

LENTOESTERAJOITUKSET JA LENTOESTEIDEN MERKITSEMINEN

Tämä ilmailumääräys on annettu ilmailulain (281/95) 51 ja 56 §:n ja ilmailuasetuksen (118/96) 1 §:n nojalla. Se perustuu kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen Liitteen 14 (Annex 14, Volume I) lukujen 4, 6, ja 8 normeihin (Standard) ja suosituksiin (Recommendation).

Tämä ilmailumääräys tulee voimaan 7.9.2000 ja kumoo 23.1.1997 annetun ilmailumääräyksen AGA M3-6 paitsi, että kohta 4.3 tulee voimaan 1.1.2003. Viiva sivun reunassa osoittaa kohtia, joissa ilmailumääräykseen on tehty muutoksia.

SISÄLLYS

	<i>Sivu</i>
1 Yleistä	
1.1 Soveltamisala.....	1
1.2 Määritelmät.....	2
1.3 Poikkeamat ja siirtymäsäännökset.....	2
1.4 Esteiden valvonta ja sallitut esterajoituspintojen ylitykset.....	2
2 Esterajoituspinnat	
2.1 Esterajoituspintojen määritelmät.....	3
2.2 Määritettävät esterajoituspinnat.....	9
3 Esterajoitusvaatimukset	
3.1 Lähestymis- ja siirtymäpinta.....	10
3.2 Kartiopinta ja sisempi horisontaalipinta.....	10
3.3 Sisempi lähestymispinta, sisempi siirtymäpinta ja keskeytetyn laskeutumisen pinta.....	10
3.4 Nousupinta.....	10
4 Laitteiden ja rakennelmien sijoittaminen ilma-alusten toiminta-alueelle.....	11
5 Esterajoituspintojen ulkopuolella olevat kohteet.....	11
6 Muut kohteet.....	12
7 Lentoesteiden merkitseminen	
7.1 Esteet, jotka on varustettava päivämerkinnöin ja lentoestevaloin.....	12
7.2 Esteiden varustaminen päivämerkinnöin.....	13
7.3 Esteiden varustaminen lentoestevaloin.....	17
Liite: Esterajoituspinnat, havainnollistava perspektiivikuva.....	21

1 YLEISTÄ

1.1 Soveltamisala

1.1.1 Tämä ilmailumääräys koskee lentoasemia.

Huomautus 1. - Lentoasema on lentopaikka, jossa ilmailuliikennepalvelu on pysyvästi järjestetty. Muista lentopaikoista ja niiden ympäristössä olevista esteistä säädetään ilmailumääräyksissä AGA M1-1 ja AGA M2-1.

Tätä ilmailumääräystä noudatetaan myös silloin, kun ilmailuasetuksen (118/96) 1 §:n mukaisesti on annettava lausunto siitä, saadaanko laite, rakennelma tms. asentaa sekä silloin, kun ilmailulain 56 §:n mukaisesti päätetään siitä, kuinka lentoeste on merkittävä.

Huomautus 2. - Suunniteltaessa lentopaikkoja STOL-ilma-aluksia varten noudatetaan tämän ilmailumääräyksen sijasta soveltuvin osin Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) julkaisun Stolport Manual (Doc 9150-AN/899) ohjeistusta.

1.1.2 Tämä ilmailumääräys kohdistuu lentoaseman ja lentoaseman pitäjän toimintaan eikä tällä ilmailumääräyksellä rajoiteta tai säännellä ilma-aluksen miehistön tai lentotoiminnan harjoittajan toimintaa.

Tällä ilmailumääräyksellä ei määrätä, mitä tietoja lentoaseman pitäjän tulee ilmoittaa lentoesteistä ilmailutiedotuspalvelulle.

1.1.3 Tässä ilmailumääräyksessä määritellään joukko esterajoituspintoja sekä niihin liittyen rajoi-

tuksia, jotka määrävät, kuinka korkealle ilmatilaan kohteet saavat ulottua lentoasemalla ja sen ympäristössä. Esterajoituspintojen sijainti ja mitoitus määräytyvät kiitotien viitekoodin perusteella.

Huomautus. - Viitekoodin määrittämisestä ks. ilmailumääräys AGA M3-2.

1.1.4 Esterajoituspinnot on tarkoitettu suojaamaan ilma-alueksen lentoonlähtöä, näkölähestymistä, kiertolähestymistä ja mittarilähestymisen jälkeistä laskua ratkaisukorkeudesta tai minimilaskeutumiskorkeudesta alaspäin sekä keskeytettyä laskua.

Huomautus 1. - Esterajoituspintojen määrittelemiä esterajoituksia noudattamalla varmistetaan myös osaltaan, että mittarilähestymismenetelmien estevarakorkeuksia ei tarvitse esteiden vuoksi korottaa.

Huomautus 2. - Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) julkaisussa Procedures for Air Navigation Services - Aircraft Operations (PANS-OPS) (Doc 8168) on esteiden arviointikriteereitä, joita käytetään, kun suunnitellaan mittarilähestymis- ja kiertolähestymismenetelmiä. PANS-OPS:in avulla arvioidaan esteiden vaikutusta estevarakorkeuteen saakka sekä aloitettaessa keskeytetty lähestyminen estevarakorkeudessa tai sen yläpuolella.

Huomautus 3. - Lähestymisvalojärjestelmän valotason esteettömyyttä sekä liukukulmavalojärjestelmän edellyttämän estesuojauspinnan määrittelyä ja esteettömyyttä koskevat määräykset ovat ilmailumääräyksessä AGA M3-7.

1.2 Määritelmät

Huomautus. - Tässä ilmailumääräyksessä esiintyvien käsitteiden määritelmiä on ilmailumääräyksissä AGA M3-1 ja OPS M1-1.

1.3 Poikkeamat ja siirtymäsäännökset

1.3.1 Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinto voi perustellusta hakemuksesta antaa luvan poiketa tästä ilmailumääräyksestä.

1.3.2 Jos olemassaoleva lentoeste, joka ei ole lentoaseman pitäjän hallinnassa, on merkitty tästä ilmailumääräyksestä poikkeavalla tavalla, mutta kuitenkin kyseisenä ajankohtana voimassa olleen lainsäädännön ja määräysten sekä ilmailuviranomaisen antamien ohjeiden mukaista menettelyä noudattaen, ei toimenpiteisiin merkitsemisen muuttamiseksi ole tarpeen ryhtyä. Jos lentoestettä rakennettaessa ei siitä ollut silloin voimassa olleen lainsäädännön mukaan ilmoitettava viranomaiselle, ei toimenpiteisiin merkitsemiseksi tai merkitsemisen muuttamiseksi ole tarpeen ryhtyä. Lentoturvallisuushallinto voi kuitenkin velvoittaa lentoaseman pitäjän merkitsemään tällaisenkin, lentoaseman ympäristössä olevan lentoesteen, jos se pitää merkitsemistä ilmaliikenteen turvallisuuden kannalta välttämättömänä.

1.4 Esteiden valvonta ja sallitut esterajoituspintojen ylitykset

1.4.1 Lentoaseman pitäjän tulee valvoa lentoasemaa ja sen ympäristöä siten, että tavoitteena on esterajoituspintojen ylitysten estäminen tai rajoittaminen.

1.4.2 Lentoaseman pitäjän on huolehdittava siitä, että estetilanne kasvavan puuston osalta inventoidaan ja mitataan puiden kasvu huomioon ottaen riittävän usein ja muiden esteiden osalta heti, kun aiheita ilmenee niin, että esteiden sijainti, korkeus ja tyyppi on aina luotettavasti ja tarvittavalla tarkkuudella tiedossa.

Huomautus. - Tarkkuusvaatimukset riippuvat kyseisen estetiedon käyttötarkoituksesta.

1.4.3 Jos esteen poistaminen on erityisen vaikeaa ja jos toisaalta esteellä on hyvin vähän merkitystä ilmaliikenteen turvallisuuden ja säännöllisyyden kannalta, lentoaseman pitäjä voi jättää esteen toistaiseksi ennalleen, mikäli kyseessä ei ole

- a) sisemmän siirtymäpinnan, sisemmän lähestymispinnan tai keskeytetyn laskeutumisen pinnan tai kategorian II tai III tarkkuuslähestymiskiitotien lähestymispinnan läpäisevä este; tai
- b) liukukulmavalojärjestelmän estesuojauspinnan ylitys ilman, että samalla nostetaan liukukulmavalojärjestelmän korkeuskulmaa vastaavasti tai ryhdytään muihin toimenpiteisiin ylityksen kompensoimiseksi.

Lentoaseman pitäjän päätöksen on perustuttava asiantuntija-arvioon. Päätös perusteluineen on dokumentoitava. Asiantuntija-arviossa on otettava huomioon muun muassa se, mitä kohdassa 1.4.5 on sanottu. Este on kuitenkin poistettava, jos Lentoturvallisuushallinto asiantuntija-arviosta poiketen katsoo, että esteen poistaminen on välttämätöntä.

Jos asiantuntija-arviossa on päädytty siihen, että esteen poistaminen on välttämätöntä, mutta tämä ei ole lentoaseman pitäjän käytettävissä olevin keinoin mahdollista tai poistaminen vaatii paljon aikaa, lentoaseman pitäjän on haettava lupaa poiketa asianomaisista määräyskohdista.

Jos kohdassa 1.4.5 mainituissa seikoissa tapahtuu olennainen muutos, on lentoaseman pitäjän tutkittava asia uudelleen.

1.4.4 Uuden esteen pystyttäminen tai entisen esteen korottaminen voidaan hyväksyä sen ohella mitä ilmailuasetuksen (118/96) 1 § 2 momentissa on todettu myös, jos esteellä tai entisen esteen korottamisella on hyvin vähän merkitystä ilmaliikenteen turvallisuudelle ja sen harkitaan muuten olevan perusteltua. Uusi este tai entisen esteen korotus ei saa kuitenkaan olla

- a) sisemmän siirtymäpinnan, sisemmän lähestymispinnan tai keskeytetyn laskeutumisen pinnan tai kategorian II tai III tarkkuuslähestymiskiitotien lähestymispinnan läpäisevä este lukuunottamatta kohdassa 3.3.1 mainittuja tapauksia; tai
- b) liukukulmavalojärjestelmän estesuojuspinnan ylitys ilman, että samalla nostetaan liukukulmavalojärjestelmän korkeuskulmaa vastaavasti tai ryhdytään muihin tilanteen vaatimiin toimenpiteisiin.

Päätös perusteluineen on dokumentoitava. Päätöstä harkittaessa on otettava huomioon muun muassa mitä kohdassa 1.4.5 on sanottu.

Huomautus.- Tässä kohdassa esitettyä menettelyä noudatetaan, kun ilmailulaitoksen tulee antaa ilma-asetuksen (118/96) 1 § 2 momentin mukaisesti lausunto siitä, onko suunniteltu laite tai rakennelma sellainen, että se saadaan asentaa.

1.4.5 Arvioitaessa esteen vaikutusta ilmaliikenteen turvallisuuteen tai säännöllisyyteen on otettava huomioon muun muassa

- a) esterajoituspinnan ylityksen suuruus ja sijainti, esteen massa, laajuus ja särkyvyys, esteen merkitseminen (päivämerkinnät ja estevalot);
- b) onko este pysyvä vai tilapäinen ja lyhytaikainen;
- c) ylittääkö este ilmailumääräyksessä AGA M3-7 määritellyt liukukulmavalojärjestelmän estesuojuspinnan tai lähestymisvalojärjestelmän valotason tai sen jatkeen;
- d) jääkö este sellaisen toisen esteen katveeseen, jota ei voida poistaa;
- e) ilmaliikenteen määrä ja koostumus sekä kiitotietä käyttävät ilma-alustyypit;
- f) vaikutukset mittarilentomenetelmiin, mahdollisuudet kompensoida esteen vaikutuksia lentomenetelmiä suunniteltaessa;
- g) operaattorin tai ohjaajan mahdollisuudet ottaa este lentotoiminnassa muulla tavoin huomioon;
- h) riski (suuruusluokka), että ilma-alus törmää esteeseen suorittaessaan lentoonlähtöä, näkölähestymistä, kiertolähestymistä, mittarilähestymismenetelmän jälkeistä laskua ratkaisukorkeudesta tai minimilaskeutumiskorkeudesta alaspäin taikka keskeytettyä laskua;
- i) olemassaolevan esteen ollessa kyseessä esteen merkitys ilmaliikenteen turvallisuuden ja säännöllisyyden kannalta ja esteen poistamiseen liittyvät kokonaishaitat ja kustannukset ulkopuolisille ja lentoaseman pitäjälle.

1.4.6 Ilmailulain ja ilma-asetuksen (118/96) edellyttämän lentoesteläusunnan antaa ilmailulai-

tos. Milloin on kyse olemassaolevista esteistä, asiantuntija-arvion voi tehdä, paitsi ilmailulaitos, myös muu Lentoturvallisuushallinnon hyväksymä asiantuntija.

1.4.7 Lentoaseman pitäjän tulee antaa kiitoteiden sijaintia, pituutta, suuntaa ja korkeustasoa sekä esterajoituspintoja koskevia tietoja kaavoitusviranomaisille sekä toimia yhteistyössä viranomaisten kanssa tavoitteenaan estää uusien lentoesteiden syntyminen jo suunnitteluvaiheessa tai aikaisemmin.

2 ESTERAJOITUSPINNAT

2.1 Esterajoituspintojen määritelmät

2.1.1 Kartiopinta

Kartiopinta on sisemmän horisontaalipinnan ulkoreunasta ylöspäin ja ulospäin kalteva pinta. Kartiopinnan rajat ovat:

- a) alareuna, joka yhtyy sisemmän horisontaalipinnan ulkoreunaan; ja
- b) yläreuna, joka sijaitsee tietyllä korkeudella sisemmän horisontaalipinnan yläpuolella.

Kartiopinnan kaltevuus mitataan pystysuorassa tasossa, joka on kohtisuorassa sisemmän horisontaalipinnan ulkoreunaan nähden.

2.1.2 Sisempi horisontaalipinta

Sisempi horisontaalipinta on pinta, joka sijaitsee vaakatasossa lentopaikan ja sen ympäristön yläpuolella. Sisemmän horisontaalipinnan säde ja ulkoraja mitataan tätä tarkoitusta varten määrätystä mittapistestä tai mittapisteistä.

Sisemmän horisontaalipinnan korkeus on mitattava tähän tarkoitukseen määrätystä peruskorkeustasosta lähtien.

Huomautus 1.- Sisempi horisontaalipinta ei aina ole muodoltaan ympyrä. Airport Services Manual, Part 6, sisältää ohjeita sisemmän horisontaalipinnan määrittämisestä.

Huomautus 2.- Airport Services Manual, Part 6, sisältää ohjeita peruskorkeustason määrittämisestä.

2.1.3 Lähestymispinta

Lähestymispinta on kynnystä edeltävä kalteva pinta tai tällaisten pintojen yhdistelmä.

Lähestymispinnan rajat ovat:

- a) tietyn mittainen sisäreuna, joka on vaakasuora ja kohtisuorassa kiitotien keskilinjan jatketta kohti ja määrättyllä etäisyydellä kynnysen edessä;
- b) kaksi sivua, jotka alkavat sisäreunan kummastakin päästä ja loittonevat samassa tietyssä kulmassa kiitotien keskilinjan jatkeesta; ja

- c) sisäreunan kanssa samansuuntainen ulkoreuna.

Sisäreunan korkeuden on oltava sama kuin kynnyksen keskipisteen korkeus. Lähestymispinnan kaltevuus mitataan siinä pystysuorassa tasossa, johon sisältyy kiitotien keskilinja. Katso lisäksi kohdat 2.2.2 ja 2.2.3.

2.1.4 Sisempi lähestymispinta

Sisempi lähestymispinta on välittömästi kynnyksen edessä oleva suorakaiteen muotoinen lähestymispinnan osa. Sisemmän lähestymispinnan rajat ovat:

- sisäreuna, joka yhtyy lähestymispinnan sisäreunaan, mutta jolla on oma tietty pituus;
- kaksi sivua, jotka alkavat sisäreunan kummastakin päästä ja jatkuvat kiitotien keskilinjan sisältävän pystysuoran tason suuntaisina; ja
- sisäreunan suuntainen ulkoreuna.

2.1.5 Siirtymäpinta

Siirtymäpinta on kiitoalueen reunalla ja osittain lähestymispinnan sivulla oleva pinta, joka on kalteva ulospäin ja ylöspäin kohti sisempää horisontaalipintaa.

Siirtymäpinnan rajat ovat:

- alareuna, joka alkaa siitä, missä lähestymispinnan sivureuna leikkaa sisemmän horisontaalipinnan, ja joka ulottuu lähestymispinnan sivua pitkin alas lähestymispinnan alareunaan ja jatkuu siitä kiitoalueen reunaa pitkin kiitotien keskilinjan suuntaisena; ja
- yläreuna, joka sijaitsee sisemmän horisontaalipinnan tasossa.

Alareunalla olevan pisteen korkeuden on oltava:

- lähestymispinnan sivureunalla sama kuin lähestymispinnan korkeus tuossa pisteessä; ja

- kiitoalueen reunassa sama kuin kiitotien keskilinjan tai sen vaakasuoran jatkeen lähimmän pisteen korkeus.

Siirtymäpinnan kaltevuus mitataan kiitotien keskilinjaan nähden suorassa kulmassa olevassa pystytasossa.

Huomautus.- Edellä olevasta johtuen kiitoalueen viereinen siirtymäpinta on kaareva, jos kiitotien pituusprofiili on käyrä viiva, tai taso, jos kiitotien pituusprofiili on suora viiva. Siirtymäpinnan ja sisemmän horisontaalipinnan leikkauskohta on myös käyrä tai suora viiva riippuen samalla tavoin kiitotien profiilista.

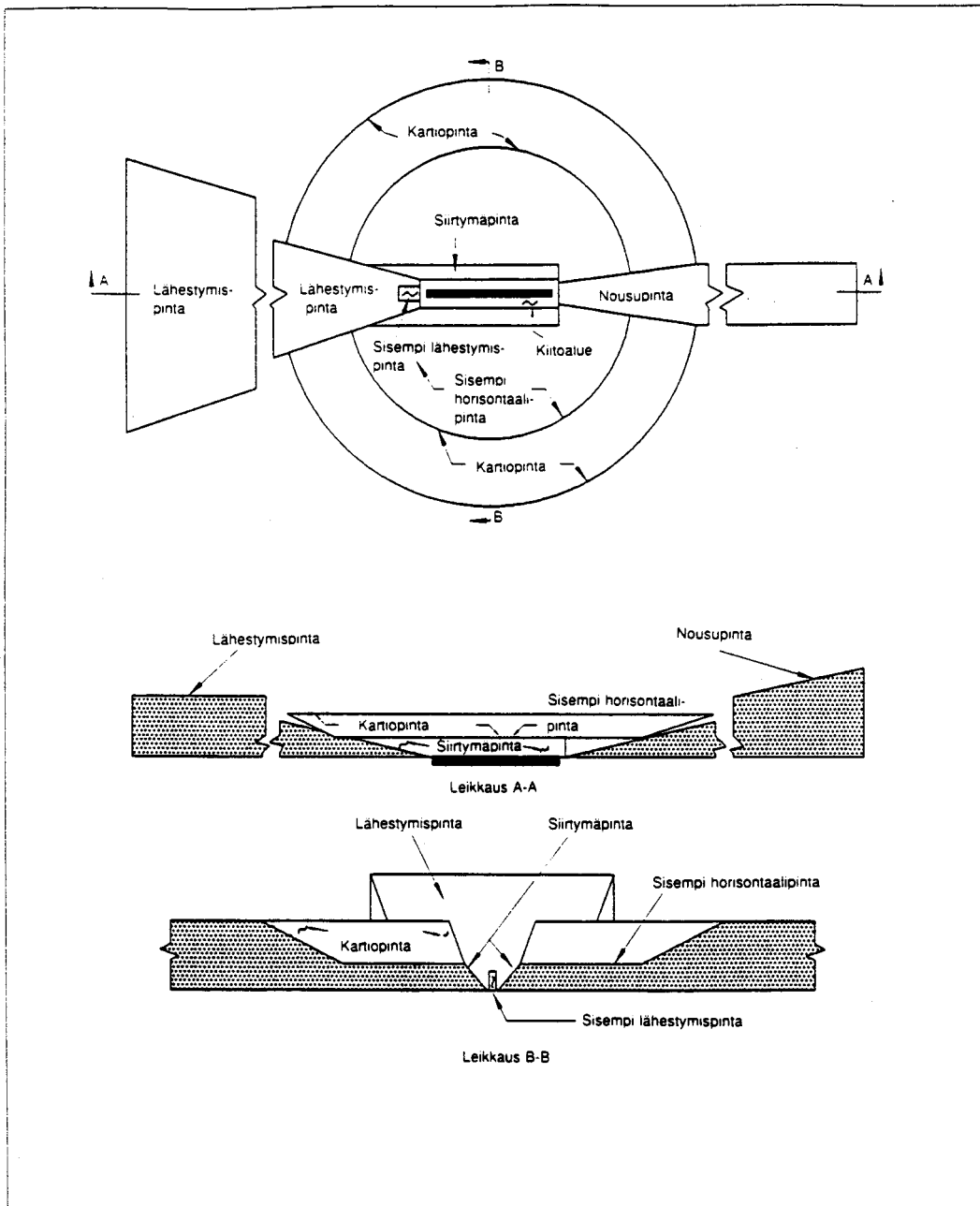
2.1.6 Sisempi siirtymäpinta

Huomautus.- Sisemmän siirtymäpinnan on tarkoitus olla määräävä esterajoituspinta sellaisten suunnistulaitteiden, ilma-alusten ja ajoneuvojen suhteen, joiden on oltava lähellä kiitotietä, ja tämän pinnan lävitse saa ulottua vain särkyvästi asennettuja esineitä tai rakenteita. Kohdassa 2.1.5 kuvatun siirtymäpinnan tarkoituksena on olla määräävä esterajoituspinta rakennuksille ja muille kiinteille kohteille, joiden ei ole välttämätöntä sijaita kiitotien lähellä.

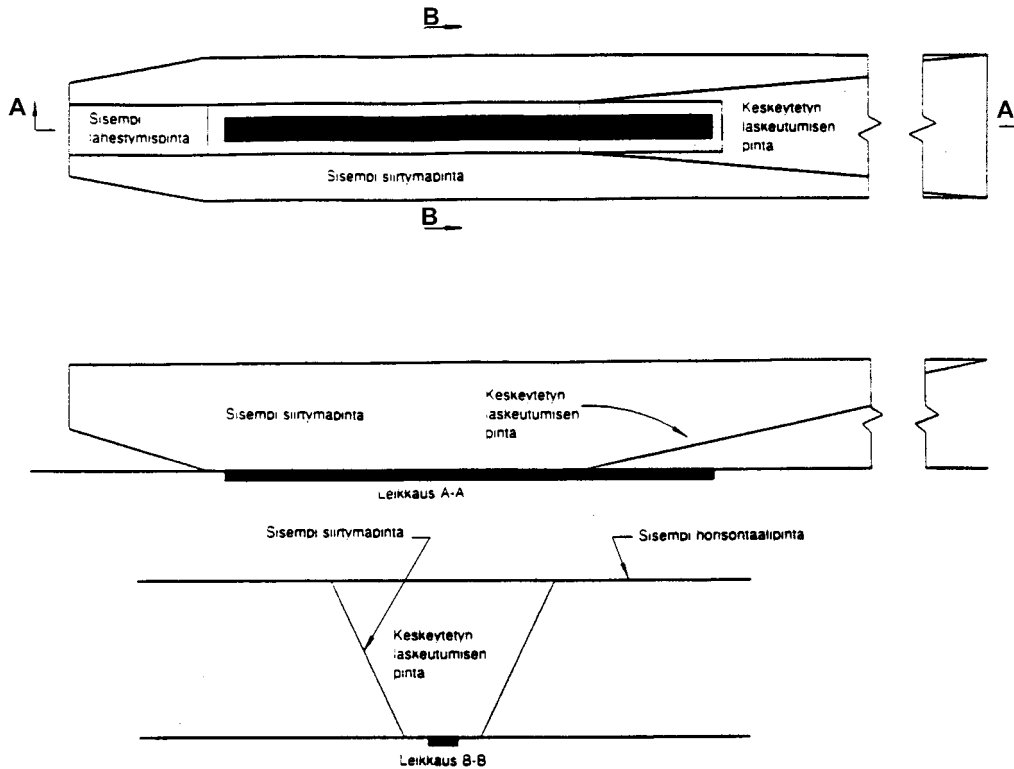
Sisempi siirtymäpinta on siirtymäpinnan kaltainen pinta, joka sijaitsee kuitenkin lähempänä kiitotietä kuin siirtymäpinta.

Sisemmän siirtymäpinnan rajat ovat:

- alareuna, joka alkaa sisemmän lähestymispinnan yläreunan kohdalta ja ulottuu sisemmän lähestymispinnan reunaa pitkin alas pinnan alareunaan, siitä kiitoaluetta pitkin kiitotien keskilinjan suuntaisena keskeytetyn laskeutumisen pinnan sisäreunaan ja siitä keskeytetyn laskeutumisen pinnan sivua pitkin ylös kohtaan, jossa tämä sivu leikkaa sisemmän horisontaalipinnan;
- yläreuna, joka sijaitsee sisemmän horisontaalipinnan tasossa.



Kuva 1. Esterajoituspinnat



Kuva 2. Sisempi lähestymispinta, sisempi siirtymäpinta ja keskeytetyn laskeutumisen pinta

Alareunalla olevan pisteen korkeus on:

- sisemmän lähestymispinnan ja keskeytetyn laskeutumisen pinnan sivulla sama kuin kyseisen pinnan korkeus tuossa pisteessä; ja
- kiitoalueella sama kuin kiitotien keskilinjän tai sen vaakasuoran jatkeen lähimmän pisteen korkeus.

Huomautus.- Edellä olevasta johtuen kiitoalueen kohdalla sisempi siirtymäpinta on kaareva, jos kiitotien pituusprofiili on käyrä tai suora, jos kiitotien pituusprofiili on suora viiva.

Sisemmän siirtymäpinnan kaltevuus mitataan kiitotien keskilinjaan nähden suorassa kulmassa olevassa pystytasossa.

2.1.7 Keskeytetyn laskeutumisen pinta

Keskeytetyn laskeutumisen pinta on kalteva taso, joka sijaitsee määrättyllä etäisyydellä kynnyksen jälkeen ja rajoittuu sisempiin siirtymäpintoihin. Keskeytetyn laskeutumisen pinnan rajat ovat:

- vaakasuora sisäreuna, joka on kohtisuorassa kiitotien keskilinjaan nähden ja joka sijaitsee tietyllä etäisyydellä kynnyksen jälkeen;
- kaksi sivua, jotka alkavat sisäreunan kummastakin päästä ja loittonevat samassa tietyssä kulmassa kiitotien keskilinjän sisältävästä pystytasosta; ja

- ulkoreuna, joka on sisäreunan suuntainen ja sijaitsee sisemmän horisontaalipinnan tasossa.

Sisäreunan korkeus on sama kuin kiitotien keskilinjän korkeus sisäreunan kohdalla. Keskeytetyn laskeutumisen pinnan kaltevuus mitataan kiitotien keskilinjän sisältävässä pystytasossa.

2.1.8 Nousupinta

Nousupinta on kalteva taso tai muu pinta kiitotien tai nousualueen jälkeen. Nousupinnan rajat ovat:

- sisäreuna, joka on vaakasuora ja kohtisuorassa kiitotien keskilinjaan nähden ja joka sijaitsee tietyllä etäisyydellä kiitotien pään jälkeen tai nousualueen päässä, jos nousualue on olemassa ja jos nousualueen pituus on suurempi kuin mainittu etäisyys;
- kaksi sivua, jotka alkavat sisäreunan kummastakin päästä ja loittonevat samassa tietyssä kulmassa lentoonlähtösuunnasta tiettyyn lopulliseen leveyteen ja jatkuvat siitä eteenpäin tuolla leveydellä nousupinnan jäljellä olevan pituuden verran; ja
- ulkoreuna, joka on vaakasuora ja kohtisuorassa määritellyä lentoonlähtösuuntaa vasten.

Sisäreunan korkeus on sama kuin kiitotien keskilinjän jatkeen korkein kohta kiitotien pään ja sisäreunan välissä paitsi nousualueen ollessa kyseessä, jolloin korkeus on sama kuin maanpinnan suurin korkeus nousualueen keskilinjalla.

Jos nousupolku on suora, nousupinnan kaltevuus mitataan kiitotien keskilinjän sisältävässä pystytasossa.

soissa. Jos nousupolku on kaartuva, nousupinta on kaareva avaruuspinta, johon sisältyvät sen keskilinja vasten kohtisuorassa olevat janat, ja keskilinjan

kaltevuus on sama kuin suoran nousupolun ollessa kyseessä.

Taulukko 1. Esterajoituspintojen mitat ja kaltevuudet - Lähestymiseen käytettävät kiitotiet

LÄHESTYMISEEN KÄYTETTÄVÄT KIITOTIET

	KIITOTIETYYPPI							Tarkkuuslähestymiskategoria		
	Ei-mittarikiitotie				Ei-tarkkuuslähestymiskiitotie			I	II tai III	
	Koodinumero				Koodinumero			Koodinumero	Koodinumero	
Pinta ja mitat ^a	1	2	3	4	1,2	3	4	1,2	3,4	3,4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
KARTIOPINTA										
Kaltevuus	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Korkeus	35 m	55m	75m	100m	60m	75m	100m	60m	100m	100m
SISEMPI HORIZONTAALIPINTA										
Korkeus	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m	45m
Säde	2000m	2500m	4000m	4000m	3500m	4000m	4000m	3500m	4000m	4000m
SISEMPI LÄHESTYMISPINTA										
Leveys	-	-	-	-	-	-	-	90m	120m ^e	120m ^e
Etäisyys kynnyksestä	-	-	-	-	-	-	-	60m	60m	60m
Pituus	-	-	-	-	-	-	-	900m	900m	900m
Kaltevuus								2,5%	2%	2%
LÄHESTYMISPINTA										
Sisäreunan pituus	60m	80m	150m	150m	150m	300m	300m	150m	300m	300m
Etäisyys kynnyksestä	30m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m
Levenemä (molemmin puolin)	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15 %
Ensimmäinen osa										
Pituus	1600m	2500m	3000m	3000m	2500m	3000m	3000m	3000m	3000m	3000m
Kaltevuus	5%	4%	3,33%	2,5%	3,33%	2%	2%	2,5%	2%	2%
Toinen osa										
Pituus	-	-	-	-	-	3600m ^b	3600m ^b	12000m	3600m ^b	3600m ^b
Kaltevuus	-	-	-	-	-	2,5%	2,5%	3 %	2,5%	2,5%
Vaakasuora osa										
Pituus	-	-	-	-	-	8400m ^b	8400m ^b	-	8400m ^b	8400m ^b
Kokonaispituus	-	-	-	-	-	15000m	15000m	15000m	15000m	15000m
SIIRTYMÄPINTA										
Kaltevuus	20%	20%	14,3%	14,3%	20%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%
SISEMPI SIIRTYMÄPINTA										
Kaltevuus	-	-	-	-	-	-	-	40%	33,3%	33,3%
KESKEYTETYN LASKEUTUMISEN PINTA										
Sisäreunan pituus	-	-	-	-	-	-	-	90m	120m ^e	120m ^e
Etäisyys kynnyksestä	-	-	-	-	-	-	-	c	1800m ^d	1800m ^d
Levenemä (molemmin puolin)	-	-	-	-	-	-	-	10%	10%	10%
Kaltevuus	-	-	-	-	-	-	-	4%	3,33%	3,33%

a. Kaikki mitat ovat vaakasuoria mittoja, ellei toisin ole mainittu

b. Pituus vaihtelee (katso 2.2.2 tai 2.2.3).

c. Etäisyys kiitoalueen päähän

d. Ei kuitenkaan kauempana kuin kiitotien päässä

e. Kun koodikirjain on F ilmailumääräyksen AGA M3-2 taulukon sarakkeessa (3), lisätään leveys 155 metriin.

Taulukko 2. Esterajoituspintojen mitat ja kaltevuudet

LENTOONLÄHTÖÖN TARKOITETUT KIITOTIET

Pinta ja mitat ^a	Koodinumero		
	1 (1)	2 (3)	3 tai 4 (4)
NOUSUPINTA			
Sisäreunan pituus	60 m	80 m	180 m
Etäisyys kiitotien päästä ^b	30 m	60 m	60 m
Leveneminen (molemmin puolin)	10%	10%	12,5%
Lopullinen leveys	380 m	580 m	1 200 m 1 800 m ^c
Pituus	1 600 m	2 500 m	15 000 m
Kaltevuus	5%	4%	2% ^d
a.	Kaikki mitat on mitattu vaakasuorassa tasossa, ellei toisin ole ilmoitettu.		
b.	Nousupinta alkaa nousualueen lopusta, jos nousualueen pituus on suurempi kuin mainittu etäisyys.		
c.	1 800 metriä, kun kyseisellä nousureitillä on suurempia kuin 15 ^o :een suunnan muutoksia ja kiitotietä käytetään mittarisääolosuhteissa tai näköääolosuhteissa yöllä.		
d.	Katso kohdan 3.4.2 huomautus.		

Huomautus. - Jos paikalliset olosuhteet ovat hyvin erilaiset kuin merenpinnan tasolla olevat ilmavehän standardiolosuhteet, taulukossa 2 määrättyjä kaltevuuksia saattaa olla aiheellista pienentää. Tämän pienennyksen määrä riippuu siitä, paljonko paikalliset olosuhteet poikkeavat merenpinnan tasolla olevista ilmavehän standardiolosuhteista, ja niiden lentokoneiden ominaisuuksista ja toimintavaatimuksista, joille kiitotie on tarkoitettu.

2.2 Määritettävät esterajoituspinnat

2.2.1 Ei-mittarikiitotietä varten on määritettävä seuraavat esterajoituspinnat:

- kartiopinta;
- sisempi horisontaalipinta;
- lähestymispinta; ja
- siirtymäpinnat.

Pintojen korkeudet ja kaltevuudet eivät saa ylittää eivätkä pintojen muut mitat saa alittaa taulukon 1 arvoja.

2.2.2 Ei-tarkkuuslähestymiskiitotietä varten on määritettävä seuraavat esterajoituspinnat:

- kartiopinta;
- sisempi horisontaalipinta;
- lähestymispinta; ja
- siirtymäpinnat.

Pintojen korkeudet ja kaltevuudet eivät saa ylittää eivätkä pintojen muut mitat saa alittaa taulukon 1 arvoja, paitsi kun kyseessä on lähestymispinnan vaakasuora osa. Lähestymispinnan on oltava vaakasuora sen kohdan jälkeen, jossa 2,5 %:n kaltevuus leikkaa:

- a) vaakasuoran tason 150 m kynnyksen korkeuden yläpuolella; tai
- b) vaakasuoran tason, joka kulkee minkä tahansa estevarakorkeutta (OCA/H) määrävän kohteen korkeimman kohdan kautta;

sen mukaan, kumpi näistä on korkeammalla.

2.2.3 Tarkkuuslähestymiskiitotietä varten on määritettävä seuraavat esterajoituspinnat:

- kartiopinta;
- sisempi horisontaalipinta;
- lähestymispinta;
- siirtymäpinnat;
- esteetön alue (sisempi lähestymispinta, sisemmät siirtymäpinnat ja keskeytetyn laskeutumisen pinta).

Tarkkuuslähestymiskategorian I kiitotielle on määritettävä sisempi lähestymispinta, sisemmät siirtymäpinnat ja keskeytetyn laskeutumisen pinta ainoastaan, jos se on käytännössä mahdollista. Jos yksikin näistä pinnoista jätetään määrittämättä, ei esteetöntä aluetta katsota olevan olemassa.

Pintojen korkeudet ja kaltevuudet eivät saa ylittää eivätkä pintojen muut mitat saa alittaa taulukon 1 arvoja, paitsi kun kyseessä on lähestymispinnan vaakasuora osa. Lähestymispinnan on oltava vaakasuora sen kohdan jälkeen, jossa 2,5 %:n kaltevuus leikkaa:

- a) vaakasuoran tason 150 m kynnyksen korkeuden yläpuolella; tai

- b) vaakasuoran tason, joka kulkee minkä tahansa estevarakorkeutta (OCA/H) määrävän kohteen korkeimman kohdan kautta;

sen mukaan, kumpi näistä on korkeammalla.

2.2.4 Lentoonlähtökiitotietä varten on määritettävä nousupinta. Pinnan mitat eivät saa alittaa taulukon 2 arvoja, paitsi että nousupinta saa olla lyhyempi silloin, kun tällainen lyhyempi pituus on lähtömenetelmien mukainen.

3 ESTERAJOITUSVAATIMUKSET

Huomautus 1. - Esterajoituspintoja koskevat vaatimukset määrätään kiitotien käyttötarkoituksen perusteella eli sen perusteella, onko kyseessä lentoonlähtö vai laskeutuminen ja ottamalla huomioon lähestymistapa, ja määräyksiä tulee soveltaa, kun kiitotietä käytetään kyseiseen tarkoitukseen. Jos toimintaa kiitotiellä on molempiin suuntiin, tiettyjä pintoja koskevat vaatimukset mitätöityvät, jos toinen alempi pinta määräytyy ankarampien vaatimusten perusteella.

Huomautus 2.- Airport Services Manual, Part 6, kuvaa olosuhteita, joissa voidaan katsoa kohteen jättävän toisen kohteen katveeseen.

3.1 Lähestymis- ja siirtymäpinta

3.1.1 Lähestymispinnan tai siirtymäpinnan yläpuolella olevat kohteet on poistettava siinä määrin kuin lentoaseman pitäjän käytettävissä olevin keinoin on mahdollista.

Ks. kuitenkin kohta 1.4.3.

3.1.2 Lähestymis- tai siirtymäpinnan yläpuolella ei sallita uusia kohteita eikä entisten kohteiden korottamista. Ks. kuitenkin kohdat 1.4.4 , 3.1.3 ja 3.1.4.

3.1.3 Lähestymispinnan yläpuolella ei kohtien 1.4.3 tai 1.4.4 nojallakaan saa olla kohteita siten, että lähestymispinnan alareunan kautta kulkeva esteetön taso ylittää ei-mittarikiitoteilla 5 prosentin (1:20) kaltevuuden ja ei-tarkkuuslähestymiskiitoteilla ja kategorian I tarkkuuslähestymiskiitoteilla 3,3 prosentin (1:30) kaltevuuden. (Sisemmän lähestymispinnan osalta ks. 3.3.1). Jos kohde nousee tämän tason yläpuolelle, on lentoaseman pitäjän ryhdyttävä toimenpiteisiin kynnyksen siirtämiseksi.

3.1.4 Siirtymäpinnan yläpuolella ei kohtien 1.4.3 tai 1.4.4 nojallakaan saa olla kohteita siten, että siirtymäpinnan alareunan suhteen kyseisessä kohdassa mitattu esteetön kaltevuus ylittää ei-mittarikiitoteilla 25 prosentin (1:4) kaltevuuden ja ei-tarkkuuslähestymiskiitoteilla ja kategorian I tarkkuuslähestymiskiitoteilla 20 prosentin (1:5) kaltevuuden. Tästä huolimatta kiitoalueen lähellä saa olla sellaisia esteitä, joita voidaan kohdan 4 mukaan hyväksyä kiitoalueen rajan sisäpuolella.

3.2 Kartiopinta ja sisempi horisontaalipinta

3.2.1 Kartiopinnan tai sisemmän horisontaalipinnan yläpuolella olevat kohteet on poistettava siinä määrin kuin lentoaseman pitäjän käytettävissä olevin keinoin on mahdollista. Ks. kuitenkin kohta 1.4.3.

3.2.2 Kartiopinnan tai sisemmän horisontaalipinnan yläpuolella ei sallita uusia kohteita eikä entisten kohteiden korottamista. Ks. kuitenkin kohta 1.4.4.

3.3 Sisempi lähestymispinta, sisempi siirtymäpinta ja keskeytetyn laskeutumisen pinta

3.3.1 Sisemmän lähestymispinnan, sisemmän siirtymäpinnan ja keskeytetyn laskeutumisen pinnan yläpuolella tai muualla esteettömällä alueella (OFZ) ei sallita kiinteitä kohteita, lukuunottamatta ilmailumääräysten mukaisia maassa olevia merkkejä, kylttejä, liukukulmavalvoja ja kenttävalvoja sekä muilla kuin tarkkuuslähestymiskategoriain II ja III kiitoteillä ennestään olemassa olevia lähestymisvalojärjestelmiä ja muita lennonvarmistuslaitteita. Näiden pintojen yläpuolella ei sallita liikkuvia kohteita silloin, kun kiitotietä käytetään laskeutumiseen.

3.3.2 Maassa olevien ilmailumääräysten mukaisia merkkejä, kylttejä, liukukulmavalvoja ja kenttävalvoja lukuunottamatta on kohdassa 3.3.1 mainittujen uusien kohteiden sijoittamisessa noudatettava kohdan 1.4.4 menettelytapaa, minkä lisäksi sijoittamiseen on oltava Lentoturvallisuushallinnon hyväksyminen. Uusien kohteiden on oltava massaltaan ja korkeudeltaan mahdollisimman pieniä, kokonaisuudessaan särkyväksi suunniteltuja kiinnityskohdat mukaan lukien ja niiden on sijaittava siten, että ilma-alukselle aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen.

3.4 Nousupinta

3.4.1 Nousupinnan yläpuolella olevat kohteet tulee poistaa siinä määrin kuin lentoaseman pitäjän käytettävissä olevin keinoin on mahdollista. Ks. kuitenkin kohta 1.4.3.

Huomautus.- Kiitoalueen tai nousualueen poikittaisen kaltevuuksien vuoksi nousupinnan sisäreunan osat voivat joissakin tapauksissa jäädä kiitoalueen tai nousualueen maanpinnan korkeuden alapuolelle. Tarkoitus ei ole, että kiitoalueen tai nousualueen pinta on tasoitettava nousupinnan sisäreunan tasolle, eikä myöskään, että sellaiset maastokohdat tai esiinnot, jotka ovat nousupinnan yläpuolella kiitoalueen tai nousualueen pään jälkeen, mutta kiitoalueen tai nousualueen pinnan alapuolella, olisi poistettava, ellei katsota, että ne saattavat aiheuttaa vaaraa ilma-aluksille. Samoja periaatteita sovelletaan nousualueen ja kiitoalueen liittymäkohdassa, kun poikittaiskaltevuudet eroavat toisistaan.

3.4.2 Nousupinnan yläpuolella ei sallita uusia kohteita eikä entisten kohteiden korottamista. Ks. kuitenkin kohta 1.4.4.

Huomautus.- Jos 2 prosentin (1:50) nousupinnalle asti ei ulotu kohteita, uusia pysyviä kohteita on usein syytä rajoittaa nykyisen esteettömän kaltevuustason säilyttämiseksi aina 1,6 prosentin (1:62,5) kaltevuuteen asti. Samalla on pintaa syytä jatkaa niin, että se ulottuu 300 m korkeuteen.

4 LAITTEIDEN JA RAKENNELMIEN SIOJITTAMINEN ILMA-ALUSTEN TOIMINTA-ALUEELLE

Huomautus.- Valokalusteiden ja niiden tukirakennelmien, liukukulmavalojärjestelmän valojen, kylttien ja merkkien rakenteesta on määräyksiä ilmailumääräyksessä AGA M3-7. Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) julkaisut Airport Services Manual, Part 6, Control of Obstacles sekä Aerodrome Design Manual, Part 4, Visual Aids, ja Part 6, Frangibility (Särkyvyys) sisältävät ohjeita valojen ja muiden navigointilaitteiden särkyvyydestä.

4.1 Ellei laitteen tai rakennelman käyttö siviilitai sotilasilmailun lennonvarmistus-tarkoituksiin sitä edellytä, laitteita tai rakennelmia ei saa olla:

- a) kiitoalueella, kiitotien pään turva-alueella tai ilmailumääräyksen AGA M3-5 taulukon 1 sarakkeessa 11 määrätyn etäisyyden sisäpuolella rullautien keskilinjasta mitattuna, jos ne voivat aiheuttaa vaaraa ilma-alukselle; tai
- b) nousualueella, jos ne voivat aiheuttaa vaaraa ilmassa olevalle ilma-alukselle. Ks. ilmailumääräys AGA M3-5, kohta 6.6.

Jos kyseessä ei ole ilmailumääräysten mukainen maassa oleva merkki, kyltti, liukukulmavaloin tai kenttävalo, on noudatettava kohtien 1.4.3 ja 1.4.4 menettelytapoja.

4.2 Laitetta tai rakennelmaa, jonka on sijaittava kohdassa 4.1 määritellyllä alueella, on pidettävä esteenä, ja sen on oltava massaltaan ja korkeudeltaan mahdollisimman pieni, särkyväksi suunniteltu kiinnityskohdat mukaanlukien siinä määrin kuin on käytännössä mahdollista sekä siten sijoitettu, että ilma-alukselle aiheutuu siitä mahdollisimman vähän vaaraa. Laitteiden tai rakennelmien sijoittamisesta esteettömälle alueelle (OFZ) on määräyksiä kohdassa 3.3.

4.3 Ellei sen käyttö lennonvarmistustarkoituksiin vaadi, mitään laitetta tai rakennelmaa ei saa olla sijoitettuna lähemmäksi kuin 240 m kiitoalueen päästä ja

- a) alle 60 m kiitotien keskilinjan jatkeesta, jos koodinnumero on 3 tai 4; tai

- b) alle 45 m kiitotien keskilinjan jatkeesta, jos koodinnumero on 1 tai 2;

kun on kyseessä kategorian I, II tai III tarkkuuslähestymiskiitotie.

4.4 Lennonvarmistustarkoituksiin tarvittavan laitteen tai rakennelman, jonka on sijaittava kohdassa 4.3 määritellyllä alueella, on oltava massaltaan ja korkeudeltaan mahdollisimman pieni, särkyväksi suunniteltu kiinnityskohdat mukaanlukien siinä määrin kuin on käytännössä mahdollista sekä siten sijoitettu, että ilma-alukselle aiheutuu siitä mahdollisimman vähän vaaraa.

4.5 Olemassaolevien ei-visuaalisten maalaitteiden ei tarvitse täyttää kohdan 4.4 vaatimusta ennen 1.1.2010.

Huomautus.- Katso ilmailumääräyksen AGA M3-7 kohdassa 4.1.4 olevaa siirtymäaikasäännöstä olemassaolevien lähestymisvalojen suhteen

4.6 Siitä riippumatta, mitä kohdissa 4.1 - 4.5 määrätään, voidaan kiitotien jatkeelle, mahdollisimman kauas kiitotien päästä, sijoittaa kiitotieltä suistuvan sotilasilma-aluksen pysäyttämiseen tarkoitettuja, enintään 0,40 m korkeita särkyvättömiä laitteita ja rakennelmia.

Siinä määrin, kuin se laitteen toiminnan kannalta on toteutettavissa, maanpinnan tason yläpuolelle nousevat särkyvättömät osat on varustettava kummassakin kiitotiesuunnassa kiitotien suuntaisella, ilma-alusta kantavalla luiskauksella, joka päättyy särkyvättömän osan yläpinnan tasoon. Luiskausten tulee olla kiitotien suunnassa mahdollisimman loivia kuitenkin siten, että 1:10 on joka tapauksessa riittävä ja jos käytännön näkökohtien kuten laitteen toiminnan tai talvikunnossapidon kannalta on välttämätöntä, voidaan käyttää jyrkempää luiskausta, kiitotien suunnasta lähestyttäessä kuitenkin enintään 1:5. Jos on määritelty nousualue, laitteiden ja rakennelmien mitkään osat eivät saa aiheuttaa vaaraa ilmassa olevalle ilma-alukselle.

4.7 Ilma-alusten navigointiin tarkoitettua uuden laitteen tai rakennelman, joka ylittää sisemmän horisontaalipinnan tai kartiopinnan ja muodostaa toiminnallisesti merkittävän esteen, on oltava massaltaan ja korkeudeltaan mahdollisimman pieni, särkyväksi suunniteltu kiinnityskohdat mukaanlukien siinä määrin kuin on käytännössä mahdollista sekä siten sijoitettu, että ilma-alukselle aiheutuu siitä mahdollisimman vähän vaaraa.

5 ESTERAJOITUSPINTOJEN ULKOPUOLELLA OLEVAT KOHTEET

5.1 Esterajoituspintojen ulkopuolella sijaitsevista kohteista annettavan, ilmailuasetuksen (118/96) 1 § 2 momentin mukaisen lausunnon antamisessa nou-

datettavien yleisperiaatteiden on oltava Lentoturvalisuushallinnon hyväksymiä.

6 MUUT KOHTEET

6.1 Kohteet, jotka eivät ulotu lähestymispinnan yläpuolelle, mutta jotka kuitenkin voivat haitata visuaalisten tai ei-visuaalisten maalaitteiden sijoittamista tai niiden toimintaa tai havaitsemista, on poistettava siinä määrin kuin lentoaseman pitäjän käytävissä olevin keinoin on mahdollista. Jos estettä ei voida poistaa, se on varustettava lentoestemerkinnoin.

6.2 Kaikki, minkä on asiantuntija-arvion perusteella todettu voivan vaarantaa kenttäalueella tai sisemmän horisontaalipinnan ja kartiopinnan rajojen sisällä ilmassa olevan ilma-aluksen turvallisuutta, on katsottava esteeksi ja poistettava siinä määrin kuin lentoaseman pitäjän käytävissä olevin keinoin on mahdollista. Jos estettä ei voida poistaa, se on varustettava lentoestemerkinnoin.

Huomautus. - Joissakin tapauksissa kohteet, jotka eivät ulotu minkään kohdassa 2 luetellun pinnan yläpuolelle, saattavat vaarantaa ilma-alusten turvallisuutta.

7 LENTOESTEIDEN MERKITSEMISEN

7.1 Esteet, jotka on varustettava päivämerkinnöin ja lentoestevaloin

Huomautus.- Esteiden merkitsemisen tarkoituksena on vähentää ilma-alukselle aiheutuvaa vaaraa osoittamalla esteiden olemassaolo. Tämä ei välttämättä vähennä esteen aiheuttamia toimintarajoituksia.

7.1.1 Kiinteä este, joka ulottuu nousupinnan yläpuolelle enintään 3000 metrin etäisyydellä nousupinnan sisäreunasta, on varustettava päivämerkinnöin ja, jos kiitotietä käytetään yöllä, estevaloin, milloin kyseessä on uusi rakennelma tai laite tai milloin Lentoturvallisuushallinto arvioi sen olevan tarpeen olemassaolevan esteen kyseessä ollessa. Estettä ei tarvitse varustaa

- päivämerkinnöin eikä estevaloin, jos este jää toisen kiinteän esteen katveeseen;
- päivämerkinnöin, jos este on varustettu päivällä tyyppin A keskitehoisilla estevaloilla ja se nousee enintään 150 m ympäröivän maaston yläpuolelle;
- päivämerkinnöin, jos este on varustettu suurtehoisilla estevaloilla päivällä ; eikä
- estevaloin, jos este on valomajakka ja voidaan osoittaa, että majakan valo riittää.

7.1.2 Nousupinnan vieressä oleva kiinteä kohde, joka ei ole este, on varustettava päivämerkinnöin ja,

jos kiitotietä käytetään yöllä, estevaloin, milloin Lentoturvallisuushallinto arvioi sen olevan tarpeen kohteen välttämiseksi, paitsi että kohdetta ei tarvitse varustaa päivämerkinnöin, jos

- kohde on varustettu päivällä tyyppin A keskitehoisilla estevaloilla ja se nousee enintään 150 m ympäröivän maaston yläpuolelle; tai
- kohde on varustettu päivällä suurtehoisilla estevaloilla.

Nousupinnan vieressä oleva uusi rakennelma tai laite, joka ei ole este, on varustettava päivämerkinnöin ja, jos kiitotietä käytetään yöllä, estevaloin milloin kohdan 1.4.4 mukaisessa asiantuntija-arviossa arvioidaan sen olevan tarpeen kohteen välttämiseksi, paitsi että kohdetta ei tarvitse varustaa päivämerkinnöin, jos se on varustettu suurtehoisilla estevaloilla päivällä.

7.1.3 Kiinteä este, joka ulottuu lähestymis- tai siirtymäpinnan yläpuolelle enintään 3 000 metrin päässä lähestymispinnan sisäreunasta, on varustettava päivämerkinnöin ja, jos kiitotietä käytetään yöllä, estevaloin. Estettä ei tarvitse varustaa

- päivämerkinnöin eikä estevaloin, jos este jää toisen kiinteän esteen katveeseen;
- päivämerkinnöin, jos este on varustettu päivällä tyyppin A keskitehoisilla estevaloilla ja se nousee enintään 150 m ympäröivän maaston yläpuolelle;
- päivämerkinnöin, jos este on varustettu suurtehoisilla estevaloilla päivällä ; eikä
- estevaloin, jos este on valomajakka ja voidaan osoittaa, että majakan valo riittää;
- päivämerkinnöin, jos este on puu tai ryhmä puita;
- päivämerkinnöin, jos kyseessä on maanpinta, joka ei nouse esteettömän alueen (OFZ) yläpuolelle;
- estevaloin, jos este on puu tai ryhmä puita, jotka eivät nouse esteettömän alueen (OFZ) yläpuolelle, eikä Lentoturvallisuushallinto arvioi sen olevan tarpeen esteen välttämiseksi.

7.1.4 Sisemmän horisontaalipinnan yläpuolella oleva kiinteä este on varustettava päivämerkinnöin ja, jos lentopaikkaa käytetään yöllä, estevaloin, milloin kyseessä on uusi rakennelma tai laite tai milloin Lentoturvallisuushallinto arvioi sen olevan tarpeen esteen välttämiseksi.

Estettä ei tarvitse varustaa

- päivämerkinnöin eikä estevaloin, kun
 - este on toisen kiinteän esteen katveessa; tai kun

- 2) liikehtimiskuviota varten, johon liittyy huomattava määrä kiinteiden kohteiden tai maaston muodostamia esteitä, on vahvistettu menetelmä, jolla varmistetaan turvallinen pystysuora estevara määrättyjen liikehtimisalueiden alapuolella;
- b) päivämerkinnöin, jos este on varustettu päivällä tyypin A keskitehoisilla estevaloilla ja se nousee enintään 150 m ympäröivän maaston yläpuolelle;
- c) päivämerkinnöin, jos este on varustettu suurtehoisilla estevaloilla päivällä; eikä
- d) estevaloin, jos este on valomajakka ja voidaan osoittaa, että majakan valo riittää.

7.1.5 Kiinteä kohde, joka ulottuu PAPI:n estesuopinnan yläpuolelle on varustettava päivämerkinnöin ja estevaloin.

7.1.6 Lentoaseman kenttäalueella olevat ajoneuvot ja muut liikkuvat kohteet ilma-aluksia lukuun ottamatta ovat esteitä, ja ne on varustettava päivämerkinnöin ja, mikäli ajoneuvoa käytetään yöllä tai huonoissa näkyvyysoloissa, estevaloin, lukuun ottamatta ainoastaan asematasolla käytettävää kalustoa ja ajoneuvoja, jotka voidaan jättää merkitsemättä ja varustamatta estevaloin.

7.1.7 Kenttäalueella maanpinnan tason yläpuolella olevat kenttävalot on merkittävä siten, että ne havaitaan päivällä. Estevaloja ei saa sijoittaa kenttäalueella maanpinnan tason yläpuolella oleviin kenttävaloihin eikä kyltteihin.

7.1.8 Kaikki korkeat kohteet on varustettava päivämerkinnöin, jos ne sijaitsevat kiitoalueella tai ilmailumääräyksen AGA M3-5 taulukon 1 sarakkeessa 11 tai 12 määrättyllä etäisyydellä rullaustien, asematason rullaustien tai ilma-alusten seisontapaikan rullauskaistan keskilinjasta, ja varustettava estevaloin, jos rullaustietä, asematason rullaustietä tai ilma-alusten seisontapaikan rullauskaistaa käytetään yöllä. Jos estevalon sijoittaminen lennonvarmistuslaitteeseen voi häiritä laitteen toimintaa, estevalo tai tarvittaessa useampia estevaloja voidaan sijoittaa erilleen laitteesta estevalon tarkoituksiperän kannalta asianmukaiseen paikkaan.

7.1.9 Jos kohdassa 5.1 mainittuja kohteita pidetään esteinä, ne on varustettava päivämerkinnöin ja estevaloin siten kuin ilmailulaitoksen lentoestelautsunnessa määrätään.

7.1.10 Vesistön, laakson tai maantien ylitse kulkevat ilmajohdot, kaapelit tms. sekä niiden linjapylväät on varustettava päivämerkinnöin ja estevaloin, jos asiantuntija-arvio osoittaa, että johdot tai kaapelit voivat aiheuttaa vaaraa ilma-aluksille, paitsi että pylväitä ei välttämättä tarvitse varustaa päivämer-

kinnöin, jos ne on päivällä valaistu suurtehoisilla estevaloilla.

7.1.11 Päivämerkintöjen ja lentoestevalojen värien on oltava kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen Liitteen 14 (Annex 14) liitteen 1 (Appendix 1) mukaisia. Pysyvien lentoesteiden päivämerkintöjen maalauksessa on käytettävä säänkestäviä maaleja.

7.2 Esteiden varustaminen päivämerkinnöin

Yleistä

7.2.1 Kaikki kiinteät kohteet, jotka on varustettava päivämerkinnöin, on mikäli mahdollista maalattava tietyn värisiksi, mutta jos tämä ei ole mahdollista, niihin tai niiden yläpuolelle on kiinnitettävä merkkejä tai lippuja, paitsi että muodoltaan, kooltaan tai väritään riittävän selvästi havaittavia kohteita ei tarvitse varustaa päivämerkinnöin.

7.2.2 Kaikki liikkuvat kohteet, jotka on varustettava päivämerkinnöin, on maalattava tietyn värisiksi tai niihin on kiinnitettävä lippuja.

Värien käyttö

7.2.3 Kohteeseen on maalattava ruudutus, jos siinä on pääosin yhtenäisiä pintoja ja sen projektio pystysuoralla tasolla on mitoiltaan sekä pystysuoraan että vaakasuoraan suuntaan vähintään 4,5 m. Ruudutuksen olisi koostuttava suorakulmioista, joiden sivut ovat 1,5 - 3 m, niin että nurkissa on tummemmat ruudut. Kuvion värien on erotuttava selvästi sekä toisistaan että taustasta.

Väreinä on käytettävä joko oranssia ja valkoista tai punaista ja valkoista, paitsi silloin kun nämä värit sulautuvat taustaan. (Katso kuvaa 3.)

7.2.4 Kohde on maalattava juovikkaaksi, jos:

- a) siinä on pääosin yhtenäiset pinnat ja yksi sen ulottuvuuksista joko vaaka- tai pystysuorassa suunnassa on yli 1,5 m ja toinen ulottuvuus pystysuorassa tai vaakasuorassa suunnassa on vähemmän kuin 4,5 m; tai
- b) se on ristikkorakenteinen ja sen pystysuora tai vaakasuora pituus ylittää 1,5 m.

Juovien on oltava kohtisuorassa pisintä sivua vasten ja niiden leveyden on oltava noin 1/7 pisimmästä ulottuvuudesta tai 30 m, sen mukaan kumpi näistä on pienempi. Juovien värien on erotuttava taustasta. Juovissa on käytettävä joko oranssia ja valkoista tai punaista ja valkoista, paitsi silloin kun nämä värit eivät erotu taustasta. Kohteen ääripäissä olevien juovien on oltava tummempaa väriä. (Katso kuvia 3 ja 4.)

Huomautus.- Taulukossa 3 on kaava, jolla voidaan määrittää juovien leveys ja juovien pariton määrä,

jolloin ylin ja alin juova voidaan maalata tummemmalla värillä.

7.2.5 Kohde on maalattava yhdellä selvästi erottuvalla värillä, jos sen projektio millä tahansa pystysuoralla tasolla on mitoiltaan kumpaankin suuntaan alle 1,5 m. Värinä on käytettävä oranssia tai punaista, paitsi jos nämä värit sulautuvat taustaan.

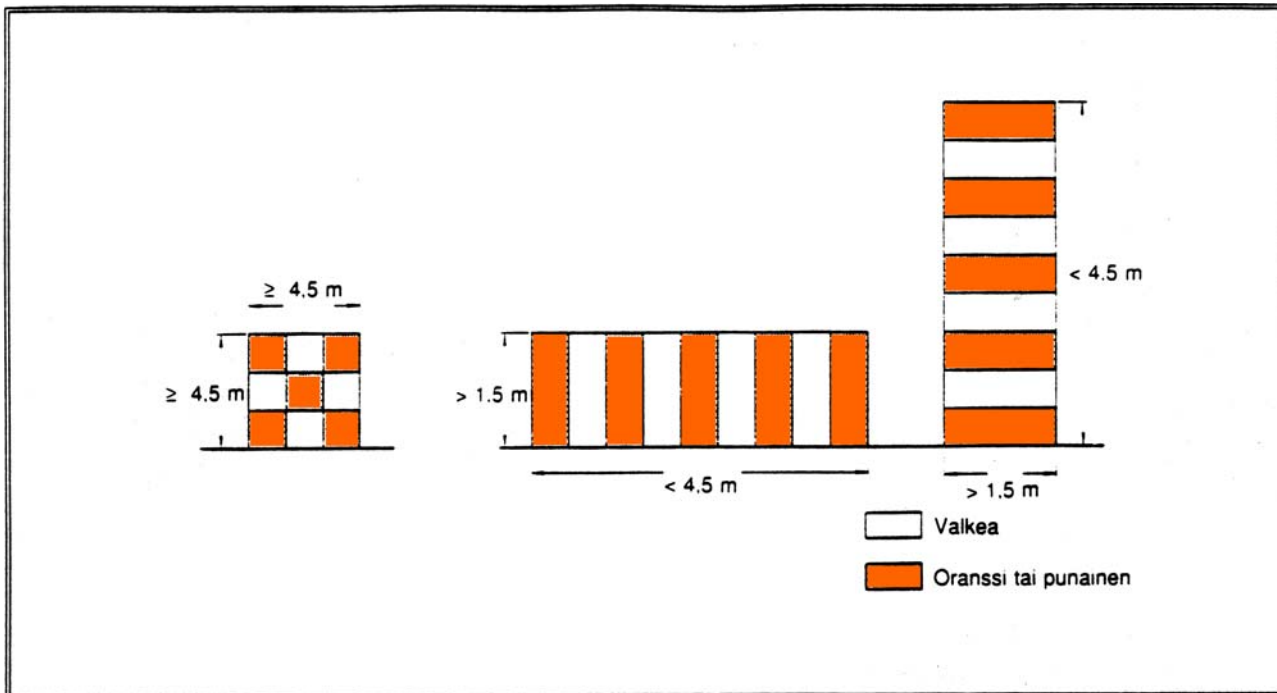
Huomautus.- Joitakin taustoja vasten voi olla tarpeen käyttää muuta väriä kuin oranssia tai punaista riittävän kontrastin aikaansaamiseksi.

7.2.6 Jos liikkuvat kohteet varustetaan päivämerkinnöin maalaamalla ne tietyn väriseksi, on käytettä-

vä selvästi erottuvaa väriä, mieluiten keltaista, punaista tai oranssia.

Taulukko 3. Merkintäjuovien leveydet

Suurin ulottuvuus		
Yli	Korkeintaan	Juovan leveys
1,5 m	210 m	1/7 suurimmasta ulottuvuudesta
210 m	270 m	1/9
270 m	330 m	1/11



Kuva 3. Kohteiden merkitsemiseen käytettävät peruskuviot

Merkkien käyttö

7.2.7 Kohteeseen tai sen viereen kiinnitettyjen merkkien on sijaittava selvästi havaittavissa kohdissa, niin että kohteen yleispiirteet säilyvät, ja merkkien on näyttävä kirkkaalla säällä vähintään 1 000 m, jos kohdetta katsotaan ilmasta, ja 300 m, jos kohdetta katsotaan maasta, kaikkiin niihin suuntiin, joista ilma-alus todennäköisesti lähestyy kohdetta. Merkkien on oltava muodoltaan sellaisia, että niitä ei voida sekoittaa muuta informaatiota antaviin merkkeihin, eivätkä ne saa lisätä kohteen aiheuttamaa vaa-
raa.

7.2.8 Ilmassa kulkevat johdot, kaapelit tms on merkittävä pallon muotoisilla, läpimitaltaan vähintään 60 cm olevilla merkeillä.

7.2.9 Kahden peräkkäisen merkin tai merkin ja linjapylvään välimatkan on oltava asianmukaisessa suhteessa merkin halkaisijaan, eikä niiden väli saisi ylittää:

- 30 m, kun merkin halkaisija on 60 cm, kasvaen tasaisesti merkin halkaisijan mukaan, niin että se on
- 35 m, kun merkin halkaisija on 80 cm, kasvaen siitä tasaisesti maksimiarvoon
- 40 m, kun merkin halkaisija on vähintään 130 cm.

Jos este muodostuu useista johdoista, kaapeleista tms., merkki ei saa olla alempana kuin merkin kohdalla oleva korkein johdin.

Merkin on oltava yksivärinen. Merkkien on oltava vuorotellen valkoisia ja punaisia tai valkoisia ja oranssinvärisiä. Valittavan värin on erotuttava taustasta.

Lippujen käyttö

7.2.11 Kohteiden päivämerkintänä käytetyt liput on sijoitettava kohteen ympärille, sen korkeimmalle kohdalle tai korkeimman reunan ympärille. Jos lipuja käytetään hyvin suurten kohteiden tai lähekkäin olevien kohderyhmien päivämerkintänä, liput on si-

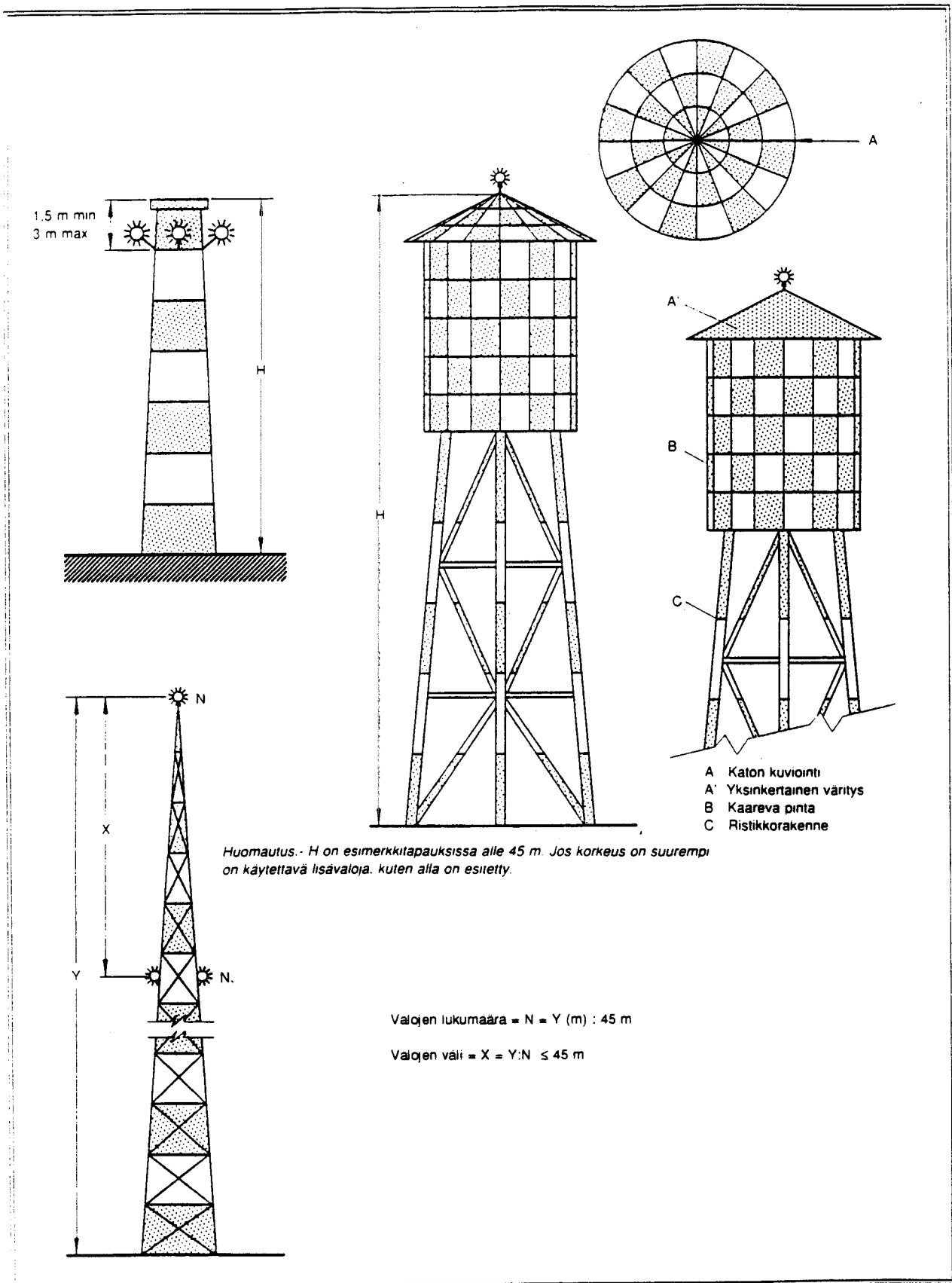
joitettava korkeintaan 15 m välein. Liput eivät saa lisätä niillä merkityn kohteen aiheuttamaa vaaraa.

7.2.12 Kiinteiden kohteiden päivämerkintänä käytettävien lippujen on oltava neliön muotoisia ja niiden sivun on oltava vähintään 0,6 m, ja liikkuvien kohteiden päivämerkintänä käytettävien lippujen on oltava neliön muotoisia ja niiden sivun on oltava vähintään 0,9 m.

7.2.13 Kiinteiden kohteiden päivämerkintänä käytettävien lippujen on oltava väriltään oranssinväreisiä tai niiden on koostuttava kahdesta kolmikulmaisesta

osasta, joista toinen on oranssinvärinen ja toinen valkoinen taikka toinen punainen ja toinen valkoinen, paitsi että, jos nämä värit sulautuvat taustaan, olisi käytettävä muita selvästi erottuvia värejä.

7.2.14 Liikkuvien kohteiden päivämerkintänä käytettävien lippujen on oltava kuvioltaan ruudutettuja ja kunkin ruutuneliön sivun on oltava vähintään 0,3 m. Kuvion värien on erotuttava selvästi sekä toisistaan että taustasta. Lipuissa on käytettävä vuorotellen oranssia ja valkoista tai punaista ja valkoista, paitsi silloin, kun nämä värit sulautuvat taustaan.



Kuva 4. Esimerkki korkeiden rakenteiden merkitsemisestä

7.3 Esteiden varustaminen lentoestevaloin

Estevalojen käyttö

7.3.1 Sellaiset kohteet, jotka on varustettava lentoestevaloin kohdan 7.1 mukaisesti, on varustettava pien-, keski- tai suurtehoisilla estevaloilla taikka tällaisten valojen yhdistelmällä.

Huomautus 1.- Suurtehoiset estevalot on tarkoitettu käytettäväksi sekä päivällä että yöllä. Valot on suunniteltava huolellisesti, jotta ne eivät aiheuta häiritsevää häikäisyä. Aerodrome Design Manual, Part 4, sisältää ohjeita suurtehoisten estevalojen suunnittelusta, sijoittamisesta ja käytöstä.

Huomautus 2. - Määräykset varavoiman järjestämisestä estevaloille sisältyvät ilmailumääräykseen AGA M3-7, Visuaaliset maalaitteet, kohta 8.

7.3.2 Pientehoisia tyyppin A tai B estevaloja on käytettävä, jos este ei ole laaja ja se nousee enintään 45 m ympäröivän maaston yläpuolelle.

7.3.3 Jos pientehoiset tyyppin A tai B estevalot eivät ole riittävät tai jos esteestä on varoitettava erityisen aikaisin, on käytettävä keski- tai suurtehoisia estevaloja.

7.3.4 Tyyppin C pientehoisia estevaloja on käytettävä ajoneuvoissa ja muissa liikkuvissa kohteissa ilma-alukset pois lukien.

7.3.5 Tyyppin D pientehoisia estevaloja on käytettävä FOLLOW ME-ajoneuvoissa.

7.3.6 Tyyppin B pientehoisia estevaloja tulee käyttää joko yksin tai yhdessä tyyppin B keskitehoisten estevalojen kanssa kohdan 7.3.8 mukaisesti.

7.3.7 Keskitehoisia tyyppin A, B tai C estevaloja tulee käyttää, kun kohde on laaja tai se nousee enemmän kuin 45 m ympäröivän maaston yläpuolelle, paitsi milloin niitä ei asiantuntija-arvion perusteella katsota tarvittavan. Tyyppin A ja C keskitehoisia estevaloja tulee käyttää yksinään. Tyyppin B keskitehoisia estevaloja tulee käyttää joko yksinään tai yhdessä tyyppin B pientehoisten estevalojen kanssa

Huomautus. – Ryhmä puita tai rakennuksia katsotaan laajaksi esteeksi.

7.3.8 Suurtehoisia A-tyypin estevaloja on käytettävä osoittamaan estettä, joka nousee ympäröivän maaston yläpuolelle enemmän kuin 150 m ja asiantuntija-arvio osoittaa, että valot ovat välttämättömät kohteen havaitsemiseksi päivällä.

7.3.9 Suurtehoisia B-tyypin estevaloja on käytettävä osoittamaan ilmajohtoja tms. kannattavaa pylvästä, jos se asiantuntija-arvion mukaan on välttämätöntä ilmajohtojen havaitsemiseksi tai jos ilmajohtoihin tms. ei voida asentaa merkkejä.

7.3.10 Jos asiantuntija-arvio osoittaa, että tyyppin A tai B suurtehoiset tai tyyppin A keskitehoiset esteva-

lot voivat häikäistä ohjaajaa yöllä lentoaseman läheisyydessä (enintään noin 10 000 m etäisyydellä lentoasemasta) tai aiheuttaa ympäristölle huomattavaa haittaa, tulee käyttää kaksoisestevalojärjestelmää. Tällaisen järjestelmän osina tulee olla tapauksesta riippuen päivällä ja hämärän aikaan tyyppin A tai B suurtehoiset estevalot tai tyyppin A keskitehoiset estevalot sekä yöllä tyyppin B tai C keskitehoiset estevalot.

Estevalojen sijainti

Huomautus.- Suosituksia pien-, keski- ja/tai suurtehoisten estevalojen yhdistelmien sijoittelusta esteisiin on Annex 14:n Liitteessä 6 (Appendix 6).

7.3.11 Välttämättömät rakenteelliset ja toiminnalliset rajoitukset huomioonottaen mahdollisimman lähellä kohteen korkeinta kohtaa, on oltava yksi tai useampia pien-, keski- tai suurtehoisia estevaloja. Huippuvalot on sijoitettava siten, että ne osoittavat ainakin ne esteen kohdat tai reunat, jotka ovat korkeimmalla verrattuna esterajoituspintaan.

7.3.12 Kun kysymyksessä on savupiippu tai muu rakennelma, jolla on samankaltainen toiminta, huippuvalot on sijoitettava riittävästi huipusta alaspäin, jotta savun tms. aiheuttama likaantumisen olisi mahdollisimman vähäistä. (Ks. kuvat 4 ja 5)

7.3.13 Jos päivällä suurtehoisella estevalolla osoitettavaan torniin tai antennirakennelmaan kuuluu yli 12 m korkea lisärakenne, kuten salko tai antenni, jonka huipulle ei ole käytännössä mahdollista asentaa suurtehoista estevaloa, on tällainen valo asennettava mahdollisimman korkealle ja huipulle tyyppin A keskitehoinen estevalo, jos mahdollista.

7.3.14 Jos kyseessä on laaja kohde tai ryhmä lähekkäin olevia kohteita, huippuvalot on oltava ainakin kohteen korkeimmilla kohdilla tai reunoilla suhteessa esterajoituspintaan, niin että kohteen yleismuoto ja ulottuvuudet erottuvat. Jos kaksi tai useampi reuna on samalla korkeudella, on merkittävä lähinnä laskualuetta oleva reuna. Jos käytetään pientehoisia valoja, pituussuuntainen valoväli ei saa ylittää 45 m. Jos käytetään keskitehoisia valoja, pituussuuntainen valoväli ei saa ylittää 900 m.

7.3.15 Jos kyseinen esterajoituspinta on kalteva eikä esterajoituspinnan yläpuolella oleva korkein kohta ole kohteen korkein kohta, kohteen korkeimpaan kohtaan on myös sijoitettava estevalot, milloin asiantuntija-arviossa arvioidaan sen olevan tarpeen esteen välttämiseksi.

7.3.16 Jos kohde on varustettu tyyppin A keskitehoisilla estevaloilla ja kohteen huippu nousee enemmän kuin 105 m ympäröivän maaston tai lähellä olevien rakennusten yläpuolelle, (kun este on rakennusten ympäröimä), valoja on sijoitettava lisäksi välissä oleviin korkeuksiin. Näiden välikorkeuksiin sijoitettujen lisävalojen on oltava mahdollisimman tasaisin

välimatkein huippuvalojen ja maanpinnan tai ympäröivien rakennusten kattojen korkeustason välillä, eikä välimatka saa ylittää 105 m. (Ks. kohta 7.3.7.)

7.3.17 Jos tyyppin B keskitehoisella estevalolla osoitettavan kohteen huippu on yli 45 m ympäröivän maaston tai lähirakennusten yläpuolella (kyseisen kohteen ollessa rakennusten ympäröimä), lisävaloja on sijoitettava välikorkeuksille. Näiden välikorkeuksille sijoitettavien lisävalojen on oltava vuorotellen tyyppin B pientehoisia estevaloja ja tyyppin B keskitehoisia estevaloja. Ne on sijoitettava mahdollisimman tasavälein tapauksesta riippuen huipun valojen ja maanpinnan tai huipun valojen ja lähirakennusten korkeimpien kohtien välille niin, että väli on enintään 52 m.

7.3.18 Jos tyyppin C keskitehoisella estevalolla osoitettavan kohteen huippu on yli 45 m ympäröivän maaston tai lähirakennusten yläpuolella (kyseisen kohteen ollessa rakennusten ympäröimä) lisävaloja on sijoitettava välikorkeuksille. Nämä välikorkeuksille sijoitettavat lisävalot on sijoitettava mahdollisimman tasavälein tapauksesta riippuen huipun valojen ja maanpinnan tai huipun valojen ja lähirakennusten korkeimpien kohtien välille niin, että väli on enintään 52 m.

7.3.19 Jos suurtehoisia A-tyypin estevaloja käytetään, valot on sijoitettava tasaisin, enintään 105 m välimatkoin maanpinnan ja kohdassa 7.3.11 määrättyjen huippuvalojen välille. Jos kohde on rakennusten ympäröimä, voidaan välitasovalojen lukumäärää laskettaessa ottaa lähtötasoksi maanpinnan sijasta rakennusten kattojen korkeustaso.

7.3.20 Jos suurtehoisia B-tyypin estevaloja käytetään ilmajohdtoa tai kaapeleita kannattavassa pylvässä, ne on sijoitettava kolmelle tasolle:

- 1) pylvään huipulle,
- 2) johtojen tai kaapelin alimman kohdan tasolle ja
- 3) suunnilleen näiden kahden tason puoliväliin.

Huomautus. - Joissakin tapauksissa tämä saattaa johtaa siihen, että valot on sijoitettava muualle kuin pylväseen.

7.3.21 Tyyppin A ja B suurtehoisten estevalojen asetuksulmien tulee olla taulukon 4 mukaisia.

7.3.22 Pien-, keski- ja suurtehoisten estevalojen lukumäärän ja sijoittelun tulee olla jokaisella valotasolla sellaiset, että kohde on havaittavissa kaikista suunnista. Jos estevalo jää jostakin suunnasta katsottaessa kohteen itsensä tai viereisen kohteen taakse näkymättömiin, lisävaloja on sijoitettava tähän toiseen kohteeseen sillä tavalla, että esteenä olevan kohteen yleinen hahmo säilyy. Jos kohteen itsensä tai viereisen kohteen taakse jäävä valo ei auta kohteen erottumista, se voidaan jättää pois.

Pientehoiset estevalot - ominaisuudet

7.3.23 Kiinteitä kohteita osoittavien tyyppin A ja B pientehoisten estevalojen on näytettävä jatkuvaa punaista valoa.

7.3.24 Tyyppin A tai B pientehoisten estevalojen on oltava taulukon 4 mukaisia.

7.3.25 Pientehoisten tyyppin C estevalojen on hälytys- ja turva-ajoneuvoissa oltava vilkkuvia sinisiä valoja ja muissa ajoneuvoissa vilkkuvia keltaisia valoja.

7.3.26 FOLLOW ME-ajoneuvoihin asennettavien tyyppin D pientehoisten estevalojen on oltava keltaisia vilkkuvia valoja.

7.3.27 Tyyppin C ja D pientehoisten estevalojen on oltava joko taulukon 4 mukaisia tai tieliikennesäädösten mukaisia (säännön n:o 65 mukaisesti E-hyväksytyjä) vilkkuvia varoitusvalaisimia.

7.3.28 Rajoitetusti liikkuvien kohteiden, kuten matkustajasiltojen, estevalojen on näytettävä jatkuvaa punaista valoa. Niiden valovoimakkuuden on oltava erottumisen kannalta riittävä huomioon ottaen muiden lähellä olevien valojen valovoimakkuus ja ympäröivä yleisvalaistus.

Huomautus. - Ilma-alusten valoja on käsitelty Annex 2:ssa.

7.3.29 Rajoitetusti liikkuvissa kohteissa olevien pientehoisten estevalojen on oltava vähintään taulukon 4 tyyppin A pientehoille estevaloilta tarkoitettujen määrittelyjen mukaiset.

Keskitehoiset estevalot - ominaisuudet

7.3.30 Tyyppin A keskitehoisten estevalojen on oltava vilkkuvia valkoisia valoja, tyyppin B vilkkuvia punaisia valoja ja tyyppin C jatkuvaa punaista näyttäviä valoja.

7.3.31 Tyyppin A, B ja C keskitehoisten estevalojen on oltava taulukon 4 mukaisia.

7.3.32 Kohteeseen sijoitettujen tyyppin A ja B keskitehoisten estevalojen on välähdettävä samanaikaisesti.

Suurtehoiset estevalot - ominaisuudet

7.3.33 Suurtehoisten A- ja B-tyypin estevalojen on näytettävä vilkkuvaa valkoista valoa.

7.3.34 Tyyppin A ja B suurtehoisten estevalojen on oltava taulukon 4 mukaiset.

7.3.35 Suurtehoisten A-tyypin estevalojen, jotka sijaitsevat itse kohteessa, tulee välähtää samanaikaisesti.

7.3.36 Ilmajohdtoa, kaapeleita tms. kannattavaa pylvästä osoittavien tyyppin B suurtehoisten estevalojen tulee välähtää vuorotellen, ensin keskimmäinen va-

lo, toiseksi ylin valo ja lopuksi alin valo. Välähdysten välin tulee olla suunnilleen seuraava:	ylin ja alin	2/13
	alin ja keskimäinen	10/13

Valot	Osuus koko jakson pituudesta
keskimäinen ja ylin	1/13

Taulukko 4. Estevalojen ominaisuudet

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valojen tyyppi	Väri	Signaali/Välähdysfrekvenssi	Suurin valovoimakkuus (cd) määrättyillä taustaluminanssin arvoilla			Pystysuora keilan kulma (c)	Valovoimakkuus (cd) määrättyillä korkeuskulmilla kun valo on tasattu vaakatasoon (d)				
			Yli 500 cd/m ²	50-500 cd/m ²	Alle 50 cd/m ²		-10° (e)	-1° (f)	±0° (f)	+6°	+10°
Pientehoinen, tyyppi A (kiinteä este)	Punainen	Jatkuva	N/A**	≥10	≥10	10°	—	—	—	≥10 (g)	≥10 (g)
Pientehoinen, tyyppi B (kiinteä este)	Punainen	Jatkuva	N/A**	≥32	≥32	10°	—	—	—	≥32 (g)	≥32 (g)
Pientehoinen, tyyppi C (liikkuva este)	Keltainen/Sininen (a)	Vilkkuva (60-90 / min)*	N/A**	≥40 (b) =400	≥40 (b) =400	12° (h)	—	—	—	—	—
Pientehoinen, tyyppi D FOLLOW ME ajoneuvo	Keltainen (a)	Vilkkuva (60-90 / min)	N/A**	≥200 (b) =400	≥200 (b) =400	12° (i)	—	—	—	—	—
Keskitehoinen, tyyppi A	Valkoinen	Vilkkuva (20-60 / min)	20 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	≥3°	≥3%	≥50% ≥75%	≥100%	—	—
Keskitehoinen, tyyppi B	Punainen	Vilkkuva (20-60 / min)	N/A**	N/A**	2 000 (b) ± 25%	≥3°	—	≥50% ≥75%	≥100%	—	—
Keskitehoinen, tyyppi C	Punainen	Jatkuva	N/A**	N/A**	2 000 (b) ± 25%	≥3°	—	≥50% ≥75%	≥100%	—	—
Suurtehoinen, tyyppi A	Valkoinen	Vilkkuva (40-60 / min)	200 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	3°-7°	≥3%	≥50% ≥75%	≥100%	—	—
Suurtehoinen, tyyppi B	Valkoinen	Vilkkuva (40-60 / min)	100 000 (b) ± 25%	20 000 (b) ± 25%	2 000 (b) ± 25%	3°-7°	≥3%	≥50% ≥75%	≥100%	—	—

Huomautuksia Taulukkoon 4

Huomautus. –Taulukko 4 ei sisällä valokeilojen vaakasuoria kulmia koskevia suosituksia. Kohdassa 7.3.22 vaaditaan 360° peittoa kohteen ympäri. Sen vuoksi tämän vaatimuksen täyttämiseksi tarvittava valojen lukumäärä riippuu kunkin valon valokeilan vaakasuorasta kulmasta sekä esteen muodosta. Näin ollen valokeilojen ollessa kapeita tarvitaan useampia valoja.

a) Katso 7.3.26 ja 7.3.27. Myös tieliikennesäädösten mukaiset (säännön n:o 65 mukaisesti E-hy-

väksytyt) vilkkuvat varoitusvalaisimet hyväksytään.

- b) Tehollinen valovoimakkuus, määrittäminen *Aerodrome Design Manual, Part 4* mukaisesti.
- c) Valokeilan kulma määritellään niiden kahden suunnan välisenä kulmana, joissa valovoimakkuus on 50% sarakkeissa 4, 5 ja 6 esitetystä valovoimakkuuden alemmista raja-arvoista. Valokeilan jakaumakuvioiden ei välttämättä ole symmetrinen sen korkeuskulman suhteen, jossa valovoimakkuus saavuttaa huippuarvonsa.
- d) Korkeuskulmat lasketaan vaakatasosta alkaen.

- e) Valovoimakkuus millä tahansa vaakatason suuntakulmalla prosentteina todellisesta valovoimakkuuden huippuarvosta samalla suuntakulmalla kunkin sarakkeen 4,5 ja 6 mukaisella valovoimakkuudella.
- f) Valovoimakkuus millä tahansa määritellyllä vaakasuoralla suuntakulmalla prosentteina sarakkeissa 4, 5 ja 6 esitetyistä valovoimakkuuden alemmista raja-arvoista.
- g) Määriteltyjen arvojen lisäksi valojen valovoimakkuuden tulee olla riittävä varmistamaan niiden näkyminen $\pm 0^\circ$ ja 50° korkeuskulmien välissä.
- h) Valovoimakkuuden huippuarvon tulisi sijaita noin 2.5° korkeuskulmassa.
- i) Valovoimakkuuden huippuarvon tulisi sijaita noin 17° korkeuskulmassa.

* /min = kertaa minuutissa

* * N/A= ei sovellettavissa

Taulukko 5 Suurtehoisten estevalojen asetuskulmat

Valon sijaintikorkeus maanpinnasta lukien	Valokeilan huippuarvon kulma vaakatasosta lukien
yli 152 m	0°
122 - 151 m	1°
92 - 122 m	2°
alle 92 m	3°

ESTERAJOITUSPINNAT, HAVAINNOLLISTAVA PERSPEKTIIVIKUVA

ESTERAJOITUSPINNAT

Huomautus: Kuviossa on esitelty esterajoituspinnaat lentoasemalla, jolla on kaksi kuitolieta mittarikiitote ja er mittarikiitote. Molemmat kuitotiet ovat myös lentoalaohitokuitoteita.

