

**Mt 8155 Poikkimaantien parantaminen välillä Oulun Satama
– vt22,
OULU**

TIESUUNNITELMA

SUUNNITTELUPERUSTEET

15.5.2017

1. SUUNNITTELUSSA ERITYISESTI HUOMIOITAVIA ASIOITA

Kohde sijaitsee taajamassa, vilkkaasti liikennöidyllä kaupallisten palveluiden alueella. Suunnitteluratkaisuissa ja työnaikaisissa järjestelyissä on erityisesti huomioitava:

- raskas liikenne
- kevyt liikenne
- esteettömyys
- ympäristön vaatimukset ja yhteensovitus

Tavoitteena on liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantaminen suunnittelujaksolla.

2. MITOITUSNOPEUDET

Mt8155: mitoitusnopeus 60 km/h

Kevyen liikenteen väylät: paikallisreitit mitoitusnopeus 20 km/h

Kadut: 40 km/h

3. GEOMETRIA

Mitoitusajoneuvona liittymissä käytetään KAM (R=12).

Mt8155 Poikkimaantie:

Vaakageometrian ohjearvot

60 km/h: $R \geq 300 / 3\%$ sivukaltevuus
kaksipuoleinen kallistus $R \geq 1000 / 3\%$ sivukaltevuus
Kaarresäteiden arvot 1,5-kertaiset liittymäalueella

Pystygeometrian ohjearvot

60 km/h: kupera 2400
kupera tasoliittymän kohdalla 5000
kovera $S_{min} = 2300$

pituuskaltevuus max 5% linjaosuuksilla ja 2,5% liittymien kohdalla

Kadut:

Vaakageometrian ohjearvot

40 km/h: $R \geq 70 / 3\%$ sivukaltevuus
kaksipuoleinen kallistus $R \geq 300 / 3\%$ sivukaltevuus
Kaarresäteiden arvot 1,5-kertaiset liittymäalueella

Pystygeometrian ohjearvot

40 km/h: kupera 500
kupera tasoliittymän kohdalla 1300
kovera $S_{min} = 850$

pituuskaltevuus max 5% linjaosuuksilla ja 2,5% liittymien kohdalla

Kevyen liikenteen väylä:

Vaakageometrian kaarresäde linjaosuudella 20m

Pystygeometria

Kovera 50m
Kupera 120 m

Pituuskaltevuus max 5% linjaosuuksilla ja 4% liittymien kohdalla

4. POIKKILEIKKAUKSET

Mt8155

- välillä Oritkari – Äimärautio peruspoikkileikkaus 10/7
- välillä Äimärautio- Kiilakiventie peruspoikkileikkaus 2*9/7, keskikaista vaihtelee
- välillä Kiilakiventie – vt 22 peruspoikkileikkaus 10/7

Erilliset kevyen liikenteen väylät 3,5 / 3 AB, sivukaltevuus 2%

Pysäkkiyhteydet 3/2,5 AB, sivukaltevuus 2%

Kadut;

- K1 Merilinja 8 m + jk-pp tie 3,5m
- K2 Jääsalontie 8m + jk-pp tie 3,5m
- muut liitetään nykyiseen

5. RAKENNE

Siirtymäkiilasyvyys 1,9m hiekkarakenteella

Levennysrakenteet nykyisiä vastaavilla kerroksilla. Routamitoitus ei ole levennysrakenteilla mitoitettava vaan rakenne suunnitellaan nykyisen rakenteen mukaan.

mt 8155

→ Mt8155 kuormitusluokka 6,0,0 AB, vaatimusluokka V3

Sallittu routanousu mm	100	tasalaatuistettu
	10	sekalaatuinen
siirtymäkiila	1:20	
tavoitekantavuus kantava	160 MPa	
tavoitekantavuus päällyste	360 MPa	

Päällysteen kokonaispaksuus 170 mm

Käytetään tasalaatuistetun pohjamaan mitoitusarvoja, ellei toisin sovita

Kadut, mitoitus katuluokittain Oulun kaupungin ohjeistuksen mukaan.

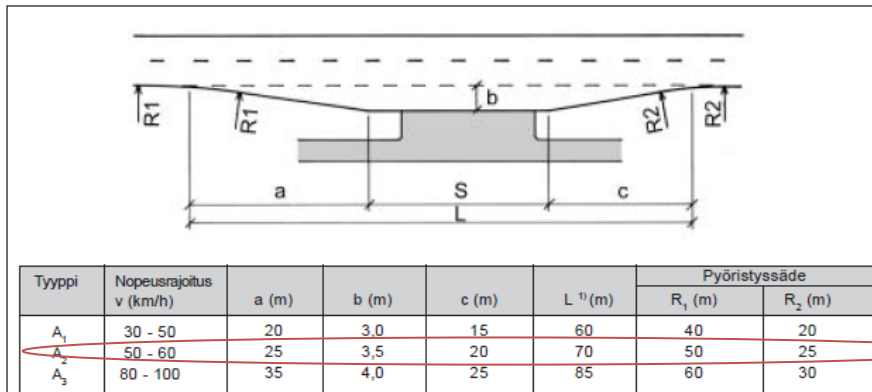
Kevyen liikenteen väylät (J), vaatimusluokka K1

Sallittu routanousu	<u>erillinen klv vaatimusluokka K1</u> 70 mm, tasalaatuinen pohjamaa 160 mm, tasalaatuinen, teräsverkko 30 mm, sekalaatuinen pohjamaa 130 mm, sekalaatuinen, teräsverkko
siirtymäkiila	1:10
tavoitekantavuus kantava	85 MPa
tavoitekantavuus päällyste	100 MPa
Päällysteen kokonaispaksuus	40 mm

Rakenteiden mitoitustaulukot liitteenä

6. LINJA-AUTOPYSÄKIT

Pysäkkien mitoitus 60 km/h, seisontatila 25 m.



Taulukko: Seisontatilan S ohjearvot haja-asutusalueella ja taajamissa.²⁾

HAJA-ASUTUSALUEELLA

Linja-autoja samanaikaisesti pysäkillä	Seisontatila S _{min} [m]
1	25
2	43
3	61

TAAJAMISSA

Linja-autoja samanaikaisesti	Mitoittava liikennetilanne			Seisontatila S [m]
	2-akseliset	Teliautot	Nivelautot	
1	1	1		16
			1	20
			1	23
2	2	2		33
			1	38
			1	39
			2	45

²⁾ Taulukoiden seisontatilan ohjearvot on määritetty 3 metrin ajoneuvovälillä. Jos pysäkki on tarve mitoittaa useammalle linja-autolle tai tarvetta on tehdä mahdolliseksi linja-autojen tulo ja lähtö toisistaan riippumatta sovelletaan tällöin seisontatilan mitoituksessa liitteen 2 laskentakaavaa.

Kuva 4.1 Pysäkkilevynvksen mitoitus.

7. LIITTYMÄN MITOITUS

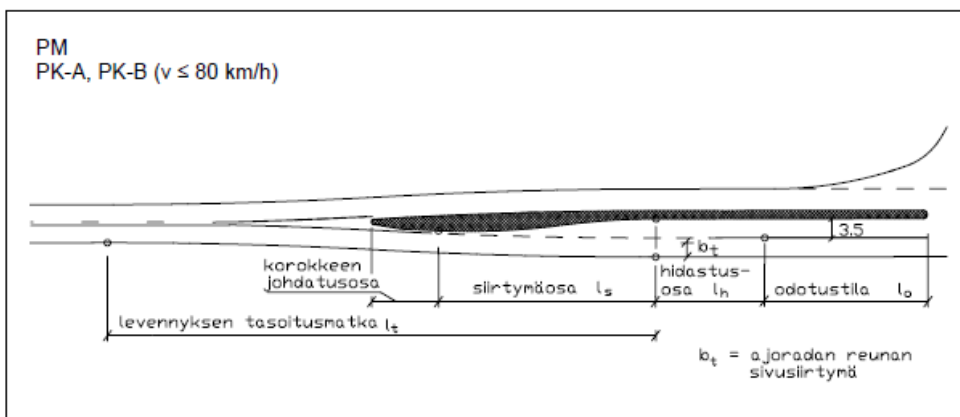
Valoliittymän vaatimukset otetaan huomioon kaistapituuksissa.

Poikkileikkaus saarekkeen kohdalla

POIKKILEIKKAUS LIITTYMÄN KOHDALLA		
Mitoitusnopeus (km/h)	KOROTETUN SAAREKKEEN PITUUS	
	≤ 25 m	> 25 m
30-40	<p>(pääliisteleveys 4.25m)</p>	<p>(pääliisteleveys 4.75m)</p>
(40) ¹ 50-60	<p>(pääliisteleveys 4.75m)</p>	<p>(pääliisteleveys 5.25m)</p>

Useamman kaistan ollessa vierekkäin, kaistojen leveys on 3,5m.

Levennyksen tasoitusmatkassa on huomioitu mitoitussnopeus 60 km/h -> kaarresäteet n. 500



7. POIKKEAMISET SUUNNITTELUOHJEISTA

Kohde	Perustelut poikkeamiselle	Tilaaajan kommentti

Liitteet:

Pohjamaanluokitus ja rakenteet M1
Pohjamaan luokitus ja rakenteet kadut

POHJOIS-POHJANMAAN ELY-KESKUS
MT 8155 POIKKIMAANTIEN PARANTAMINEN OULUN SATAMA - VT 22, OULU
TIESUUNNITELMAN LAATIMINEN

Projektinumero 1510030037

TIERAKENTEET 6,0 AB, VAATIVUUSLUOKKA V3 Mt8155

Tavoitekantavuus: Mitoitusroudan syvyys: 1900 mm
 - kantavan päältä 160 MPa Sall. lask. routanousu: sekal. (u/s) 10 mm
 - päällysteen päältä 360 MPa tasal. (t) 100 mm
 tasal. (t), louhe 70 mm

Siirtymäkiila 1900 mm, kiilan kaltevuus 1:20

Alusrakenneluokka		A		tH		tH					
Pituusleikkausmerkintä		A-290-L		tH-1590-L		tH-1440					
Routanousu (mm)		0		70		62					
Moduuli (MPa) / t-arvo %		280/0		20/12		20/12					
Kerros	Moduli	d	K	d	K	d	K	d	K	d	K
	MPa	mm	MPa	mm	MPa	mm	MPa	mm	MPa	mm	MPa
AB 16	2500	40	534	40	495	40	372				
AB 22	2500	50		50		50					
ABK 22	2500	50		50		50					
Profilointi, KaM 0/32	280	50	280	50	252	50	168				
Kantava, KaM 0/56	280	100		100		150					
Jakava, Sr, SrM, KaM 0/90	200					350	112				
Louhe 0/600	280			1300	237						
Suodatinkerros Hk	50					750	46				
Suodatinkangas											
Kokonaispaksuus		290		1590		1440		0			

M1	plv	0	580	A-290-L	
		580	680	tH-1590-L	Louhepenger puuttuu
		680	1040	tH-1440	
		1040	-	levitysrakenne	Nykyisiä vastaavat rakenteet

POHJOIS-POHJANMAAN ELY-KESKUS
MT 8155 POIKKIMAANTIEN PARANTAMINEN OULUN SATAMA - VT 22, OULU
TIESUUNNITELMAN LAATIMINEN

KATURAKENTEET: Mitoitus Oulun kaupungin "Katurakenteiden suunnitteluohje" (LUONNOS 2.1.2017) mukaisesti

Projektinumero 1510030037

Väylä	Katuluokka	Paaluväli		HkM-rakenne	MaHk	LD-MaHk	OKTO-rakenne	Alusrakenne-luokka	Pohjamaan maalaji	Suodatinkangas N3	Huom!
K1 Merilinja	3	0	180	Lo-250	-	-	-	A	Louhepenger		
		180	365	M-1650	MaHk-1100	LDMaHk-1250	OKTO-1300	I	hkSi/saSi/siMr	+	
K2 Jääsalontie	3	0	90	Lo-250	-	-	-	A	Louhepenger		
		90	240	M-1150	MaHk-800	LDMaHk-900	OKTO-950	F	Hk		Louhepenger? Painuma?
		240	425	M-1550	MaHk-1050	LDMaHk-1200	OKTO-1200	H	Hk/HkMr	+	
K3 Terminaalitie	3	0	130	M-1650	MaHk-1100	LDMaHk-1250	OKTO-1300	I	hkSi/saSi/siMr	+	
K4 Oritkarinkuja	3	0	50	M-600	-	LDMaHk-650	-	E	Hk		
K5 Äimätie	3	0	60	M-1550	MaHk-1050	LDMaHk-1200	OKTO-1200	H	siHk	+	
K6 Äimärautontie	4	0	110	M-1350	MaHk-950	LDMaHk-1050	OKTO-1050	H	siHk	+	
K7 Äimäkuja	3	0	63	M-1150	MaHk-800	LDMaHk-900	OKTO-950	F	Hk		Penger yli 1,9 m
K8 Lintulammentie	2	0	195	M-950	-	-	-	E	Hk/HkMr		
K9 Snellmanintie	3	0	125	M-600	-	LDMaHk-650	-	E	Hk/HkMr		
K10 Lyijytie	3	0	150	M-1550	MaHk-1050	LDMaHk-1200	OKTO-1200	H	siHk/hHk	+	
K11 Kiilakiventie	2	0	75	M-1700	MaHk-1150	LDMaHk-1300	OKTO-1300	H	HkMr	+	
J1	6	0	340	M-1340	MaHk-890	LDMaHk-1040	OKTO-1090	H	Hk/HkMr	+	pv-pinta noin +9,7...+10,5

Väylä	Katuluokka	Paaluväli	HkM-rakenne	MaHk	LD-MaHk	OKTO-rakenne	Alusrakenne-luokka	Pohjamaan maalaji	Suodatinkangas N3	Huom!
KJ10	6	0 220					H	Hk/HkMr	+	pv-pinta noin +9,7...+12,4