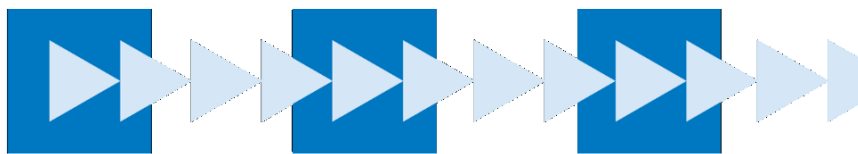




TRANSPORDIAMET



Liiklusohutlike kohtade valiku ja investeeringute jaotamise kord

TRANSPORDIAMET 2024

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	2/10

SISUKORD

1.	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE ÜMBEREHITAMISE EESMÄRK.....	2
2.	OBJEKTIDE JAOTUS	3
3.	RAHASTAMISMUDEL.....	4
4.	VALIKUPROTSSESSIDE KIRJELDUS	5
5.	OBJEKTIDE NIMEKIRJADE KOOSTAMINE JA AJAGRAAFIK	7
6.	OBJEKTIDE TASUVUSE ARVUTAMINE JA JÄRJESTAMINE	8

1. LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE ÜMBEREHITAMISE EESMÄRK

- 1.1. Kasutada liiklusohlike kohtade (LOK) ümberehitamiseks ette nähtud vahendeid riigimaanteed taristu muutmiseks nii, et liiklusõnnetustes hukkunute ja raskelt vigastatute koguarv väheneks kõige enam.
- 1.2. Rakendada tuvastatud liiklusohlike kohtades meetmeid liiklusõnnetuse riskide vähendamiseks ja liiklusõnnetuste ennetamiseks.
- 1.3. Eesmärgi püstitamise aluseks on:
 - Direktiiv maanteed infrastruktuuri ohutuse korraldamise kohta (2008/96/EÜ, 2019/1936/EU) ja sellest lähtuvad siseriiklikud määrused;
 - Transpordi ja liikuvuse arengukava ja sellest lähtuv riigiteede teehoiukava;
 - State-of-the-art approaches to road accident black spot management and safety analysis of road networks¹;
 - Liiklusohutusprogramm ja selle elluviimiskava.

¹https://www.google.ee/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjvzpaoUujLAhVE_ywKHegMAkIQFgggMAE&url=https%3A%2F%2Fwww.toi.no%2Fgetfile.php%3Fmmfileid%3D9022&usg=AFQjCNEWmflpHubpfsIYufmnzOAKPPZW9Q&sig2=Glkl-tmaoVKAhMShHFlw&bvm=bv.118353311.d.bGg

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	3/10

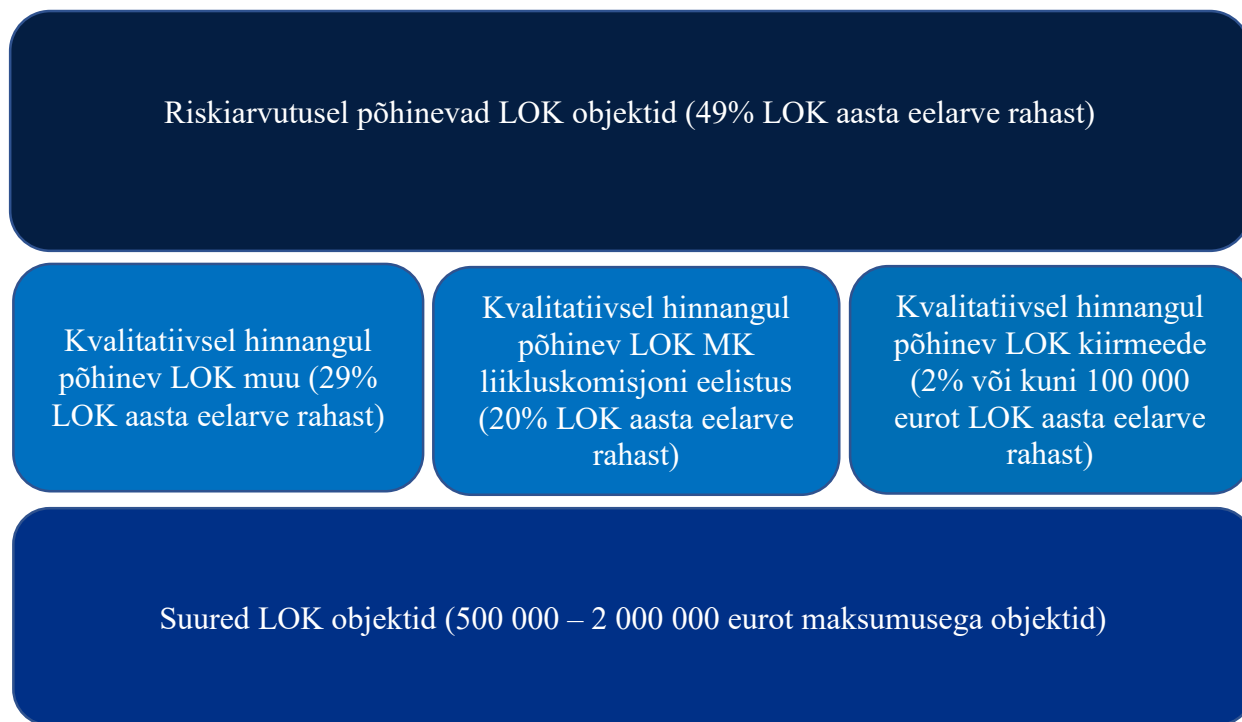
2. OBJEKTIDE JAOTUS

2.1. Kõik LOK meetmes objektid jaotatakse tabelis toodud alaliikidesse. Siia alla mittekvalifitseeruvaid objekte ei loeta LOK-ks ning nende realiseerimiseks LOK vahendeid kasutada ei saa.

LOK alaliik	Selgitus	Leidmise alus
Riskiarvutustel põhinev LOK objekt	Ohutaseme arvutuse alusel kõige suurema vigastatuga LÕ toimumise riskiga kohad. Eeldatav maksumus alla 500 tuhande euro. Reeglina realiseeritav ühes etapis	Ohutasemearvutus koos eksperthinnanguga
Kvalitatiivsel hinnangul põhinev LOK objekt MK liikluskomisjoni eelistus	Maakondlikule liikluskomisjonile eraldatud vahendite ulatuses nende poolt määratud maakonna kõige liiklusohtlikumad kohad ja kohaliku kogukonna esile tõstetud kõrge ohuriskiga kohad. Eeldatav maksumus on väiksem või võrdne maakonnale eraldatud vahenditega	Ekspert hinnang
Kvalitatiivsel hinnangul põhinev LOK objekt (sh eriobjekt)	Ekspertide hinnangul kõige suurema vigastatuga LÕ toimumise riskiga ja ohutule liikluskeskkonnale mittevastavad kohad. Eriobjektide alla kuuluvad LOK tehnilises töögrupis töösse kinnitatavad katseprojektid (uued tehnilised lahendused), mis ohutu liikluskeskkonna kujundamiseks on välja töötatud ja kolmanda osapoolega koostöö objektid. Eeldatav maksumus alla 500 tuhande euro. Reeglina realiseeritav ühes etapis.	Ekspert hinnang
Kvalitatiivsel hinnangul põhinev LOK objekt, kiirmeede	Ekspertide hinnangul kiiremat sekkumist vajavad LOK kohad, mille ehitus on võimalik teetööde kirjelduse või projekteerimine/ehitus hankega, ning objekti ehitusmaksumus on kuni 30 000 eurot. Võimalikud meetmed künnised, teeületuskohad, valgustused, bp ootealad. Kinnitatakse LOK tehnilise tg-i otsusega töösse.	Ekspert hinnang
Suured LOK objektid	Peab vastama järgmistele tingimustele: a. Objekt on riskiarvutuses esimese 1000 hulgas b. Objekti ning selle lähiümbruse kohta on koostatud liiklusohutuse audit või muul viisil on ohutuse olukord põhjalikult hinnatud ning välja toodud kitsaskohad ei ole kõrvaldatavad muul viisil. Eeldatav maksumus aastas üle 500 tuhande ja kuni 2 miljonit eurot. Realiseeritav ühes või mitmes etapis.	Ohutasemearvutus koos eksperthinnanguga

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	4/10

3. RAHASTAMISMUDEL



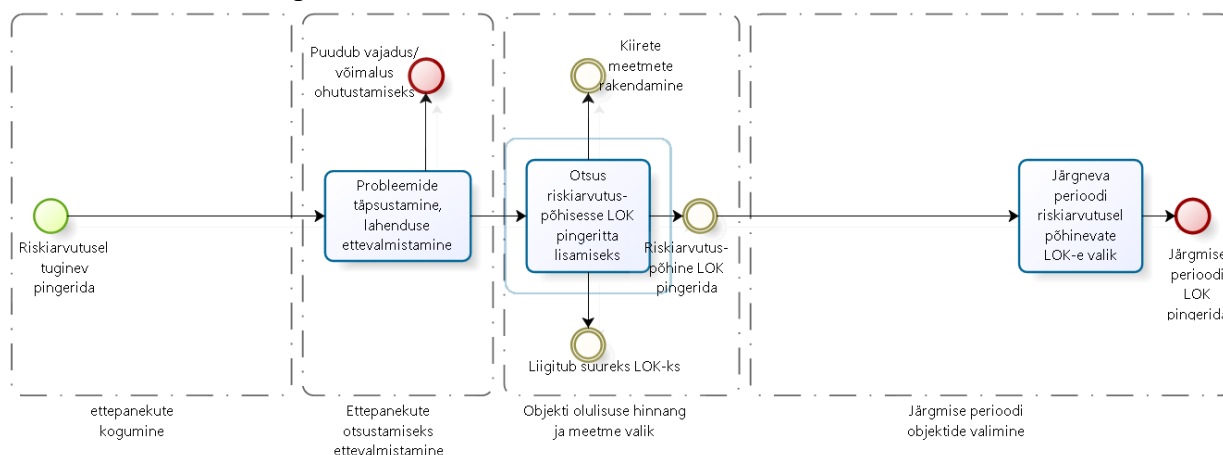
3.1. Selgitused skeemile:

- 3.1.1. LOK vahendite jagamise suurimaks osaks on riskinimekirja alusel leitud LOK objektid. Seatakse eesmärgiks igaaastaselt ümberehitada 49% eelarvest riskinimekirja alusel tuvastatud suurema ohtlikkusega objekti.
- 3.1.2. Kvalitatiivsel hinnangul põhinevate objektide jaoks on võimalik kasutada vahendeid, mis ei ole kaetud riskinimekirja alusel leitud LOK objektidega. Kvalitatiivsed LOK-d jagunevad kolmeks:
 - Maakondliku liikluskomisjoni prioriteetobjektid, 20% aastaeelarvest, vahendid jägatakse maakondade teede pikkuste ja rahva arvu alusel.
 - Muud kvalitatiivsel hinnangul LOK objektid, 29% aastaeelarvest.
 - Kiirmeetmena realiseeritavad LOK objektid, 2% või kuni 100 000 eurot aastaeelarvest.
- 3.2. Eeldatakse, et üldjuhul suudetakse kvaliteetselt ära juhtida kuni 40 riskiarvutusel ja kvalitatiivsel hinnangul põhineva LOK objekti (alla 500 000 eurot maksumusega) realiseerimine aastas.
- 3.3. Suurte LOK objektide ümberehitamist kaalutakse kui planeeritavas perioodis on vahendeid üle 5 miljoni euro aastas.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	5/10

4. VALIKUPROTSESSIDE KIRJELDUS

4.1. Riskiarvutusel põhinevad LOK-id



4.1.1. Protsessi etappidega seotud osapooled ning tegevused

Tegevuse etapp	Seotud osapool	Roll
Ettepanekute kogumine	AAÜ	Valmistab ette riskianalüüsi ja teeb arvutuse.
Ettepanekute otsustamiseks ettevalmistamine	LKO liiklusohtlike kohtade ekspert, KLÜ piirkonna liikluskorraldaja	Teevad objekti probleemide analüüsi ning lahenduste väljapakkumise.
Objekti olulisuse hinnang, meetme valik ja kinnitamine	LOK tehniline töögrupp	Otsustab ettevalmistatud materjali alusel: objekti ohtlikkuse meetmete sobivuse, kiirete meetmete vajalikkuse ja rakendamise, suureks LOK-ks liigitamise ja objekti kõrvalelükkamise üle Teeb ettepaneku suurte LOK-ide projekteerimise alustamiseks
	KLÜ liikluskorralduse ekspert ja liikluskorraldajad	Korraldavad kiirete meetmete rakendamise.
Järgmise perioodi objektide valimine	LKO liiklusohtlike kohtade ekspert	Korraldab järgmise perioodi nimekirja ettepaneku ettevalmistamise.
	Teehoiukava töögrupp	kinnitab järgmise perioodi objektide nimekirja
	TrAm juhtkond	Kinnitab järgmise perioodi objektide nimekirja.

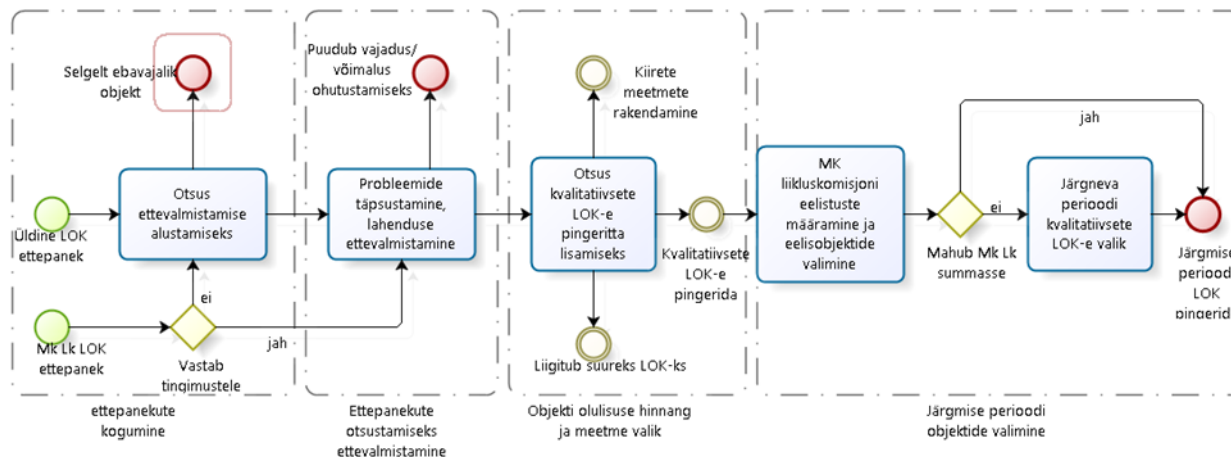
AAÜ – Analüütika ja andmete üksus

LKO – Liikuvuse kavandamise osakond

KLÜ - Korrashoiu ja liikluskorralduse üksus

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	6/10

4.2. Kvalitatiivse hinnangu alusel leitavad LOK-id



4.2.1. Protsessi etappidega seotud osapooled ning tegevused

Tegevuse etapp	Seotud osapool	Roll
Ettepanekute kogumine	Mistahes isik (sh mk liikluskomisjon, THT töötaja jne)	Esitab ettepaneku koha ohutustamiseks
	LKO liiklusohtlike kohtade ekspert, KLÜ liikluskorraldaja	Otsustavad kas objektiga tegeletakse edasi ning KLÜ vastava piirkonna liikluskorraldaja korraldab info koondamise
Ettepanekute otsustamiseks ettevalmistamine	KLÜ liikluskorraldaja	Korraldab objekti probleemide analüüsi, info koondamise ning lahenduste väljapakkumise
Objekti olulisuse hinnang, meetme valik ja kinnitamine	LOK tehniline töögrupp	Otsustab ettevalmistatud materjali alusel: objekti ohtlikkuse meetmete sobivuse kiirete meetmete vajalikkuse ja rakendamise suureks LOK-ks liigitamise ja objekti kõrvalelükkamise üle
	KLÜ liikluskorralduse ekspert ja liikluskorraldajad	Korraldavad kiirete meetmete rakendamise
Järgmise perioodi objektide valimine	Maakondlik liikluskomisjon	Valib välja eelisobjektid neile eraldatud summa ulatuses
	LKO liiklusohtlike kohtade ekspert	Korraldab järgmise perioodi nimekirja ettepaneku ettevalmistamise

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	7/10

	Teehoiukava töögrupp	Koostab ja kinnitab järgmise perioodi objektide nimekirja. Kinnitab suurte LOK-e projekteerimise alustamise
	TRAM juhtkond	Kinnitab järgmise perioodi objektide nimekirja.

THT – Teehoiuteenistus

LKO – Liikuvuse kavandamise osakond

KLÜ – Korrashoiu ja liikluskorralduse üksus

TRAM – Transpordiamet

5. OBJEKTIDE NIMEKIRJADE KOOSTAMINE JA AJAGRAAFIK

- 5.1. LOK objektidest koostatakse igal aastal kolme aastane pingerivi. Kaks esimest aastat ja kolmanda aasta 50% objektidest on kinnitatud töösse ja neid uute objektidega enam pingerivisse ei panda ega võrrelda.
- 5.2. LOK tehnilisel töögrupil on otsustusõigus samal teel erinevate objektide kokku tõstmiseks ühte ehitusaastasse, juhul kui kokku tõstetavad objektid on varasemalt kolme aastases (kolmanda aasta 50% objektidest) nimekirjade perioodis kinnitatud.
- 5.3. Suurte LOK objektide (üle 500 000 ja kuni 2 000 000 eurot maksumusega) lisamise järgmisesse perioodi otsustab Teehoiukava töögrupp, LOK tehnilise töögrupi ettepanekul, eeldusel et planeeritavas perioodis on objektide arv 40 objekti aastas täis või kui aastas eelarve vahendeid on üle 5 miljoni euro.
- 5.4. Suure LOK objekti ümberehitamise projekteerimist võib alustada enne objekti ümberehitamise alguse aja kokku leppimist, kui on tõenäoline et objekti saab LOK meetmest realiseerida ning objekti ettevalmistuse puudumine võib seda takistama hakata. Projekteerimise alustamise otsustab Teehoiukava arendusmeetmete töögrupp.
- 5.5. Objektide analüüs lõpetatakse ja potentsiaalsete objektide pingerivi koostatakse igal aastal hiljemalt 1. augustiks, mille järel liiklusohtlike kohtade ekspert kogub sellele arvamused objektide elluviijatelt ja teiste meetmete juhtidelt.
- 5.6. LOK nimekirjade koostamisel tuleb arvesse võtta teiste meetmete (näiteks taastusremont, säästlikumad liikumisviisid jm) objektide ehitusaegu ja planeerida ühist ehitusaastat.
- 5.7. Enne nimekirjade kinnitamisele esitamist tuleb vaadata üle objektide kinnitatud maksumused. Objekt, mille eeldatav maksumuse määramine on toimunud 3 või rohkem aastat tagasi tuleb LOK tehnilises töögrupis üle vaadata, eelarve korrigeerida ja ka pingerivis tasuvuse muutumisel arvesse võtta.
- 5.8. Iga järgmise aasta objektid pannakse lõplikuks nimekirjaks kokku ja esitatakse otsustamiseks Teehoiukava töögrupile hiljemalt 15.septembriks, ning kinnitatakse hiljemalt 15.oktoobriks Transpordiameti juhtkonnas.
- 5.9. Kolme aasta pingerivi esitatakse otsustamiseks Teehoiukava töögrupile hiljemalt 1.detsembriks ja kinnitatakse juhtkonnas hiljemalt 15.jaanuariks.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1- 7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	8/10

6. OBJEKTIDE TASUVUSE ARVUTAMINE JA JÄRJESTAMINE

6.1. Riskiarvutusel põhinevad LOK-id

- 6.1.1. Riskiarvutust tehakse ja objektide arutelude ettevalmistust, ning inspekteerimist tehakse kolme aastase intervalliga.
- 6.1.2. Igale objektile määratakse vastavalt rakendatavatele meetmetele maksumus, mille põhjal arvutatakse tasuvus. Maksumuse määramine ja kinnitamine on LOK tehnilise töögrupi pädevuses.
- 6.1.3. Kulutasuvuse jaoks jagatakse liiklusõnnetuste vähenemisest tulenev tulu objekti maksumusega. Arvutusel võrreldakse kahte stsenaariumit - „Ei tee midagi“ stsenaariumit, st kui ei võeta midagi ette olukorra parandamiseks ja stsenaariumit kui rakendatakse väljapakutud meetmed. Liiklusõnnetustest tulenev tulu leitakse kahe stsenaariumi prognoositava liiklusõnnetustekulu erinevusena, kus meetmete rakendamisel leitakse liiklusõnnetuste arv läbi prognoositud liiklusõnnetuste arvu ja meetme mõju koefitsiendi korrutise.
- 6.1.4. Kasutatakse järgmist valemit:

$$KT = \frac{(L\ddot{O}K_{enne} - L\ddot{O}K_{pärast}) * Ma}{\sum M_{meede}}$$

kus

$$L\ddot{O}K_{enne} = E_{(\lambda/A)} * L\ddot{O}KK_{H-ga L\ddot{O}}$$

ja

$$L\ddot{O}K_{pärast} = L\ddot{O}K_{enne} * CMF_{meede1} * CMF_{meede2} * CMF_{meede3} * CMF_{meede4} \dots$$

kus

- KT – kulutasuvuse väärtus;
 - LÖK – liiklusõnnetustest tulenev kahju;
 - Ma – meetme mõju aeg aastates;
 - Mmeede – meetme maksumus;
 - $E_{\lambda/A}$ - Bayes'i valemiga teelõigule või ristmikule arvutatud ohutase;
 - LÖKKH-ga LÖ – hukkunuga liiklusõnnetuse kogukahju (metoodikaga arvutatud kahju prognoos ühe hukunu kohta - muutuv igal aastal);
 - CMFmeede – ühe meetme mõjukoefitsient (inglise keeles Crash Modification Factor), kasutatakse TARVA (Soome liiklusõnnetuste prognoosimise vahend) meetmete mõju väärtusi.
- 6.1.5. Pingerida koostatakse kulutasuvuse alusel, kus suurima kulutasuvusega objektid on pingerea eesotsas ja väikseima kulutasuvusega objektid pingerea lõpus.

6.2. Kvalitatiivse hinnangu alusel leitavad LOK-d

- 6.2.1. Igale objektile määratakse vastavalt rakendatavatele meetmetele maksumus ja teelõigu liiklussagedus. Maksumuse määramine ja kinnitamine on LOK tehnilise töögrupi pädevuses. Liiklussagedused võetakse Transpordiametile esitatavatest liiklusloenduse aruannetest (iga aasta I kvartalis eelneva aasta liiklusloenduse tulemused).
- 6.2.2. Objektide esmane järjestus tehakse meetmete maksumuse ja teelõigu liiklussageduse (AKÖL) alusel, millega arvutatakse objektidele järjestamiseks koefitsient:

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1-7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	9/10

$$O_K = \frac{\sum M_{meede}}{LS_{AKÖL}}$$

kus

- O_K – objekti koefitsient;
 - M_{meede} – meetme maksumus;
 - $LS_{AKÖL}$ – aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus.
- 6.2.3. Objektid järjestuvad väiksema koefitsendiga pingereas eespool.
- 6.2.4. Lisaks rakendatakse O_K valemi alusel järjestatud objektidele liiklusõnnetuse (LÕ) mõju ja suurima lubatud sõidukiiruse koefitsiente.
- 6.2.5. LÕ mõju koefitsient, milles arvestatakse LÕ-de 5 aasta perioodi tagasivaadet ja pingerivis objektidel rakendatakse liiklusõnnetuse mõju koefitsiente järgnevalt:
- hukkunuga liiklusõnnetus või 5 ja rohkem vigastatut (LÕUK juhtum), koefitsient x 0,5;
 - 1 – 4 vigastatut x 0,7;
 - Varakahjuga liiklusõnnetused 5 või rohkem x 0,9.
- 6.2.6. LÕ-de osas tehakse hindamist ja pingerivi korrigeerimist koefitsientidega, igal aastal 01.07 LÕ-de seisu arvestades. Kui LOK objektil on toimunud 5 aasta tagasivaate perioodil mitu inimkannatanutega LÕ-d, siis võetakse koefitsiendi rakendamiseks üks, kõige raskemate tagajärgedega LÕ. Samas, kui uuel hindamisel (aasta pärast või hiljem) on samal LOK objektil toimunud uuesti LÕ, siis rakendatakse koefitsienti uuesti.
- 6.2.7. LOK objektil toimunud inimkannatanutega LÕ-de osas tuleb hinnata juhtumi asukoha õigsust ja võimalikku objekti mõju LÕ-le (kas LÕ iseloom on seotud LOK kohaga või ei). LÕUK juhtumi puhul võtta arvesse, kas on esitatud liikluskeskkonna muutmise ettepanekuid.
- 6.2.8. Rakendatav objekti suurima lubatud kiiruse koefitsient:
- kiirus kuni 50 km/h, koefitsient x 1,0;
 - kiirus 60 – 70 km/h x 0,95;
 - kiirus 80 – 90 km/h x 0,9;
 - kiirus 100 km/h ja rohkem x 0,85.
- 6.2.9. Kiiruse koefitsiendi rakendamise mõte on LOK objekti ja sellel kehtestatud sõidukiiruse riski mõju arvestamine objektide järjestamisse. Rakendatakse nimekirjas kõikide kandidaatobjektide puhul, sõltumata LÕ-de toimumisest. Hinnatakse igal aastal lisandunud LOK objektidel ja ka võimalikke muutuseid.

6.3. Kvalitatiivse hinnangul põhinev LOK kiirmeede

- 6.3.1. Igale objektile määratakse vastavalt rakendatavatele meetmetele maksumus ja liiklussagedus. Maksumuse määramine ja kinnitamine kiirmeetme nimekirja on LOK tehnilise töögrupi pädevuses. Liiklussagedused võetakse Transpordiametile esitatavatest liiklusloenduse aruannetest (iga aasta I kvartalis eelneva aasta liiklusloenduse tulemused).
- 6.3.2. Objektide järjestus tehakse meetmete maksumuse ja teelõigu liiklussageduse (AKÖL) alusel, millega arvutatakse objektidele järjestamiseks koefitsient. Töösse mineku järjestust võib LOK tehniline töögrupp ekspertotsusega muuta.

6.4. Maakondade liikluskomisjonide prioriteetobjektid

- 6.4.1. Maakondade liikluskomisjonide eelistusi LOK nimekirjas ei järjestata. Objekt kinnitatakse nimekirja LOK tehnilise töögrupi poolt, maakondlikule liikluskomisjonile eraldatud vahendite ulatuses.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_042_K1_r1
	LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIKU JA INVESTEERINGUTE JAOTAMISE KORD		
	Kinnitamine: 20.09.2024 nr 1.1- 7/24/117	Koostaja: Janno Vilberg	10/10

6.5. Objektide kallinemised

- 6.5.1. Objekti (nii riskiarvutus kui kvalitatiivne) kallinemisel 2x ja rohkem või üle 100 000 eurot, tuleb objektile arvutada uus tasuvus ja selle alusel tekib pingerivis muutus, ning eelarve muutus ja uus ehituse aasta tuleb kinnitada teehoiukava töögrupis. Samas peab LOK tehniline töögrupp andma objekti ohutuse osas eksperthinnangu, kas objekti ehitusaasta edasi lükkamine uue arvutatud tasuvuse järgi on mõistlik, ning seda tuleb teehoiukava töögrupis arvesse võtta ehitusaasta määramisel.