORRALDUS


- PROJEKTEERITUD LIIKLUSMÄRGI POST
- PROJEKTEERITUD SÕIDUTEE TÄHISPOST (Kollane helkur)
- PROJEKTEERITUD LIIKLUSMÄRK (SUURUSGRUPP II)

KATTED JA HALJASTUS

- PROJEKTEERITUD RISTUMISKOHA KATE
asfaltkate AC16 surf H=4 cm, AC20 base H=5 cm, killustik 20 cm
geotekstiil NGS3
- PROJEKTEERITUD TUGIPEENAR, laius 1,0 m
(optimaalse terakoostisega segu 6)
- TAASTATAV RIIGITEE KATE (Asfaltkate AC16 surf H=4 cm)
- MURUKÜLV KASVUPINNASEL ($h_{\min}=5\text{cm}$), PLANEERITAVAD NÖLVAD
- MURUKÜLV KASVUPINNASEL ($h_{\min}=5\text{cm}$), PLANEERITAVAD NÖLVAD
(Koos biolaguneva erosioonitõkkematega)
- TRUUBI PÄISE KINDLUSTUS
(kivid Ø15-30cm, geotekstiilil NGS2)
- PROJEKTEERITUD KATTE KÕRGUSJOOEND

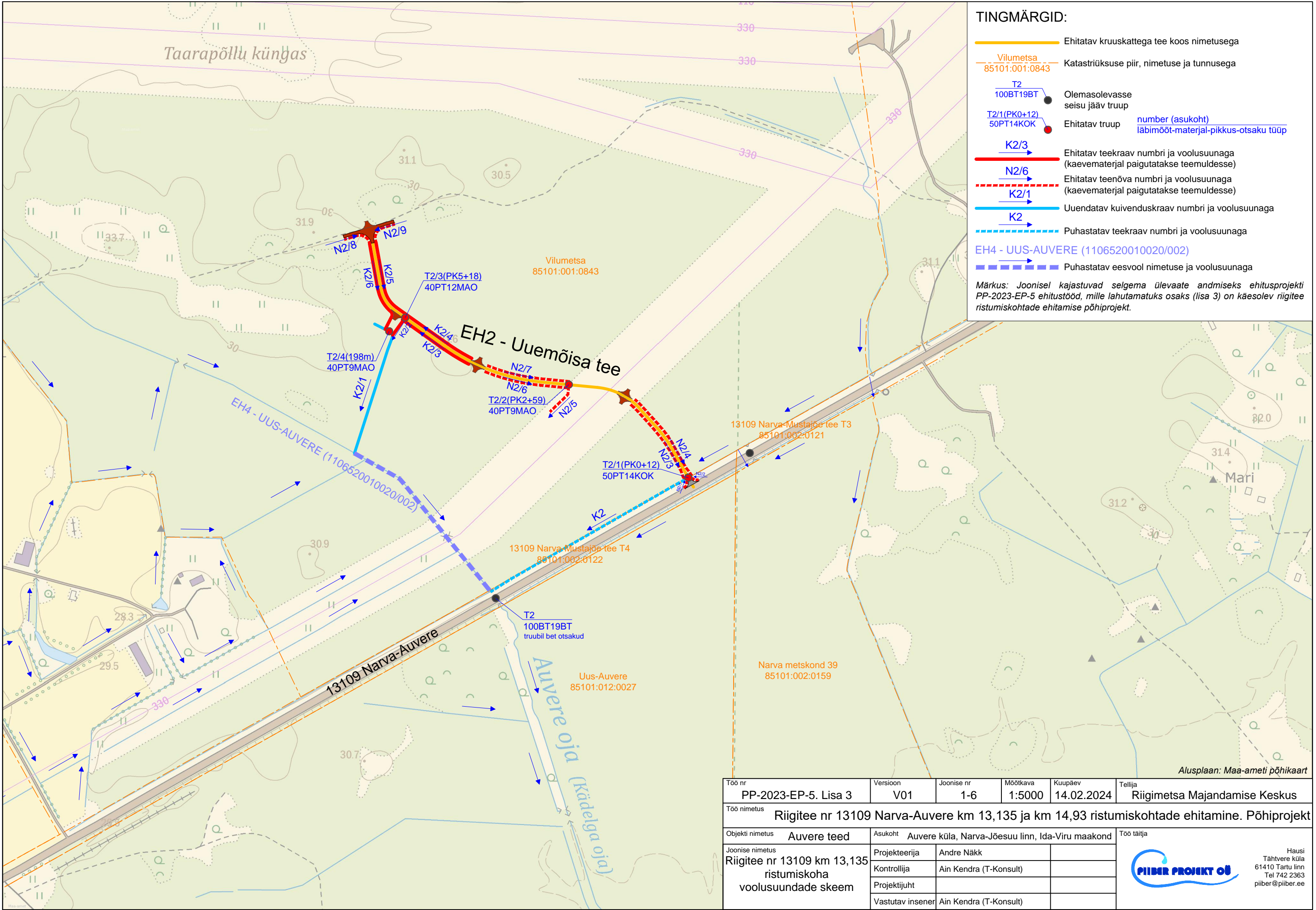
MUU

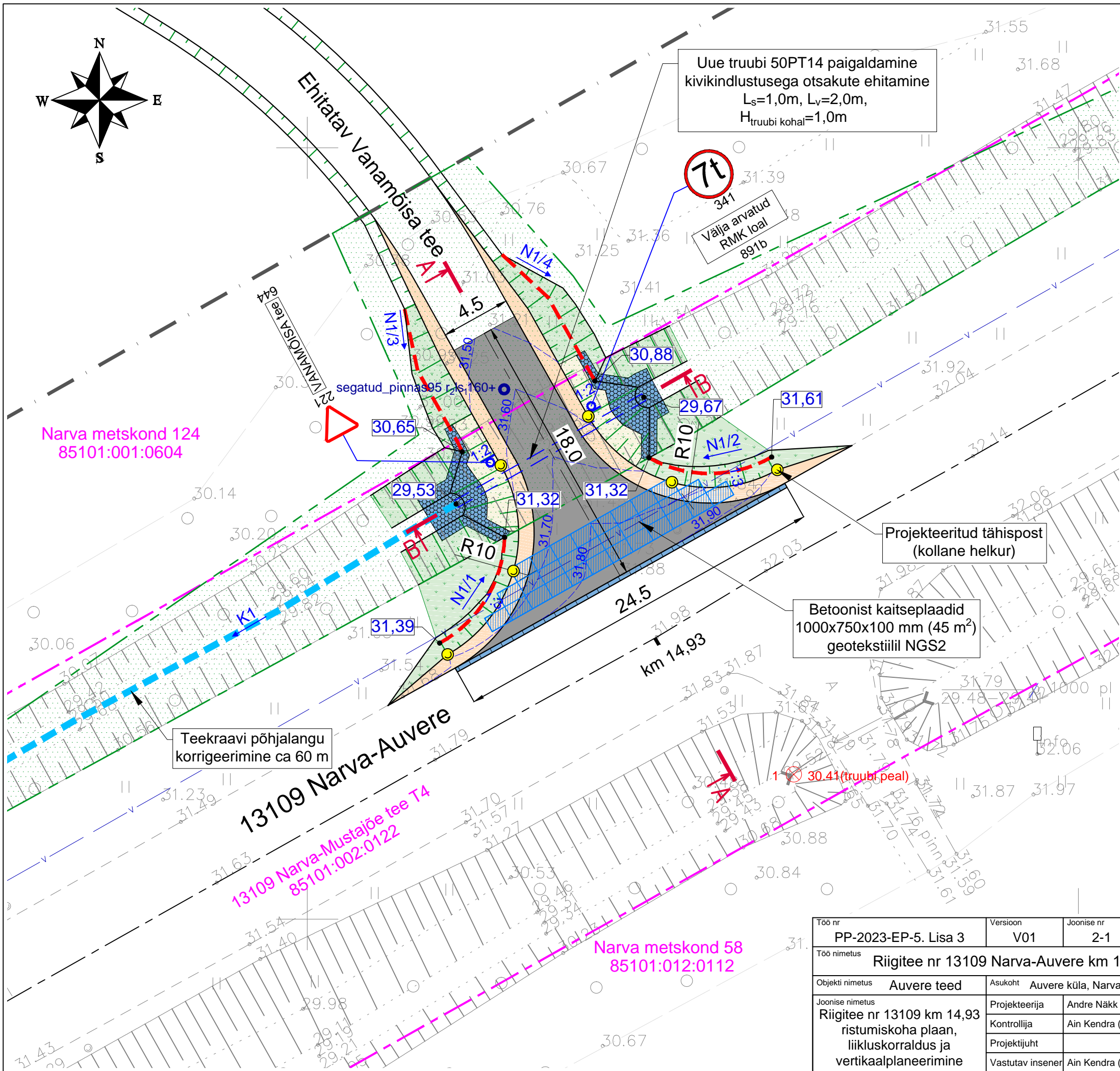
- LIKVIDEERITAVA PUITTAIMESTIKU ALA
- EHITATAV NÕVA VOOLUSUUNAGA
- HOOLDATAV TEEKRAAV VOOLUSUUNAGA
- PAIGALDATAV PLASTTRUUP
- PAIGALDATAVAD BETOONIST KAITSEPLAADID
- OLEMASOLEV MAGISTRAALVEE SURVETORUSTIK $D_e 1020\text{mm}$
vid: 511-3-13285 (AS Narva Vesi),
kaitsetsoon 3 m mõlemal pool mõttelist telge
- PINNASE UURINGUPUNKT
(Mäger Poegadega OÜ)

Töö nr PP-2023-EP-5. Lisa 3	Versioon V01	Joonise nr 1-5	Mõõtkaava 1:250	Kuupäev 14.02.2024	Tellija Riigimetsa Majandamise Keskus
Töö nimetus Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt					
Objekti nimetus Auvere teed	Asukoht Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond				Töö täitja
Joonise nimetus Pöördekoridoride kontroll autorongiga 18.71 m (täishaagis)	Projekteerija	Andre Näkk		 Hausi Tähtvere küla 61410 Tartumaa Tel 742 2363 piiber@piiber.ee	
	Kontrollija	Ain Kendra (T-Konsult)			
	Projektijuht				
	Vastutav insener	Ain Kendra (T-Konsult)			

Hausi
Tähtvere küla
61410 Tartumaa
Tel 742 2363
piiber@piiber.ee







TINGMÄRGID

- OLEMASOLEV KINNISTUPIIR
RIIGITEE KAITSEVÕONDI PIIR
OLEMASOLEV NÕLV
PROJEKTEERITUD NÕLV

LIIKLUSKORRALDUS


- PROJEKTEERITUD LIIKLUSMÄRGI POST
PROJEKTEERITUD SÕIDUTEE TÄHISPOST (Kollane helkur)
PROJEKTEERITUD LIIKLUSMÄRK
(SUURUSGRUPP II)
221

KATTED JA HALJASTUS

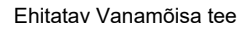
- PROJEKTEERITUD RISTUMISKOHA KATE
asfaltkate AC16 surf H=4 cm, AC20 base H=5 cm, killustik 20 cm
geotekstiil NGS3
PROJEKTEERITUD TUGIPEENAR, laius 1,0 m
(optimaalse terakoostisega segu 6)
TAASTATAV RIIGITEE KATE (Asfaltkate AC16 surf H=4 cm)
MURUKÜLV KASVUPINNASEL ($h_{\min}=5\text{cm}$), PLANEERITAVAD NÕLVAD
MURUKÜLV KASVUPINNASEL ($h_{\min}=5\text{cm}$), PLANEERITAVAD NÕLVAD
(Koos biolaguneva erosioonitõkkematiga)
TRUUBI PÄISE KINDLUSTUS
(kivid Ø15-30cm, geotekstiilil NGS2)
PROJEKTEERITUD KATTE KÕRGUSJOONED
31,60

MUU

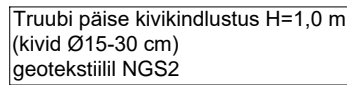
- LIKVIDEERITAVA PUITTAIMESTIKU ALA
EHITATAV NÕVA VOOLUSUUNAGA (m=3)
HOOLDATAV TEEKRAAV VOOLUSUUNAGA
PAIGALDATAV PLASTTRUUP
PAIGALDATAVAD BETOONIST KAITSEPLAADID
OLEMASOLEV MAGISTRAALVEE SURVETORUSTIK D_0 1020mm
vid: 511-3-13283 (AS Narva Vesi),
kaitsetsoon 3 m mõlemal pool mõttelist telge
MÕÕDISTATUD REEPER
(Mäger Poegadega OÜ)
PINNASE UURINGUPUNKT
(Mäger Poegadega OÜ)

Töö nr	PP-2023-EP-5. Lisa 3	Versioon	V01	Joonise nr	2-1	Mõõtkava	1:250	Kuupäev	14.02.2024	Tellija	Riigimetsa Majandamise Keskus
Töö nimetus	Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt										
Objekti nimetus	Auvere teed		Asukoht Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond					Töö täitja			
Joonise nimetus	Riigitee nr 13109 km 14,93 ristumiskoha plaan, liikluskorraldus ja vertikaalplaneerimine		Projekteerija	Andre Näkk			<div><div>Hausi Tähtvere küla 61410 Tartumaa Tel 742 2363 piiber@piiber.ee</div></div>				
Kontrollija			Ain Kendra (T-Konsult)								
Projekti juht											
Vastutav insener			Ain Kendra (T-Konsult)								

18.00m




4.50m



Biolagunev erosioonitõkematt,
huumusmullal $h_{\min} = 5 \text{ cm}$
murukülviga 30 g/m^2

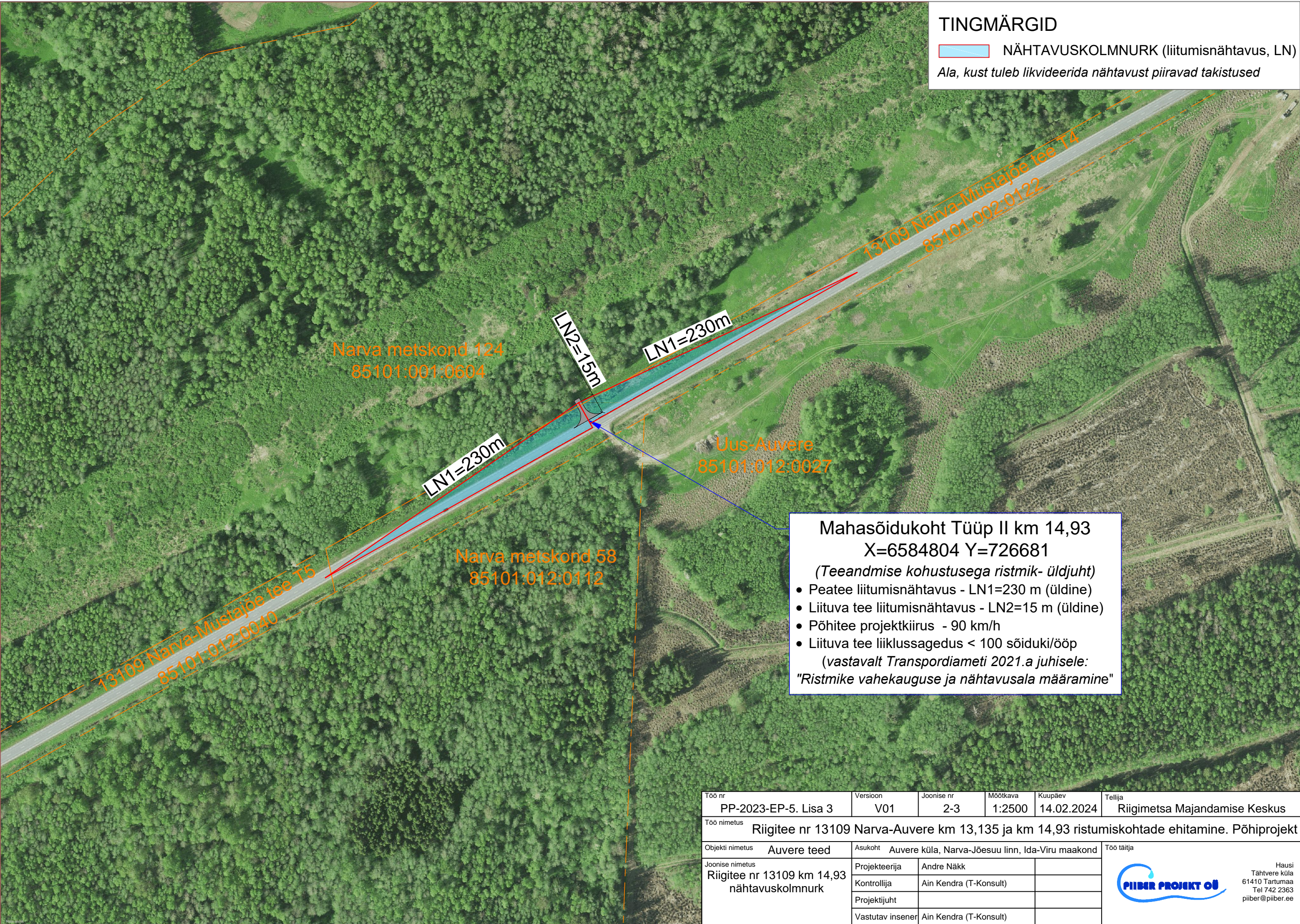
Truubi päise kivikindlustus $H=1,0$ m
(kivid $\varnothing 15-30$ cm)
geotekstiilil NGS2


Paigaldatav plasttruup
DN500 SN8 L=14m

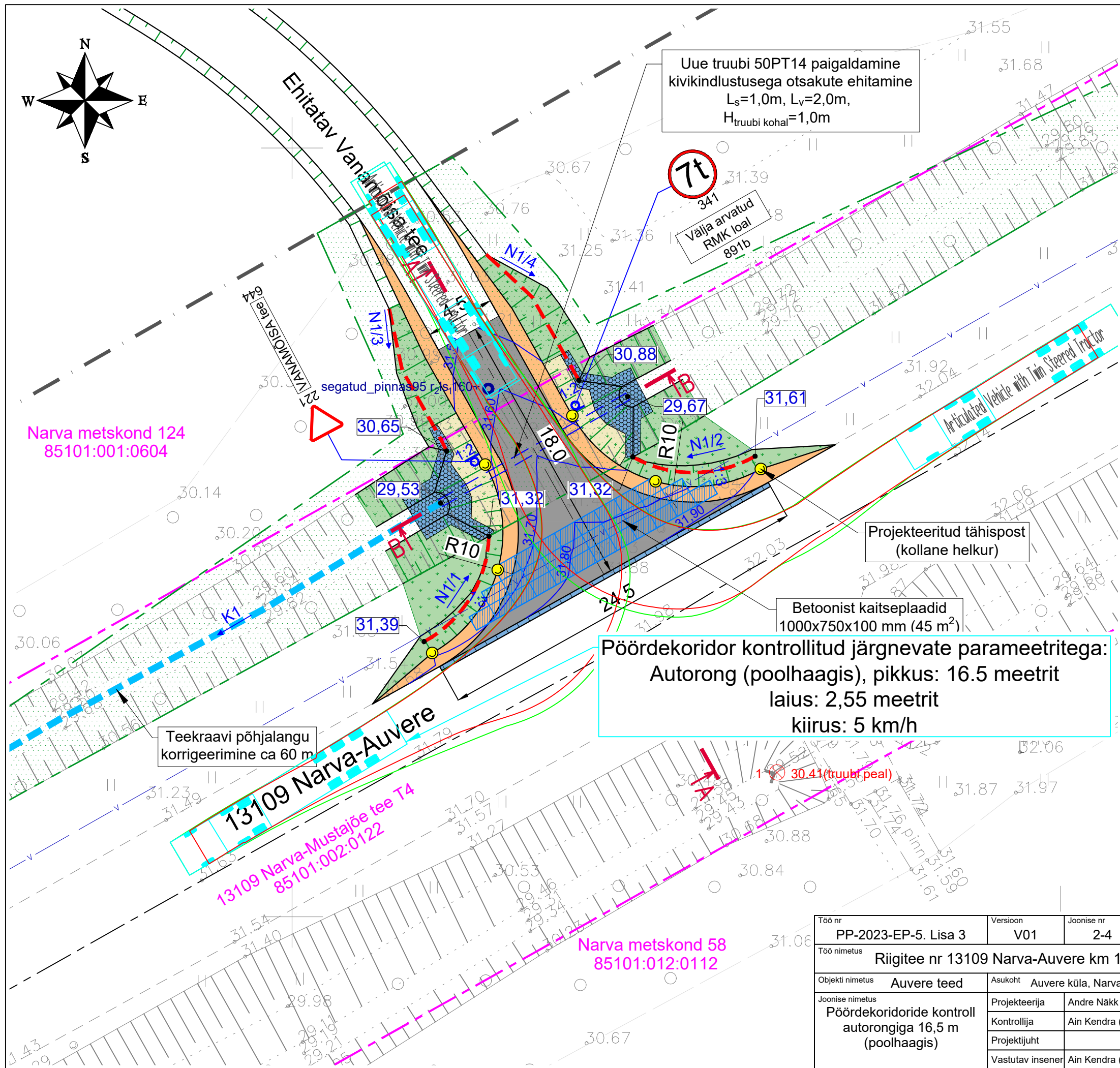
- | | | | | | |
|--|---|------------------------|-------------------|---|--|
| Töö nr
PP-2023-EP-5. Lisa 3 | Versioon
V01 | Joonise nr
2-2 | Möötkava
1:100 | Kuupäev
14.02.2024 | Tellija
Riigimetsa Majandamise Keskus |
| Töö nimetus
Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt | | | | | |
| Objekti nimetus
Auvere teed | Asukoht
Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond | | | Töö täitja
 <div> Hausi
 Tähtvere küla
 61410 Tartumaa
 Tel 742 2363
 piiber@piiber.ee </div> | |
| Joonise nimetus
Riigitee nr 13109 km 14,93
ristumiskoha lõiked | Projekteerija | Andre Näkk | | | |
| | Kontrollija | Ain Kendra (T-Konsult) | | | |
| | Projektijuht | | | | |
| | Vastutav insener | Ain Kendra (T-Konsult) | | | |

TINGMÄRGID

NÄHTAVUSKOLMNURK (liitumisnähtavus, LN)
Ala, kust tuleb likvideerida nähtavust piiravad takistused



Töö nr	PP-2023-EP-5. Lisa 3	Versioon	V01	Joonise nr	2-3	Möötkava	1:2500	Kuupäev	14.02.2024	Tellijä	Riigimetsa Majandamise Keskus		
Töö nimetus													
Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt													
Objekti nimetus		Auvere teed		Asukoht					Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond			Töö täitja	
Joonise nimetus		Riigitee nr 13109 km 14,93		nähtavuskolmnurk		Projekteerija		Andre Näkk				<div></div> <div>Hausi Tähtvere küla 61410 Tartumaa Tel 742 2363 piiber@piiber.ee</div>	
				Kontrollija		Ain Kendra (T-Konsult)							
				Projekti juht									
				Vastutav insener		Ain Kendra (T-Konsult)							



TINGMÄRGID

- OLEMASOLEV KINNISTUPIIR
- RIIGITEE KAITSEVÖÖNDI PIIR
- OLEMASOLEV NÖLV
- PROJEKTEERITUD NÖLV

LIIKLUSKORRALDUS


- PROJEKTEERITUD LIIKLUSMÄRGI POST
- PROJEKTEERITUD SÕIDUTEE TÄHISPOST (Kollane helkur)
- PROJEKTEERITUD LIIKLUSMÄRK (SUURUSGRUPP II)

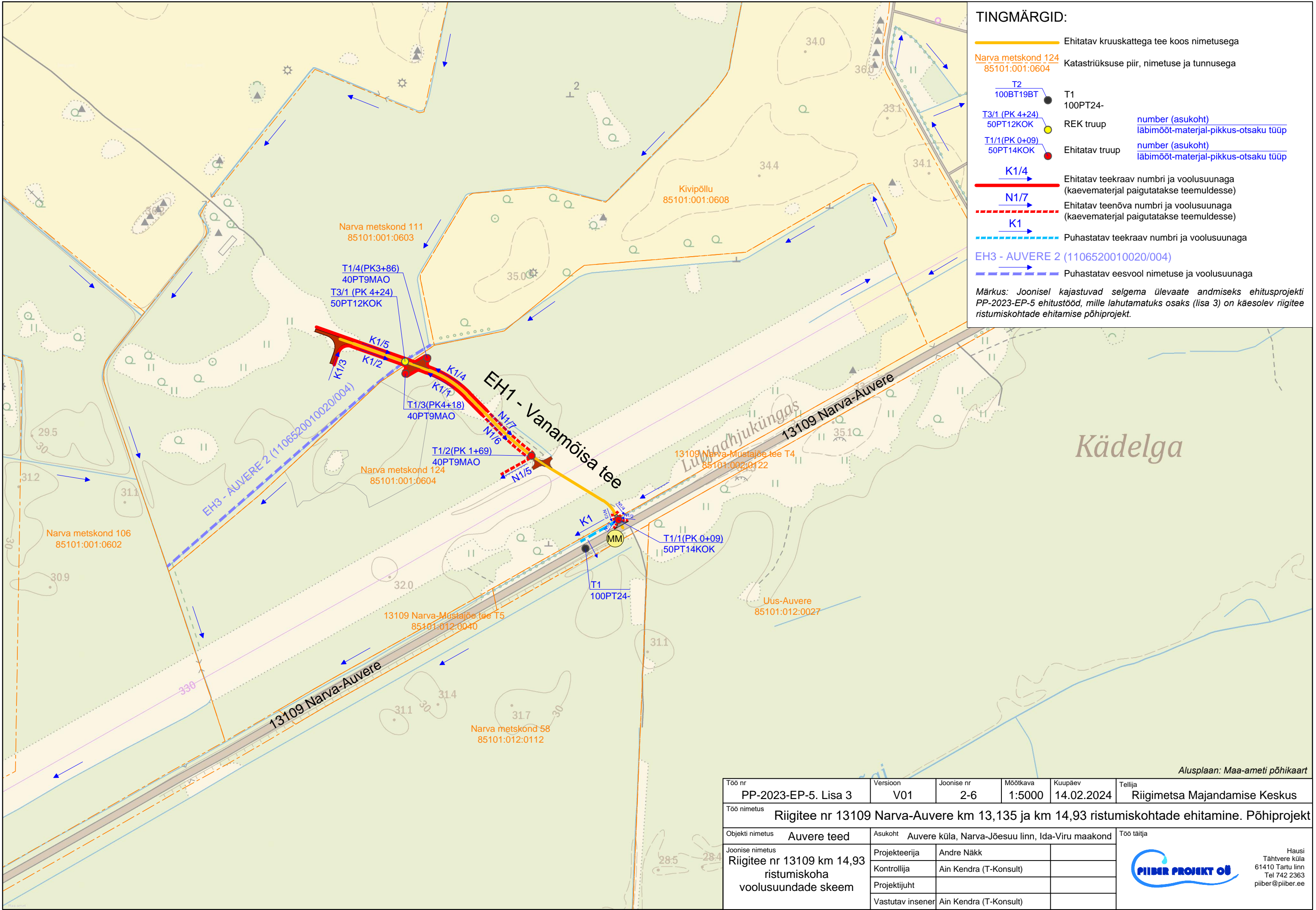
KATTED JA HALJASTUS

- PROJEKTEERITUD RISTUMISKOHA KATE: asfaltkate AC16 surf H=4 cm, AC20 base H=5 cm, killustik 20 cm, geotekstiil NGS3
- PROJEKTEERITUD TUGIPEENAR, laius 1,0 m (optimaalse terakoostisega segu 6)
- TAASTATAV RIIGITEE KATE (Asfaltkate AC16 surf H=4 cm)
- MURUKÜLV KASVUPINNASEL (h_{min}=5cm), PLANEERITAVAD NÖLVAD
- MURUKÜLV KASVUPINNASEL (h_{min}=5cm), PLANEERITAVAD NÖLVAD (Koos biolaguneva erosioonitõkkematiga)
- TRUUBI PÄISE KINDLUSTUS (kivid Ø15-30cm, geotekstiil NGS2)
- PROJEKTEERITUD KATTE KÕRGUSJOONED

MUU

- LIKVIDEERITAVA PUITTAIMESTIKU ALA
- EHITATAV NÕVA VOOLUSUUNAGA (m=3)
- HOOLDATAV TEEKRAAV VOOLUSUUNAGA
- PAIGALDATAV PLASTTRUUP
- PAIGALDATAVAD BETOONIST KAITSEPLAADID
- OLEMASOLEV MAGISTRAALVEE SURVETORUSTIK D_s 1020mm vid: 511-3-13283 (AS Narva Vesil), kaitsetsoon 3 m mõlemal pool mõttelist telge
- MÕÖDISTATUD REEPER (Mäger Poegadega OÜ)
- PINNASE UURINGUPUNKT (Mäger Poegadega OÜ)

Töö nr	PP-2023-EP-5. Lisa 3	Versioon	V01	Joonise nr	2-4	Mõõtkava	1:250	Kuupäev	14.02.2024	Tellija	Riigimetsa Majandamise Keskus		
Töö nimetus													
Riigitee nr 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohtade ehitamine. Põhiprojekt													
Objekti nimetus		Auvere teed		Asukoht				Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond				Töö täitja	
Joonise nimetus				Projekteerija		Andre Näkk						<div></div> <div>Hausi Tähtvere küla 61410 Tartumaa Tel 742 2363 piiber@piiber.ee</div>	
Pöördekoridoride kontroll				Kontrollija		Ain Kendra (T-Konsult)							
autorongiga 16,5 m				Projektijuht									
(poolhaagis)				Vastutav insener		Ain Kendra (T-Konsult)							



DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
PP-2023-EP-5_Lisa3_Riigi_k6rvalmaantee_13109_Narva-Auvere_ristumiskohtade_ehitamine.zip	20.4 MB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	ANDRE NÄKK	38810252719	16.02.2024 16:25:40 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

0e:d3:20:19:bb:fd:ea:81:64:fe:dc:75:57:c6:67:7d

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 20169C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 A8 07 02 9F A0 DF 67 99 DD 5E 8E 28 B6 B9 29 BD 8E DB 9C C8 D6 3B BD 8D 11 40 8E 5F A4 6F BF 90

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
2	AIN KENDRA	35805090320	16.02.2024 16:47:42 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

2e:38:8a:63:36:87:8a:59:5e:46:43:f2:be:25:6e:bd

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 F4 D4 DA 1D 3D 3C B0 38 07 6E A9 83 F0 B4 26 96 23 FC 4B 72 25 4E 68 28 B0 C2 7A 14 3A BC 3C B2

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.