It-testi oriġinali tan-NU/KEE biss għandhom effett ġuridiku skont id-dritt internazzjonali pubbliku. L-istatus u d-data tad-dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament għandhom jiġu ċċekkjati fl-aħħar verżjoni tad-dokument tal-istatus tan-NU/KEE TRANS/WP.29/343, disponibbli fuq:
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regolament tan-NU Nru 157 — Dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' vetturi fir-rigward tas-Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata [2021/389]

Data tad-dħul fis-seħħ: 22 ta' Jannar 2021

Dan id-dokument huwa intiż purament bħala għodda ta' dokumentazzjoni. It-test awtentiku u legalment vinkolanti huwa: ECE/TRANS/WP.29/2020/81.

KONTENUT

REGOLAMENT

Introduzzjoni

1. Kamp ta' applikazzjoni u għan
2. Definizzjonijiet
3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni
4. Approvazzjoni
5. Sikurezza tas-Sistema u Rispons ta' Sikurezza
6. Interfaċċja Bniedem-Magna / Informazzjoni għall-Operatur
7. Detezzjoni ta' Oġġetti u Avvenimenti u Rispons
8. Sistema ta' Ħażna tad-*Data* għal Sewqan Awtomatizzat
9. Ċibersigurtà u Aġġornamenti tas-Software
10. Modifika tat-tip ta' vettura u estensjoni tal-approvazzjoni
11. Konformità tal-produzzjoni
12. Penali għan-nuqqas ta' konformità tal-produzzjoni
13. Produzzjoni mwaqqfa għalkollox
14. Ismijiet u indirizzi tas-Servizzi Tekniċi responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni, u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip

ANNESSI

1. Komunikazzjoni

2 Arranġamenti tal-marki tal-approvazzjoni

3. (Riżervat)

4 Rekwiżiti speċjali li għandhom jiġu applikati għall-aspetti tas-sikurezza tas-sistemi ta' kontroll elettroniku u għall-Awditu

5 Speċifikazzjonijiet tat-test għall-ALKS

INTRODUZZJONI

L-intenzjoni tar-Regolament hija li jistabbilixxi dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' vetturi fir-rigward tas-Sistemi ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata (ALKS).

L-ALKS tikkontrolla l-moviment laterali u lonġitudinali tal-vettura għal perjodi estiżi mingħajr kmand ulterjuri tas-sewwieq. L-ALKS hija sistema li biha s-sistema attivata jkollha l-kontroll primarju tal-vettura.

Dan ir-Regolament huwa l-ewwel pass regolatorju għal sistema ta' sewqan awtomatizzat (kif definit f'ECE/TRANS/WP.29/1140) fit-traffiku u għalhekk jipprovdi dispożizzjonijiet innovattivi mmirati sabiex jindirizzaw il-kumplessità relatata mal-evalwazzjoni tas-sikurezza tas-sistema. Huwa jinkludi dispożizzjonijiet amministrattivi adatti għall-approvazzjoni tat-tip, rekwiżiti tekniċi, dispożizzjonijiet dwar l-awditjar u r-rappurtar u dispożizzjonijiet dwar l-ittestjar.

L-ALKS tista' tiġi attivata taħt ċerti kundizzjonijiet f'toroq fejn ikunu pprojbiti persuni bil-mixi u ċiklisti u li, mit-tfassil tagħhom, ikunu mgħammra b'separazzjoni fiżika li taqsam it-traffiku li jkun għaddej f'direzzjonijiet opposti u li tipprevjeni t-traffiku milli jaqsam il-mogħdija tal-vettura. Bħala l-ewwel pass, it-test oriġinali ta' dan ir-Regolament jillimita l-veloċità operattiva għal massimu ta' 60 km/h u l-karozzi tal-passiġġieri (vetturi M_1).

Dan ir-Regolament jinkludi rekwiżiti ġenerali dwar is-sikurezza tas-sistema u r-rispons sikur. Meta l-ALKS tiġi attivata, din għandha twettaq il-kompitu tas-sewqan minflok is-sewwieq, jiġifieri timmaniġġja s-sitwazzjonijiet kollha li jinkludu l-fallimenti, u ma għandhiex tipperikola s-sikurezza tal-okkupanti tal-vettura jew ta' kwalunkwe utent ieħor tat-triq. Madankollu dejjem hemm il-possibbiltà li s-sewwieq jaqbeż is-sistema, fi kwalunkwe ħin.

Ir-Regolament jistabbilixxi wkoll rekwiżiti dwar kif il-kompitu tas-sewqan għandu jiġi mgħoddi b'mod sikur mill-ALKS lis-sewwieq, inkluża l-kapaċità li s-sistema tieqaf f'każ li s-sewwieq ma jirrispondix b'mod xieraq.

Fl-aħħar nett, ir-Regolament jinkludi rekwiżiti dwar l-Interfaċċja Bniedem-Magna (HMI) sabiex jiġi evitat in-nuqqas ta' ftehim jew l-użu ħażin mis-sewwieq. Ir-Regolament pereżempju jirrikjedi li l-unitajiet tal-wiri abbord użati mis-sewwieq għal attivitajiet oħra għajr is-sewqan meta tiġi attivata l-ALKS, għandhom jiġu sospiżi awtomatikament malli s-sistema toħroġ domanda ta' tranżizzjoni. Dawn il-miżuri huma mingħajr preġudizzju għar-regoli tal-imġiba tas-sewwieq dwar kif għandhom jintużaw dawn is-sistemi fil-Partijiet Kontraenti kif qed jiġu diskussi bħalissa mill-Forum Globali għas-Sikurezza tat-Traffiku fit-Toroq (WP.1) fiż-żmien tat-tfassil ta' dan id-dokument (Ara pereżempju d-Dokument Informali 4, Reviżjoni 1, tat-tmienja u sebgħin sessjoni tad-WP.1).

1. KAMP TA' APPLIKAZZJONI U GĦAN

1.1. Dan ir-Regolament japplika għall-approvazzjoni tat-tip ta' vetturi tal-Kategorija M_1 [1]fir-rigward tas-Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata tagħhom.

2. DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament:

2.1. "*Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata(ALKS)*" għal applikazzjoni b'veloċità baxxa hija sistema li tiġi attivata mis-sewwieq u li żżomm il-vettura fil-karreġġata tagħha f'veloċità ta' vjaġġar ta' 60 km/h jew anqas billi tikkontrolla l-movimenti laterali u lonġitudinali tal-vettura għal perjodi estiżi mingħajr il-ħtieġa ta' input ulterjuri mis-sewwieq.

F'dan ir-Regolament, l-ALKS tissejjaħ ukoll "*is-sistema*".

2.1.1. "*Tip ta' Vettura fir-rigward tas-Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata (ALKS)*" tfisser kategorija ta' vetturi li ma jvarjawx f'aspetti essenzjali bħal:

(a) Karatteristiċi tal-vettura li jinfluwenzaw b'mod sinifikanti l-prestazzjoni tal-ALKS;

(b) Il-karatteristiċi u d-disinn tas-sistema tal-ALKS.

2.2. "*Domanda ta' tranżizzjoni*" hija proċedura loġika u intuwittiva għat-trasferiment tal-Kompitu tas-Sewqan Dinamiku (DDT) mis-sistema (kontroll awtomatizzat) lis-sewwieq uman (kontroll manwali). Din it-talba tingħata mis-sistema lis-sewwieq uman.

[1] Kif definit fir-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3.), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.3. "*Fażi ta' tranżizzjoni*" tfisser id-durata tad-domanda ta' tranżizzjoni.

2.4. "*Avveniment ippjanat*" huwa sitwazzjoni li tkun magħrufa minn qabel, eż. fil-ħin tal-attivazzjoni bħal punt fil-vjaġġ (eż. il-ħruġ minn awtostrada) eċċ. u li tirrikjedi domanda ta' tranżizzjoni.

2.5. "*Avveniment mhux ippjanat*" huwa sitwazzjoni li ma tkunx magħrufa minn qabel, iżda li wieħed jassumi bħala probabbli ħafna li sseħħ, pereżempju l-kostruzzjoni ta' triq, it-temp ħażin, l-avviċinament ta' vettura tal-emerġenza, marki tal-karreġġata neqsin, tagħbija li taqa' minn trakk (kolliżjoni) u li tirrikjedi domanda ta' tranżizzjoni.

2.6. "*Riskju imminenti ta' kolliżjoni*" jiddeskrivi sitwazzjoni jew avveniment li jwassal għal kolliżjoni tal-vettura ma' utent ieħor tat-triq jew ma' ostakolu li ma jistax jiġi evitat permezz ta' domanda tal-ibbrejkjar b'anqas minn 5 m/s^2.

2.7. "*Manuvra ta' Riskju Minimu (MRM)*" tfisser proċedura mmirata sabiex timminimizza r-riskji fit-traffiku, li titwettaq b'mod awtomatiku mis-sistema wara domanda ta' tranżizzjoni mingħajr rispons tas-sewwieq jew fil-każ ta' falliment sever tal-ALKS jew tal-vettura.

2.8. "*Manuvra ta' Emerġenza (EM)*" hija manuvra mwettqa mis-sistema f'każ ta' avveniment li fih il-vettura tkun f'riskju imminenti ta' kolliżjoni u li jkollha l-għan li tevita jew timmitiga kolliżjoni.

2.9. Veloċità

2.9.1. "*Veloċità massima speċifikata*" hija l-veloċità ddikjarata mill-manifattur sa fejn is-sistema taħdem fl-aħjar kundizzjonijiet.

2.9.2. "*Veloċità operattiva massima*" hija l-veloċità magħżula mis-sistema sa fejn is-sistema topera fil-kundizzjonijiet ambjentali u tas-sensuri kurrenti. Din hija l-veloċità massima tal-vettura li fiha s-sistema tista' tkun attiva u għandha tiġi determinata mill-kapaċità tas-sistema ta' detezzjoni kif ukoll mill-kundizzjonijiet ambjentali.

2.9.3. "*Veloċità preżenti*" jew "*veloċità*" hija l-veloċità attwali magħżula mis-sistema minħabba t-traffiku.

2.10. "*Medda ta' detezzjoni*" tas-sistema ta' detezzjoni hija d-distanza li fiha s-sistema tista' tirrikonoxxi bersall b'mod affidabbli, b'kont meħud tad-deterjorament tal-komponenti tas-sistema ta' detezzjoni minħabba l-ħin u l-użu matul il-ħajja tal-vettura u tiġġenera sinjal ta' kontroll.

2.11. Fallimenti

2.11.1. "*Falliment tal-ALKS*" huwa kwalunkwe falliment wieħed speċifiku għat-tħaddim tal-ALKS (eż. falliment f'senser wieħed, telf tad-*data* ta' kalkolazzjoni neċessarja għall-mogħdija tas-sewqan tal-vettura).

2.11.2. "*Modalità ta' falliment*" hija l-istatus tat-tħaddim tas-sistema li fiha s-sistema topera b'falliment tal-ALKS.

2.11.3. "*Falliment sever tal-ALKS*" huwa falliment speċifiku għat-tħaddim tal-ALKS li jaffettwa t-tħaddim sikur tas-sistema meta tkun f'modalità ta' falliment bi probabbiltà baxxa ħafna ta' okkorrenza bħal dik użata b'mod ġenerali għal komponenti essenzjali bħal pereżempju unità ta' kontroll elettroniku. Il-fallimenti f'senser wieħed jitqiesu biss bħala tali meta jkunu akkumpanjati minn influwenza oħra li taffettwa t-tħaddim sikur tas-sistema.

2.11.4. "*Falliment sever tal-vettura*" huwa kwalunkwe falliment tal-vettura (eż. elettriku, mekkaniku) li jaffettwa l-kapaċità tal-ALKS li twettaq id-DDT u li jaffettwa wkoll it-tħaddim manwali tal-vettura (eż telf tal-provvista tal-enerġija, falliment fis-sistema tal-ibbrejkjar, telf f'daqqa tal-pressjoni tat-tajers).

2.12. "*Awtoverifika*" tfisser funzjoni integrata li tivverifika kwalunkwe falliment tas-sistema u għall-medda ta' detezzjoni tas-sistema ta' detezzjoni fuq bażi kontinwa.

2.13. "*Override tas-sistema*" mis-sewwieq tfisser sitwazzjoni meta s-sewwieq jipprovdi input għal kontroll li jkollu prijorità fuq il-kontroll longitudinali jew laterali tas-sistema, waqt li s-sistema tkun għadha attiva.

2.14. "*Kompitu tas-Sewqan Dinamiku (DDT)*" huwa l-kontroll u l-eżekuzzjoni tal-movimenti longitudinali u laterali kollha tal-vettura.

2.15. "*Sistema ta' Ħażna tad-Data għal Sewqan Awtomatizzat (DSSAD)*" tippermetti d-determinazzjoni tal-interazzjonijiet bejn l-ALKS u s-sewwieq uman.

2.16. "*Ħajja tas-sistema*" hija l-perjodu ta' żmien li matulu s-sistema ALKS tkun disponibbli, bħala funzjoni, fuq il-vettura.

2.17. "*Okkorrenzi*", fil-kuntest tad-dispożizzjonijiet dwar id-DSSAD fil-paragrafu 8, tfisser azzjoni jew istanza ta' avveniment jew inċident li jinqala', li tkun teħtieġ il-ħażna fis-sistema ta' ħażna tad-*data*.

2.18. "*Numru ta' Identifikazzjoni tas-Software R157 (R_{157} SWIN)*" tfisser identifikatur iddedikat, definit mill-manifattur tal-vettura, li jirrappreżenta informazzjoni dwar is-software rilevanti għall-approvazzjoni tat-tip tas-Sistema ta' Kontroll Elettroniku li jikkontribwixxi għall-karatteristiċi tal-vettura rilevanti għall-approvazzjoni tat-tip skont ir-Regolament tan-NU Nru 157.

2.19. "Sistema ta' kontroll elettroniku" tfisser kombinament ta' unitajiet, iddisinjati biex jikkooperaw fil-produzzjoni tal-funzjoni msemmija taż-żamma awtomatizzata tal-karreġġata permezz ta' pproċessar elettroniku tad-*data*. Sistemi bħal dawn, komunement ikkontrollati minn software, huma mibnija minn komponenti funzjonali diskreti bħal sensuri, unitajiet ta' kontroll elettroniċi u attwaturi u huma konnessi b'links ta' trażmissjoni. Jistgħu jinkludu elementi mekkaniċi, elettropnewmatiċi jew elettroidrawliċi.

2.20. "*Software*" tfisser il-parti ta' Sistema ta' Kontroll Elettroniku li tikkonsisti minn *data* u struzzjonijiet diġitali.

3. APPLIKAZZJONI GĦALL-APPROVAZZJONI

3.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni ta' tip ta' vettura fir-rigward tal-ALKS għandha tiġi sottomessa mill-manifattur tal-vettura jew mir-rappreżentant awtorizzat tal-manifattur.

3.2. Din għandha tkun akkumpanjata minn tliet kopji tad-dokumenti msemmija ta' hawn taħt:

3.2.1. Deskrizzjoni tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-oġġetti msemmija fil-paragrafu 2.1.1, flimkien ma' pakkett ta' dokumentazzjoni kif mitlub fl-Anness 4 li jagħti aċċess għad-disinn bażiku tal-ALKS u l-mezzi li bihom tkun konnessa ma' sistemi oħra tal-vettura jew li permezz tagħhom tikkontrolla direttament il-varjabbli tal-output. Għandhom jiġu speċifikati n-numri u/jew is-simboli li jidentifikaw it-tip ta' vettura.

3.3. Vettura rappreżentattiva tat-tip ta' vettura li għandha tiġi approvata għandha tiġi sottomessa lis-Servizz Tekniku li jwettaq it-testijiet tal-approvazzjoni.

4. APPROVAZZJONI

4.1. Jekk it-tip ta' vettura mressqa għall-approvazzjoni skont dan ir-Regolament jissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafi 5 sa 9 ta' hawn taħt, għandha tingħata l-approvazzjoni ta' dik il-vettura.

4.2. Għandu jiġi assenjat numru tal-approvazzjoni għal kull tip approvat; l-ewwel żewġ ċifri tiegħu (attwalment 00, li jikkorrispondu għas-serje ta' emendi 00, il-verżjoni oriġinali tiegħu) għandhom jindikaw is-serje ta' emendi li jinkorporaw l-aktar emendi tekniċi ewlenin reċenti li saru għar-Regolament fiż-żmien meta nħarġet l-approvazzjoni. L-istess Parti Kontraenti ma għandhiex tassenja l-istess numru lil tip ieħor ta' vettura.

4.3. In-notifika tal-approvazzjoni jew taċ-ċaħda jew tal-irtirar tal-approvazzjoni skont dan ir-Regolament għandha tiġi kkomunikata lill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' formola li tikkonforma mal-mudell fl-Anness 1 u d-dokumentazzjoni pprovduta mill-applikant tkun f'format li ma jaqbiżx l-A4 (210 x 297 mm), jew mitwi għal dak il-format , u fuq skala xierqa jew f'format elettroniku.

4.4. Ma' kull vettura li tikkonforma ma' tip ta' vettura approvat skont dan ir-Regolament għandha titwaħħal, b'mod li tidher u f'post faċilment aċċessibbli li jiġi speċifikat fuq il-formola tal-approvazzjoni, marka ta' approvazzjoni internazzjonali li tikkonforma mal-mudell deskritt fl-Anness 2, li tikkonsisti minn:

4.4.1. Ċirku madwar l-ittra "E" segwit bin-numru distintiv tal-pajjiż li jkun ta l-approvazzjoni; ([2])

4.4.2. In-numru ta' dan ir-Regolament, segwit bl-ittra "R", sing u n-numru tal-approvazzjoni fuq il-lemin taċ-ċirku preskritt fil-paragrafu 4.4.1 ta' hawn fuq.

4.5. Jekk il-vettura tkun konformi ma' tip approvat ta' vettura approvata, skont Regolament wieħed ieħor jew aktar anness(i) ma' dan il-Ftehim, fil-pajjiż li jkun ħareġ l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, is-simbolu msemmi fil-paragrafu 4.4.1. ma għandux għalfejn jiġi ripetut; f'tali każ, in-numri tar-Regolament u tal-approvazzjoni u s-simboli addizzjonali għandhom jitqiegħdu f'kolonni vertikali fuq il-lemin tas-simbolu preskritt fil-paragrafu 4.4.1 ta' hawn fuq.

4.6. Il-marka tal-approvazzjoni għandha tkun tista' tinqara b'mod ċar u ma tkunx tista' titħassar.

4.7. Il-marka tal-approvazzjoni għandha titqiegħed fuq il-pjanċa tad-*data* tal-vettura jew qrib tagħha.

5. SIKUREZZA TAS-SISTEMA U RISPONS TA' SIKUREZZA

5.1. Rekwiżiti Ġenerali

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 (b'mod partikolari għall-kundizzjonijiet mhux ittestjati skont l-Anness 5) u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

5.1.1. Is-sistema attivata għandha twettaq id-DDT u għandha timmaniġġa s-sitwazzjonijiet kollha inklużi l-fallimenti, u għandha tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għall-okkupanti tal-vettura jew għal kwalunkwe utent ieħor tat-triq.

Is-sistema attivata ma għandha tikkawża l-ebda kolliżjoni li tkun raġonevolment prevedibbli u li tista' tiġi evitata. Jekk kolliżjoni tkun tista' tiġi evitata b'mod sikur mingħajr ma tikkawża oħra, din għandha tiġi evitata. Meta l-vettura tkun involuta f'kolliżjoni rilevabbli, il-vettura għandha titwaqqaf kompletament.

5.1.2. Is-sistema attivata għandha tikkonforma mar-regoli tat-traffiku relatati mad-DDT fil-pajjiż tat-tħaddim.

5.1.3. Is-sistema attivata għandha teżerċita kontroll fuq is-sistemi meħtieġa biex jgħinu lis-sewwieq jerġa' jieħu l-kontroll manwali fi kwalunkwe ħin (eż. l-apparat kontra t-titpin, il-wajpers tal-windskrin u d-dwal).

([2]) In-numri distintiv tal-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim tal-1958 jingħataw fl-Anness 3 tar-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.1.4. Domanda ta' tranżizzjoni ma għandhiex tipperikola s-sikurezza tal-okkupanti tal-vettura jew ta' utenti oħra tat-triq.

5.1.5. Jekk is-sewwieq jonqos milli jerġa' jieħu l-kontroll tad-DDT matul il-fażi ta' tranżizzjoni, is-sistema għandha twettaq manuvra ta' riskju minimu. Matul manuvra ta' riskju minimu, is-sistema għandha timminimizza r-riskji għas-sikurezza tal-okkupanti tal-vettura u ta' utenti oħra tat-triq.

5.1.6. Is-sistema għandha twettaq awtoverifiki biex tiskopri l-okkorrenza ta' fallimenti u biex tikkonferma l-prestazzjoni tas-sistema f'kull ħin (eż. wara li tinxteħel il-vettura, is-sistema għandha mill-anqas darba tidentifika oġġett fl-istess distanza jew f'distanza ogħla minn dik iddikjarata bħala medda ta' detezzjoni skont il-paragrafu 7.1).

5.1.7. L-effettività tas-sistema ma għandhiex tiġi affettwata b'mod avvers minn kampijiet manjetiċi jew elettriċi. Dan għandu jintwera permezz ta' konformità mas-serje 05, jew ma' serje warajha, ta' emendi għar-Regolament tan-NU Nru 10.

5.1.8. Il-manifattur għandu jieħu miżuri biex jevita l-użu ħażin raġonevolment prevedibbli mis-sewwieq u t-tbagħbis tas-sistema.

5.1.9. Meta s-sistema ma tkunx tista' tissodisfa aktar ir-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament, ma għandux ikun possibbli li s-sistema tiġi attivata.

Il-manifattur għandu jiddikjara u jimplimenta proċess biex jimmaniġġja s-sikurezza u l-konformità kontinwa tas-sistema ALKS matul il-ħajja tagħha.

5.2. Kompitu tas-Sewqan Dinamiku

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 (b'mod partikolari għall-kundizzjonijiet mhux ittestjati skont l-Anness 5) u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

5.2.1. Is-sistema attivata għandha żżomm il-vettura fil-karreġġata tal-ivvjaġġar tagħha u tiżgura li l-vettura ma taqsam l-ebda marka tal-karreġġata (it-tarf ta' barra tat-tajer ta' quddiem mat-tarf ta' barra tal-immarkar tal-karreġġata). Is-sistema għandha tfittex li żżomm il-vettura f'pożizzjoni laterali stabbli ġewwa l-karreġġata tal-ivvjaġġar biex tevita li tħawwad utenti oħra tat-triq.

5.2.2. Is-sistema attivata għandha tinduna b'vettura li tkun qiegħda tinstaq maġenbha kif definit fil-paragrafu 7.1.2. u, jekk ikun meħtieġ, taġġusta l-veloċità u/jew il-pożizzjoni laterali tal-vettura fil-karreġġata tagħha kif ikun xieraq.

5.2.3. Is-sistema attivata għandha tikkontrolla l-veloċità tal-vettura.

5.2.3.1. Il-veloċità massima sa fejn is-sistema hija permessa li topera hija ta' 60 km/h.

5.2.3.2. Is-sistema attivata għandha tadatta l-veloċità tal-vettura għall-kundizzjonijiet infrastrutturali u ambjentali (eż. raġġi dojoq tal-kurva, temp ħażin).

5.2.3.3. Is-sistema attivata għandha tidentifika d-distanza għall-vettura li jmiss fuq quddiem kif definit fil-paragrafu 7.1.1. u għandha tadatta l-veloċità tal-vettura sabiex tevita kolliżjoni.

Waqt li l-vettura tal-ALKS ma tkunx wieqfa, is-sistema għandha tadatta l-veloċità sabiex taġġusta d-distanza għal vettura quddiem fl-istess karreġġata biex tkun daqs jew akbar mid-distanza minima ta' insegwiment.

F'każ li l-intervall minimu tal-ħin ma jkunx jista' jiġi rispettat b'mod temporanju minħabba utenti oħra tat-triq (eż. vettura li tkun dieħla, tnaqqis fil-veloċità tal-vettura ta' quddiem, eċċ.), il-vettura għandha taġġusta mill-ġdid id-distanza minima ta' insegwiment mal-ewwel opportunità li jmiss mingħajr l-ebda bbrejkjar aggressiv sakemm ma tkunx meħtieġa manuvra ta' emerġenza.

Id-distanza minima ta' insegwiment għandha tiġi kkalkulata permezz tal-formula:

$$d_{min} = v_{ALKS} * t_{front}$$

Fejn:

d_{min} = id-distanza minima ta' insegwiment

v_{ALKS} = il-veloċità preżenti tal-vettura tal-ALKS f'm/s

t_{front} = l-intervall ta' ħin minimu f'sekondi bejn il-vettura tal-ALKS u vettura li tkun miexja quddiem skont it-tabella ta' hawn taħt:

Il-veloċità preżenti tal-vettura tal-ALKS		*Intervall minimu ta' ħin*	*Distanza minima ta' insegwiment*
(km/h)	(m/s)	(s)	(m)
7,2	2,0	1,0	2,0
10	2,78	1,1	3,1
20	5,56	1,2	6,7
30	8,33	1,3	10,8
40	11,11	1,4	15,6
50	13,89	1,5	20,8
60	16,67	1,6	26,7

Għall-valuri ta' veloċità mhux imsemmija fit-tabella, għandha tiġi applikata interpolazzjoni lineari.

Minkejja r-riżultat tal-formula ta' hawn fuq, għal veloċitajiet preżenti ta' anqas minn 2 m/s, id-distanza minima ta' insegwiment qatt ma għandha tkun anqas minn 2 m.

5.2.4. Is-sistema attivata għandha tkun tista' twaqqaf kompletament il-vettura wara vettura wieqfa, utent tat-triq wieqaf jew karreġġata imblukkata tal-ivvjaġġar biex tevita kolliżjoni. Dan għandu jiġi żgurat sal-veloċità operattiva massima tas-sistema.

5.2.5. Is-sistema attivata għandha tidentifika r-riskju ta' kolliżjoni b'mod partikolari ma' utent ieħor tat-triq quddiem jew ħdejn il-vettura, minħabba d-deċellarazzjoni ta' vettura li tkun miexja quddiem, vettura li tagħmel manuvra ta' dħul jew ostaklu li jitfaċċa f'daqqa u għandha twettaq manuvri xierqa b'mod awtomatiku sabiex timminimizza r-riskji għas-sikurezza tal-okkupanti tal-vettura u għal utenti oħra tat-triq.

Għal kundizzjonijiet mhux speċifikati fil-paragrafi 5.2.4, 5.2.5 jew is-subparagrafi tiegħu, dan għandu jiġi żgurat tal-anqas sal-livell li fih sewwieq uman kompetenti u attent jista' jimminimizza r-riskji. Dan għandu jintwera fil-valutazzjoni mwettqa skont l-Anness 4 u billi tittieħed gwida mill-Appendiċi 3 tal-Anness 4.

5.2.5.1. Is-sistema attivata għandha tevita kolliżjoni ma' vettura miexja quddiem li tiddeċellera sal-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sħiħa tagħha bil-kundizzjoni li ma jkunx hemm tnaqqis fid-distanza minima ta' insegwiment li l-vettura tal-ALKS tkun tista' taġġusta għal vettura miexja quddiem bil-veloċità preżenti minħabba manuvra ta' dħul ta' din il-vettura ta' quddiem.

5.2.5.2. Is-sistema attivata għandha tevita kolliżjoni ma' vettura li tkun qiegħda tagħmel manuvra ta' dħul,

(a) Bil-kundizzjoni li l-vettura li tkun qiegħda tagħmel manuvra ta' dħul iżżomm il-veloċità longitudinali tagħha li tkun inqas mill-veloċità longitudinali tal-vettura tal-ALKS u

(b) Bil-kundizzjoni li l-moviment laterali tal-vettura li tkun qiegħda tagħmel manuvra ta' dħul ikun ilu viżibbli għal ħin ta' mill-anqas 0,72 sekondi qabel ma jintlaħaq il-punt ta' referenza għat-*TTCLaneIntrusion*,

(c) Meta d-distanza bejn in-naħa ta' quddiem tal-vettura u n-naħa ta' wara tal-vettura li tkun qiegħda tagħmel manuvra ta' dħul tikkorrispondi għal TTC ikkalkulat bl-ekwazzjoni li ġejja:

$$TTC_{LaneIntrusion} > \frac{V_{rel}}{\left(2 \cdot \frac{6m}{s^2}\right)} + 0{,}35\ s$$

Fejn:

Vrel = il-veloċità relattiva bejn iż-żewġ vetturi, pożittiva għall-vettura li tkun aktar veloċi mill-vettura li tkun qiegħda tagħmel il-manuvra ta' dħul

TTCLaneIntrusion = Il-valur tat-TTC, meta n-naħa ta' barra tat-tajer tar-rota ta' quddiem tal-vettura li tkun dieħla li tkun l-eqreb għall-marki tal-karreġġata taqsam linja 0,3 m lil hinn mit-tarf ta' barra tal-immarkar viżibbli tal-karreġġata li lejh tkun sejra l-vettura li tkun dieħla.

5.2.5.3. Is-sistema attivata għandha tevita kolliżjoni ma' persuna li tkun qiegħda taqsam mingħajr ostakoli quddiem il-vettura.

F'xenarju b'persuna bil-mixi mingħajr ostakoli li taqsam b'komponent ta' veloċità laterali ta' mhux aktar minn 5 km/h fejn il-punt tal-impatt antiċipat jiġi spostat b'mhux aktar minn 0,2 m meta mqabbel mal-pjan ċentrali longitudinali tal-vettura, l-ALKS attivata għandha tevita kolliżjoni sal-veloċità operattiva massima tas-sistema.

5.2.5.4. Huwa rikonoxxut li l-issodisfar tar-rekwiżit fil-paragrafu 5.2.5 jista' ma jintlaħaqx b'mod sħiħ f'kundizzjonijiet oħra għajr dawk deskritti hawn fuq. Madankollu, is-sistema ma għandhiex tiddiżattiva jew tibdel l-istrateġija ta' kontroll mingħajr raġuni f'dawn il-kundizzjonijiet l-oħra. Dan għandu jintwera skont l-Anness 4 ta' dan ir-Regolament.

5.3. Manuvra ta' emerġenza (EM)

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

5.3.1. Għandha titwettaq Manuvra ta' Emerġenza f'każ ta' riskju imminenti ta' kolliżjoni.

5.3.1.1. Kwalunkwe domanda ta' deċellerazzjoni longitudinali ta' aktar minn 5,0 m/s^2 tas-sistema għandha titqies bħala EM.

5.3.2. Din il-manuvra għandha tnaqqas il-veloċità tal-vettura sal-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sħiħa tagħha jekk ikun meħtieġ u/jew tista' twettaq manuvra evażiva awtomatika, fejn ikun xieraq.

Jekk il-fallimenti jkunu qed jaffettwaw il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar jew tal-istering tas-sistema, il-manuvra għandha titwettaq b'kunsiderazzjoni għall-prestazzjoni li jifdal.

Waqt il-manuvra evażiva, il-vettura tal-ALKS ma għandhiex taqsam l-immarkar tal-karreġġata (it-tarf ta' barra tat-tajer ta' quddiem mat-tarf ta' barra tal-immarkar tal-karreġġata).

Wara l-manuvra evażiva, il-vettura għandha tfittex li terġa' tassumi pożizzjoni stabbli.

5.3.3. Manuvra ta' emerġenza ma għandhiex tiġi tterminata, sakemm ir-riskju imminenti ta' kolliżjoni ma jkunx għadda għalkollox, jew is-sewwieq ma jkunx iddiżattiva s-sistema.

5.3.3.1. Wara li manuvra ta' emerġenza tiġi tterminata, is-sistema għandha tkompli topera.

5.3.3.2. Jekk il-manuvra ta' emerġenza twassal biex il-vettura tieqaf, għandu jiġi ġġenerat is-sinjal biex jiġu attivati d-dwal ta' twissija. Jekk il-vettura terġa' ssuq b'mod awtomatiku, is-sinjal biex jiġu diżattivati d-dwal ta' twissija għandu jiġi ġġenerat b'mod awtomatiku.

5.3.4. Il-vettura għandha timplimenta sinjal loġiku li jindika bbrejkjar ta' emerġenza kif speċifikat fir-Regolament tan-NU Nru 13-H.

5.4. Id-domanda ta' tranżizzjoni u t-tħaddim tas-sistema matul il-fażi ta' tranżizzjoni

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 (b'mod partikolari għall-kundizzjonijiet mhux ittestjati skont l-Anness 5) u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

5.4.1. Is-sistema attivata għandha tagħraf is-sitwazzjonijiet kollha li fihom tkun teħtieġ tgħaddi l-kontroll lura lis-sewwieq.

It-tipi ta' sitwazzjonijiet li fihom il-vettura tiġġenera domanda ta' tranżizzjoni għas-sewwieq għandhom jiġu ddikjarati mill-manifattur tal-vettura u jkunu inklużi fil-pakkett ta' dokumentazzjoni meħtieġ fl-Anness 4.

5.4.2. Il-bidu tad-domanda ta' tranżizzjoni għandu jkun tali li jiġi pprovdut żmien suffiċjenti għal tranżizzjoni sikura għal sewqan manwali.

5.4.2.1. F'każ ta' avveniment ippjanat li jipprevjeni lill-ALKS milli tkompli l-operazzjoni, għandha tingħata domanda ta' tranżizzjoni kmieni biżżejjed sabiex tiżgura li l-manuvra ta' riskju minimu, f'każ li s-sewwieq ma jerġax jieħu l-kontroll, twaqqaf il-vettura qabel ma jseħħ l-avveniment ippjanat.

5.4.2.2. Fil-każ ta' avveniment mhux ippjanat, għandha tingħata domanda ta' tranżizzjoni malli jiġi identifikat.

5.4.2.3 F'każ ta' kwalunkwe falliment li jaffettwa t-tħaddim tas-sistema, is-sistema għandha tibda immedjatament domanda ta' tranżizzjoni malli jiġi skopert il-falliment.

5.4.3. Matul il-fażi ta' tranżizzjoni, is-sistema għandha tkompli topera. Is-sistema tista' tnaqqas il-veloċità tal-vettura sabiex tiżgura t-tħaddim sikur tagħha iżda ma għandhiex twaqqafha għalkollox sakemm dan ma jkunx meħtieġ mis-sitwazzjoni (eż. minħabba vetturi jew ostakli li jostakolaw il-mogħdija tal-vettura) jew meta dan ikun ikkawżat minn twissija tattili skont il-paragrafu 6.4.1, mibdija f'veloċitajiet ta' anqas minn 20 km/h.

5.4.3.1. Ladarba tkun wieqfa, il-vettura tista' tibqa' f'din il-kundizzjoni u għandha tiġġenera s-sinjal biex tattiva d-dwal ta' twissija fi żmien 5 s.

5.4.3.2. Matul il-fażi ta' tranżizzjoni, id-domanda ta' tranżizzjoni għandha tiġi eskalata mhux aktar tard minn 4 sekondi wara l-bidu tad-domanda ta' tranżizzjoni.

5.4.4. Domanda ta' tranżizzjoni għandha tiġi tterminata biss ladarba s-sistema tiġi diżattivata jew tkun bdiet manuvra ta' riskju minimu.

5.4.4.1. F'każ li s-sewwieq ma jkunx qed jirrispondi għal domanda ta' tranżizzjoni billi jiddiżattiva s-sistema (kif deskritt fil-paragrafu 6.2.4 jew 6.2.5.), għandha tinbeda manuvra ta' riskju minimu, l-aktar kmieni 10 s wara l-bidu tad-domanda ta' tranżizzjoni.

5.4.4.1.1. Minkejja l-paragrafu 5.4.4.1, manuvra ta' riskju minimu tista' tinbeda immedjatament f'każ ta' falliment tal-ALKS jew ta' falliment sever tal-vettura.

F'każ ta' falliment sever tal-ALKS jew tal-vettura, l-ALKS tista' ma tibqax aktar kapaċi tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament, iżda għandha tfittex li tippermetti tranżizzjoni sikura tal-kontroll lura lis-sewwieq.

5.4.4.1.2. Il-manifattur għandu jiddikjara t-tipi ta' fallimenti severi tal-vettura u ta' fallimenti severi tal-ALKS li jwasslu biex l-ALKS tibda MRM immedjatament.

5.5. Manuvra ta' Riskju Minimu (MRM)

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 (b'mod partikolari għall-kundizzjonijiet mhux ittestjati skont l-Anness 5) u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

5.5.1. Waqt il-manuvra ta' riskju minimu, il-vettura għandha titnaqqsilha l-veloċità ġewwa l-karreġġata jew, f'każ li l-marki tal-karreġġata ma jkunux viżibbli, tibqa' fuq trajettorja xierqa waqt li jitqiesu t-traffiku tal-madwar u l-infrastruttura tat-triq, bil-għan li tinkiseb domanda ta' deċellerazzjoni ta' mhux aktar minn 4,0 m/s^2.

Valuri ogħla tad-domanda ta' deċellerazzjoni huma permissibbli għal durati qosra ħafna, eż. bħala twissija tattili biex tistimola l-attenzjoni tas-sewwieq, jew fil-każ ta' falliment sever tal-ALKS jew tal-vettura.

Barra minn hekk, is-sinjal biex jiġu attivati d-dwal ta' twissija għandu jiġi ġġenerat mal-bidu tal-manuvra ta' riskju minimu.

5.5.2. Il-manuvra ta' riskju minimu għandha twaqqaf il-vettura għalkollox sakemm is-sistema ma tiġix diżattivata mis-sewwieq matul il-manuvra.

5.5.3. Manuvra ta' riskju minimu għandha tiġi tterminata biss ladarba s-sistema tiġi diżattivata jew is-sistema tkun waqqfet il-vettura għalkollox.

5.5.4. Is-sistema għandha tiġi diżattivata fit-tmiem ta' kwalunkwe manuvra ta' riskju minimu.

Id-dwal ta' twissija għandhom jibqgħu attivati sakemm ma jiġux diżattivati manwalment u l-vettura ma għandhiex tiċċaqlaq wara li tkun waqfet għalkollox mingħajr input manwali.

5.5.5. L-attivazzjoni mill-ġdid tas-sistema wara t-tmiem ta' kwalunkwe manuvra ta' riskju minimu għandha tkun possibbli biss wara kull ċiklu ġdid ta' startjar/tħaddim tal-magna.

6. INTERFAĊĊJA BNIEDEM-MAGNA / INFORMAZZJONI GĦALL-OPERATUR

6.1. Sistema ta' Rikonoxximent tad-Disponibbiltà tas-Sewwieq

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

6.1.1. Is-sistema għandha tinkludi sistema ta' rikonoxximent tad-disponibbiltà tas-sewwieq.

Is-sistema ta' rikonoxximent tad-disponibbiltà tas-sewwieq għandha tidentifika jekk is-sewwieq ikunx preżenti f'pożizzjoni ta' sewqan, jekk iċ-ċinturin tas-sikurezza tas-sewwieq ikunx maqful u jekk is-sewwieq ikunx disponibbli biex jassumi l-kompitu tas-sewqan.

6.1.2 Preżenza tas-sewwieq

Għandha tinbeda domanda ta' tranżizzjoni skont il-paragrafu 5.4 jekk tiġi ssodisfata kwalunkwe waħda mill-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) Meta jiġi identifikat li s-sewwieq ma jkunx fis-sedil għal perjodu ta' aktar minn sekonda; jew

(b) Meta ċ-ċinturin tas-sikurezza tas-sewwieq ma jkunx maqful.

It-twissija tat-tieni livell tat-tfakkira taċ-ċinturin tas-sikurezza skont NU-R16 tista' tintuża minflok twissija akustika tad-Domanda ta' Tranżizzjoni.

6.1.3. Disponibbiltà tas-sewwieq

Is-sistema għandha tidentifika jekk is-sewwieq ikunx disponibbli u f'pożizzjoni xierqa ta' sewqan biex jirrispondi għal domanda ta' tranżizzjoni billi timmonitorja lis-sewwieq.

Il-manifattur għandu juri għas-sodisfazzjon tas-servizz tekniku l-kapaċità tal-vettura li tidentifika li s-sewwieq ikun disponibbli biex jieħu l-kompitu tas-sewqan.

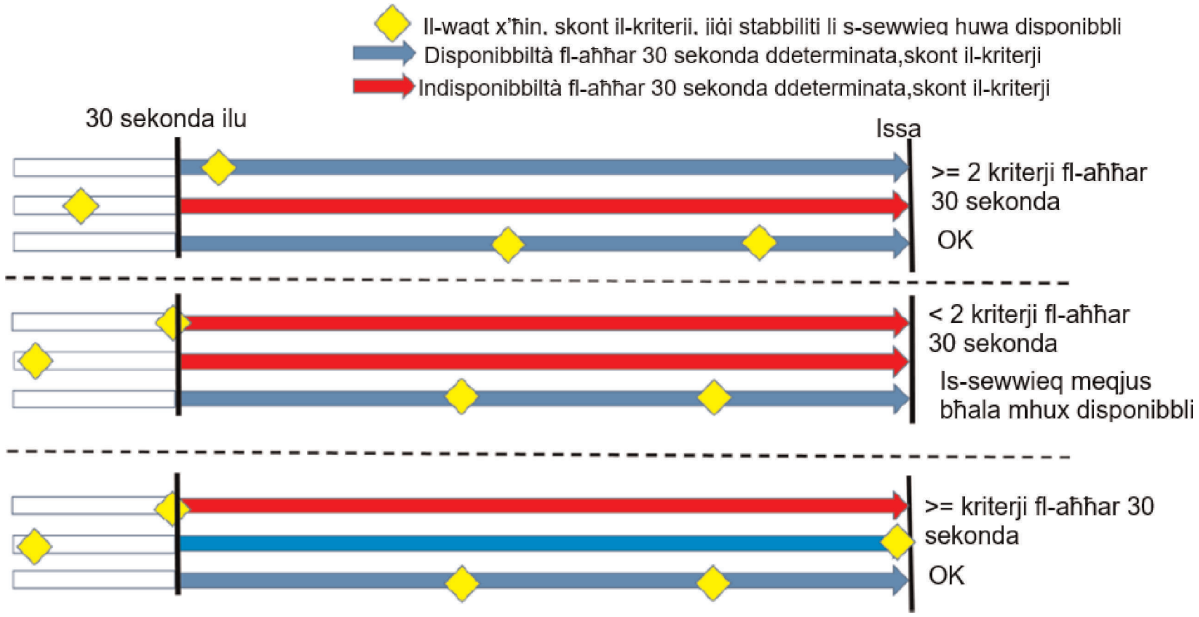
6.1.3.1. Kriterji sabiex titqies id-disponibbiltà tas-sewwieq

Is-sewwieq għandu jitqies bħala mhux disponibbli sakemm mill-anqas żewġ kriterji ta' disponibbiltà (eż. input għall-kontroll tal-vettura esklużiv għas-sewwieq, teptip tal-għajnejn, għeluq tal-għajnejn, moviment konxju tar-ras jew tal-ġisem) ma jkunux iddeterminaw b'mod individwali li s-sewwieq ikun disponibbli fl-aħħar 30 sekonda.

Fi kwalunkwe ħin, is-sistema tista' tqis lis-sewwieq bħala mhux disponibbli.

Malli s-sewwieq jitqies bħala mhux disponibbli, jew ikunu jistgħu jiġu mmonitorjati anqas minn żewġ kriterji ta' disponibbiltà, is-sistema għandha tipprovdi immedjatament twissija distintiva sakemm jiġu identifikati azzjonijiet xierqa tas-sewwieq jew sakemm tinbeda domanda ta' tranżizzjoni. L-aktar tard, domanda ta' tranżizzjoni għandha tinbeda skont il-paragrafu 5.4 jekk din it-twissija tkompli għal 15-il sekonda.

Il-ġustifikazzjoni għall-għadd u l-kombinazzjoni tal-kriterji ta' disponibbiltà, b'mod partikolari fir-rigward tal-intervall ta' ħin korrispondenti, għandha tiġi pprovduta mill-manifattur permezz ta' evidenza dokumentata. Madankollu, l-intervall ta' ħin meħtieġ għal kwalunkwe kriterju ta' disponibbiltà ma għandux jaqbeż 30 sekonda. Dan għandu jintwera mill-manifattur u jiġi valutat mis-servizz tekniku skont l-Anness 4.



6.1.4. "*Attivitajiet oħra għajr sewqan*" permezz ta' unitajiet tal-wiri abbord disponibbli mal-attivazzjoni tal-ALKS għandhom jiġu sospiżi awtomatikament (i) malli s-sistema toħroġ domanda ta' tranżizzjoni jew (ii) malli s-sistema tiġi diżattivata, skont liema jiġi l-ewwel.

6.2. Attivazzjoni, Diżattivazzjoni u Input tas-Sewwieq

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

6.2.1. Il-vettura għandha tkun mgħammra b'mezzi ddedikati biex is-sewwieq jattiva s-sistema (modalità attiva) u jiddiżattiva s-sistema (modalità mitfija). Meta l-ALKS tiġi attivata, il-mezzi għad-diżattivazzjoni tal-ALKS għandhom ikunu viżibbli għas-sewwieq b'mod permanenti.

6.2.2. L-istatus predefinit tas-sistema għandu jkun il-modalità mitfija fil-bidu ta' kull ċiklu ta' startjar/tħaddim tal-magna.

Dan ir-rekwiżit ma japplikax meta ċiklu ġdid ta' startjar u tħaddim tal-magna jitwettaq b'mod awtomatiku, eż. bit-tħaddim ta' sistema ta' tifi u startjar.

6.2.3. Is-sistema għandha ssir attiva biss b'azzjoni deliberata mis-sewwieq u jekk jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet kollha li ġejjin:

(a) Is-sewwieq ikun fis-sedil tas-sewwieq u ċ-ċinturin tas-sikurezza tas-sewwieq ikun maqful skont il-paragrafi 6.1.1. u 6.1.2.;

(b) Is-sewwieq ikun disponibbli biex jieħu l-kontroll tad-DDT skont il-paragrafu 6.1.3.;

(c) Ma jkun hemm l-ebda falliment li jaffettwa t-tħaddim sikur jew il-funzjonalità tal-ALKS;

(d) Id-DSSAD tkun operattiva;

(e) Il-kundizzjonijiet ambjentali u infrastrutturali jippermettu l-operazzjoni;

(f) Konferma pożittiva tal-awtoverifika tas-sistema; u

(g) Il-vettura tkun f'toroq fejn ikunu pprojbiti persuni bil-mixi u ċiklisti u li, mit-tfassil tagħhom, ikunu mgħammra b'separazzjoni fiżika li taqsam it-traffiku li jkun għaddej f'direzzjonijiet opposti.

Jekk xi waħda mill-kundizzjonijiet ta' hawn fuq ma tibqax tiġi ssodisfata, is-sistema għandha tibda immedjatament domanda ta' tranżizzjoni sakemm ma jkunx speċifikat b'mod differenti f'dan ir-Regolament.

6.2.4 Għandu jkun possibbli li s-sistema tiġi diżattivata manwalment (modalità mitfija) permezz ta' azzjoni intenzjonata tas-sewwieq bl-użu tal-istess mezz li jattiva s-sistema, kif imsemmi fil-paragrafu 6.2.1.

Il-mezzi ta' diżattivazzjoni għandhom jipprovdu protezzjoni kontra d-diżattivazzjoni manwali mhux intenzjonata, pereżempju billi jirrikjedu input wieħed li jaqbeż ċertu limitu ta' ħin jew għafsa doppja, jew żewġ inputs separati iżda simultanji.

Barra minn hekk, għandu jiġi żgurat li s-sewwieq ikollu l-kontroll laterali tal-vettura fil-ħin tad-diżattivazzjoni, pereżempju billi l-mezz ta' diżattivazzjoni jitqiegħed fuq il-kontroll tal-istering jew billi jiġi kkonfermat li s-sewwieq ikun qed iżomm il-kontroll tal-istering.

6.2.5. Minbarra l-paragrafu 6.2.4, is-sistema ma għandha tiġi diżattivata bl-ebda input tas-sewwieq għajr dawk deskritti hawn taħt fil-paragrafi 6.2.5.1 sa 6.2.5.4.

6.2.5.1. Diżattivazzjoni b'input għall-kontrolli tas-sewqan

Is-sistema għandha tiġi diżattivata meta tiġi ssodisfata tal-anqas waħda mill-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) Is-sewwieq jaqbeż is-sistema billi jsuq waqt li jżomm il-kontroll tal-istering u dan l-override ma jiġix imrażżan, kif speċifikat fil-paragrafu 6.3.; jew

(b) Is-sewwieq ikun qiegħed iżomm il-kontroll tal-istering u jaqbeż is-sistema billi jibbrejkja jew jaċċellera, kif speċifikat fil-paragrafu 6.3.1 ta' hawn taħt.

6.2.5.2. Diżattivazzjoni waqt domanda ta' tranżizzjoni li tkun għaddejja jew manuvra ta' riskju minimu li tkun għaddejja

F'każ li tkun għaddejja domanda ta' tranżizzjoni jew manuvra ta' riskju minimu, is-sistema għandha tiġi diżattivata biss:

(a) Kif definit fil-paragrafu 6.2.5.1 jew

(b) Malli jiġi identifikat li s-sewwieq ikun qabad il-kontroll tal-istering bi tweġiba għad-domanda ta' tranżizzjoni jew għall-manuvra ta' riskju minimu u bil-kundizzjoni li s-sistema tikkonferma li s-sewwieq ikun attent kif definit fil-paragrafu 6.3.1.1.

6.2.5.3. Diżattivazzjoni waqt manuvra ta' emerġenza li tkun għaddejja

Fil-każ ta' manuvra ta' emerġenza li tkun għaddejja, id-diżattivazzjoni tas-sistema tista' tiġi ttardjata sakemm ir-riskju ta' kolliżjoni imminenti jkun għadda għalkollox.

6.2.5.4. Diżattivazzjoni f'każ ta' falliment sever tal-vettura jew ta' falliment sever tal-ALKS

Fil-każ ta' falliment sever tal-vettura jew ta' falliment sever tal-ALKS, l-ALKS tista' tuża strateġiji differenti fir-rigward tad-diżattivazzjoni.

Dawn l-istrateġiji differenti għandhom jiġu ddikjarati mill-manifattur u l-effettività tagħhom għandha tiġi valutata mis-Servizz Tekniku fir-rigward tal-iżgurar ta' tranżizzjoni sikura tal-kontroll mis-sistema lis-sewwieq uman skont l-Anness 4.

6.2.6. Mad-diżattivazzjoni tas-sistema, ma għandu jkun hemm tranżizzjoni awtomatika għall-ebda funzjoni, li tipprovdi moviment longitudinali u/jew laterali kontinwu tal-vettura (eż. funzjoni ta' ACSF tal-Kategorija B1).

Wara d-diżattivazzjoni, il-Funzjoni Korrettiva tal-Istering (CSF) tista' tkun attiva bil-għan li ddarri lis-sewwieq jesegwixxi l-kompitu ta' kontroll laterali billi jnaqqas gradwalment l-appoġġ laterali.

Minkejja ż-żewġ paragrafi ta' hawn fuq, kwalunkwe sistema oħra ta' sikurezza li tagħti appoġġ longitudinali jew laterali f'sitwazzjonijiet ta' kolliżjoni imminenti (eż is-Sistema Avvanzata għal Ibbrejkjar f'Emerġenza (AEBS), il-Kontroll Elettroniku tal-Istabbiltà (ESC), is-Sistema ta' Assistenza fl-Ibbrejkjar (BAS) jew il-Funzjoni ta' Stering f'Emerġenza (ESF)) ma għandhiex tiġi diżattivata f'każ ta' diżattivazzjoni tal-ALKS.

6.2.7. Kwalunkwe diżattivazzjoni għandha tiġi indikata lis-sewwieq kif definit fil-paragrafu 6.4.2.3.

6.3. Override tas-sistema

6.3.1. Input tas-sewwieq għall-kontroll tal-istering għandu jaqbeż il-funzjoni ta' kontroll laterali tas-sistema meta l-input jaqbeż limitu raġonevoli mfassal biex jevita li jkun hemm override mhux intenzjonata.

Dan il-limitu għandu jinkludi forza u durata speċifikati u għandu jvarja skont il-parametri li jinkludu l-kriterji użati għall-attenzjoni tas-sewwieq li għandhom jiġu kkontrollati waqt l-input tas-sewwieq kif definit fil-paragrafu 6.3.1.1.

Dawn il-limiti u r-raġuni għal kwalunkwe varjazzjoni għandhom jintwerew lis-Servizz Tekniku waqt il-valutazzjoni skont l-Anness 4.

6.3.1.1. Attenzjoni tas-sewwieq

Is-sistema għandha tinduna jekk is-sewwieq ikunx attent. Is-sewwieq jitqies li jkun attent meta jiġi ssodisfat tal-anqas wieħed mill-kriterji li ġejjin:

(a) Id-direzzjoni tal-ħarsa tas-sewwieq tkun ikkonfermata bħala li qed tħares primarjament lejn it-triq 'il quddiem;

(b) Id-direzzjoni tal-ħarsa tas-sewwieq tkun ikkonfermata bħala li qiegħda tħares lejn il-mirja retroviżuri; jew,

(c) Il-moviment ta' ras is-sewwieq ikun ikkonfermat bħala dirett primarjament lejn il-kompitu tas-sewqan.

L-ispeċifikazzjoni biex jiġu kkonfermati dawn il-kriterji jew kriterji sikuri daqshom trid tiġi ddikjarata mill-manifattur u sostnuta minn evidenza dokumentata. Dan għandu jiġi valutat mis-servizz tekniku skont l-Anness 4.

6.3.2. Input mis-sewwieq għall-kontroll tal-ibbrejkjar li jirriżulta f'deċellerazzjoni ogħla minn dik ikkawżata mis-sistema jew li jżomm il-vettura wieqfa bi kwalunkwe sistema tal-ibbrejkjar, għandu jaqbeż il-funzjoni ta' kontroll longitudinali tas-sistema.

6.3.3. Input mis-sewwieq għall-kontroll tal-aċċelleratur jista' jaqbeż il-funzjoni ta' kontroll longitudinali tas-sistema. Madankollu, input bħal dan ma għandux iwassal biex is-sistema ma tibqax tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

6.3.4. Kwalunkwe input mis-sewwieq għall-aċċelleratur jew għall-kontroll tal-brejk għandu jibda immedjatament domanda ta' tranżizzjoni kif speċifikat fil-paragrafu 5.4, meta l-input jaqbeż limitu raġonevoli mfassal biex jevita li jkun hemm input mhux intenzjonat.

6.3.5. Minkejja d-dispożizzjonijiet stabbiliti fil-paragrafi 6.3.1 sa 6.3.3, l-effett tal-input tas-sewwieq fuq kwalunkwe kontroll jista' jitnaqqas jew jitrażżan mis-sistema f'każ li s-sistema tkun identifikat riskju ta' kolliżjoni imminenti minħabba dan l-input tas-sewwieq.

6.3.6. F'każ ta' falliment sever tal-vettura jew ta' falliment sever tal-ALKS, l-ALKS tista' tuża strateġiji differenti fir-rigward tal-override tas-sistema. Dawn l-istrateġiji differenti għandhom jiġu ddikjarati mill-manifattur u l-effettività tagħhom għandha tiġi valutata mis-Servizz Tekniku fir-rigward tal-iżgurar ta' tranżizzjoni sikura tal-kontroll mis-sistema għas-sewwieq uman.

6.3.7. L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet fil-paragrafu 6.3 u fis-subparagrafi tiegħu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4.

6.4. Informazzjoni lis-sewwieq

6.4.1. L-informazzjoni li ġejja għandha tiġi indikata lis-sewwieq:

(a) L-istatus tas-sistema kif definit fil-paragrafu 6.4.2.

(b) Kwalunkwe falliment li jaffettwa t-tħaddim tas-sistema b'tal-anqas sinjal ottiku sakemm is-sistema ma tkunx diżattivata (modalità mitfija),

(c) Id-domanda ta' tranżizzjoni tal-anqas b'sinjal ottiku u barra minn hekk sinjal ta' twissija akustiku u/jew tattili.

Sa mhux aktar tard minn 4 sekondi wara l-bidu tad-domanda ta' tranżizzjoni, id-domanda ta' tranżizzjoni għandha:

(i) Tinkludi twissija tattili kostanti jew intermittenti sakemm il-vettura ma tkunx wieqfa; u

(ii) Tiġi eskalata u tibqa' eskalata sakemm tintemm id-domanda ta' tranżizzjoni.

(d) Manuvra ta' riskju minimu tal-anqas b'sinjal ottiku u barra minn hekk sinjal ta' twissija akustiku u/jew tattili u

(e) Manuvra ta' emerġenza permezz ta' sinjal ottiku.

Is-sinjali ottiċi ta' hawn fuq għandhom ikunu adegwati fid-daqs u fil-kuntrast. Is-sinjali akustiċi ta' hawn fuq għandhom ikunu qawwija u ċari.

6.4.2. Status tas-sistema

6.4.2.1. Indikazzjoni tan-nuqqas ta' disponibbiltà tas-sistema

F'każ li l-attivazzjoni tas-sistema wara l-azzjoni deliberata tas-sewwieq tiġi miċħuda mis-sistema minħabba n-nuqqas ta' disponibbiltà tas-sistema, din għandha tintwera tal-anqas viżwalment lis-sewwieq.

6.4.2.2. Turija tal-istatus tas-sistema meta tiġi attivata

Mal-attivazzjoni, l-istatus tas-sistema (modalità attiva) għandu jintwera lis-sewwieq permezz ta' sinjal ottiku ddedikat.

Is-sinjal ottiku għandu jkun fih indikazzjoni mhux ambigwa li tinkludi:

(a) Kontroll tal-istering jew vettura, b'"A" jew "AUTO" addizzjonali, jew is-simboli standardizzati skont ir-Regolament tan-NU Nru 121, u barra minn hekk

(b) Indikazzjoni faċilment perċettibbli fil-kamp viżiv periferali u pożizzjonata qrib il-linja diretta tal-vista tas-sewwieq lejn in-naħa ta' barra quddiem il-vettura, eż. indikazzjoni prominenti fis-sett ta' strumenti jew fuq il-kontroll tal-istering li jkopri parti mill-perimetru tar-rimm ta' barra li jħares lejn is-sewwieq.

Is-sinjal ottiku għandu jindika l-istat tas-sistema attiva sakemm is-sistema tiġi diżattivata (modalità mitfija).

Is-sinjal ottiku għandu jkun kostanti waqt li s-sistema tkun qed topera b'mod regolari u bil-bidu ta' domanda ta' tranżizzjoni, tal-anqas l-indikazzjoni skont (b) għandha tibdel il-karatteristiċi tagħha, eż. għal sinjal intermittenti jew kulur differenti.

Meta jintuża sinjal intermittenti, għandha tintuża frekwenza baxxa sabiex is-sewwieq ma jiġix allertat mingħajr raġuni.

Matul il-fażi ta' tranżizzjoni u l-manuvra ta' riskju minimu, l-indikazzjoni skont (a) tista' tiġi sostitwita bl-istruzzjoni sabiex jittieħed il-kontroll manwali skont il-paragrafu 6.4.3.

6.4.2.3. Turija tal-istatus tas-sistema meta tiġi diżattivata

Mad-diżattivazzjoni meta l-istatus tas-sistema jinbidel minn modalità attiva għal modalità mitfija, dan għandu jiġi indikat lis-sewwieq tal-anqas permezz ta' sinjal ottiku ta' twissija. Dan is-sinjal ottiku għandu jitwettaq billi ma jintweriex is-sinjal ottiku użat biex jindika l-modalità attiva jew billi ma tintweriex l-istruzzjoni sabiex jittieħed il-kontroll manwali.

Barra minn hekk, għandu jiġi pprovdut sinjal akustiku ta' twissija sakemm is-sistema ma tiġix diżattivata wara domanda ta' tranżizzjoni li kien fiha sinjal akustiku.

6.4.3. Fażi ta' Tranżizzjoni u Manuvra ta' Riskju Minimu

Matul il-fażi ta' tranżizzjoni u l-Manuvra ta' Riskju Minimu, is-sistema għandha tagħti struzzjonijiet lis-sewwieq b'mod intuwittiv u mhux ambigwu biex jieħu kontroll manwali tal-vettura. L-istruzzjoni għandha tinkludi informazzjoni bl-istampi li turi l-idejn u l-kontroll tal-istering u tista' tkun akkumpanjata minn testi ta' spjegazzjoni addizzjonali jew simboli ta' twissija, kif muri fl-eżempju hawn taħt.



Eżempju 1



Eżempju 2

6.4.3.2. Bil-bidu tal-manuvra ta' riskju minimu, is-sinjal mogħti għandu jibdel il-karatteristiċi tiegħu biex jenfasizza l-urġenza ta' azzjoni mis-sewwieq. eż. bit-teptip aħmar tal-kontroll tal-istering u ċ-ċaqliq tal-idejn tal-informazzjoni bl-istampi.

6.4.4. Għall-eżempji ta' hawn fuq, minflok jista' jintuża disinn ta' interfaċċja adegwat u ugwalment perċettibbli għas-sinjali ottiċi. Dan għandu jintwera mill-manifattur u għandu jkun appoġġat b'evidenza dokumentata. Dan għandu jiġi valutat mis-Servizz Tekniku skont l-Anness 4.

6.4.5. Prijoritizzazzjoni tat-twissijiet tal-ALKS

It-twissijiet ta' ALKS matul fażi ta' tranżizzjoni, Manuvra ta' Riskju Minimu jew Manuvra ta' Emerġenza jistgħu jiġu prijoritizzati fuq twissijiet oħra fil-vettura.

Il-prijoritizzazzjoni ta' sinjali akustiċi u ottiċi differenti matul it-tħaddim tal-ALKS għandha tiġi ddikjarata mill-manifattur lis-Servizz Tekniku waqt l-Approvazzjoni tat-Tip.

7. DETEZZJONI TA' OĠĠETTI U AVVENIMENTI U RISPONS (OEDR)

7.1. Rekwiżiti ta' detezzjoni

L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni għall-Anness 4 u skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

Il-vettura tal-ALKS għandha tkun mgħammra b'sistema ta' detezzjoni b'tali mod li, tal-anqas tkun tista' tiddetermina l-ambjent tas-sewqan (eż. il-ġeometrija tat-triq 'il quddiem, l-immarkar tal-karreġġati) u d-dinamika tat-traffiku:

(a) Tul il-wisa' kollu tal-karreġġata tat-traffiku proprja tagħha, il-wisa' kollu tal-karreġġati tat-traffiku immedjatament lejn ix-xellug tagħha u lejn il-lemin tagħha, sal-limitu tal-medda ta' detezzjoni 'l quddiem;

(b) Tul it-tul kollu tal-vettura u sal-limitu tal-medda ta' detezzjoni laterali.

Ir-rekwiżiti ta' dan il-paragrafu huma mingħajr preġudizzju għal rekwiżiti oħra f'dan ir-Regolament, b'mod partikolari fil-paragrafu 5.1.1.

7.1.1. Medda ta' detezzjoni 'l quddiem

Il-manifattur għandu jiddikjara l-medda ta' detezzjoni 'l quddiem imkejla mill-aktar punt 'il quddiem tal-vettura. Dan il-valur iddikjarat għandu jkun ta' mill-anqas 46 metru.

Is-Servizz Tekniku għandu jivverifika li d-distanza li fiha s-sistema ta' detezzjoni tal-vettura tidentifika utent tat-triq matul it-test rilevanti fl-Anness 5 tkun daqs jew akbar mill-valur iddikjarat.

7.1.2. Medda ta' detezzjoni laterali

Il-manifattur għandu jiddikjara l-medda ta' detezzjoni laterali. Il-medda ddikjarata għandha tkun suffiċjenti biex tkopri l-wisa' kollu tal-karreġġata immedjatament lejn ix-xellug u tal-karreġġata immedjatament lejn il-lemin tal-vettura.

Is-Servizz Tekniku għandu jivverifika li s-sistema ta' detezzjoni tal-vettura tidentifika vetturi matul it-test rilevanti fl-Anness 5. Din il-medda għandha tkun daqs jew akbar mill-medda ddikjarata.

7.1.3. L-ALKS għandha timplimenta strateġiji biex tidentifika u tikkumpensa għal kundizzjonijiet ambjentali li jnaqqsu l-medda ta' detezzjoni, eż. biex tiġi evitata l-attivazzjoni tas-sistema, tiġi diżattivata s-sistema u l-kontroll jiġi trasferit lura lis-sewwieq, titnaqqas il-veloċità meta l-viżibbiltà tkun baxxa ħafna. Dawn l-istrateġiji għandhom jiġu deskritti mill-manifattur u jiġu valutati skont l-Anness 4.

7.1.4. Il-manifattur tal-vettura għandu jipprovdi evidenza li l-effetti tal-użu u t-tixjiħ ma jnaqqsux il-prestazzjoni tas-sistema ta' detezzjoni għal taħt il-valur minimu meħtieġ speċifikat fil-paragrafu 7.1. matul il-ħajja tas-sistema/vettura.

7.1.5. L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 7.1. u tas-subparagrafi tiegħu għandu jintwera lis-servizz tekniku u jiġi ttestjat skont it-testijiet rilevanti fl-Anness 5.

7.1.6. Malfunzjonament wieħed tal-perċezzjoni mingħajr falliment ma għandux iwassal għal avveniment perikoluż. L-istrateġiji tad-disinn implimentati għandhom jiġu deskritti mill-manifattur tal-vettura u s-sikurezza tagħhom għandha tintwera għas-sodisfazzjon tas-servizz tekniku skont l-Anness 4.

8. SISTEMA TA' ĦAŻNA TAD-*DATA* GĦAL SEWQAN AWTOMATIZZAT

8.1. Kull vettura mgħammra b'ALKS (is-sistema) għandha tkun mgħammra b'DSSAD li tissodisfa r-rekwiżiti speċifikati hawn taħt. L-issodisfar tad-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 8 għandu jintwera mill-manifattur lis-servizz tekniku waqt l-ispezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza bħala parti mill-valutazzjoni skont l-Anness 4.

Dan ir-Regolament huwa mingħajr preġudizzju għal-liġijiet nazzjonali u reġjonali li jirregolaw l-aċċess għad-*data*, il-privatezza u l-protezzjoni tad-*data*.

8.2. Okkorrenzi rreġistrati

8.2.1. Kull vettura mgħammra b'DSSAD għandha mill-anqas tirreġistra entrata għal kull waħda mill-okkorrenzi li ġejjin mal-attivazzjoni tas-sistema:

(a) Attivazzjoni tas-sistema

(b) Diżattivazzjoni tas-sistema, minħabba:

(i) Użu ta' mezzi ddedikati għas-sewwieq biex jiddiżattiva s-sistema;

(ii) Override fuq il-kontroll tal-istering;

(iii) Override permezz ta' kontroll tal-aċċelleratur filwaqt li jinżamm il-kontroll tal-istering;

(iv) Override permezz ta' kontroll tal-ibbrejkjar filwaqt li jinżamm il-kontroll tal-istering.

(c) Domanda ta' Tranżizzjoni mis-sistema, minħabba:

(i) Avveniment ippjanat;

(ii) Avveniment mhux ippjanat;

(iii) Nuqqas ta' disponibbiltà tas-sewwieq (skont il-paragrafu 6.1.3);

(iv) Sewwieq mhux preżenti jew biċ-ċinturin tas-sikurezza mhux maqful (skont il-paragrafu 6.1.2);

(v) Falliment tas-sistema;

(vi) Override tas-sistema permezz ta' input tal-ibbrejkjar;

(vii) Override tas-sistema permezz ta' input tal-aċċelleratur.

(d) Tnaqqis jew soppressjoni tal-input tas-sewwieq;

(e) Bidu tal-Manuvra ta' Emerġenza;

(f) Tmiem tal-Manuvra ta' Emerġenza;

(g) Input li jiskatta r-Reġistratur tad-*Data* tal-Avveniment (EDR - Event Data Recorder);

(h) Involviment f'kolliżjoni identifikata;

(i) Attivazzjoni ta' Manuvra ta' Riskju Minimu mis-sistema;

(j) Falliment sever tal-ALKS;

(k) Falliment sever tal-vettura.

8.3. Elementi ta' *data*

8.3.1. Għal kull avveniment elenkat fil-paragrafu 8.2, id-DSSAD għandha mill-anqas tirreġistra l-elementi tad-*data* li ġejjin b'mod identifikabbli ċar:

(a) L-indikazzjoni tal-okkorrenza, kif elenkata fil-paragrafu 8.2;

(b) Ir-raġuni għall-okkorrenza, kif xierqa, u elenkata fil-paragrafu 8.2.;

(c) Data (Riżoluzzjoni: yyyy/mm/dd);

(d) Kronogramma:

(i) Rizoluzzjoni: hh/mm/ss żona tal-ħin, eż. 12:59:59 UTC;

(ii) Akkuratezza: +/- 1,0 s.

8.3.2. Għal kull avveniment elenkat fil-paragrafu 8.2, l-R_{157}SWIN għall-ALKS, jew il-verżjonijiet tas-software rilevanti għall-ALKS, li jindikaw is-software li kien preżenti fiż-żmien meta seħħ l-avveniment, għandhom ikunu identifikabbli b'mod ċar.

8.3.3. Tista' tiġi permessa kronogramma waħda għal diversi elementi rreġistrati simultanjament fi ħdan ir-riżoluzzjoni tal-ħin tal-elementi speċifiċi tad-*data*. Jekk ikun hemm aktar minn element wieħed irreġistrat bl-istess kronogramma, l-informazzjoni mill-elementi individwali għandha tindika l-ordni kronoloġiku.

8.4. Disponibbiltà tad-*data*

8.4.1. Id-*data* tad-DSSAD għandha tkun disponibbli soġġetta għar-rekwiżiti tal-liġi nazzjonali u reġjonali ([3]).

8.4.2. Ladarba jintlaħqu l-limiti tal-ħżin tad-DSSAD, id-*data* eżistenti għandha tiġi sovraskritta biss billi tiġi segwita proċedura fejn l-ewwel ma tiġi sovraskritta tkun id-*data* l-aktar antika, bil-prinċipju li jiġu rispettati r-rekwiżiti rilevanti għad-disponibbiltà tad-*data*.

Il-manifattur tal-vettura għandu jipprovdi evidenza dokumentata dwar il-kapaċità ta' ħżin.

8.4.3. Id-*data* għandha tkun tista' tiġi rkuprata anki wara impatt ta' livell ta' severità stabbilit mir-Regolamenti tan-NU Nru 94, 95 jew 137. Jekk il-provvista tal-enerġija ewlenija tal-vettura abbord ma tkunx disponibbli, xorta għandu jkun possibbli li tiġi rkuprata d-*data* kollha rreġistrata fuq id-DSSAD, kif meħtieġ mil-liġi nazzjonali u reġjonali.

8.4.4. Id-*data* maħżuna fid-DSSAD għandha tkun tista' tinqara faċilment b'mod standardizzat bl-użu ta' interfaċċja ta' komunikazzjoni elettronika, tal-anqas permezz tal-interfaċċja standard (il-port OBD).

8.4.5. Għandhom jiġu pprovduti struzzjonijiet mill-manifattur dwar kif wieħed għandu jaċċessa d-*data*.

([3]) Nota: abbażi ta' studju kwantitattiv reċenti ta' Parti Kontraenti, il-GRVA qed jikkunsidra li t-test jispeċifika diversi speċifikazzjonijiet ta' kronogrammi ta' 2 500 kronogramma biex jikkorrispondu ma' perjodu ta' 6 xhur ta' użu.

8.5. Protezzjoni kontra l-manipulazzjoni.

8.5.1. Għandu jiġi żgurat li jkun hemm protezzjoni adegwata kontra l-manipulazzjoni (eż tħassir ta' *data*) tad-*data* maħżuna bħalma huwa d-disinn kontra t-tbagħbis.

8.6. Disponibbiltà tat-tħaddim tad-DSSAD

8.6.1. Id-DSSAD għandha tkun jista' tikkomunika mas-sistema biex tinforma li d-DSSAD hija operattiva.

9. ĊIBERSIGURTÀ U AĠĠORNAMENTI TAS-SOFTWARE

9.1. L-effettività tas-sistema ma għandhiex tiġi affettwata b'mod avvers minn attakki ċibernetiċi, theddidiet ċibernetiċi u vulnerabbiltajiet. L-effettività tal-miżuri ta' sigurtà għandha tintwera permezz ta' konformità mar-Regolament tan-NU Nru 155.

9.2. Jekk is-sistema tippermetti aġġornamenti tas-software, l-effettività tal-proċeduri u tal-proċessi ta' aġġornament tas-software għandha tintwera permezz ta' konformità mar-Regolament tan-NU Nru 156.

9.3. Rekwiżiti għall-identifikazzjoni tas-software

9.3.1. Sabiex jiġi żgurat li s-software tas-Sistema jkun jista' jiġi identifikat, il-manifattur tal-vettura jista' juża R_{157}SWIN. Jekk ma jintużax R_{157}SWIN, għandha tiġi implimentata sistema alternattiva ta' identifikazzjoni tas-software (jiġifieri l-verżjoni tas-software).

9.3.2. Jekk il-manifattur jimplimenta R_{157}WIN, għandu japplika dan li ġej:

9.3.2.1. Il-manifattur tal-vettura għandu jkollu approvazzjoni valida skont ir-Regolament tan-NU Nru 156 (ir-Regolament dwar l-Aġġornament tas-Software).

9.3.2.2. Il-manifattur tal-vettura għandu jipprovdi l-informazzjoni li ġejja fil-formola ta' komunikazzjoni ta' dan ir-Regolament:

(a) L-R_{157}SWIN

(b) Kif għandhom jinqraw l-R_{157}SWIN jew il-verżjoni(jiet) tas-software f'każ li l-R_{157}SWIN ma jinżammx fuq il-vettura

9.3.2.3. Fil-formola ta' komunikazzjoni ta' dan ir-Regolament, il-manifattur tal-vettura jista' jipprovdi lista tal-parametri rilevanti li jippermettu l-identifikazzjoni ta' dawk il-vetturi li jistgħu jiġu aġġornati bis-software rappreżentat mill-R_{157}SWIN. L-informazzjoni pprovduta għandha tiġi ddikjarata mill-manifattur tal-vettura u ma tistax tiġi vverifikata minn Awtorità tal-Approvazzjoni.

9.3.3. Il-manifattur tal-vettura jista' jikseb approvazzjoni ġdida tal-vettura bil-għan li jiddifferenzja l-verżjonijiet tas-software maħsuba biex jintużaw fuq vetturi diġà rreġistrati fis-suq mill-verżjonijiet tas-software li jintużaw fuq vetturi ġodda. Dan jista' jkopri s-sitwazzjonijiet fejn jiġu aġġornati r-regolamenti dwar l-approvazzjoni tat-tip jew isiru bidliet fil-hardware għal vetturi fil-produzzjoni tas-serje. Bi ftehim mal-aġenzija tal-ittestjar, fejn ikun possibbli għandha tiġi evitata d-duplikazzjoni tat-testijiet.

10. MODIFIKA TAT-TIP TA' VETTURA U ESTENSJONI TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP

10.1. Kull modifika għal tip ta' vettura eżistenti għandha tiġi notifikata lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun approvat it-tip ta' vettura.

L-Awtorità mbagħad għandha jew:

(a) Tiddeċiedi, f'konsultazzjoni mal-manifattur, li għandha tinħareġ approvazzjoni tat-tip ġdida; jew

(b) Tapplika l-proċedura li tinsab fil-paragrafu 10.1.1. (Reviżjoni) u, jekk applikabbli, il-proċedura li tinsab fil-paragrafu 10.1.2. (Estensjoni).

10.1.1. Reviżjoni

Meta d-dettalji rreġistrati fid-dokumenti ta' informazzjoni jkunu nbidlu u l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tqis li l-modifiki li saru mhux probabbli li se jkollhom effett avvers apprezzabbli u li fi kwalunkwe każ il-pedali għadhom jissodisfaw ir-rekwiżiti, il-modifika għandha tiġi ddeżinjata bħala "reviżjoni".

F'dan il-każ, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha toħroġ il-paġni riveduti tad-dokumenti ta' informazzjoni kif meħtieġ, u timmarka kull paġna riveduta biex turi b'mod ċar in-natura tal-modifika u d-data tal-ħruġ mill-ġdid.

Verżjoni konsolidata u aġġornata tad-dokumenti ta' informazzjoni, flimkien ma' deskrizzjoni dettaljata tal-modifika, għandha titqies li tissodisfa dan ir-rekwiżit.

10.1.2. Estensjoni

Il-modifika għandha tiġi ddeżinjata bħala "estensjoni" jekk, minbarra l-bidla fid-dettalji rreġistrata fid-dokumenti ta' informazzjoni,

(a) Ikunu meħtieġa aktar spezzjonijiet jew testijiet; jew

(b) Tkun inbidlet xi informazzjoni fid-dokument ta' komunikazzjoni (bl-eċċezzjoni ta' partijiet mehmuża miegħu); jew

(c) L-approvazzjoni għal serje ta' emendi aktar tard tintalab wara d-dħul fis-seħħ tagħha.

10.2. Konferma jew ċaħda tal-approvazzjoni, fejn jiġi speċifikat it-tibdil, għandha tiġi kkomunikata permezz tal-proċedura speċifikata fil-paragrafu 4.3 ta' hawn fuq lill-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament. Barra minn hekk, l-indiċi tad-dokumenti ta' informazzjoni u tar-rapporti tat-test, mehmuż mad-dokument ta' komunikazzjoni tal-Anness 1, għandu jiġi emendat kif meħtieġ biex jindika d-data tar-reviżjoni jew l-estensjoni l-aktar reċenti.

10.3. L-awtorità kompetenti li toħroġ l-estensjoni tal-approvazzjoni għandha tassenja numru tas-serje għal kull formola ta' komunikazzjoni mfassla għal estensjoni bħal din.

11. KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

11.1. Il-proċeduri li jikkonċernaw il-konformità tal-produzzjoni għandhom ikunu konformi ma' dawk stabbiliti fl-Iskeda 1 tal-Ftehim tal-1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), u għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

11.2. Vettura approvata skont dan ir-Regolament għandha tkun immanifatturata b'mod li tikkonforma mat-tip approvat billi tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament;

11.3. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun tat l-approvazzjoni tista' fi kwalunkwe ħin tivverifika l-konformità tal-metodi ta' kontroll applikabbli għal kull unità tal-produzzjoni. Il-frekwenza normali ta' dawn l-ispezzjonijiet għandha tkun ta' darba kull sentejn.

12. PENALI GĦAN-NUQQAS TA' KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

12.1. L-approvazzjoni mogħtija fir-rigward tat-tip ta' vettura skont dan ir-Regolament tista' tiġi rtirata jekk ir-rekwiżiti stipulati fil-paragrafu 8 ta' hawn fuq ma jiġux rispettati.

12.2. Jekk Parti Kontraenti tirtira approvazzjoni li tkun tat qabel, hija għandha tavża minnufih b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħra li jkunu qed japplikaw dan ir-Regolament billi tibgħatilhom formola ta' komunikazzjoni konformi mal-mudell fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

13. PRODUZZJONI MWAQQFA GĦALKOLLOX

13.1. Jekk id-detentur tal-approvazzjoni jieqaf b'mod permanenti mill-manifattura ta' tip ta' vettura approvat skont dan ir-Regolament, huwa għandu jinforma b'dan lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, li min-naħa tagħha għandha tinnotifika minnufih lill-Partijiet Kontraenti l-oħra għall-Ftehim li jkunu qed japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' formola ta' komunikazzjoni li tikkonforma mal-mudell fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

13.2. Il-produzzjoni ma titqiesx li twaqqfet għalkollox jekk il-manifattur tal-vettura jkollu l-ħsieb li jikseb aktar approvazzjonijiet għall-aġġornamenti tas-software għal vetturi diġà rreġistrati fis-suq.

14. ISMIJIET U INDIRIZZI TAS-SERVIZZI TEKNIĊI RESPONSABBLI MIT-TWETTIQ TAT-TESTIJIET TAL-APPROVAZZJONI, U TAL-AWTORITAJIET TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP

Il-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jikkomunikaw lis-Segretarjat tan-Nazzjonijiet Uniti ([4]) l-ismijiet u l-indirizzi tas-Servizzi Tekniċi responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip li jagħtu l-approvazzjoni, u lil min għandhom jintbagħtu l-formoli li jiċċertifikaw l-approvazzjoni jew l-estensjoni, jew iċ-ċaħda jew l-irtirar tal-approvazzjoni.

([4]) Permezz ta' pjattaforma online ("/343 Application") ipprovduta min-NU/KEE u ddedikata għall-iskambju ta' informazzjoni bħal din: https://www.unece.org/trans/main/wp29/datasharing.html

ANNESS 1

Komunikazzjoni

(Format massimu: A4 (210 × 297 mm)



maħruġa minn: Isem tal-amministrazzjoni
.....
.....
.....

Li tikkonċerna: (2) Approvazzjoni mogħtija
Approvazzjoni estiża
Approvazzjoni rrifjutata
Approvazzjoni rtirata
Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

ta' tip ta' vettura fir-rigward tas-Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata skont ir-Regolament tan-NU Nru 157

Nru tal-approvazzjoni .....

Raġuni għall-estensjoni jew għar-reviżjoni: .....

1. L-isem jew il-marka kummerċjali tal-vettura .....

2. Tip ta' vettura .....

3. L-isem u l-indirizz tal-manifattur .....

4. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur .....

5. Il-karatteristiċi ġenerali tal-kostruzzjoni tal-vettura:

5.1. Ritratti u/jew tpinġijiet ta' vettura rappreżentattiva: .....

6. Deskrizzjoni u/jew tpinġija tal-ALKS li tinkludi:

6.1. Veloċità massima speċifikata tal-ALKS iddikjarata mill-manifattur: .....

6.2. Sistema ta' detezzjoni (inklużi l-komponenti): .....

6.3. Installazzjoni tas-sistema ta' detezzjoni tal-ALKS: .....

6.4. Identifikazzjoni tas-Software tal-ALKS (jekk applikabbli): .....

7. Deskrizzjoni bil-miktub u/jew tpinġija tal-Interfaċċja Bniedem-Magna tal-ALKS li tinkludi:

7.1. Il-metodi biex tiġi identifikata d-disponibbiltà tas-sewwieq .....

7.2. Il-mezzi biex tiġi attivata, diżattivata u maqbuża s-sistema .....

7.3. Il-metodi biex tiġi determinata l-attenzjoni tas-sewwieq .....

7.4. Kwalunkwe limitazzjoni tas-sistema minħabba kundizzjonijiet ambjentali jew tat-triq .....

8. Deskrizzjoni bil-miktub u/jew tpinġija tal-informazzjoni mogħtija lis-sewwieq li tinkludi:

8.1. Status tas-sistema: .....

8.2. Domanda ta' tranżizzjoni: .....

8.3. Manuvra ta' Riskju Minimu: .....

8.4. Manuvra ta' Emerġenza: .....

9. Sistema ta' Ħażna tad-*Data* għal Sewqan Awtomatizzat (DSSAD):

9.1. Il-prestazzjoni tad-DSSAD ivverifikata wara t-testijiet imwettqa skont l-Anness 5: .....iva/le

9.2. Id-dokumentazzjoni tad-DSSAD dwar l-irkupru tad-*data*, l-awtoverifika tal-integrità tad-*data* u l-protezzjoni kontra l-manipulazzjoni tad-*data* maħżuna vverifikata: iva/le

10. Ċibersigurtà u aġġornamenti tas-Software

10.1. In-Numru tal-Approvazzjoni tat-Tip taċ-Ċibersigurtà (jekk applikabbli): .....

10.2. In-numru tal-approvazzjoni tat-Tip tal-Aġġornament tas-Software (jekk applikabbli): .....

11. Rekwiżiti speċjali li għandhom jiġu applikati għall-aspetti tas-sikurezza tas-sistemi ta' kontroll elettroniku (Anness 4)

11.1. Referenza tad-dokument tal-manifatturi għall-Anness 4 (inkluż in-numru tal-verżjoni): .....

11.2. Formola tad-dokument ta' informazzjoni (l-Appendiċi 2 tal-Anness 4) .....

12. Is-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni .....

12.1. Data tar-rapport maħruġ minn dak is-servizz .....

12.2. In-numru (ta' Referenza) tar-rapport maħruġ minn dak is-servizz .....

13. Approvazzjoni mogħtija/estiża/riveduta/irrifjutata/irtirata[2]

14. Il-pożizzjoni tal-marka tal-approvazzjoni fuq il-vettura .....

15. Post .....

16. Data .....

17. Firma .....

18. Annessa ma' din il-komunikazzjoni hemm lista ta' dokumenti fil-fajl tal-approvazzjoni li ġie ddepożitat mas-servizzi tal-amministrazzjoni li kkonsenjaw l-approvazzjoni u li tista' tinkiseb jekk tintalab.

Informazzjoni Addizzjonali

19. R_{157}SWIN: .....

19.1. Informazzjoni dwar kif għandhom jinqraw l-R_{157}SWIN jew il-verżjoni(jiet) tas-software f'każ li l-R_{157}SWIN ma jinżammx fuq il-vettura: .....

19.2. Jekk applikabbli, lista tal-parametri rilevanti li jippermettu l-identifikazzjoni ta' dawk il-vetturi li jistgħu jiġu aġġornati bis-software rappreżentat mill-R_{157}SWIN taħt l-entrata 19.1.: .....

(1) In-numru distintiv tal-pajjiż li jkun ta/estenda/irrifjuta/irtira l-approvazzjoni (ara d-dispożizzjonijiet dwar l-approvazzjoni fir-Regolament tan-NU Nru 157).

(2) Ħassar dak li ma japplikax.

Appendiċi

Addendum għall-Komunikazzjoni tal-Approvazzjoni tat-Tip Nru … dwar l-approvazzjoni tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-ALKS skont ir-Regolament Nru 157

Informazzjoni Addizzjonali

Ir-reġjuni tal-Partijiet Kontraenti fejn il-manifattur tal-vettura jkun iddikjara li l-ALKS tkun ġiet valutata li tikkonforma mar-regoli tat-traffiku lokali:

Pajjiż	Valutata	Kummenti dwar kwalunkwe restrizzjoni
E 1 Il-Ġermanja	Iva/Le	
E 2 Franza		
E 3 L-Italja		
E 4 In-Netherlands		
E 5 L-Iżvezja		
E 6 Il-Belġju		
E 7 L-Ungerija		
E 8 Ir-Repubblika Ċeka		
E 9 Spanja		
E 10 Is-Serbja		
E 11 Ir-Renju Unit		
E 12 L-Awstrija		
E 13 Il-Lussemburgu		
E 14 L-Iżvizzera		
E 16 In-Norveġja		
E 17 Il-Finlandja		
E 18 Id-Danimarka		
E 19 Ir-Rumanija		
E 20 Il-Polonja		
E 21 Il-Portugall		
E 22 Il-Federazzjoni Russa		
E 23 Il-Greċja		
E 24 L-Irlanda		
E 25 Il-Kroazja		
E 26 Is-Slovenja		
E 27 Is-Slovakkja		
E 28 Il-Belarussja		
E 29 L-Estonja		
E 30 Ir-Repubblika tal-Moldova		
E 31 Il-Bożnija-Ħerzegovina		
E 32 Il-Latvja		
E 34 Il-Bulgarija		
E 35 Il-Każakistan		
E 36 Il-Litwanja		

Pajjiż	Valutata	Kummenti dwar kwalunkwe restrizzjoni
E 37 It-Turkija		
E 39 L-Ażerbajġan		
E 40 Il-Maċedonja ta' Fuq		
E 43 Il-Ġappun		
E 45 L-Awstralja		
E 46 L-Ukrajna		
E 47 L-Afrika t'Isfel		
E 48 New Zealand		
E 49 Ċipru		
E 50 Malta		
E 51 Ir-Repubblika tal-Korea		
E 52 Il-Malasja		
E 53 It-Tajlandja		
E 54 L-Albanija		
E 55 L-Armenja		
E 56 Il-Montenegro		
E 57 San Marino		
E 58 It-Tuneżija		
E 60 Il-Georgia		
E 62 L-Eġittu		
E 63 In-Niġerja		
[E 64 Il-Pakistan]		
*		

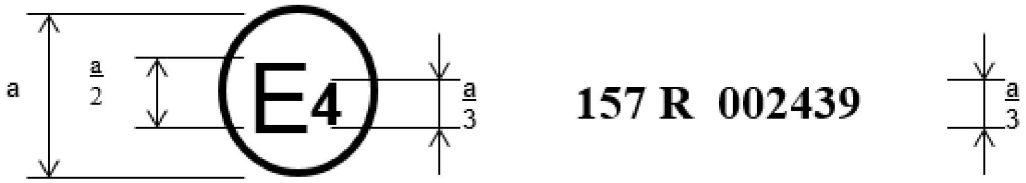
* Il-lista tal-Partijiet Kontraenti li japplikaw ir-Regolament tan-NU Nru 157 hija disponibbli online: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XI-B-16-15[X]&chapter=11&clang=_en

ANNESS 2

Arranġamenti tal-marki tal-approvazzjoni

Mudell A

(Ara l-paragrafu 4.4 ta' dan ir-Regolament)

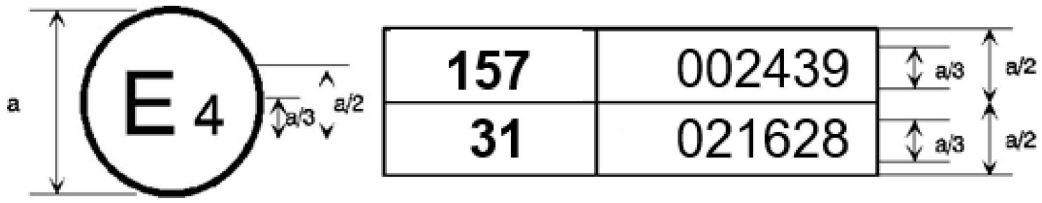


a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq, imwaħħla ma' vettura, turi li t-tip ta' vettura kkonċernata, fir-rigward tal-ALKS, ġie approvat fin-Netherlands (E 4) skont ir-Regolament tan-NU Nru. 157 bin-Nru tal-approvazzjoni 002439. In-numru tal-approvazzjoni jindika li l-approvazzjoni ngħatat skont ir-rekwiżiti tar-Regolament tan-NU Nru 157 fil-verżjoni oriġinali tiegħu.

Mudell B

(Ara l-paragrafu 4.5 ta' dan ir-Regolament)



a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq, imwaħħla mal-vettura, turi li t-tip ta' vettura kkonċernat ġie approvat fin-Netherlands (E 4) skont ir-Regolamenti Nru 157 u Nru 31 ([1]). In-numri tal-approvazzjoni jindikaw li, fid-dati meta ngħataw l-approvazzjonijiet rispettivi, ir-Regolament tan-NU Nru 157 kien fil-verżjoni oriġinali tiegħu u r-Regolament tan-NU Nru 31 kien jinkludi s-serje ta' emendi 02.

([1]) It-tieni numru qed jingħata biss bħala eżempju.

ANNESS 3

(Riżervat)

ANNESS 4

Rekwiżiti speċjali li għandhom jiġu applikati għall-aspetti funzjonali u operattivi tas-sikurezza tas-Sistemi ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata (ALKS)

1. ĠENERALI

Dan l-anness huwa maħsub biex jiżgura li waqt il-proċessi tad-disinn u tal-iżvilupp, il-manifattur ikun ikkunsidra b'mod xieraq u bir-reqqa tas-sikurezza funzjonali u operattiva għas-sistema awtomatizzata li tipprovdi l-funzjoni (jiet) regolata/i mir-Regolament dwar l-ALKS u li dan ikompli jsir tul iċ-ċiklu tal-ħajja kollu tat-tip ta' vettura (disinn, żvilupp, produzzjoni, tħaddim fuq il-post, dekummissjonar).

Huwa jkopri d-dokumentazzjoni li trid tiġi żvelata mill-manifattur lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip jew lis-Servizz Tekniku li jagħixxi f'isimha (minn hawn 'il quddiem imsejħa l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip), għall-finijiet tal-approvazzjoni tat-tip.

Din id-dokumentazzjoni għandha turi li s-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata tissodisfa r-rekwiżiti tal-prestazzjoni speċifikati f'dan ir-Regolament tan-NU, li hija mfassla u żviluppata biex topera b'mod li tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sikurezza tas-sewwieq, tal-passiġġieri u ta' utenti oħra tat-triq.

L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip li tagħti l-approvazzjoni għandha tivverifika permezz ta' kontrolli u testijiet immirati fuq il-post li l-argumentazzjoni pprovduta mid-dokumentazzjoni tkun b'saħħitha biżżejjed u li d-disinn u l-proċessi deskritti fid-dokumentazzjoni fil-fatt ikunu implimentati mill-manifattur.

Filwaqt li abbażi tad-dokumentazzjoni pprovduta, l-evidenza u l-awditi tal-proċess/il-valutazzjonijiet tal-prodott imwettqa għas-sodisfazzjon tal-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip li tikkonċerna dan ir-Regolament, il-livell residwu tar-riskju tas-sistema awtomatizzata għaż-żamma tal-karreġġata vvalutata jitqies bħala aċċettabbli għad-dħul fis-servizz tat-tip ta' vettura, is-sikurezza ġenerali tal-vettura matul il-ħajja tas-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata skont ir-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament tibqa' r-responsabbiltà tal-manifattur li jitlob l-approvazzjoni tat-tip.

2. DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan l-anness,

2.1. "Is-sistema" tfisser *sistema ta' "Kontroll Elettroniku ta' Livell Ogħla" u s-sistema/i ta' kontroll elettroniku tagħha* li jipprovdu l-funzjoni ta' sewqan awtomatizzat. Din tinkludi wkoll kwalunkwe link ta' trażmissjoni lejn jew minn sistemi oħra li huma barra mill-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament u li taġixxi fuq il-funzjoni taż-żamma awtomatizzata tal-karreġġata.

2.2. "*Kunċett ta' Sikurezza*" huwa deskrizzjoni tal-miżuri mfassla fis-sistema, pereżempju fi ħdan l-unitajiet elettroniċi, sabiex il-vettura topera b'mod li tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sikurezza tas-sewwieq, tal-passiġġieri u ta' utenti oħra tat-triq f'kundizzjonijiet ta' ħsara u mhux ta' ħsara. Il-possibbiltà li l-vettura taqleb għal tħaddim parzjali jew saħansitra għal sistema ta' riżerva għall-funzjonijiet vitali tal-vettura għandha tkun parti mill-kunċett ta' sikurezza.

2.3. "*Sistema ta' kontroll elettroniku*" tfisser kombinament ta' unitajiet, iddisinjati biex jikkooperaw fil-produzzjoni tal-funzjoni msemmija taż-żamma awtomatizzata tal-karreġġata permezz ta' pproċessar elettroniku tad-*data*. Sistemi bħal dawn, komunement ikkontrollati minn software, huma mibnija minn komponenti funzjonali diskreti bħal sensuri, unitajiet ta' kontroll elettroniċi u attwaturi u huma konnessi b'links ta' trażmissjoni. Jistgħu jinkludu elementi mekkaniċi, elettropnewmatiċi jew elettroidrawliċi.

2.4. Is-sistemi ta' "*Kontroll Elettroniku ta' Livell Ogħla*" huma dawk li jużaw proviżjonijiet ta' pproċessar u/jew ta' detezzjoni biex iwettqu l-kompitu tas-sewqan dinamiku.

2.5. "*Unitajiet*" huma l-iżgħar diviżjonijiet tal-komponenti tas-sistema li se jitqiesu f'dan l-Anness, minħabba li dawn il-kombinazzjonijiet ta' komponenti se jiġu ttrattati bħala entitajiet singoli għall-finijiet ta' identifikazzjoni, analiżi jew sostituzzjoni.

2.6. "*Links ta' trażmissjoni*" huma l-mezzi użati biex jiġu interkonnessi l-unitajiet distribwiti għall-finijiet ta' trażmissjoni ta' sinjali u ta' *data* operattiva jew għall-provvista tal-enerġija. Ġeneralment dan it-tagħmir huwa elettriku iżda jista', f'xi parti, ikun mekkaniku, pnewmatiku jew idrawliku.

2.7. "*Medda ta' kontroll*" tirreferi għall-varjabbli tal-output u tiddefinixxi l-medda li fuqha s-sistema tkun probabbli li teżerċita kontroll.

2.8. "*Konfini tat-tħaddim funzjonali*" jiddefinixxi l-konfini tal-limiti fiżiċi esterni li fihom is-sistema tkun tista' twettaq il-kompiti tas-sewqan dinamiku (jiġifieri inklużi d-domandi ta' tranżizzjoni u l-manuvri ta' riskju minimu).

2.9. "*Dominju tad-Disinn Operattiv (ODD)*" tas-sistema awtomatizzata għaż-żamma tal-karreġġata tiddefinixxi l-kundizzjonijiet operattivi speċifiċi (eż. ambjentali, ġeografiċi, tal-ħin tal-ġurnata, tat-traffiku, infrastrutturali, tal-medda ta' veloċità, tat-temp u kundizzjonijiet oħra) fil-konfini ffissati minn dan ir-Regolament li fihom is-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata tkun imfassla biex topera mingħajr l-ebda intervent mis-sewwieq.

2.10. "*Funzjoni ta' Sewqan Awtomatizzat*" tfisser funzjoni ta' "Is-Sistema" li tkun kapaċi twettaq il-kompitu tas-sewqan dinamiku tal-vettura.

2.11. "*Strateġija ta' kontroll*" tfisser strateġija biex jiġi żgurat it-tħaddim robust u sikur tal-funzjoni(jiet) ta' "Is-Sistema" b'rispons għal sett speċifiku ta' kundizzjonijiet ambjentali u/jew operattivi (bħall-kundizzjoni tal-wiċċ tat-triq, l-intensità tat-traffiku u utenti oħra tat-triq, kundizzjonijiet ħżiena tat-temp, eċċ.). Din tista' tinkludi d-diżattivazzjoni awtomatika ta' funzjoni jew restrizzjonijiet temporanji fuq il-prestazzjoni (eż tnaqqis fil-veloċità operattiva massima, eċċ.).

2.12. "*Sikurezza funzjonali*" in-nuqqas ta' riskji mhux raġonevoli meta jseħħu perikli kkawżati minn imġiba ta' funzjonament ħażin tas-sistemi elettriċi/elettroniċi (perikli għas-sikurezza kkawżati minn ħsarat fis-sistema).

2.13. *"Ħsara"*: kundizzjoni anormali li tista' tikkawża l-falliment ta' element (sistema, komponent, software) jew oġġett (sistema jew kombinazzjoni ta' sistemi li jimplimentaw funzjoni ta' vettura).

2.14. *"Falliment"* tfisser it-terminazzjoni ta' mġiba maħsuba ta' element jew ta' oġġett.

2.15. "*Sikurezza operattiva*" tfisser in-nuqqas ta' riskju mhux raġonevoli meta jseħħu perikli li jirriżultaw minn insuffiċjenzi funzjonali tal-funzjonalità maħsuba (eż. detezzjoni falza/mankanti), disturbi operattivi (eż. kundizzjonijiet ambjentali bħal ċpar, xita, dellijiet, dawl tax-xemx, infrastruttura) jew minn użu ħażin/żbalji raġonevolment prevedibbli mis-sewwieq, il-passiġġieri u utenti oħra tat-triq (perikli għas-sikurezza — mingħajr ħsarat fis-sistema).

2.16. *"Riskju mhux raġonevoli"* tfisser il-livell ġenerali tar-riskju għas-sewwieq, l-okkupanti tal-vettura u utenti oħra tat-triq li jkun akbar meta mqabbel ma' dak ta' vettura misjuqa manwalment b'kompetenza u attenzjoni.

3. DOKUMENTAZZJONI

3.1. Rekwiżiti

Il-manifattur għandu jipprovdi pakkett ta' dokumentazzjoni li jagħti aċċess għad-disinn bażiku ta' "Is-Sistema" u l-mezzi li bihom tkun konnessa ma' sistemi oħra tal-vettura jew li bihom tikkontrolla direttament il-varjabbli tal-output.

Għandhom jiġu spjegati l-funzjoni(jiet) ta' "Is-Sistema", inklużi l-istrateġiji ta' kontroll, u l-kunċett ta' sikurezza, kif stabbiliti mill-manifattur.

Id-dokumentazzjoni għandha tkun qasira, iżda għandha tipprovdi evidenza li d-disinn u l-iżvilupp kellhom il-benefiċċju ta' għarfien espert mill-oqsma kollha tas-sistema li huma involuti.

Għall-ispezzjonijiet tekniċi perjodiċi, id-dokumentazzjoni għandha tiddeskrivi kif l-istatus operattiv attwali ta' "Is-Sistema" jista' jiġi vverifikat.

Informazzjoni dwar kif il-verżjoni(jiet) tas-software u l-istatus tas-sinjal ta' twissija ta' ħsara jistgħu jinqraw b'mod standardizzat permezz tal-użu ta' interfaċċja ta' komunikazzjoni elettronika, li tal-anqas tkun l-interfaċċja standard (il-port OBD).

L-awtorità tal-approvazzjoni tat-Tip għandha tivvaluta l-pakkett ta' dokumentazzjoni biex turi li "Is-Sistema":

(a) Hija ddisinjata u ġiet żviluppata biex topera b'mod li tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sewwieq, għall-passiġġieri u għal utenti oħra tat-triq fl-ODD u l-konfini ddikjarati;

(b) Tirrispetta r-rekwiżiti tal-prestazzjoni speċifikati f'postijiet oħra f'dan ir-Regolament tan-NU;

(c) Ġiet żviluppata skont il-proċess/metodu ta' żvilupp iddikjarat mill-manifattur u li dan jinkludi mill-anqas il-passi elenkati fil-paragrafu 3.4.4.

3.1.1. Id-dokumentazzjoni għandha tkun disponibbli fi tliet partijiet:

(a) Applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip: Id-dokument ta' informazzjoni li jiġi ppreżentat lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip fil-ħin tal-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip għandu jinkludi informazzjoni fil-qosor dwar il-punti elenkati fl-Appendiċi 2. Din issir parti mill-approvazzjoni.

(b) Il-pakkett ta' dokumentazzjoni formali għall-approvazzjoni, li jkun fih il-materjal elenkat f'dan il-paragrafu 3. (bl-eċċezzjoni ta' dak tal-paragrafu 3.4.4.) li għandu jiġi pprovdut lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għall-iskop li jitwettqu l-valutazzjoni tal-prodott / l-awditu tal-proċess. Dan il-pakkett ta' dokumentazzjoni għandu jintuża mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip bħala r-referenza bażika għall-proċess ta' verifika stabbilit fil-paragrafu 4 ta' dan l-anness. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tiżgura li dan il-pakkett ta' dokumentazzjoni jibqa' disponibbli għal perjodu determinat ta' mill-anqas 10 snin, li jibda jiddekorri miż-żmien meta l-produzzjoni tat-tip ta' vettura tiġi mwaqqfa għalkollox.

(c) Materjal kunfidenzjali u *data* ta' analiżi (proprjetà intellettwali) addizzjonali tal-paragrafu 3.4.4. li għandhom jinżammu mill-manifattur, iżda li għandhom ikunu disponibbli għall-ispezzjoni (eż. fuq il-post fil-faċilitajiet tal-inġinerija tal-manifattur) fil-ħin tal-valutazzjoni tal-prodott / tal-awditu tal-proċess. Il-manifattur għandu jiżgura li dan il-materjal u d-*data* ta' analiżi jibqgħu disponibbli għal perjodu ta' 10 snin, li jibda jiddekorri miż-żmien meta l-produzzjoni tat-tip ta' vettura tiġi mwaqqfa għalkollox.

3.2. Deskrizzjoni tal-funzjonijiet ta' "Is-Sistema", inklużi l-istrateġiji ta' kontroll

Għandha tiġi pprovduta deskrizzjoni li tagħti spjegazzjoni sempliċi tal-funzjonijiet kollha, inklużi l-istrateġiji ta' kontroll ta' "Is-Sistema", u l-metodi użati biex jitwettqu l-kompiti tas-sewqan dinamiku fl-ODD u l-konfini li fihom is-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata tkun imfassla biex taħdem, inkluża dikjarazzjoni tal-mekkaniżmu/i li permezz tiegħu/tagħhom jiġi eżerċitat il-kontroll. Il-manifattur għandu jiddeskrivi l-interazzjonijiet mistennija bejn is-sistema u s-sewwieq, l-okkupanti tal-vettura u utenti oħra tat-triq kif ukoll l-Interfaċċja Bniedem-Magna (HMI).

Kwalunkwe funzjoni attivata jew diżattivata ta' sewqan awtomatizzat li l-hardware u s-software għaliha jkunu preżenti fil-vettura fil-ħin tal-produzzjoni, għandha tiġi ddikjarata u hija soġġetta għar-rekwiżiti ta' dan l-anness, qabel l-użu tagħha fil-vettura. Il-manifattur għandu jiddokumenta wkoll l-ipproċessar tad-*data* f'każ li jiġu implimentati algoritmi ta' tagħlim kontinwu.

3.2.1. Għandha tiġi pprovduta lista tal-varjabbli kollha ta' input u dawk rilevati u għandha tiġi definita l-medda operattiva tagħhom, flimkien ma' deskrizzjoni ta' kif kull varjabbli jaffettwa l-imġiba tas-sistema.

3.2.2. Għandha tiġi pprovduta lista tal-varjabbli kollha tal-output li huma kkontrollati minn "Is-Sistema" u, f'kull każ, għandha tingħata spjegazzjoni ta' jekk il-kontroll ikunx dirett jew permezz ta' sistema oħra tal-vettura. Għandha tiġi definita l-medda ta' kontroll (il-paragrafu 2.7.) eżerċitata fuq kull varjabbli bħal dan.

3.2.3. Fejn ikun xieraq għall-prestazzjoni tas-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata, għandhom jiġu ddikjarati l-limiti li jiddefinixxu l-konfini tat-tħaddim funzjonali, inklużi l-limiti ODD.

3.2.4. Għandu jiġi inkluż il-kunċett ta' interazzjoni mas-sewwieq meta jintlaħqu l-limiti ODD billi tiġi inkluża l-lista tat-tipi ta' sitwazzjonijiet li fihom is-sistema tiġġenera domanda ta' tranżizzjoni lis-sewwieq.

3.2.5. Għandha tingħata informazzjoni dwar il-mezzi biex tiġi attivata, maqbuża jew diżattivata s-sistema, inkluża l-istrateġija dwar kif is-sistema tiġi protetta kontra d-diżattivazzjoni mhux intenzjonata. Dan għandu jinkludi wkoll informazzjoni dwar kif is-sistema tinduna li s-sewwieq ikun disponibbli biex jieħu l-kontroll tas-sewqan flimkien ma' speċifikazzjoni u evidenza dokumentata tal-parametru użat biex jidentifika l-attenzjoni tas-sewwieq kif ukoll l-influwenza fuq il-limiti tal-istering.

3.3. L-arranġament u l-iskematika tas-sistema

3.3.1. Inventarju tal-komponenti.

Għandha tiġi pprovduta lista li tiġbor flimkien l-unitajiet kollha ta' "Is-Sistema" u li ssemmi s-sistemi l-oħra tal-vettura li jkunu meħtieġa sabiex tintlaħaq il-funzjoni ta' kontroll inkwistjoni.

Għandha tiġi pprovduta dijagramma skematika ġenerali li turi dawn l-unitajiet f'kombinament fejn kemm id-distribuzzjoni tat-tagħmir kif ukoll l-interkonnessjonijiet għandhom jiġu ċċarati.

Din l-iskema għandha tinkludi:

(a) Il-perċezzjoni u d-detezzjoni ta' oġġetti, inklużi l-immappjar u l-pożizzjonament

(b) Il-karatterizzazzjoni tal-proċess deċiżjonali

(c) Is-superviżjoni mill-bogħod u l-monitoraġġ mill-bogħod minn ċentru ta' superviżjoni mill-bogħod (jekk applikabbli).

(d) Is-sistema ta' ħażna tad-*data* (DSSAD).

3.3.2. Funzjonijiet tal-unitajiet

Il-funzjoni ta' kull unità ta' "Is-Sistema" għandha tiġi indikata u għandhom jintwerew is-sinjali li jikkonnettjawha ma' unitajiet oħra jew ma' sistemi oħra tal-vettura. Dan jista' jiġi pprovdut permezz ta' dijagramma bi blokki dettaljata jew dijagramma skematika oħra, jew b'deskrizzjoni megħjuna minn dijagramma bħal din.

3.3.3. L-interkonnessjonijiet fi ħdan "Is-Sistema" għandhom jintwerew permezz ta' dijagramma taċ-ċirkwiti għal-links ta' trażmissjoni elettriċi, b'dijagramma tal-pajpijiet għat-tagħmir tat-trażmissjoni pnewmatika jew idrawlika u permezz ta' arranġament dijagrammatiku ssimplifikat għall-konnessjonijiet mekkaniċi. Il-links ta' trażmissjoni kemm lejn kif ukoll minn sistemi oħra għandhom jintwerew ukoll.

3.3.4. Għandu jkun hemm korrispondenza ċara bejn il-links ta' trażmissjoni u s-sinjali mgħoddija bejn l-Unitajiet. Il-prijoritajiet tas-sinjali fuq mogħdijiet multiplexed tad-*data* għandhom jiġu ddikjarati kull fejn il-prijorità tista' tkun kwistjoni li taffettwa l-prestazzjoni jew is-sikurezza.

3.3.5. Identifikazzjoni tal-unitajiet

Kull unità għandha tkun identifikabbli b'mod ċar u mhux ambigwu (eż. b'immarkar għall-hardware, u b'immarkar jew b'output tas-software għall-kontenut tas-software) biex tkun ipprovduta assoċjazzjoni korrispondenti tal-hardware u tad-dokumentazzjoni. Meta l-verżjoni tas-software tkun tista' tinbidel mingħajr il-ħtieġa li l-immarkar jew il-komponent jiġu sostitwiti, l-identifikazzjoni tas-software trid tkun biss permezz ta' output tas-software.

Meta l-funzjonijiet jiġu kkombinati f'unità waħda jew fil-fatt f'kompjuter wieħed, iżda jintwerew bħala blokki multipli fid-dijagramma bi blokki għall-finijiet ta' ċarezza u ta' faċilità ta' spjegazzjoni, għandu jintuża biss immarkar wieħed għall-identifikazzjoni tal-hardware. Bl-użu ta' din l-identifikazzjoni, il-manifattur għandu jafferma li t-tagħmir ipprovdut jikkonforma mad-dokument korrispondenti.

3.3.5.1. L-identifikazzjoni tiddefinixxi l-verżjoni tal-hardware u tas-software u, meta tal-aħħar jinbidel b'tali mod li jbiddel il-funzjoni tal-unità sa fejn huwa kkonċernat dan ir-Regolament, din l-identifikazzjoni għandha tinbidel ukoll.

3.3.6. Installazzjoni ta' komponenti tas-sistema ta' detezzjoni

Il-manifattur għandu jipprovdi informazzjoni dwar l-opzjonijiet ta' installazzjoni li se jintużaw għall-komponenti individwali li jinkludu s-sistema ta' detezzjoni. Dawn l-opzjonijiet għandhom jinkludu, iżda mhumiex limitati għal, il-post tal-komponent fi/fuq il-vettura, il-materjal(i) madwar il-komponent, il-qisien u l-ġeometrija tal-materjal madwar il-komponent, u l-finitura tal-wiċċ tal-materjali madwar il-komponent, ladarba jiġi installat fil-vettura. L-informazzjoni għandha tinkludi wkoll speċifikazzjonijiet tal-installazzjoni li huma kritiċi għall-prestazzjoni tas-sistema, pereżempju t-tolleranzi fuq l-angolu tal-installazzjoni.

Il-bidliet fil-komponenti individwali tas-sistema ta' detezzjoni, jew l-opzjonijiet tal-installazzjoni, għandhom jiġu nnotifikati lill-Awtorità tal-Approvazzjoni Tat-tip u jkunu soġġetti għal valutazzjoni ulterjuri.

3.4. Il-kunċett ta' sikurezza tal-manifattur

3.4.1. Il-manifattur għandu jipprovdi dikjarazzjoni li tafferma li "Is-Sistema" hija ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sewwieq, il-passiġġieri u utenti oħra tat-triq.

3.4.2. Fir-rigward tas-software użat f'"Is-Sistema", għandha tiġi spjegata l-arkitettura ġenerali u għandhom jiġu identifikati l-metodi u l-għodod tad-disinn li ntużaw (ara 3.5.1). Il-manifattur għandu juri evidenza tal-mezzi li bihom iddetermina r-realizzazzjoni tal-loġika tas-sistema, matul il-proċess tad-disinn u tal-iżvilupp.

3.4.3. Il-manifattur għandu jipprovdi lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip bi spjegazzjoni tal-kriterji tad-disinn integrati f'"Is-Sistema" sabiex tiġi żgurata s-sikurezza funzjonali u operattiva. Kriterji tad-disinn possibbli f'"Is-Sistema" huma pereżempju:

(a) Il-vettura taqleb għal tħaddim fejn tintuża sistema parzjali.

(b) Ridondanza ma' sistema separata.

(c) Tneħħija tal-funzjoni(jiet) ta' sewqan awtomatizzat.

3.4.3.1. Jekk il-kriterju magħżul jagħżel modalità ta' tħaddim bi prestazzjoni parzjali f'ċerti kundizzjonijiet ta' ħsara (eż. f'każ ta' fallimenti severi), f'dak il-każ għandhom jiġu ddikjarati dawn il-kundizzjonijiet (eż. it-tip ta' falliment sever) u jiġu definiti l-limiti tal-effettività li jirriżultaw (eż. il-bidu ta' manuvra ta' riskju minimu immedjatament) kif ukoll l-istrateġija ta' twissija lis-sewwieq.

3.4.3.2. Jekk il-kriterju magħżul jagħżel mezz sekondarju (ta' riżerva) biex iwettaq il-kompitu tas-sewqan dinamiku, il-prinċipji tal-mekkaniżmu tal-bdil, il-loġika u l-livell ta' tagħmir addizzjonali li jaħdem f'każ ta' ħsara u kwalunkwe karatteristika ta' kontroll integrata ta' appoġġ għandhom jiġu spjegati u l-limiti tal-effettività ta' appoġġ li jirriżultaw għandhom jiġu definiti.

3.4.3.3. Jekk il-kriterju magħżul jagħżel it-tneħħija tal-funzjoni tas-sewqan awtomatizzat, dan għandu jsir f'konformità mad-dispożizzjonijiet rilevanti ta' dan ir-Regolament. Is-sinjali ta' kontroll tal-output korrispondenti kollha assoċjati ma' din il-funzjoni għandhom jiġu inibiti.

3.4.4. Id-dokumentazzjoni għandha tkun appoġġata, b'analiżi li turi, f'termini ġenerali, kif is-sistema se taġixxi biex timmitiga jew tevita perikli li jista' jkollhom effett fuq is-sikurezza tas-sewwieq, tal-passiġġieri u ta' utenti oħra tat-triq.

L-approċċ jew l-approċċi analitiċi magħżula għandhom jiġu stabbiliti u miżmuma mill-manifattur u għandhom ikunu disponibbli għall-ispezzjoni mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip fiż-żmien tal-approvazzjoni tat-tip.

L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha twettaq valutazzjoni tal-applikazzjoni tal-approċċ(i) analitiku/analitiċi.

(a) Spezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza fil-livell tal-kunċett (vettura).

Dan l-approċċ għandu jkun ibbażat fuq analiżi tal-Periklu/tar-Riskju xierqa għas-sikurezza tas-sistema.

(b) Spezzjoni tal-approċċ tas-sikurezza fil-livell tas-sistema, inkluż approċċ minn fuq għal isfel (mill-periklu possibbli għad-disinn) u approċċ minn isfel għal fuq (mid-disinn għall-perikli possibbli). L-approċċ tas-sikurezza jista' jkun ibbażat fuq Analiżi tal-Modalitajiet u l-Effetti tal-Ħsarat (FMEA - Failure Mode and Effect Analysis), fuq Analiżi Skont l-Arblu tal-Ħsarat (FTA - Fault Tree Analysis) u fuq Analiżi Sistemika-Teoretika tal-Proċessi (STPA - System-Theoretic Process Analysis) jew fuq kwalunkwe proċess simili xieraq għas-sikurezza funzjonali u operattiva tas-sistema.

(c) Spezzjoni tal-pjanijiet u r-riżultati ta' validazzjoni/verifika, inklużi kriterji xierqa ta' aċċettazzjoni. Dan għandu jinkludi l-ittestjar tal-validazzjoni xieraq għall-validazzjoni, pereżempju l-ittestjar tal-Hardware in the Loop (HIL), l-ittestjar operattiv tal-vettura fit-triq, l-ittestjar b'utenti finali reali, jew kwalunkwe ttestjar ieħor xieraq għall-validazzjoni/verifika. Ir-riżultati tal-validazzjoni u tal-verifika jistgħu jiġu valutati billi tiġi analizzata l-kopertura tat-testijiet differenti u jiġu stabbiliti limiti minimi tal-kopertura għal diversi metriċi.

L-ispezzjoni għandha tikkonferma li mill-anqas kull wieħed mill-elementi li ġejjin ikun kopert fejn applikabbli taħt (a)-(c):

(i) Kwistjonijiet marbuta mal-interazzjonijiet ma' sistemi oħra tal-vettura (eż. l-ibbrejkjar, l-istering);

(ii) Il-fallimenti tas-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata u r-reazzjonijiet ta' mitigazzjoni tar-riskju tas-sistema;

(iii) Is-sitwazzjonijiet fi ħdan l-ODD meta sistema tista' toħloq riskji mhux raġonevoli għas-sikurezza tas-sewwieq, tal-passiġġieri u ta' utenti oħra tat-triq minħabba disturbi operattivi (eż. in-nuqqas ta' fehim jew fehim ħażin tal-ambjent tal-vettura, in-nuqqas ta' fehim tar-reazzjoni mis-sewwieq, mill-passiġġier jew minn utenti oħra tat-triq, kontroll inadegwat, xenarji ta' sfida)

(iv) L-identifikazzjoni tax-xenarji rilevanti fil-kundizzjonijiet tal-konfini u l-metodu ta' ġestjoni użat biex jintgħażlu x-xenarji u l-għodda ta' validazzjoni magħżula.

(v) Il-proċess deċiżjonali li jirriżulta fit-twettiq tal-kompiti tas-sewqan dinamiku (eż. manuvri ta' emerġenza), għall-interazzjoni ma' utenti oħra tat-triq u fil-konformità mar-regoli tat-traffiku

(vi) L-użu ħażin raġonevolment prevedibbli mis-sewwieq (eż. is-sistema ta' rikonoxximent tad-disponibbiltà tas-sewwieq u spjegazzjoni dwar kif ġew stabbiliti l-kriterji tad-disponibbiltà), żbalji jew fehim ħażin mis-sewwieq (eż. override mhux intenzjonali) u tbagħbis intenzjonali tas-sistema.

(vii) L-attakki ċibernetiċi li jkollhom impatt fuq is-sikurezza tal-vettura (jistgħu jsiru permezz tal-analiżi magħmula skont ir-Regolament tan-NU Nru 155 dwar iċ-Ċibersigurtà u s-Sistema ta' Ġestjoni taċ-Ċibersigurtà).

Il-valutazzjoni mill-awtorità tal-approvazzjoni għandha tikkonsisti minn verifiki fuq il-post ta' perikli magħżula (jew theddidiet ċibernetiċi) biex jiġi stabbilit li l-argumentazzjoni li tappoġġa l-kunċett tas-sikurezza tinftiehem u tkun loġika u implimentata fil-funzjonijiet differenti tas-sistemi. Il-valutazzjoni għandha tivverifika wkoll li l-pjanijiet ta' validazzjoni jkunu robusti biżżejjed biex juru s-sikurezza (eż. kopertura raġonevoli tal-ittestjar tax-xenarji magħżula mill-għodda ta' validazzjoni magħżula) u li jkunu tlestew.

Hija għandha turi li l-vettura tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sewwieq, għall-okkupanti tal-vettura u għal utenti oħra tat-triq fid-dominju operattiv tad-disinn, jiġifieri permezz ta':

(a) mira ta' validazzjoni ġenerali (jiġifieri, kriterji ta' aċċettazzjoni tal-validazzjoni) appoġġata minn riżultati tal-validazzjoni, li turi li d-dħul fis-servizz tas-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata b'mod ġenerali ma jkunx se jżid il-livell ta' riskju għas-sewwieq, għall-okkupanti tal-vettura, u għal utenti oħra tat-triq meta mqabbel ma' vetturi misjuqa manwalment; u

(b) Approċċ speċifiku għax-xenarju li juri li s-sistema b'mod ġenerali ma tkunx se żżid il-livell tar-riskju għas-sewwieq, għall-passiġġieri u għal utenti oħra tat-triq meta mqabbel ma' vetturi misjuqa manwalment għal kull wieħed mix-xenarji rilevanti għas-sikurezza; u

L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha twettaq jew għandha tesiġi li jitwettqu t-testijiet kif speċifikati fil-paragrafu 4. biex jiġi vverifikat il-kunċett ta' sikurezza.

3.4.4.1. Din id-dokumentazzjoni għandha telenka wieħed wieħed il-parametri li jkunu qed jiġu mmonitorjati u għandha tistabbilixxi, għal kull kundizzjoni ta' falliment tat-tip definit fil-paragrafu 3.4.4 ta' dan l-Anness, is-sinjal ta' twissija li għandu jingħata lis-sewwieq/okkupanti tal-vettura/utenti oħra tat-triq u/jew lill-persunal tas-servizz/tal-ispezzjoni teknika.

3.4.4.2. Din id-dokumentazzjoni għandha tiddeskrivi wkoll il-miżuri fis-seħħ biex jiġi żgurat li "Is-Sistema" tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sewwieq, għall-okkupanti tal-vettura, u għal utenti oħra tat-triq meta l-prestazzjoni ta' "Is-Sistema" tkun affettwata minn kundizzjonijiet ambjentali, eż il-klima, it-temperatura, id-dħul tat-trab, id-dħul tal-ilma, l-ippakkjar tas-silġ.

3.5. Sistema ta' ġestjoni tas-sikurezza (Awditu tal-Proċess)

3.5.1. Fir-rigward tas-software u l-hardware użati f'"Is-Sistema", il-manifattur għandu juri lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip f'termini ta' sistema ta' ġestjoni tas-sikurezza li jkun hemm fis-seħħ proċessi, metodoloġiji u għodod effettivi, ikunu aġġornati u jkunu qed jiġu segwiti fi ħdan l-organizzazzjoni biex jiġu mmaniġġjati s-sikurezza u l-konformità kontinwa matul iċ-ċiklu tal-ħajja tal-prodott (id-disinn, l-iżvilupp, il-produzzjoni, it-tħaddim inkluż ir-rispett tar-regoli tat-traffiku, u d-dekummissjonar).

3.5.2. Il-proċess tat-tfassil u tal-iżvilupp għandu jiġi stabbilit billi jiġu inklużi s-sistema ta' ġestjoni tas-sikurezza, il-ġestjoni tar-rekwiżiti, l-implimentazzjoni tar-rekwiżiti, l-ittestjar, it-traċċar tal-ħsarat, ir-rimedju u r-rilaxx

3.5.3. Il-manifattur għandu jistabbilixxi u jżomm kanali ta' komunikazzjoni effettivi bejn id-dipartimenti tal-manifattur responsabbli għas-sikurezza funzjonali/operattiva, iċ-ċibersigurtà u kwalunkwe dixxiplina rilevanti oħra relatata mal-kisba tas-sikurezza tal-vetturi.

3.5.4. Il-manifattur għandu jkollu proċessi biex jimmonitorja inċidenti/ħabtiet/kolliżjonijiet rilevanti għas-sikurezza kkawżati mis-sistema ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata u proċess għall-ġestjoni ta' lakuni potenzjali rilevanti għas-sikurezza wara r-reġistrazzjoni (ċirkwit magħluq ta' monitoraġġ fuq il-post) u biex jaġġorna l-vetturi. Huma għandhom jirrappurtaw inċidenti kritiċi (eż. kolliżjoni ma' utenti oħra tat-triq u lakuni potenzjali rilevanti għas-sikurezza) lill-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip meta jseħħu inċidenti kritiċi.

3.5.5. Il-manifattur għandu juri li jitwettqu awditi perjodiċi indipendenti tal-proċessi interni sabiex jiġi żgurat li l-proċessi stabbiliti skont il-paragrafi 3.5.1 sa 3.5.4 jiġu implimentati b'mod konsistenti.

3.5.6. Il-manifatturi għandhom jistabbilixxu arranġamenti xierqa (eż. arranġamenti kuntrattwali, interfaċċji ċari, sistema ta' ġestjoni tal-kwalità) mal-fornituri biex jiżguraw li s-sistema ta' ġestjoni tas-sikurezza tal-fornitur tikkonforma mar-rekwiżiti tal-paragrafi 3.5.1. (ħlief għal aspetti relatati mal-vettura bħat-"tħaddim" u d-"dekummissjonar"), 3.5.2, 3.5.3 u 3.5.5.

4. VERIFIKA U TESTIJIET

4.1. Il-tħaddim funzjonali ta' "Is-Sistema", kif stabbilit fid-dokumenti preskritti fil-paragrafu 3, għandu jiġi ttestjat kif ġej:

4.1.1. Verifika tal-funzjoni ta' "Is-Sistema"

L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tivverifika "Is-Sistema" f'kundizzjonijiet ta' nuqqas ta' ħsara billi tittestja fuq korsa għadd ta' funzjonijiet magħżula minn dawk deskritti mill-manifattur fil-paragrafu 3.2 ta' hawn fuq, u billi tiċċekkja l-imġiba ġenerali tas-sistema f'kundizzjonijiet reali tas-sewqan, inkluża l-konformità mar-regoli tat-traffiku.

Dawn it-testijiet għandhom jinkludu xenarji fejn is-sistema tiġi maqbuża mis-sewwieq.

It-testijiet skont dan l-Anness għandhom iqisu t-testijiet diġà mwettqa fl-Anness 5 ta' dan ir-Regolament.

4.1.1.1. Ir-riżultati tal-verifika għandhom jikkorrispondu mad-deskrizzjoni, inklużi l-istrateġiji ta' kontroll, mogħtija mill-manifattur fil-paragrafu 3.2. u għandhom jikkonformaw mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

4.1.2. Verifika tal-kunċett ta' sikurezza tal-paragrafu 3.4.

Ir-reazzjoni ta' "Is-Sistema" għandha tiġi vverifikata taħt kundizzjoni ta' ħsara fi kwalunkwe unità individwali bl-applikazzjoni ta' sinjali ta' output li jikkorrispondu għal unitajiet elettriċi jew għal elementi mekkaniċi sabiex jiġu simulati l-effetti ta' falliment intern fl-unità. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha twettaq din il-verifika għal mill-anqas unità individwali waħda, iżda ma għandhiex tivverifika r-reazzjoni ta' "Is-Sistema" għal fallimenti simultanji multipli ta' unitajiet individwali.

L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tivverifika li dawn it-testijiet jinkludu aspetti li jista' jkollhom impatt fuq il-kontrollabilità tal-vettura u fuq l-informazzjoni tal-utent (aspetti tal-HMI, eż. ix-xenarji ta' tranżizzjoni).

4.1.2.1. L-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip għandhom jivverifikaw ukoll għadd ta' xenarji li huma kritiċi għad-Detezzjoni ta' Oġġetti u Avvenimenti u Rispons (OEDR - Object and Event Detection and Response) u għall-karatterizzazzjoni tal-proċess deċiżjonali u l-funzjonijiet tal-HMI tas-sistema (eż. oġġett diffiċli biex jiġi individwat, meta s-sistema tilħaq il-konfini tal-ODD, xenarji ta' disturb tat-traffiku) kif definiti fir-Regolament.

4.1.2.2. Ir-riżultati tal-verifika għandhom jikkorrispondu mas-sommarju dokumentat tal-analiżi tal-periklu, sa livell ta' effett ġenerali tali li l-kunċett u l-eżekuzzjoni tas-sikurezza jkunu kkonfermati bħala adegwati u konformi mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

4.2. Jistgħu jintużaw għodda ta' simulazzjoni u mudelli matematiċi għall-verifika tal-kunċett ta' sikurezza skont l-Iskeda 8 tar-Reviżjoni 3 tal-Ftehim tal-1958, b'mod partikolari għal xenarji li huma diffiċli fuq korsa tat-test jew f'kundizzjonijiet reali tas-sewqan. Il-manifatturi għandhom juru l-ambitu tal-għodda ta' simulazzjoni, il-validità tagħha għax-xenarju kkonċernat kif ukoll il-validazzjoni mwettqa għall-katina tal-għodda ta' simulazzjoni (korrelazzjoni tal-eżitu mat-testijiet fiżiċi).

5. RAPPURTAR

Ir-rappurtar tal-valutazzjoni għandu jsir b'tali mod li jippermetti t-traċċabbiltà, eż. il-verżjonijiet tad-dokumenti spezzjonati jiġu kodifikati u elenkati fir-reġistri tas-Servizz Tekniku.

Eżempju ta' tqassim possibbli għall-formola tal-valutazzjoni mis-Servizz Tekniku lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip huwa mogħti fl-Appendiċi 1 ta' dan l-Anness. L-elementi elenkati f'dan l-Appendiċi huma deskritti bħala sett minimu ta' elementi li jridu jiġu koperti.

6. Komunikazzjoni lil Awtoritajiet oħra tal-Approvazzjoni tat-Tip (Appendiċi 2) li jkun fiha:

(a) Deskrizzjoni tal-ODD u l-arkitettura funzjonali ta' livell għoli li tiffoka fuq il-funzjonijiet disponibbli għas-sewwieq, għall-okkupanti tal-vettura u utenti oħra tat-triq.

(b) Ir-riżultati tat-testijiet matul il-proċess ta' verifika mill-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

7. KOMPETENZA TAL-AWDITURI/ASSESSURI

Il-valutazzjonijiet skont dan l-Anness għandhom jitwettqu biss minn awdituri/assessuri bl-għarfien tekniku u amministrattiv neċessarju għal dawn l-għanijiet. B'mod partikolari huma għandhom ikunu kompetenti bħala awditur/assessur għall-ISO 26262-2018 (Sikurezza Funzjonali - Vetturi tat-Triq), u għall-ISO/PAS 21448 (Sikurezza tal-Funzjonalità Intenzjonata tal-vetturi tat-triq); u għandhom ikunu kapaċi jagħmlu r-rabta neċessarja mal-aspetti taċ-ċibersigurtà skont ir-Regolament tan-NU Nru 155 u l-ISO/SAE 21434). Din il-kompetenza għandha tintwera permezz ta' kwalifiki xierqa jew b'rekords ta' taħriġ ekwivalenti oħra.

Appendiċi 1

Mudell ta' formola ta' valutazzjoni għas-Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata

Nru tar-Rapport tat-test: .....

1. Identifikazzjoni

1.1. Għamla: .....

1.2. Tip ta' Vettura.....

1.3. Mezz ta' identifikazzjoni tas-sistema fuq il-vettura: .....

1.4. Pożizzjoni ta' dak l-immarkar: .....

1.5. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....

1.6. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur: .....

1.7. Pakkett ta' dokumentazzjoni formali tal-manifattur:

Nru tar-referenza tad-dokumentazzjoni: .....

Data tal-ħruġ oriġinali: .....

Data tal-aħħar aġġornament: .....

2. Deskrizzjoni tas-sistema/i tal-vettura/i tat-test

2.1. Deskrizzjoni ġenerali: .....

2.2. Deskrizzjoni tal-funzjonijiet ta' kontroll kollha ta' "Is-Sistema", u metodi ta' ħaddim: .....

2.3. Deskrizzjoni tal-komponenti u dijagrammi tal-interkonnessjonijiet fi ħdan "Is-Sistema":

3. Kunċett ta' sikurezza tal-manifattur

3.1. Deskrizzjoni tal-fluss tas-sinjali u tad-*data* operattiva u tal-prijoritajiet tagħhom: .....

3.2. Dikjarazzjoni tal-manifattur:

Il-manifattur(i)..... *jafferma(w) li* "Is-Sistema" hija ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sewwieq, għall-okkupanti tal-vettura u għal utenti oħra tat-triq.

3.3. Deskrizzjoni tal-arkitettura tas-software u l-metodi u l-għodod tad-disinn użati: .....

3.4. Spjegazzjoni tal-kunċett ta' sikurezza ta' "Is-Sistema": .....

3.5. Analiżi dokumentata tal-imġiba ta' "Is-Sistema" taħt kundizzjonijiet ta' periklu jew ta' ħsara individwali: .....

3.6. Deskrizzjoni tal-miżuri fis-seħħ għall-kundizzjonijiet ambjentali: .....

3.7. Dispożizzjonijiet għall-ispezzjoni teknika perjodika ta' "Is-Sistema": .....

3.8. Riżultati tat-test ta' verifika ta' "Is-Sistema", skont il-para. 4.1.1 tal-Anness 4 tar-Regolament tan-NU Nru 157: .....

3.9. Riżultati tat-test ta' verifika tal-kunċett ta' sikurezza, skont il-paragrafu 4.1.2 tal-Anness 4 tar-Regolament tan-NU Nru 157: .....

3.10. Data tat-test(ijiet): .....

3.11. Dan/dawn it-test(ijiet) twettaq/twettqu u r-riżultati ġew irrapportati skont .... tar-Regolament tan-NU Nru 157 kif emendat l-aħħar bis-serje ta' emendi.

Is-Servizz Tekniku li wettaq it-test

Iffirmat: ..... Data: .....

3.12. Kummenti: .....

Appendiċi 2

Formola tad-dokument ta' informazzjoni għas-sistemi ta' żamma awtomatizzata tal-karreġġata li għandha tiġi pprovduta mill-manifattur għall-approvazzjoni

1. Deskrizzjoni tas-Sistema ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata

1.1. Dominju tad-Disinn Operattiv (Veloċità, tip ta' triq, pajjiż, Ambjent, Kundizzjonijiet tat-triq, eċċ)/ Kundizzjonijiet tal-konfini/ Kundizzjonijiet ewlenin għal Manuvri ta' riskju minimu u domandi ta' tranżizzjoni .....

1.2. Prestazzjoni Bażika (eż. Detezzjoni ta' Oġġetti u Avvenimenti u Rispons (OEDR) ...) .....

1.3. Il-mezzi biex tiġi attivata, maqbuża jew diżattivata s-sistema. .....

2. Deskrizzjoni tal-funzjonijiet ta' "Is-Sistema", inklużi l-istrateġiji ta' kontroll

2.1. Funzjonijiet ewlenin tas-sewqan awtomatizzat (arkitettura funzjonali, perċezzjoni ambjentali). .....

2.1.1. Ġewwa l-vettura .....

2.1.2. Fuq barra tal-vettura (eż. it-tarf ta' wara) .....

3. Ħarsa ġenerali lejn il-komponenti (unitajiet) ewlenin ta' "Is-Sistema"

3.1. Unitajiet ta' Kontroll .....

3.2. Sensuri .....

3.3. Mapep/Pożizzjonament .....

4. L-arranġament u l-iskematika tas-sistema

4.1. Tqassim skematiku tas-sistema li jinkludi s-sensuri għall-perċezzjoni ambjentali (eż. dijagramma bi blokki) .....

4.2. Lista u ħarsa ġenerali skematika tal-interkonnessjonijiet (eż. dijagramma bi blokki) .....

5. Speċifikazzjonijiet

5.1. Mezzi biex jiġi vverifikat l-istatus operattiv korrett tas-sistema .....

5.2. Mezzi implimentati biex jipproteġu kontra attivazzjoni/tħaddim u interventi sempliċi mhux awtorizzati fis-sistema .....

6. Kunċett ta' Sikurezza

6.1. Tħaddim Sikur – Dikjarazzjoni tal-Manifattur tal-Vettura .....

6.2. Deskrizzjoni tal-arkitettura tas-software (eż. dijagramma bi blokki) .....

6.3. Mezzi li bihom tiġi determinata r-realizzazzjoni tal-loġika tas-sistema .....

6.4. Spjegazzjoni ġenerali tal-provvedimenti prinċipali ta' disinn integrati f'"Is-Sistema" sabiex jiġġeneraw tħaddim sikur u interazzjoni sikura ma' utenti oħra tat-triq f'kundizzjonijiet ta' ħsara, ta' disturbi operattivi u ta' okkorrenza ta' kundizzjonijiet ippjanati/mhux ippjanati li jmorru lil hinn mill-ODD. .....

6.5. Deskrizzjoni ġenerali tal-prinċipji ewlenin għall-ġestjoni tal-fallimenti, l-istrateġija fil-livell ta' riżerva, inkluża l-istrateġija ta' mitigazzjoni tar-riskju (manuvra ta' riskju minimu) .....

6.6. Interazzjoni mas-sewwieq, mal-okkupanti tal-vettura u ma' utenti oħra tat-triq, inklużi s-sinjali ta' twissija u d-domandi ta' tranżizzjoni li għandhom jingħataw lis-sewwieq. .....

6.7. Validazzjoni mill-manifattur għar-rekwiżiti ta' prestazzjoni speċifikati xi mkien ieħor fir-Regolament, inklużi l-OEDR, l-HMI, ir-rispett tar-regoli tat-traffiku u l-konklużjoni li s-sistema hija mfassla b'tali mod li tkun ħielsa minn riskji mhux raġonevoli għas-sewwieq, għall-okkupanti tal-vettura u għal utenti oħra tat-triq .....

7. Verifika u ttestjar mill-awtoritajiet

7.1. Verifika tal-funzjoni bażika ta' "Is-Sistema" .....

7.2. Eżempji għall-verifika tar-reazzjoni tas-sistema taħt l-influwenza ta' falliment jew ta' disturb operattiv, il-kundizzjonijiet ta' emerġenza u l-kundizzjonijiet tal-konfini .....

8. Sistema ta' Ħażna tad-*Data*

8.1. Tip ta' *Data* maħżuna .....

8.2. Post tal-ħażna .....

8.3. Mezzi fir-rigward ta' okkorrenzi rreġistrati u ta' elementi tad-*data* biex jiġu żgurati s-sigurtà tad-*data* u l-protezzjoni tad-*data* .....

8.4. Mezzi biex tiġi aċċessata d-*data* .....

9. Iċ-ċibersigurtà (hija possibbli kontroreferenza għar-regolamenti dwar iċ-ċibersigurtà)

9.1. Deskrizzjoni ġenerali tal-iskema ta' ġestjoni taċ-ċibersigurtà u tal-aġġornament tas-software .....

9.2. Deskrizzjoni ġenerali tar-riskji differenti u tal-miżuri implimentati biex jiġu mitigati dawn ir-riskji. .....

9.3. Deskrizzjoni ġenerali tal-proċedura ta' aġġornament .....

10. Għoti ta' informazzjoni lill-utenti

10.1. Mudell tal-informazzjoni pprovduta lill-utenti (inklużi l-kompiti mistennija tas-sewwieq fl-ODD u meta joħroġ mill-ODD. .....

10.2. Estratt tal-parti rilevanti tal-manwal tas-sid .....

Appendiċi 3

Gwida dwar ix-xenarji kritiċi ta' disturb tat-traffiku għall-ALKS

1. ĠENERALI

1.1 Dan id-dokument jiċċara l-proċess ta' derivazzjoni biex jiġu definiti l-kundizzjonijiet li fihom is-Sistemi ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata (ALKS) għandhom jevitaw kolliżjoni. Il-kundizzjonijiet li fihom l-ALKS għandha tevita kolliżjoni huma determinati minn programm ta' simulazzjoni ġenerali bil-mudell li ġej tal-prestazzjoni ta' sewwieq uman attent u parametri relatati fix-xenarji ta' disturb kritiku tat-traffiku.

2. XENARJI KRITIĊI TAT-TRAFFIKU

2.1. Ix-xenarji kritiċi ta' disturb tat-traffiku huma dawk li jkollhom kundizzjonijiet li fihom l-ALKS tista' ma tkunx kapaċi tevita kolliżjoni.

2.2. It-tliet xenarji li ġejjin huma xenarji kritiċi tat-traffiku

(a) Dħul quddiem: il-"vettura l-oħra" tidħol għal għarrieda quddiem il-"vettura ego"

(b) Ħruġ: il-"vettura l-oħra" toħroġ għal għarrieda mill-karreġġata tal-"vettura ego"

(c) Deċellerazzjoni: il-"vettura l-oħra" tiddeċellera għal għarrieda quddiem il-"vettura ego"

2.3. Kull wieħed minn dawn ix-xenarji kritiċi tat-traffiku jista' jinħoloq bl-użu tal-parametri/elementi li ġejjin:

(a) Il-ġeometrija tat-triq

(b) L-imġiba/manuvra ta' vetturi oħra

3. MUDELL TAL-PRESTAZZJONI TAL-ALKS

3.1. Ix-xenarji kritiċi tat-traffiku tal-ALKS huma maqsuma f'xenarji prevenibbli u f'xenarji mhux prevenibbli. Il-limitu għal prevenibbli/mhux prevenibbli huwa bbażat fuq il-prestazzjoni simulata ta' sewwieq uman tal-esperjenza u attent. Huwa mistenni li xi whud mix-xenarji "mhux prevenibbli" bl-istandards umani jistgħu fil-fatt jiġu evitati bis-sistema ALKS.

3.2. F'xenarju ta' ALKS b'veloċità baxxa, il-kapaċità ta' evitar tal-mudell tas-sewwieq hija preżunta li tkun biss bl-ibbrejkjar. Il-mudell tas-sewwieq huwa separat fit-tliet segmenti li ġejjin: "Perċezzjoni"; "Deċiżjoni"; u, "Reazzjoni". Id-dijagramma li ġejja hija rappreżentazzjoni viżwali ta' dawn is-segmenti:

3.3. Sabiex jiġu determinati l-kundizzjonijiet li fihom is-Sistemi ta' Żamma Awtomatizzata tal-Karreġġata (ALKS) għandhom jevitaw kolliżjoni, il-fatturi tal-mudell ta' prestazzjoni għal dawn it-tliet segmenti fit-tabella li ġejja għandhom jintużaw bħala l-mudell ta' prestazzjoni tal-ALKS b'kont meħud tal-imġiba ta' sewwieqa umani attenti li jkollhom ADAS (sistemi avvanzati ta' assistenza għas-sewwieq).

Figura 1

Mudell ta' prestazzjoni ta' sewwieq uman tal-esperjenza

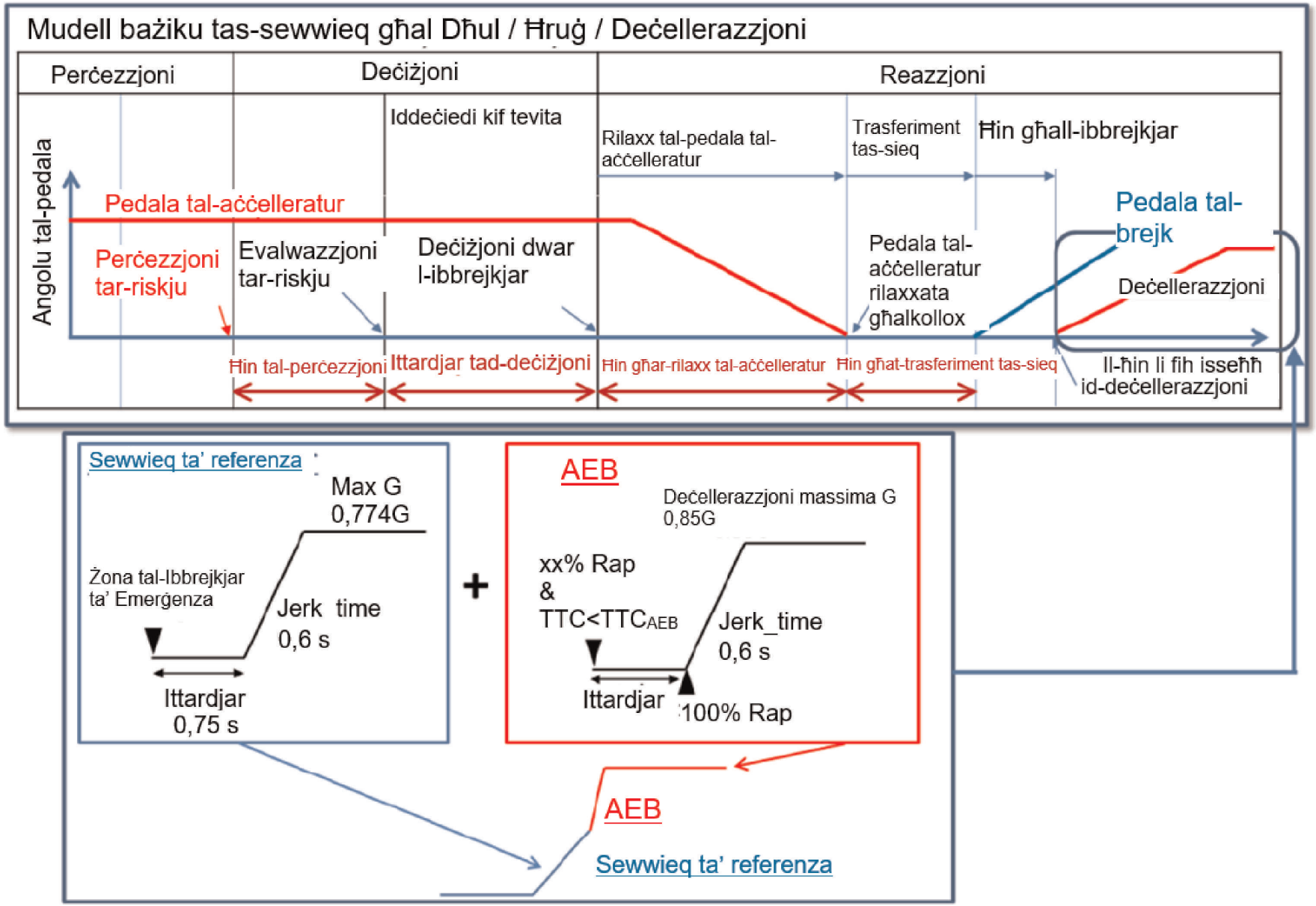


Tabella 1

Fatturi tal-mudell ta' prestazzjoni għall-vetturi

		Fatturi
Punt ta' perċezzjoni tar-riskju	Bidla fil-karreġġata (dħul, ħruġ)	Devjazzjoni taċ-ċentru ta' vettura ta' aktar minn 0,375m miċ-ċentru tal-karreġġata tas-sewqan (derivat minn riċerka mwettqa mill-Ġappun)
	Deċellerazzjoni	Proporzjon ta' deċellerazzjoni tal-vettura ta' quddiem u d-distanza ta' insegwiment tal-vettura ego
Ħin ta' evalwazzjoni tar-riskju		0,4 sekondi (minn riċerka mwettqa mill-Ġappun)
Id-durata ta' ħin mit-tlestija tal-perċezzjoni sal-bidu tad-deċellerazzjoni		0,75 sekondi (*data* komuni fil-Ġappun)
Il-ħin tal-iskossjatura sa deċellerazzjoni sħiħa (frizzjoni tat-triq 1,0)		0,6 sekonda sa 0,774G (minn esperimenti li saru mill-NHTSA u mill-Ġappun)
Il-ħin tal-iskossjatura sa deċellerazzjoni sħiħa (wara perimetrika sħiħa tal-vettura ego u l-vettura li tagħmel il-manuvra ta' dħul, frizzjoni tat-triq 1,0)		0,6 sekonda sa 0,85G (derivat mir-Regolament tan-NU Nru 152 dwar l-AEBS)

3.4. Mudell tas-sewwieq għat-tliet xenarji tal-ALKS:

3.4.1. Għax-xenarju ta' Dħul:

Id-distanza ta' ċaqliq laterali li l-vettura normalment tagħmel fil-karreġġata hija ta' 0,375 m.

Il-konfini perċepit għal dħul iseħħ meta l-vettura taqbeż id-distanza ta' ċaqliq laterali normali (possibbilment qabel bidla proprja tal-karreġġata)

Id-distanza a. hija d-distanza tal-perċezzjoni bbażata fuq il-ħin tal-perċezzjoni [a]. Hija tiddefinixxi d-distanza laterali meħtieġa biex wieħed jipperċepixxi li vettura tkun qiegħda teżegwixxi manuvra ta' dħul. a tinkiseb mill-formula li ġejja;

a.= il-veloċità tal-moviment laterali x il-ħin ta' perċezzjoni tar-riskju [a] (0,4sek)

Il-ħin ta' perċezzjoni tar-riskju jibda meta l-vettura ta' quddiem taqbeż il-limitu tal-konfini tad-dħul.

Il-veloċità massima tal-moviment laterali hija *data* minn kundizzjonijiet reali fil-Ġappun.

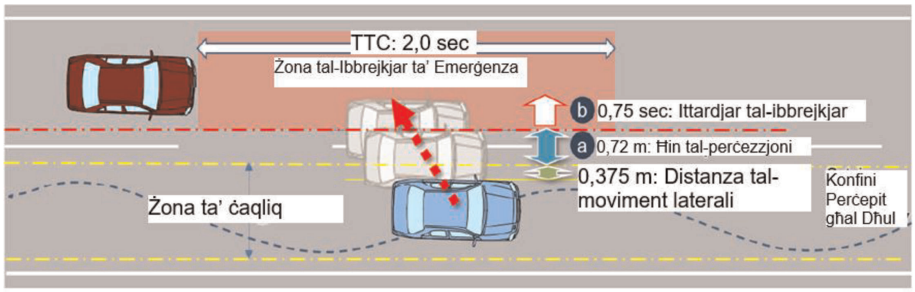
Il-ħin ta' perċezzjoni tar-riskju [a] huwa *data* mis-simulatur tas-sewqan fil-Ġappun.

2sek* huwa speċifikat bħala l-Ħin massimu sal-Kolliżjoni (TTC) li taħtu ġie konkluż li hemm periklu ta' kolliżjoni fid-direzzjoni longitudinali.

Nota: TTC = 2,0 sekondi huwa magħżul abbażi tal-linji gwida tar-Regolament tan-NU dwar is-sinjali ta' twissija.

Figura 2

Mudell tas-sewwieq għax-xenarju ta' dħul



3.4.2. Għax-xenarju ta' ħruġ:

Id-distanza ta' ċaqliq laterali li l-vettura normalment tagħmel fil-karreġġata hija ta' 0,375 m.

Il-konfini perċepit għall-ħruġ iseħħ meta l-vettura taqbeż id-distanza ta' ċaqliq laterali normali (possibbilment qabel bidla proprja tal-karreġġata)

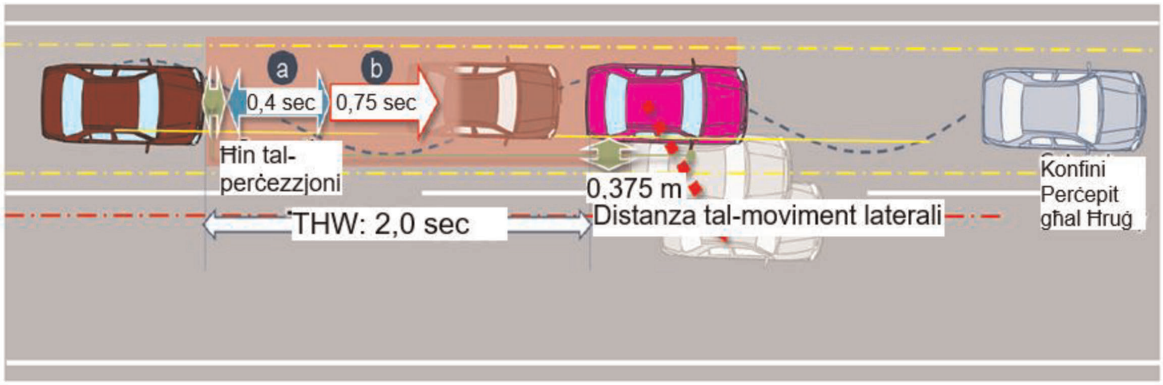
Il-ħin ta' perċezzjoni tar-riskju [a] huwa 0,4 sekondi u jibda meta l-vettura ta' quddiem taqbeż il-limitu tal-konfini tal-ħruġ.

Il-ħin ta' 2 sekondi huwa speċifikat bħala t-Time Head Way (THW) massimu li għalih ġie konkluż li hemm periklu f'direzzjoni longitudinali.

Nota: THW = 2,0 sekondi huwa magħżul skont ir-regolamenti u l-linji gwida ta' pajjiżi oħra.

Figura 3

Xenarju ta' dħul

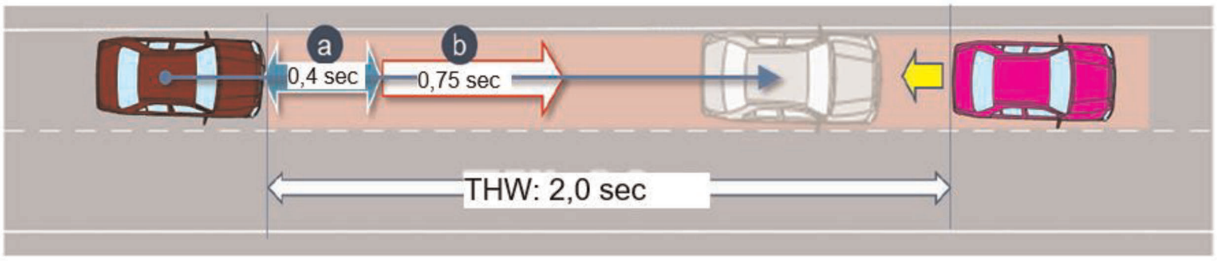


3.4.3. Għax-xenarju ta' deċellerazzjoni:

Il-ħin ta' perċezzjoni tar-riskju [a] huwa ta' 0,4 sekondi. Il-ħin ta' perċezzjoni tar-riskju [a] jibda meta l-vettura ta' quddiem taqbeż limitu ta' deċellerazzjoni ta' $5 m/s^2$.

Figura 4

Xenarju ta' deċellerazzjoni



4. PARAMETRI

4.1. Il-parametri ta' hawn taħt huma essenzjali meta jkun qed jiġi deskritt il-mudell tax-xenarji kritiċi tat-traffiku fit-taqsima 2.1.

4.2. Jistgħu jiġu miżjuda parametri addizzjonali skont l-ambjent operattiv (eż. ir-rata ta' frizzjoni tat-triq, il-kurvatura tat-triq, il-kundizzjonijiet tad-dawl).

Tabella 2

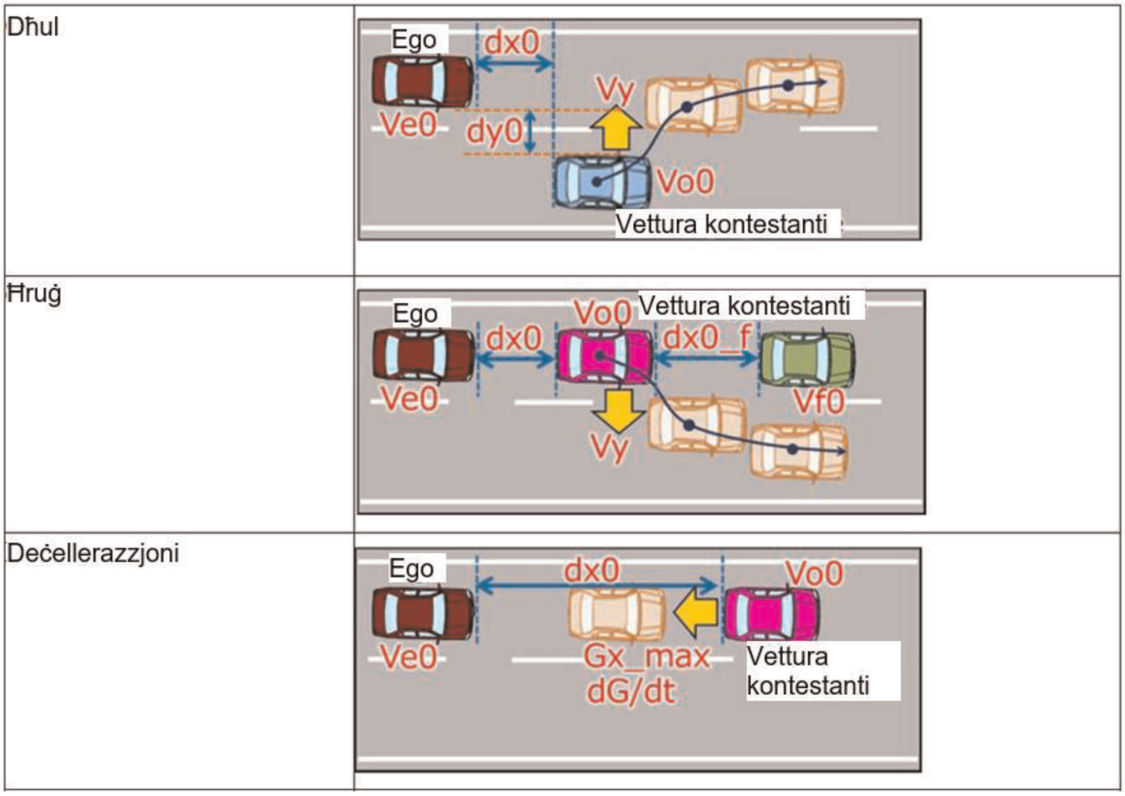
Parametri addizzjonali

Kundizzjonijiet tat-tħaddim	Triq	Għadd ta' karreġġati = L-għadd ta' karreġġati paralleli u kontigwi fl-istess direzzjoni tal-ivvjaġġar Wisa' tal-Karreġġata = Il-wisa' ta' kull karreġġata Grad tat-triq = Il-grad tat-triq fiż-żona tat-test Kundizzjoni tat-triq = il-kundizzjoni tat-triq (xotta, imxarrba, bis-silġ, bil-borra, ġdida, użata), inkluż il-koeffiċjent tal-frizzjoni Immarkar tal-karreġġati = it-tip, il-kulur, il-wisa', il-viżibbiltà tal-marki tal-karreġġati
	Kundizzjonijiet ambjentali	Kundizzjonijiet tad-dawl = L-ammont ta' dawl u d-direzzjoni (jiġifieri, binhar, billejl, xemxi, msaħħab) Kundizzjonijiet tat-temp = L-ammont, it-tip u l-intensità tar-riħ, tax-xita, tal-borra, eċċ.
Kundizzjoni inizjali	Veloċità inizjali	Ve0 = Il-vettura ego
		Vo0 = Il-vettura ta' quddiem fil-karreġġata jew fil-karreġġata kontigwa
		Vf0 = Il-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem fil-karreġġata
	Distanza inizjali	dx0 = Id-distanza f'direzzjoni Lonġitudinali bejn it-tarf ta' quddiem tal-vettura ego u t-tarf ta' wara tal-vettura ta' quddiem fil-karreġġata tal-vettura ego jew fil-karreġġata kontigwa
		dy0 = Id-distanza Laterali interna bejn il-linja tax-xifer ta' barra tal-vettura ego b'mod parallel mal-pjan lonġitudinali medjan tal-vettura fil-karreġġati u l-linja tax-xifer ta' barra tal-vettura ta' quddiem b'mod parallel mal-pjan lonġitudinali medjan tal-vettura f'linji kontigwi.
		dy0_f = Id-distanza Laterali interna bejn il-linja tax-xifer ta' barra tal-vettura ta' quddiem b'mod parallel mal-pjan lonġitudinali medjan tal-vettura fil-karreġġati u l-linja tax-xifer ta' barra tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem b'mod parallel mal-pjan lonġitudinali medjan tal-vettura f'linji kontigwi.
		dx0_f = Id-distanza f'direzzjoni lonġitudinali bejn it-tarf ta' quddiem tal-vettura ta' quddiem u t-tarf ta' wara tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem
		dfy = Il-wisa' tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem
		doy = Il-wisa' tal-vettura ta' quddiem
		dox = It-tul tal-vettura ta' quddiem
Moviment tal-vettura	Moviment laterali	Vy = Il-veloċità laterali tal-vettura ta' quddiem
	Deċellerazzjoni	Gx_max = Id-deċellerazzjoni massima tal-vettura ta' quddiem f'G
		dG/dt = Ir-rata ta' deċellerazzjoni (Skoss) tal-vettura ta' quddiem

4.3. Dawn li ġejjin huma rappreżentazzjonijiet viżwali tal-parametri għat-tliet tipi ta' xenarji

Figura 5

Viżwalizzazzjoni



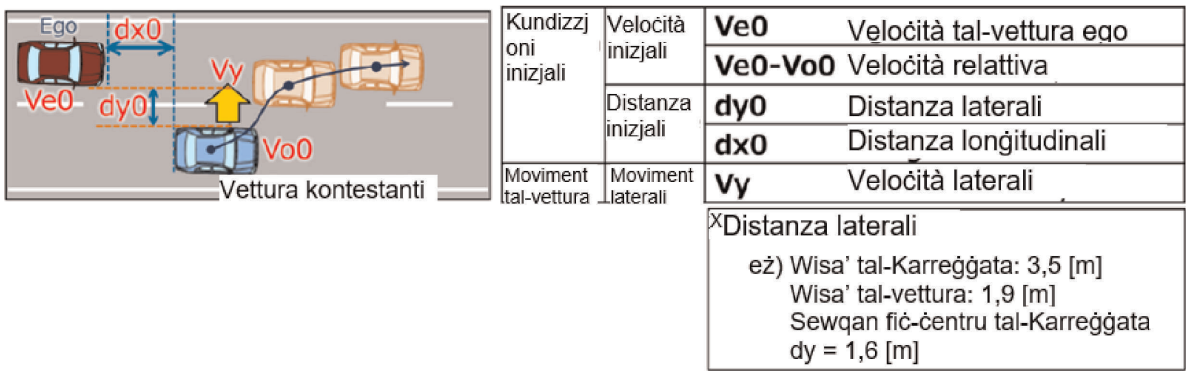
5. REFERENZA

L-iskedi tad-*data* li ġejjin huma eżempji bl-istampi ta' simulazzjonijiet li jiddeterminaw il-kundizzjonijiet li fihom l-ALKS għandha tevita kolliżjoni, b'kont meħud tal-kombinazzjoni ta' kull parametru, *fil-veloċità* massima permessa tal-vettura tal-ALKS *u taħtha*.

5.1. Dħul

Figura 6

Parametri



(Immaġni tal-iskedi tad-*data*)

Figura 7

Ħarsa ġenerali

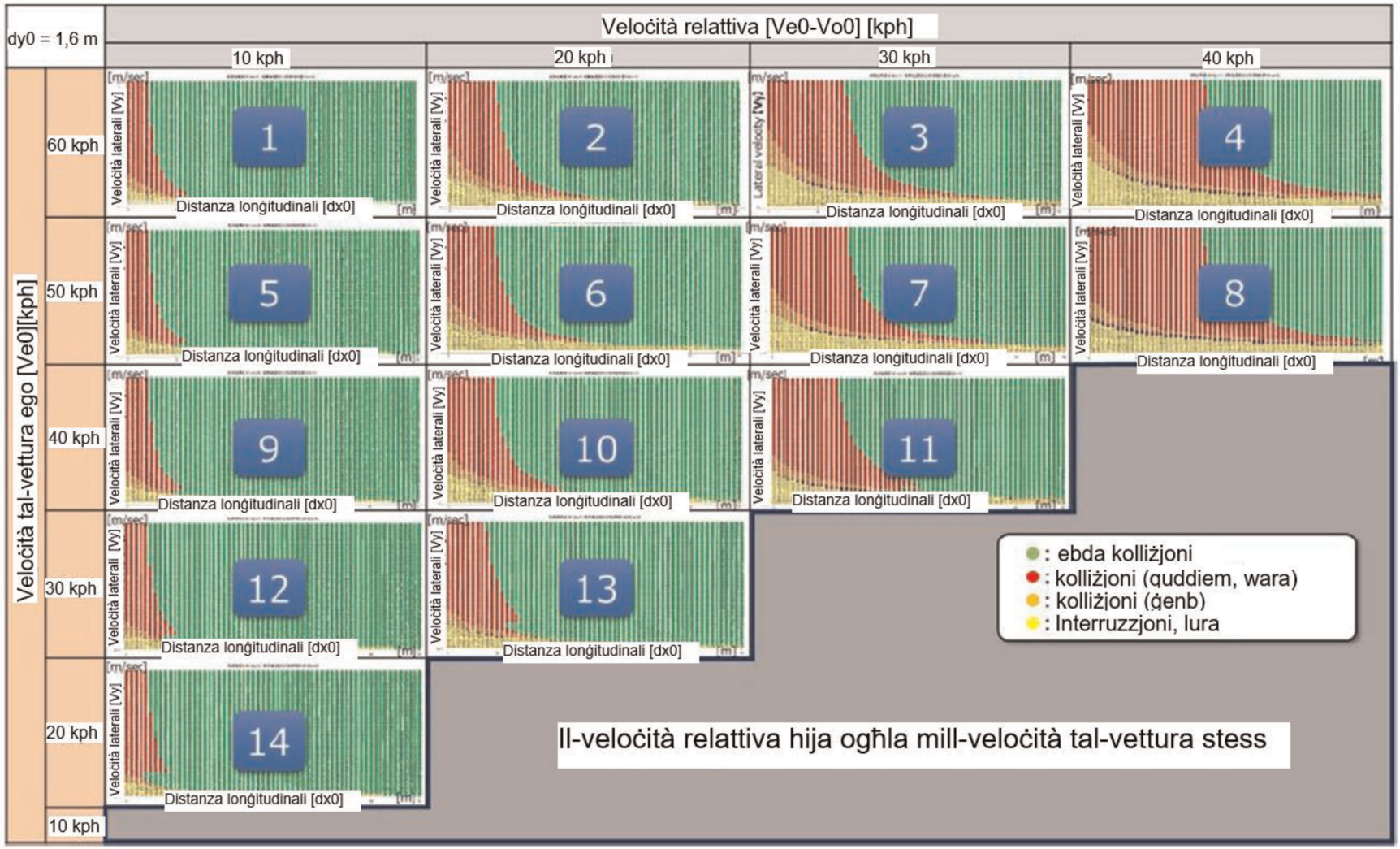
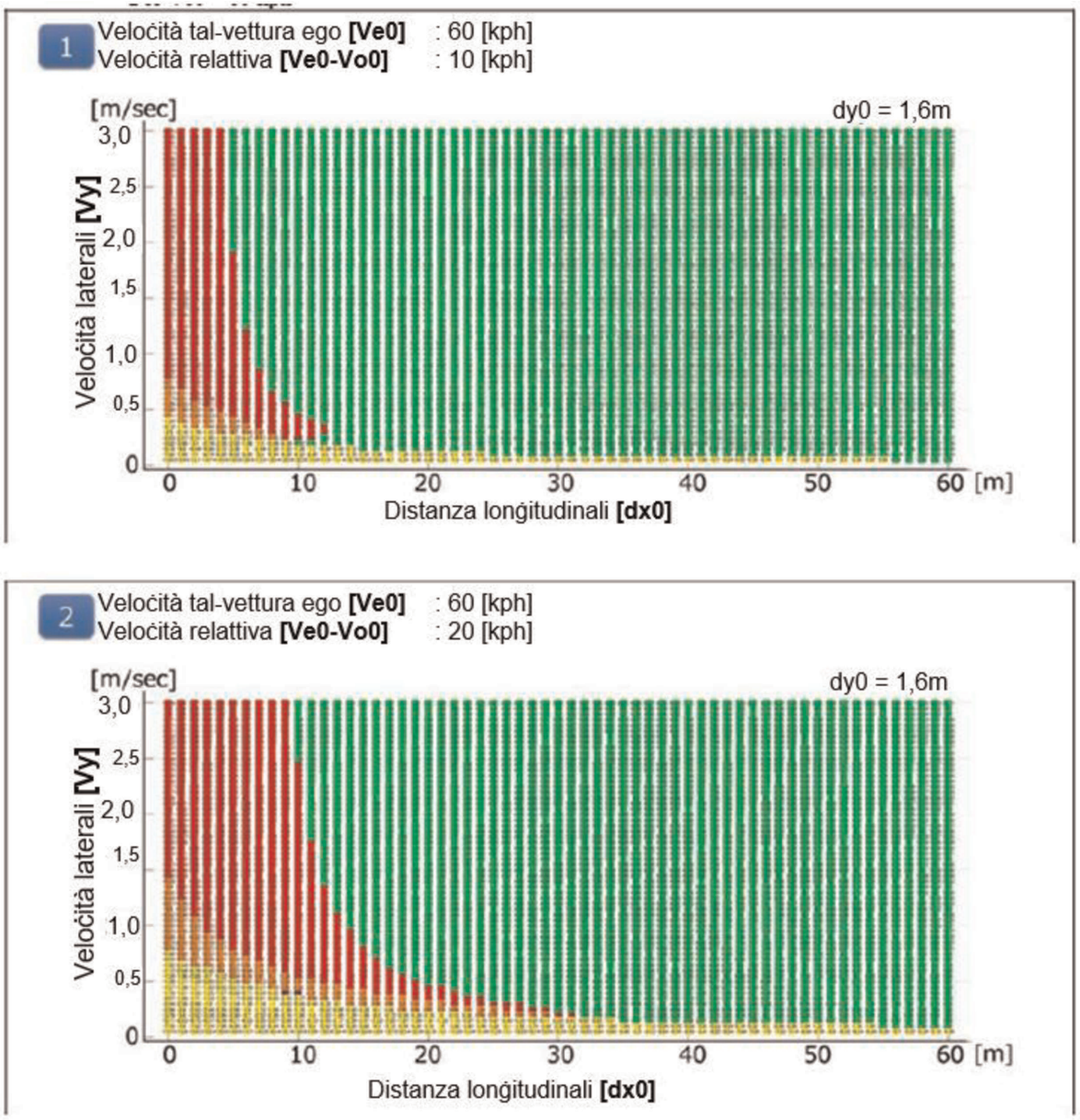
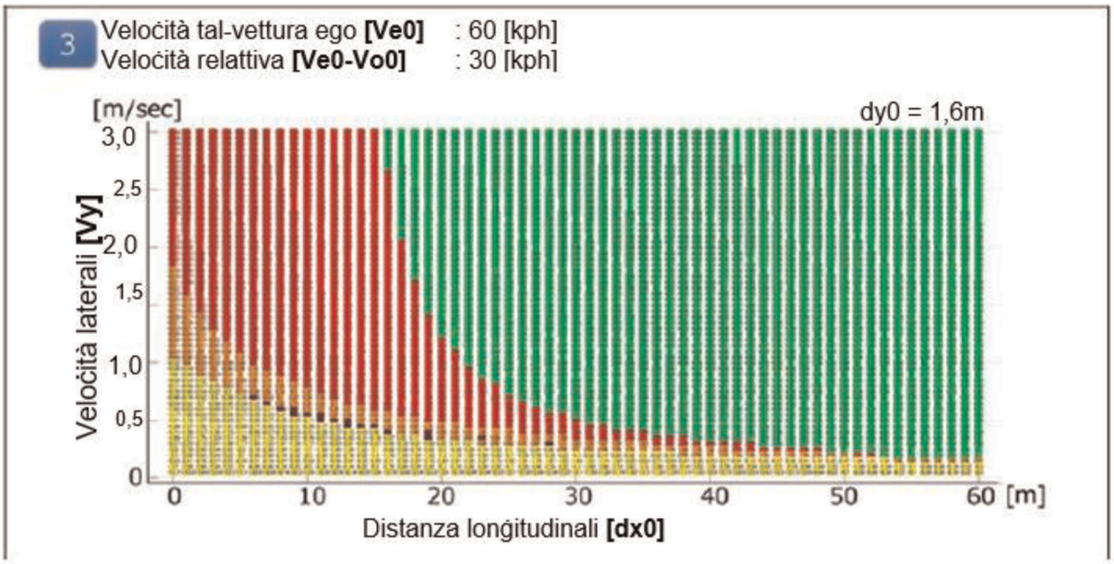


Figura 8

Għal Ve0 = 60 km/h




3
Veloċità tal-vettura ego [Ve0] : 60 [kph]
Veloċità relattiva [Ve0-Vo0] : 30 [kph]
[m/sec]
dy0 = 1,6m
Veloċità laterali [Vy]
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0
10
20
30
40
50
60 [m]
Distanza longitudinali [dx0]

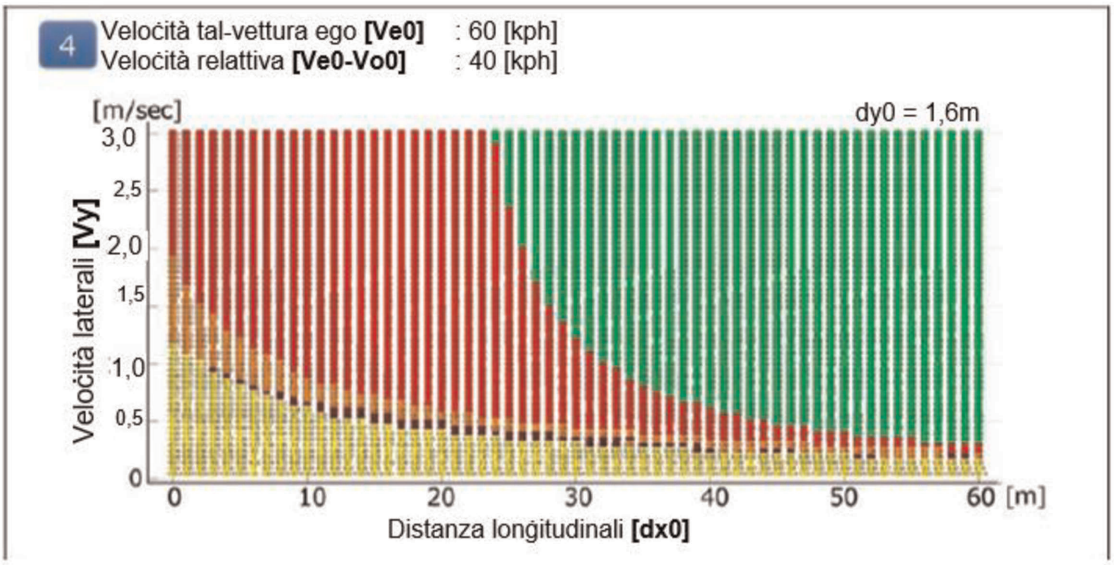
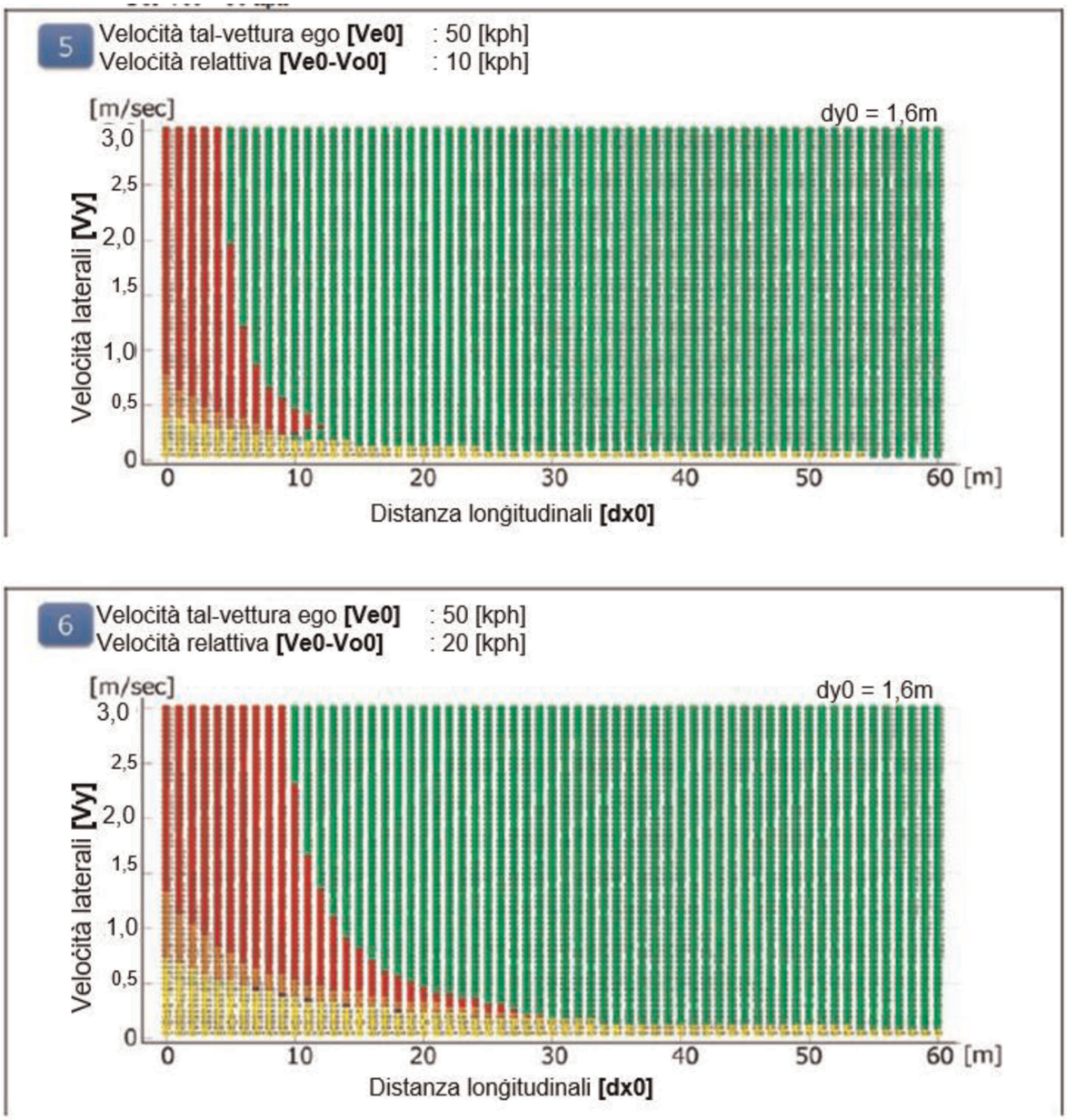
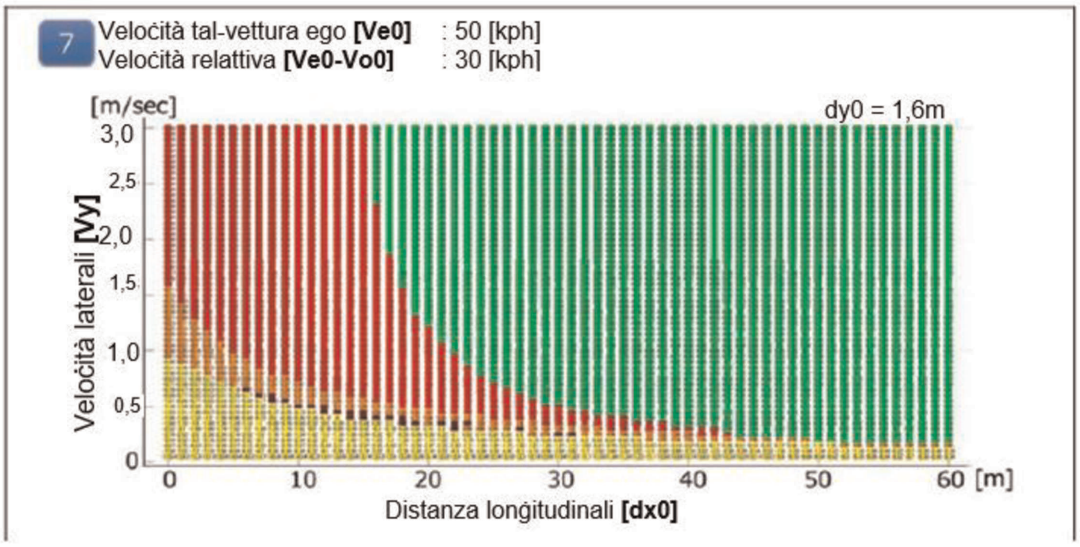

4
Veloċità tal-vettura ego [Ve0] : 60 [kph]
Veloċità relattiva [Ve0-Vo0] : 40 [kph]
[m/sec]
dy0 = 1,6m
Veloċità laterali [Vy]
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0
10
20
30
40
50
60 [m]
Distanza longitudinali [dx0]

Figura 9

Għal Ve0 = 50 km/h




7
Veloċità tal-vettura ego [Ve0] : 50 [kph]
Veloċità relattiva [Ve0-Vo0] : 30 [kph]
[m/sec]
dy0 = 1,6m
Veloċità laterali [Vy]
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0
10
20
30
40
50
60 [m]
Distanza longitudinali [dx0]

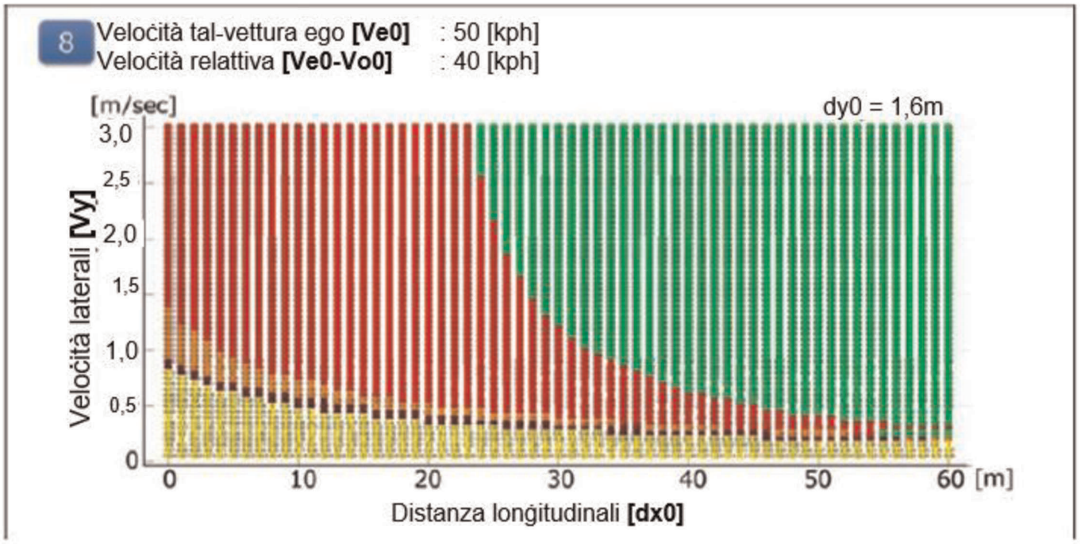
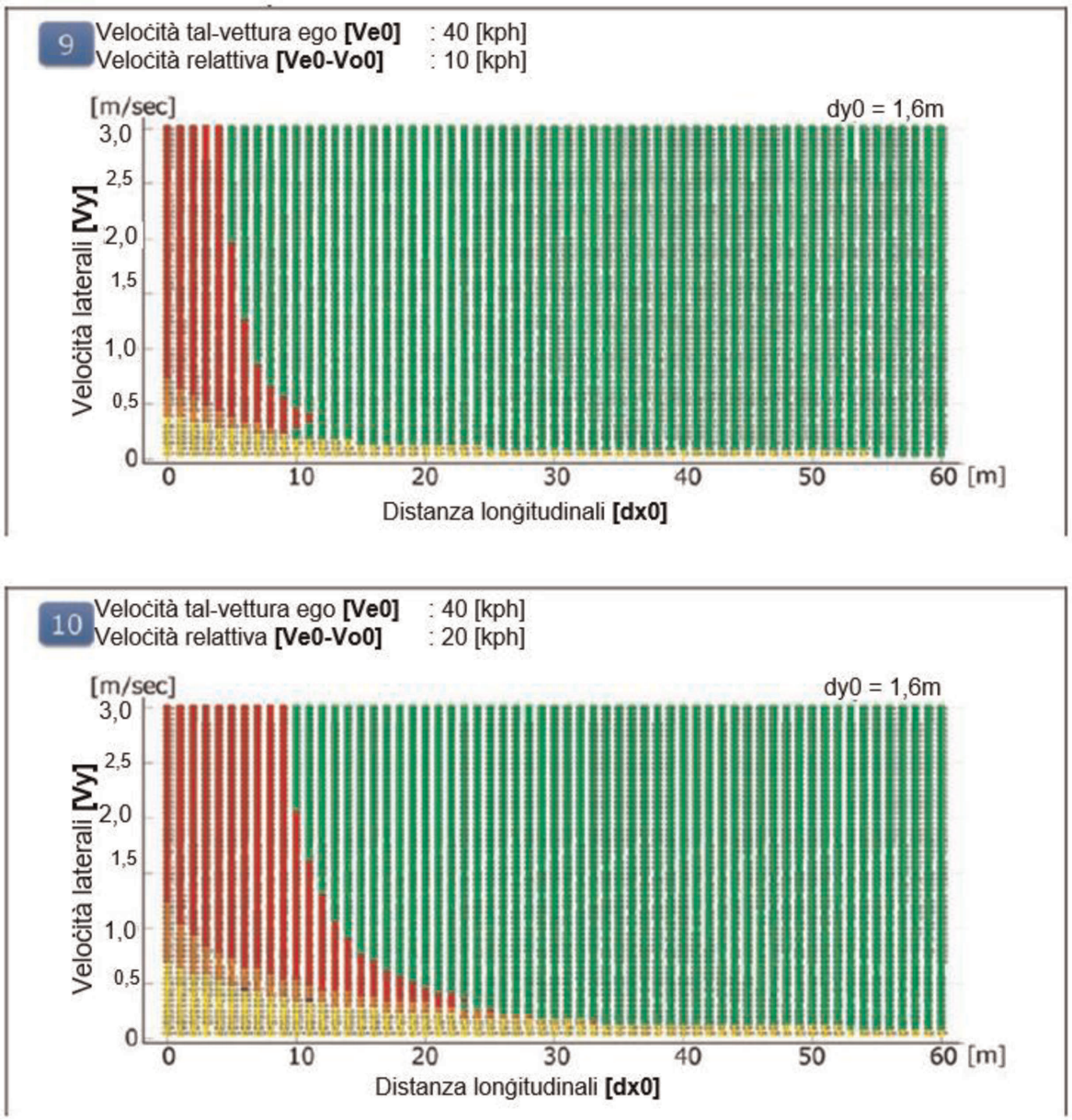

8
Veloċità tal-vettura ego [Ve0] : 50 [kph]
Veloċità relattiva [Ve0-Vo0] : 40 [kph]
[m/sec]
dy0 = 1,6m
Veloċità laterali [Vy]
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0
10
20
30
40
50
60 [m]
Distanza longitudinali [dx0]

Figura 10

Għal Ve0 = 40 km/h



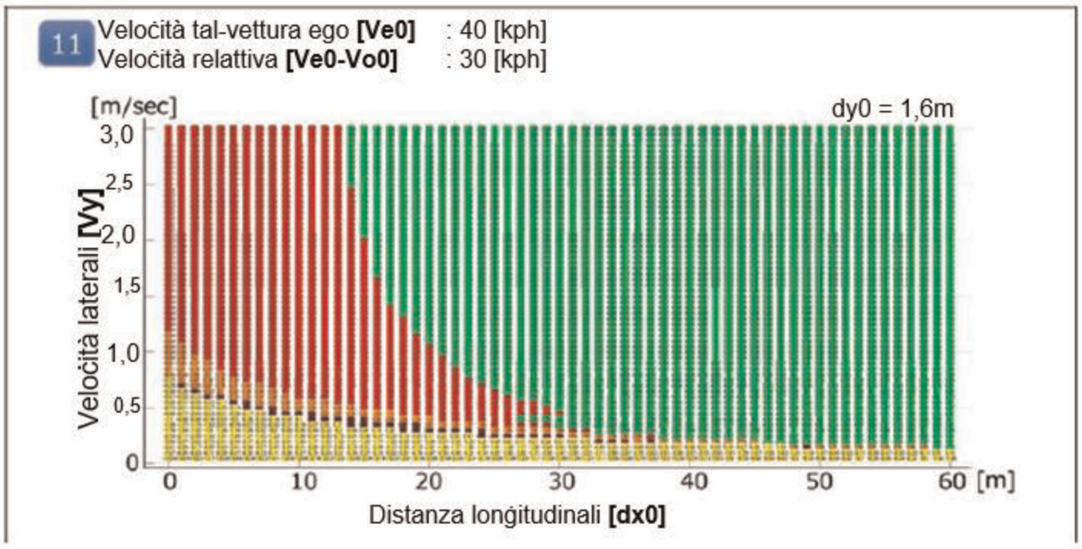
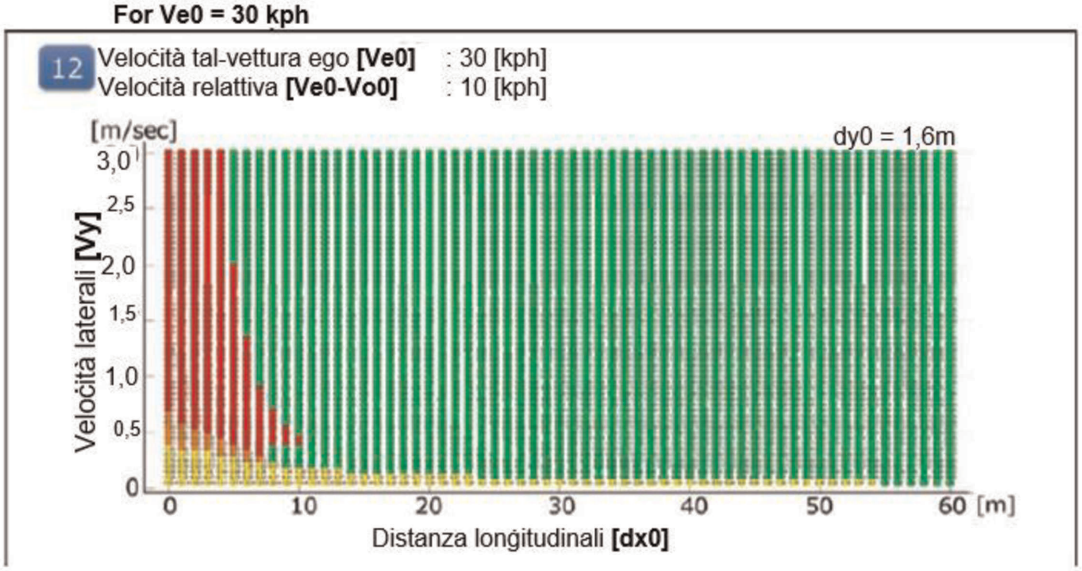


Figure 11
For Ve0 = 30 kph



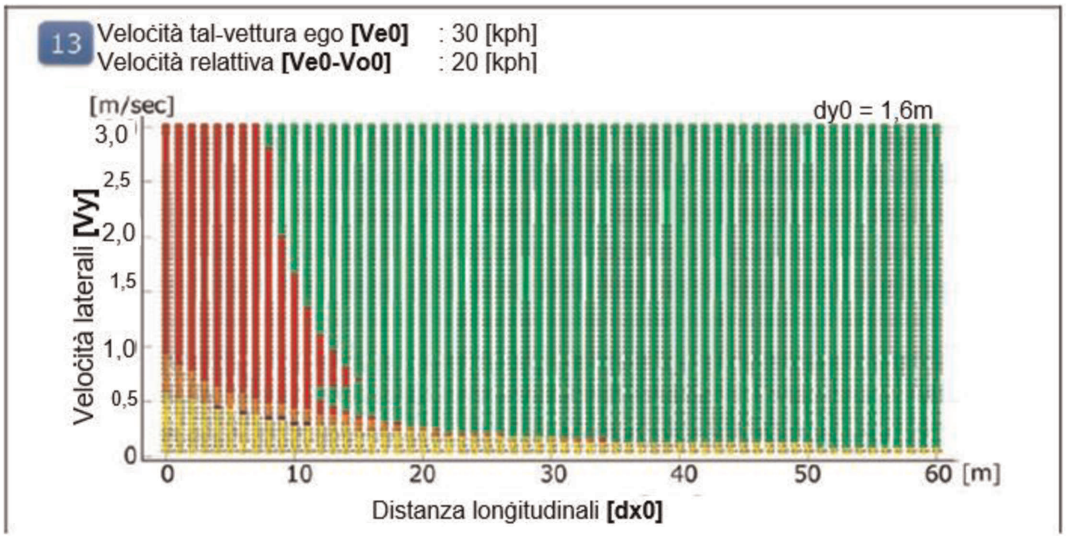
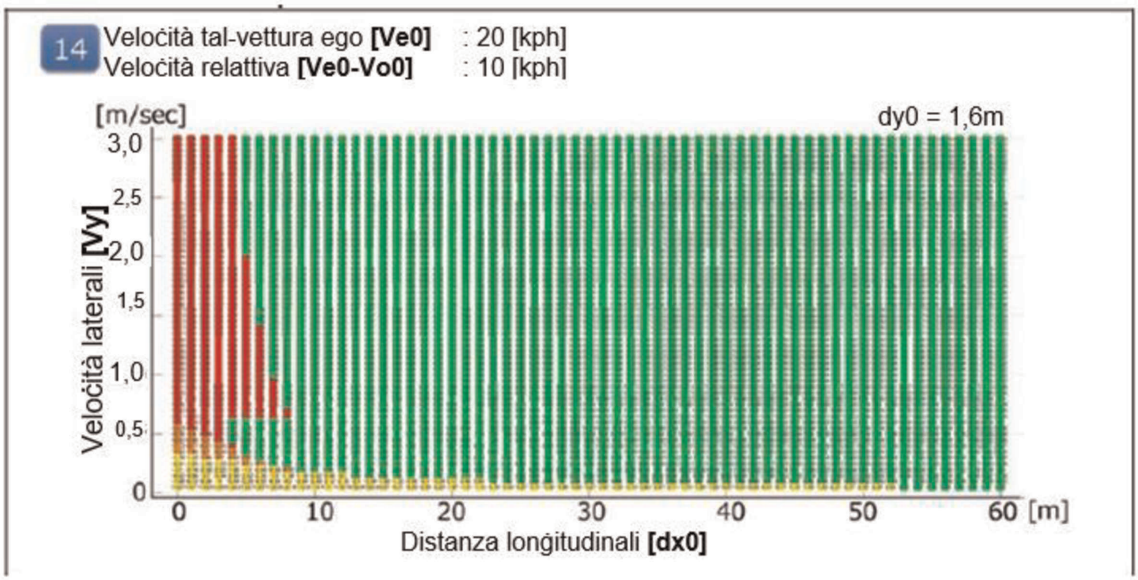


Figura 12

Għal Ve0 = 20 km/h



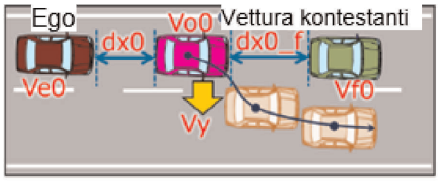
5.2. Ħruġ:

Huwa possibbli li jiġu evitati l-vetturi kollha f'deċellerazzjoni (waqfien) qabel il-ħruġ tal-vettura ta' quddiem fil-kundizzjoni ta' sewqan li ġejja b'THW ta' 2,0 sek.

(Immaġni tal-iskedi tad-*data*)

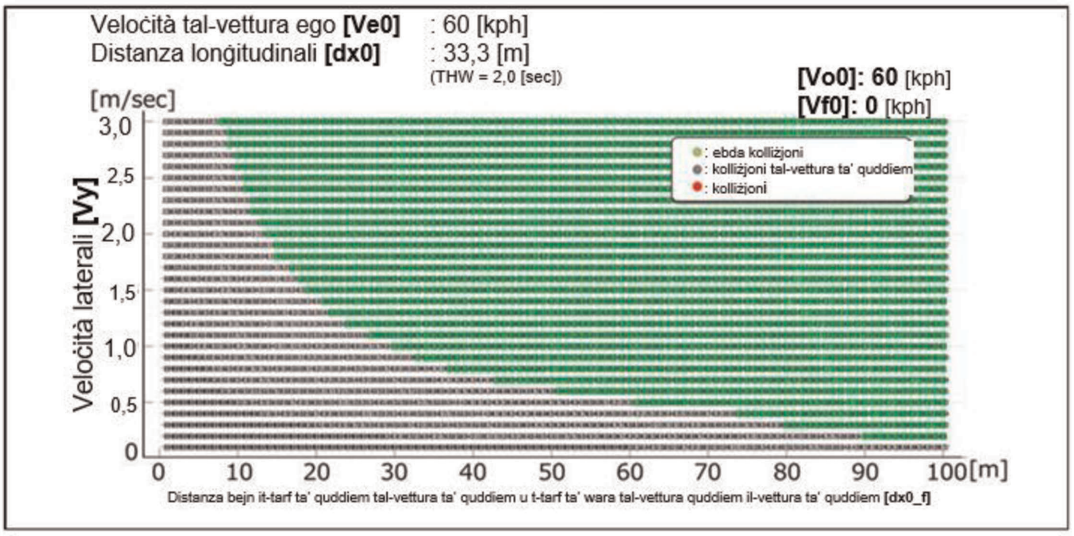
Figura 13

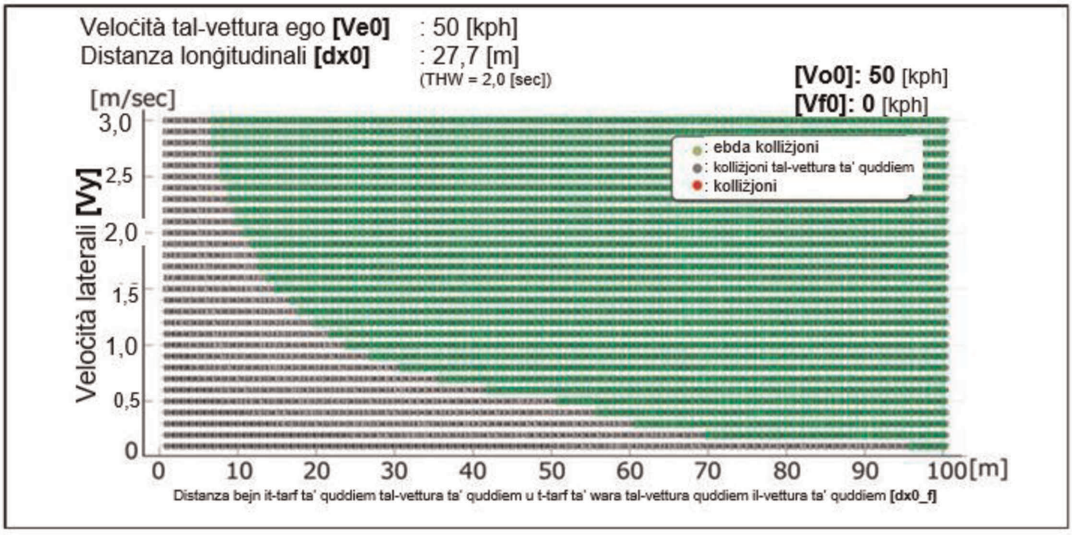
Parametri

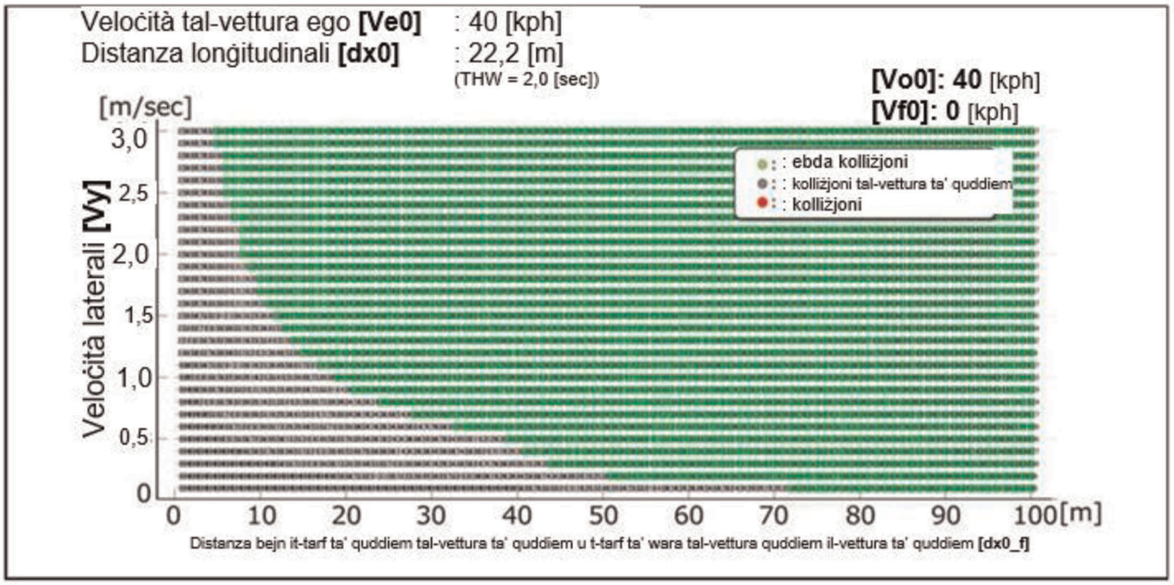


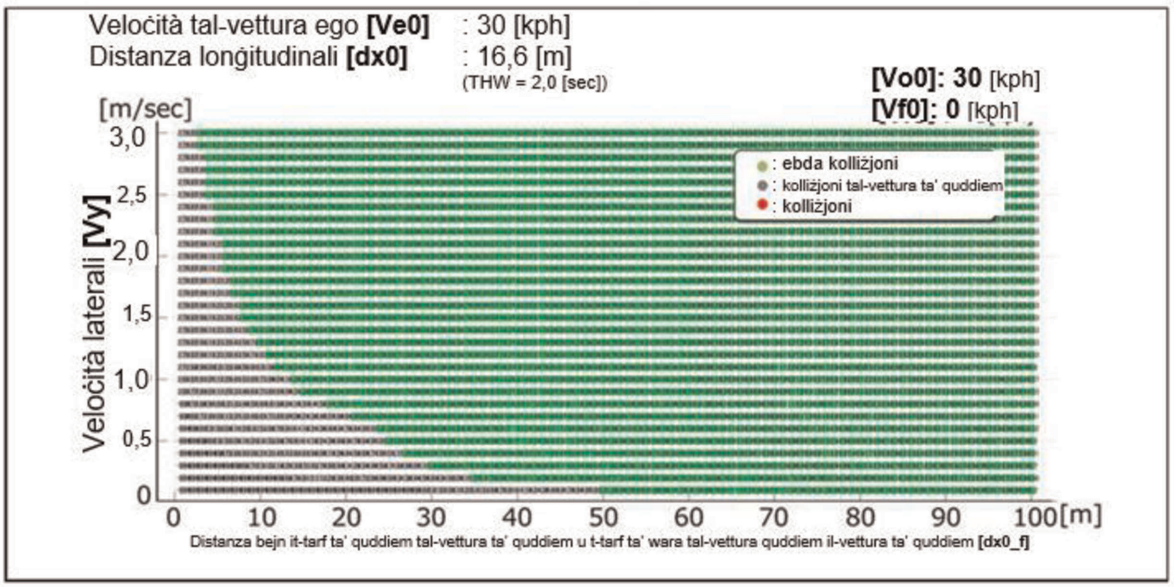
Kundizzjoni inizjali	Veloċità inizjali	**Ve0**	Veloċità tal-vettura ego
		Vo0	Veloċità tal-vettura ta' quddiem[1]
		Vf0	Veloċità tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem[2]
	Distanza inizjali	**dx0**	Distanza longitudinali[3]
		dx0_f	Distanza bejn it-tarf ta' quddiem tal-vettura ta' quddiem u t-tarf ta' wara tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem
Moviment tal-vettura	Moviment laterali	**Vy**	Veloċità laterali

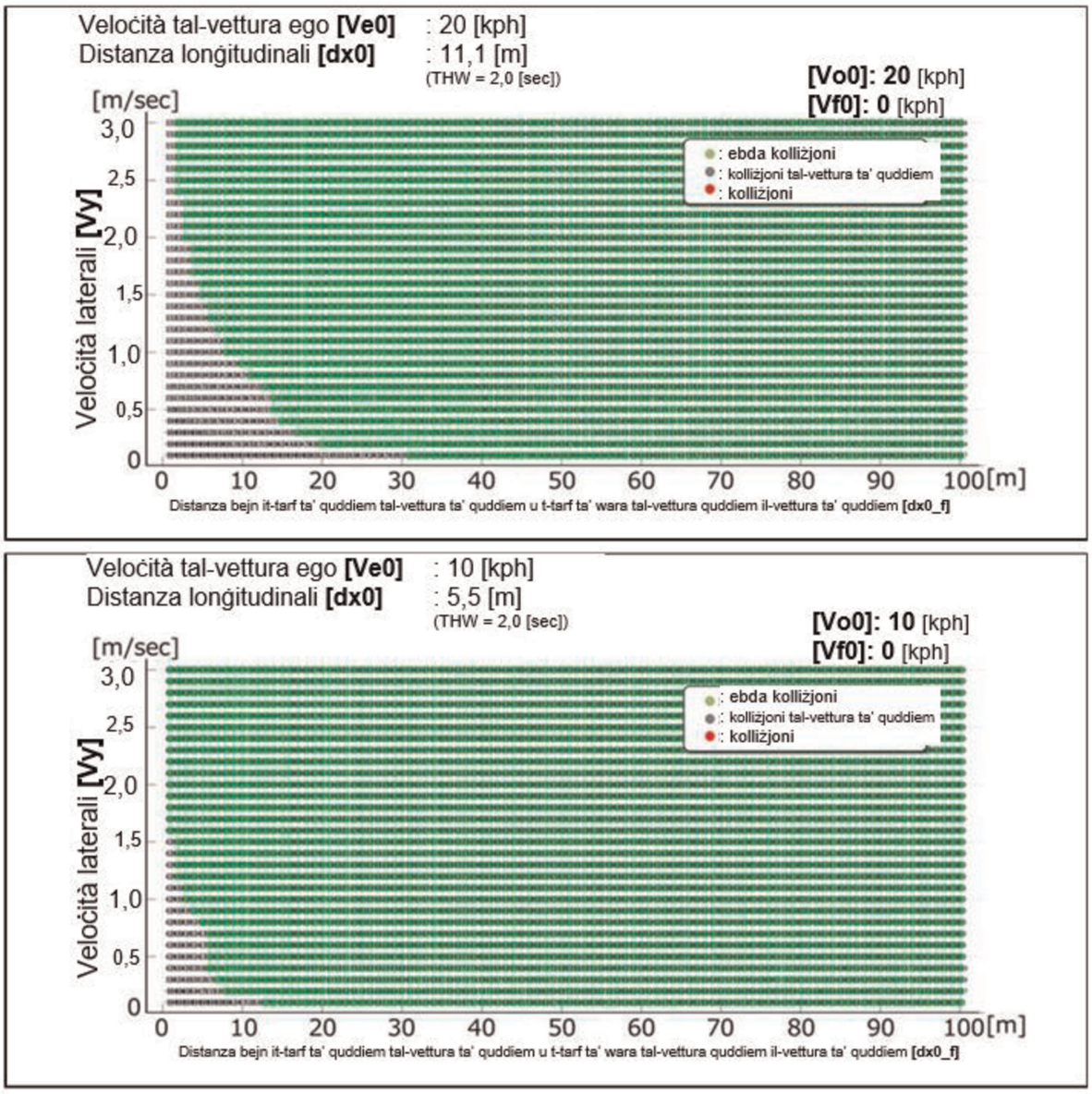
1 Vo0 = Ve0 (L-istess veloċità bħall-vettura ta' quddiem)
2 Vf0 = 0 (waqqaf il-vettura)
3 Segwi l-vettura ta' quddiem f' THW = 2 sec






Veloċità tal-vettura ego [Ve0] : 40 [kph]
Distanza longitudinali [dx0] : 22,2 [m]
(THW = 2,0 [sec])
[Vo0]: 40 [kph]
[Vf0]: 0 [kph]
[m/sec]
Veloċità laterali [Vy]
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
: ebda kollizjoni
: kollizjoni tal-vettura ta' quddiem
: kollizjoni
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100[m]
Distanza bejn it-tarf ta' quddiem tal-vettura ta' quddiem u t-tarf ta' wara tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem [dx0_f]

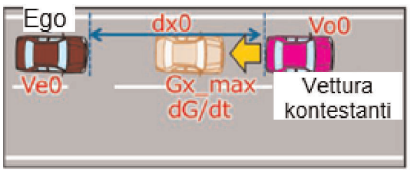

Veloċità tal-vettura ego [Ve0] : 30 [kph]
Distanza longitudinali [dx0] : 16,6 [m]
(THW = 2,0 [sec])
[Vo0]: 30 [kph]
[Vf0]: 0 [kph]
[m/sec]
Veloċità laterali [Vy]
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
: ebda kollizjoni
: kollizjoni tal-vettura ta' quddiem
: kollizjoni
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100[m]
Distanza bejn it-tarf ta' quddiem tal-vettura ta' quddiem u t-tarf ta' wara tal-vettura quddiem il-vettura ta' quddiem [dx0_f]



5.3. Deċellerazzjoni

Huwa possibbli li tiġi evitata deċellerazzjoni f'daqqa ta' -1.0G jew anqas fis-sitwazzjoni ta' sewqan ta' segwitu b'THW ta' 2,0 sek.

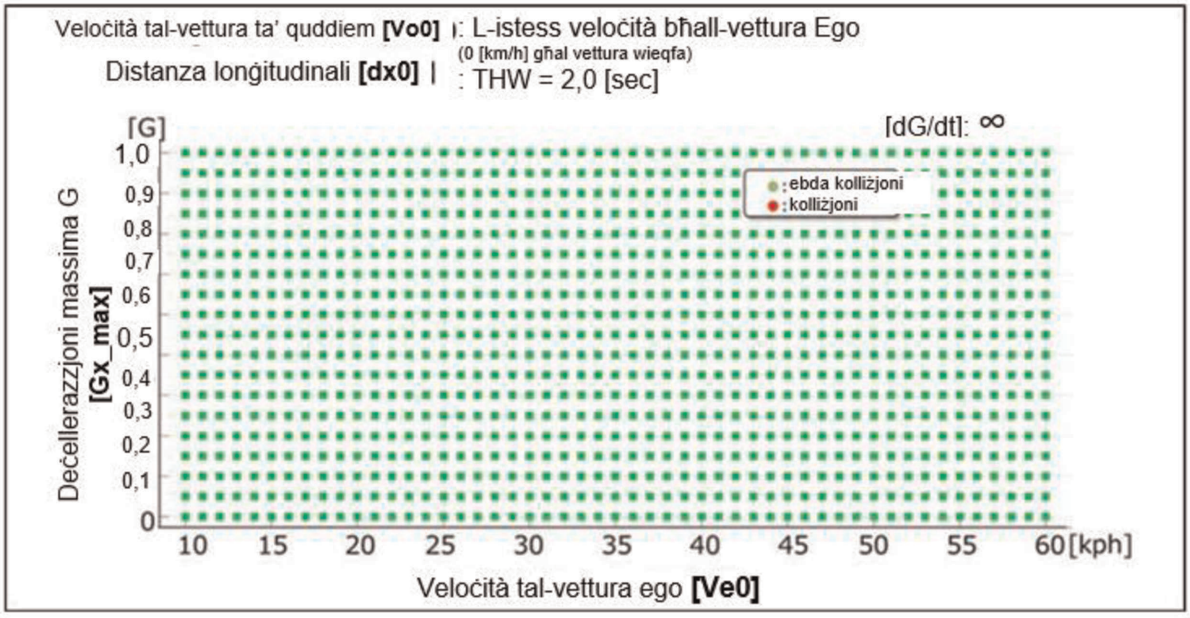
(Immaġni tal-iskeda tad-*data*)



Kundizzjoni inizjali	Veloċità Inizjali	**Ve0**	Veloċità tal-vettura ego
		Vo0	Veloċità tal-vettura ta' quddiem[1]
	Distanza inizjali	**dx0**	Distanza longitudinali[2]
Movimenti tal-vettura	Deċellerazzjoni	**Gx_max**	Deċellerazzjoni massima G
		dG/dt	Rata tad-deċellerazzjoni[3]

1 Vo0 = Ve0 (L-istess veloċità bħall-vettura ta' quddiem)
0 [km/h] għal vettura wieqfa
2 Segwi l-vettura ta' quddiem fi THW = 2 sec
3 L-aktar kundizzjonijiet severi ∞

(Immaġni tal-iskedi tad-*data*)



ANNESS 5

Speċifikazzjonijiet tat-test għall-ALKS

1. INTRODUZZJONI

Dan l-anness jiddefinixxi t-testijiet bil-għan li jiġu vverifikati r-rekwiżiti tekniċi dwar l-ALKS.

Sakemm jintlaħaq qbil dwar dispożizzjonijiet speċifiċi għat-testijiet, is-Servizz Tekniku għandu jiżgura li l-ALKS tkun tal-anqas soġġetta għat-testijiet deskritti fl-Anness 5. Il-parametri speċifiċi tat-test għal kull test għandhom jintgħażlu mis-Servizz Tekniku u għandhom jiġu rreġistrati fir-rapport tat-test b'mod li jippermettu t-traċċabbiltà u r-ripetibbiltà tal-arranġament tat-test.

Il-Kriterji ta' Suċċess u ta' Nuqqas ta' Suċċess għat-testijiet huma derivati biss mir-rekwiżiti tekniċi fil-paragrafi 5 sa 7 tar-Regolament. Dawn ir-rekwiżiti huma fformulati b'mod li jippermettu d-derivazzjoni ta' kriterji ta' suċċess-nuqqas ta' suċċess mhux biss għal sett partikolari ta' parametri tat-test, iżda għal kwalunkwe kombinazzjoni ta' parametri li fihom is-sistema tkun iddisinjata biex taħdem (eż. il-medda tal-veloċità operattiva, il-medda tal-aċċellerazzjoni laterali operattiva, il-medda tal-kurvatura kif inkluża fil-konfini tas-sistema).

L-ispeċifikazzjonijiet tat-test f'dan id-dokument huma maħsuba li jkunu sett minimu ta' testijiet, l-awtoritajiet tas-servizz tekniku jistgħu jwettqu kwalunkwe test ieħor fil-limiti tas-sistema u mbagħad jistgħu jqabblu r-riżultati mkejla mar-rekwiżiti (konkret: ir-riżultat mistenni tat-test).

2. DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan l-Anness,

2.1. "*Ħin sal-Kolliżjoni*" tfisser il-valur tal-ħin miksub billi d-distanza lonġitudinali (fid-direzzjoni tal-ivvjaġġar tal-vettura tat-test) bejn il-vettura tat-test u l-bersall tiġi diviża bil-veloċità relattiva lonġitudinali tal-vettura tat-test u l-bersall, fi kwalunkwe ħin.

2.2. "*Offset*" tfisser id-distanza bejn il-pjan medjan lonġitudinali tal-vettura u l-pjan medjan lonġitudinali tal-bersall rispettiv fid-direzzjoni tas-sewqan, imkejla fl-art, normalizzata minn nofs il-wisa' tal-vettura, eskluż it-tagħmir għall-viżjoni indiretta u kkoreġuta biż-żieda ta' 50 fil-mija.

2.3. "*Bersall fil-forma ta' persuna bil-mixi*" tfisser bersall artab li jirrappreżenta persuna bil-mixi.

2.4. "*Bersall fil-forma ta' karozza tal-passiġġieri*" tfisser bersall li jirrappreżenta vettura tal-passiġġieri.

2.5. "*Bersall b'Żewġ Roti Motorizzat* (PTW - Powered Two-Wheeler Target)" tfisser kombinazzjoni ta' mutur u motoċiklist.

3. PRINĊIPJI ĠENERALI

3.1. Kundizzjonijiet tat-test

3.1.1. It-testijiet għandhom jitwettqu f'kundizzjonijiet (eż. ambjentali, ġeometrija tat-triq) li jippermettu l-attivazzjoni tal-ALKS.

3.1.2. Jekk ikunu meħtieġa modifiki fis-sistema sabiex ikun jista' jsir l-ittestjar, pereżempju il-kriterji ta' valutazzjoni tat-tip tat-triq jew l-informazzjoni dwar it-tip ta' triq (*data* tal-mappa), għandu jiġi żgurat li dawn il-modifiki ma jkollhomx effett fuq ir-riżultati tat-test. Dawn il-modifiki fil-prinċipju għandhom jiġu dokumentati u annessi mar-rapport tat-test. Id-deskrizzjoni u l-evidenza tal-influwenza (jekk ikun hemm) ta' dawn il-modifiki għandhom jiġu dokumentati u annessi mar-rapport tat-test.

3.1.3. Il-wiċċ tat-test għandu jipprovdi tal-anqas l-adeżjoni meħtieġa mix-xenarju sabiex jinkiseb ir-riżultat mistenni tat-test.

3.1.4. Bersalli tat-Test

3.1.4.1. Il-bersall użat għat-testijiet ta' detezzjoni tal-vettura għandu jkun vettura regolari ta' produzzjoni ta' serje ta' volum għoli tal-kategorija M jew N, jew inkella "bersall artab" li jirrappreżenta vettura f'termini tal-karatteristiċi tal-identifikazzjoni tagħha applikabbli għas-sistema tas-sensuri tal-ALKS li tkun qed tiġi ttestjata skont ISO 19206-3:2018. Il-punt ta' referenza għall-post fejn tinsab il-vettura għandu jkun il-punt li jinsab l-aktar wara fuq il-linja ċentrali tal-vettura.

3.1.4.2. Il-bersall użat għat-testijiet ta' Vetturi b'Żewġ roti Motorizzati għandu jkun apparat tat-test skont l-ISO CD 19206-5 jew mutur ta' produzzjoni ta' serje ta' volum għoli approvat għat-tip tal-Kategorija L3 b'kapaċità tal-magna ta' mhux aktar minn 600 cm^3. Il-punt ta' referenza għall-post fejn jinsab il-mutur għandu jkun il-punt li jinsab l-aktar lura fuq il-linja ċentrali tal-mutur.

3.1.4.3. Il-bersall użat għat-testijiet ta' detezzjoni tal-persuni bil-mixi għandu jkunu "bersall artab artikolat" u għandu jkun rappreżentattiv tal-attributi umani applikabbli għas-sistema tas-sensuri tal-AEBS li tkun qed tiġi ttestjata skont ISO 19206-2:2018.

3.1.4.4. Id-dettalji li jippermettu li l-bersall(i) jiġu identifikati u riprodotti b'mod speċifiku għandhom jiġu rreġistrati fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip tal-vettura.

3.2. Varjazzjoni fil-parametri tat-test

Il-manifattur għandu jiddikjara l-konfini tas-sistema lis-Servizz Tekniku. Is-Servizz Tekniku għandu jiddefinixxi kombinazzjonijiet differenti ta' parametri tat-test (eż. il-veloċità preżenti tal-vettura tal-ALKS, it-tip u l-offset tal-bersall, il-kurvatura tal-karreġġata) sabiex ikopru xenarji li fihom kolliżjoni għandha tiġi evitata mis-sistema kif ukoll dawk li fihom kolliżjoni ma tkunx mistennija li tiġi evitata, fejn applikabbli.

Jekk jitqies ġustifikat, is-Servizz Tekniku jista' jittestja wkoll kwalunkwe kombinazzjoni oħra ta' parametri.

Jekk ma tkunx tista' tiġi evitata kolliżjoni għal xi parametri tat-test, il-manifattur għandu juri jew permezz ta' dokumentazzjoni jew, jekk ikun possibbli, permezz ta' verifika/ittestjar, li s-sistema ma tibdilx l-istrateġija ta' kontroll tagħha mingħajr raġuni.

4. XENARJI TA' TTESTJAR BIEX TIĠI VALUTATA L-PRESTAZZJONI TAS-SISTEMA FIR-RIGWARD TAL-KOMPITU TAS-SEWQAN DINAMIKU

4.1. Żamma tal-Karreġġata

4.1.1. It-test għandu juri li l-ALKS ma toħroġx mill-karreġġata tagħha u żżomm pożizzjoni stabbli fil-karreġġata ego tagħha fil-medda kollha ta' veloċitajiet u kurvaturi differenti fi ħdan il-konfini tas-sistema tagħha.

4.1.2. It-test għandu jitwettaq tal-anqas:

(a) B'durata minima tat-test ta' 5 minuti;

(b) B'bersall fil-forma ta' karozza tal-passiġġieri kif ukoll bersall PTW bħala l-vettura ta' quddiem / vettura oħra;

(c) B'vettura ta' quddiem tilwi fil-karreġġata; u

(d) B'vettura oħra ssuq maġenbha fil-karreġġata kontigwa.

4.2. Tiġi evitata kolliżjoni ma' utent tat-triq jew oġġett li jimblokka l-karreġġata

4.2.1. It-test għandu juri li l-ALKS tevita kolliżjoni ma' vettura wieqfa, ma' utent tat-triq jew karreġġata kompletament jew parzjalment imblukkata sal-veloċità massima speċifikata tas-sistema.

4.2.2. Dan it-test għandu jitwettaq tal-anqas:

(a) B'bersall fil-forma ta' karozza tal-passiġġieri wieqfa;

(b) B'bersall fil-forma ta' vettura motorizzata b'żewġ roti wieqfa;

(c) B'bersall fil-forma ta' persuna bil-mixi wieqfa;

(d) B'bersall fil-forma ta' persuna bil-mixi taqsam il-karreġġata b'veloċità ta' 5 km/h;

(e) B'bersall li jirrappreżenta karreġġata imblukkata;

(f) B'bersall parzjalment fil-karreġġata;

(g) B'diversi ostakoli konsekuttivi li jimblukkaw il-karreġġata (eż. fl-ordni li ġej: vettura ego -mutur - karozza);

(h) Fuq sezzjoni kkurvata tat-triq.

4.3. Wara vettura ta' quddiem

4.3.1. It-test għandu juri li l-ALKS tista' żżomm u terġa' tistabbilixxi d-distanza ta' sikurezza meħtieġa ma' vettura quddiemha u tkun kapaċi tevita kolliżjoni ma' vettura ta' quddiem li tiddeċellera sad-deċellerazzjoni massima tagħha.

4.3.2. Dan it-test għandu jitwettaq tal-anqas:

(a) Fil-medda kollha tal-veloċità tal-ALKS

(b) Għal bersall fil-forma ta' karozza tal-passiġġieri kif ukoll bersall PTW bħala vettura ta' quddiem, bil-kundizzjoni li jkunu disponibbli bersalli PTW standardizzati adatti sabiex it-test jitwettaq b'mod sikur

(c) Għal veloċitajiet kostanti u varjabbli tal-vettura ta' quddiem (eż. skont profil realistiku tal-veloċità mid-database tas-sewqan eżistenti)

(d) Għal sezzjonijiet dritti u kkurvati tat-triq

(e) Għal pożizzjonijiet laterali differenti tal-vettura ta' quddiem fil-karreġġata

(f) B'deċellerazzjoni tal-vettura ta' quddiem ta' mill-anqas 6 m/s^2 ta' deċellerazzjoni medja kompletament żviluppata sal-waqfien.

4.4. Bdil tal-karreġġata ta' vettura oħra fil-karreġġata

4.4.1. It-test għandu juri li l-ALKS hija kapaċi tevita kolliżjoni ma' vettura li tidħol fil-karreġġata tal-vettura tal-ALKS sa ċerta kritikalità tal-manuvra ta' dħul.

4.4.2. Il-kritikalità tal-manuvra ta' dħul għandha tiġi determinata skont it-TTC, id-distanza longitudinali bejn il-punt l-aktar fuq wara tal-vettura li tidħol u l-punt l-aktar fuq quddiem tal-vettura tal-ALKS, il-veloċità laterali tal-vettura li tidħol u l-moviment longitudinali tal-vettura li tidħol, kif definit fil-paragrafu 5.2.5. ta' dan ir-Regolament.

4.4.3. Dan it-test għandu jitwettaq billi jitqiesu tal-anqas il-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) Għal valuri differenti ta' TTC, il-valuri tad-distanza u tal-veloċità relattiva tal-manuvra ta' dħul, li jkopru tipi ta' xenarji ta' dħul li fihom tista' tiġi evitata kolliżjoni u dawk li fihom ma tistax tiġi evitata kolliżjoni;

(b) Għal vetturi li jagħmlu manuvra ta' dħul li jkunu qed jivvjaġġaw b'veloċità longitudinali, jaċċelleraw u jiddeċelleraw;

(c) Għal veloċitajiet laterali differenti, l-aċċellerazzjonijiet laterali tal-vettura li tagħmel il-manuvra ta' dħul;

(d) Għal bersalli fil-forma ta' karozza tal-passiġġieri kif ukoll bersalli PTW bħala l-vettura li tagħmel il-manuvra ta' dħul, bil-kundizzjoni li jkunu disponibbli bersalli PTW standardizzati adatti sabiex it-test jitwettaq b'mod sikur.

4.5. Ostakolu stazzjonarju wara bdil fil-karreġġata tal-vettura ta' quddiem

4.5.1. It-test għandu juri li l-ALKS hija kapaċi tevita kolliżjoni ma' vettura wieqfa, utent tat-triq jew karreġġata imblukkata li ssir viżibbli wara li vettura preċedenti tkun evitat kolliżjoni permezz ta' manuvra evażiva.

4.5.2. It-test għandu jitwettaq tal-anqas:

(a) B'bersall fil-forma ta' karozza tal-passiġġieri wieqfa ċċentrat fil-karreġġata

(b) B'bersall fil-forma ta' vettura b'żewġ roti motorizzata ċċentrat fil-karreġġata

(c) B'bersall fil-forma ta' persuna bil-mixi wieqfa ċċentrat fil-karreġġata

(d) B'bersall li jirrappreżenta karreġġata imblukkata ċċentrat fil-karreġġata

(e) B'diversi ostakoli konsekuttivi li jimblukkaw il-karreġġata (eż. fl-ordni li ġej: vettura ego – vettura li tibdel il-karreġġata – mutur – karozza)

4.6. Test tal-Kamp Viżiv

4.6.1. It-test għandu juri li l-ALKS hija kapaċi tindividwa utent ieħor tat-triq fiż-żona ta' detezzjoni 'l quddiem sal-medda ddikjarata ta' detezzjoni 'l quddiem u vettura mal-ġenb fiż-żona ta' detezzjoni laterali tal-anqas sal-wisa' kollu tal-karreġġata kontigwa.

4.6.2. It-test għall-medda ta' detezzjoni 'l quddiem għandu jitwettaq tal-anqas:

(a) F'avviċinament lejn bersall fil-forma ta' mutur pożizzjonat fit-tarf ta' barra ta' kull karreġġata kontigwa;

(b) F'avviċinament lejn bersall fil-forma ta' persuna bil-mixi wieqfa fit-tarf ta' barra ta' kull karreġġata kontigwa;

(c) F'avviċinament lejn bersall fil-forma ta' mutur wieqaf pożizzjonat fil-karreġġata ego;

(d) F'avviċinament lejn bersall fil-forma ta' persuna bil-mixi wieqfa pożizzjonat fil-karreġġata ego;

4.6.3. It-test għall-medda ta' detezzjoni laterali għandu jitwettaq tal-anqas:

(a) B'bersall fil-forma ta' mutur riesaq lejn il-vettura tal-ALKS mill-karreġġata kontigwa tax-xellug;

(b) B'bersall fil-forma ta' mutur riesaq lejn il-vettura tal-ALKS mill-karreġġata kontigwa tal-lemin.

5. VERIFIKA ADDIZZJONALI

5.1. (Riżervat)

5.2. Il-konformità mad-dispożizzjonijiet li ġejjin għandha tintwera mill-manifattur u tiġi valutata mis-Servizz Tekniku fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip:

	Test/Verifika
6.2.2.	Modalità mitfija wara startjar/tħaddim ġdid tal-magna
6.2.3	Is-sistema tista' tiġi attivata biss jekk (a) Is-sewwieq ikun fis-sedil tas-sewwieq u ċ-ċinturin ikun maqful (b) Is-sewwieq ikun disponibbli (c) Ebda falliment (d) DSSAD operattiva (e) Il-kundizzjonijiet ikunu fil-limiti tas-sistema
6.2.1 6.2.4 6.2.5 6.2.6	Mezzi ta' diżattivazzjoni Mezzi ddedikati għall-attivazzjoni u d-diżattivazzjoni protetti kontra azzjoni mhux intenzjonata Stering (a) Kontroll tar-rota tal-istering u bbrejkjar/aċċellerazzjoni (b) Is-sewwieq iżomm ir-rota tal-istering b'rispons għal tranżizzjoni u MRM (c) Wara d-diżattivazzjoni
6.3	Mezzi biex tiġi maqbuża s-sistema (a) Kontroll tal-istering (b) Input ta' bbrejkjar ogħla minn dak tas-sistema (c) Aċċellerazzjoni għall-veloċità fil-limiti tas-sistema
6.1.3.1.	Kriterji sabiex jitqies li s-sewwieq ikun disponibbli

	Test/Verifika
5.1.3	Sistemi ta' appoġġ għas-sewwieq attivi
6.3.1.1.	Attenzjoni tas-sewwieq
5.5	Imġiba tas-sistema waqt Manuvra ta' Riskju Minimu (a) Teħid tal-kontroll mis-sewwieq (b) Waqfien (dwal tal-periklu) (c) Ir-riattivazzjoni tkun diżattivata sakemm jintlaħaq il-waqfien
5.1.4	Domanda u mġiba/eskalazzjoni tat-tranżizzjoni
5.1.5	Is-sewwieq jerġa' jieħu l-kontroll
5.4	Mingħajr rispons tas-sewwieq (MRM) (a) Tranżizzjoni ppjanata (b) Tranżizzjoni mhux ippjanata
6.1.2	Domanda ta' tranżizzjoni waqt it-tħaddim
6.1.3	Taqbeż il-parametri tas-sistema
5.4.	Falliment (a) Kolliżjoni rilevabbli (b) Is-sewwieq ma jkunx preżenti
5.3	Imġiba tas-sistema għal Manuvra ta' Emerġenza (a) Tirriżulta f'waqfien (b) Ma tirriżultax f'waqfien
7.1	Żoni ta' detezzjoni tas-sistema
7.1.1	Quddiem
7.1.2	Ġnub
7.1.3	Viżibbiltà

5.3. Jistgħu jiġu valutati każijiet addizzjonali oħra ta' ttestjar jekk dan jitqies ġustifikat mis-Servizz Tekniku. Uħud mill-każijiet jistgħu jinkludu:

(a) Qsim Y tal-karreġġati tal-awtostrada

(b) Vetturi li jidħlu jew joħorġu mill-awtostrada

(c) Karreġġata ego parzjalment imblukkata, mina

(d) Dwal tat-traffiku

(e) Vetturi tal-emerġenza

(f) Żoni tal-kostruzzjoni

(g) Immarkar tal-karreġġati li ċċara/tħassar/moħbi

(h) Persunal ta' Emerġenza/ta' Servizz li jmexxi t-traffiku

(i) Tibdil fil-karatteristiċi tat-triq (mhux aktar maqsuma, permessi persuni bil-mixi, roundabout, intersezzjoni)

(j) Ritorn għall-fluss normali tat-traffiku (jiġifieri l-vetturi kollha jimxu b'veloċità ta' > 60km/h)

5.4. Test f'kundizzjonijiet reali

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq, jew għandu jara, valutazzjoni tas-sistema, f'kundizzjoni ta' mingħajr ħsara, fil-preżenza tat-traffiku (test "f'kundizzjonijiet reali"). L-għan ta' dan it-test huwa li jgħin lis-Servizz Tekniku jifhem il-funzjonalità tas-sistema fl-ambjent operattiv tagħha u biex jikkomplementa l-valutazzjoni tad-dokumentazzjoni pprovduta skont l-Anness 4.

Flimkien, il-valutazzjoni tal-Anness 4 u t-test f'kundizzjonijiet reali għandhom jippermettu lis-Servizz Tekniku jidentifika oqsma ta' prestazzjoni tas-sistema li jistgħu jkunu jeħtieġu valutazzjoni ulterjuri, jew permezz ta' ttestjar jew ta' rieżami ulterjuri tal-Anness 4.

Matul il-valutazzjoni f'kundizzjonijiet reali, is-Servizz Tekniku għandu jivvaluta mill-anqas:

(a) Il-prevenzjoni tal-attivazzjoni meta s-sistema tkun barra mill-konfini/rekwiżiti tekniċi tagħha għall-ALKS

(b) L-ebda ksur tar-regoli tat-traffiku

(c) Ir-rispons għal avveniment ippjanat

(d) Ir-rispons għal avveniment mhux ippjanat

(e) Id-detezzjoni tal-preżenza ta' utenti oħra tat-triq fil-meded ta' detezzjoni frontali u laterali

(f) L-imġiba tal-vettura b'rispons għal utenti oħra tat-triq (distanza ta' insegwiment, xenarju ta' dħul, xenarju ta' ħruġ, eċċ).

(g) Override tas-sistema

Il-post u l-għażla tar-rotta tat-test, il-ħin tal-ġurnata u l-kundizzjonijiet ambjentali għandhom jiġu determinati mis-Servizz Tekniku.

Il-prova tas-sewqan għandha tiġi rreġistrata u l-vettura tat-test għandha tkun mgħammra b'tagħmir li ma jfixkilx. Is-Servizz Tekniku jista' jirreġistra, jew jitlob ir-reġistrazzjonijiet ta' kwalunkwe kanal tad-*data* użat jew iġġenerat mis-sistema kif jitqies neċessarju għall-evalwazzjoni ta' wara t-test.

Huwa rakkomandat li t-test f'kundizzjonijiet reali jitwettaq ladarba s-sistema tkun għaddiet mit-testijiet l-oħra kollha deskritti f'dan l-Anness u mat-tlestija ta' valutazzjoni tar-riskju mis-Servizz Tekniku.