

Teknisk handbok Park & Gata

Version: 3

Datum: 2023-09-01

Om teknisk handbok	4
Allmänt.....	4
Styrande dokument.....	4
Gatubyggnad	5
Överbyggnader	5
Återfyllning befintlig gata	5
Beläggning.....	6
Asfalt	6
Asfalt skärning/lagning.....	8
Betong.....	10
Natursten	12
Terrakomp.....	13
Grus.....	13
Fogmaterial	13
Gatusektioner.....	14
Sikt & fri höjd.....	15
Kantstenar	16
Lutningar, avvattningar & geometri	19
Övergångsställen/passager/farthinder	21
Materialval	21
Typpassager beroende på lokala förutsättningar	22
Parkering	30
Laddplats.....	33
Cirkulationsplatser	34
Busshållplatser	35
Vatten & avlopp	37
Stödmurar L-stöd.....	41
Utrustning	42
Belysning	42
Räcken och grindar.....	44
Bänkar, papperskorgar, kantstöd	45

Lekplatser	47
Trafikreglering.....	49
Utförande - vägmärken och anordningar	49
Kombinationer - vägmärken och anordningar.....	51
Placering - vägmärken och anordningar.....	52
Gatunamnskyltar	57
Utförande - vägmarkeringar.....	58
Märkning, kontroll och provning.....	64
Gatubyggnad	64
Utrustning	64
Inmätning.....	64
Referenser.....	65

Om teknisk handbok

Allmänt

Teknisk Handbok är tekniska och till viss del administrativa anvisningar från Park & Gata Falköpings kommun. Den vänder sig till egen personal samt konsulter och entreprenörer som arbetar med planering, projektering, utförande och drift- och underhåll av allmän platsmark.

Våra standarder och anvisningar ska följas. Görs avsteg ska de godkännas av Park/Gata. I flera fall måste standardlösningar anpassas och all planering, projektering, utförande och drift- och underhåll ske utifrån den specifika platsens förutsättningar.

Teknisk handbok uppdateras årligen.

Styrande dokument

- Dokumentation & ritningsanvisning Falköpings kommun.
- Mätanvisningar Falköpings kommun.
- Teknisk handbok VA Falköpings kommun.
- För tekniska anvisningar som inte är beskrivna i Teknisk handbok gäller AMA Anläggning 23.

Gatubyggnad

Överbyggnader

Generellt ska all matjord, eller organisk jord, tas bort till ett djup av en meter och ersättas med packningsbara massor upp till terrass. Om det återstår organisk jord kan en nätförstärkt geotextil läggas på terrassbotten, typ Viacon Combigrid.

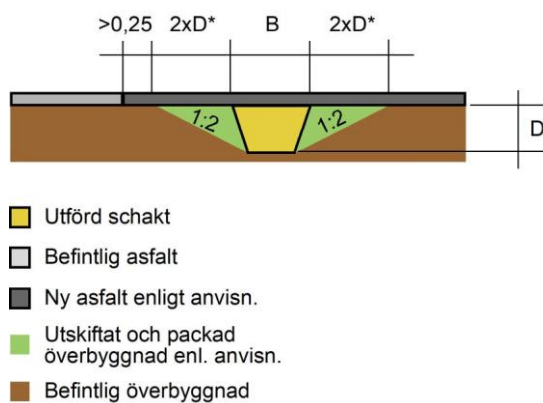
Om förhållandena kräver geotextil på terrassbotten, ska klass N3 användas.

Utförande ska ske enligt AMA Anläggning 23. Programmet PMS Objekt ska användas för dimensionering vid nyprojektering. Vid återställning av befintligt gäller generellt nedanstående.

Gång- och cykelvägar		Övriga gator	
Bärlager 0-40	80 mm	Bärlager 0-40	80 mm
Förstärkningslager 0-90	375 mm	Förstärkningslager 0-90	420 mm

Återfyllning befintlig gata

Schakten kan återfyllas, upp till terrass, med packningsbara massor från befintlig överbyggnad. Om schaktmassor under terrassen behöver bytas ut ska de motsvara tjälfarlighetsklassen i övriga gatan/cykelvägen. Överbyggnaden i gatan återställs med samma material och lika den befintliga gatans överbyggnad.



Om detta inte är möjligt ska återfyllnad utföras enligt AMA Anläggning 23. Utspetsning av den nya överbyggnaden, i gatumark och gång- och cykelbanor, ska ske enligt figuren ovan. I gångbanor kan utspetsningen släntas i 1:1.

Beläggning

Asfalt

På huvudgator ska generellt ABS användas för bättre slitagemotstånd. ABT ska generellt användas som slitlager på GC-banor och lokalgator med lägre trafik. Bindlager ska läggas på gator som större korsningar, cirkulationsplatser och terminaler, med hög andel tung trafik.

Beläggning på busshållplatser ska utföras likvärdigt cirkulationsplatser.
På busshållplatser med högtrafik ska markbetong användas.

Gång- och cykelväg

Beläggning på cykelbanor ska generellt vara asfalt. Grus kan användas på gångvägar i parker. Grus bör inte ligga intill asfalterade cykelbanor. För att det ska vara bra komfort för cyklisten ska asfalt möta asfalt mellan cykelbana och körbana, kantsten och rännal av gatsten ska inte användas. I första hand bör standardmaterial och enhetliga ytor eftersträvas.

ABT11 100/150	45 mm
---------------	-------

Parkering

Vid nybyggnad		Tveksam över/underbyggnad eller tung trafik	
ABT11 70/100	45 mm	ABT11 70/100	40 mm
		AG16 160/220	50 mm

Lokalgata

Om toppen läggs direkt		Om trafik på AG:n i max två år	
ABT11 70/100	40 mm	ABT11 70/100	40 mm
AG16 160/220	50 mm	AGF16 160/220 (5.2% bindemedel)	50 mm

(Trafikflöde <4000 ÅDT, 4 % tung trafik med 1.5 std.axlar/fordon.)

Uppsamlingsgata

Om toppen läggs direkt		Om trafik på AG:n i max två år	
ABT16 70/100	40 mm	ABT16 70/100	40 mm
AG16 160/220	50 mm	AGF16 160/220 (5.2% bindemedel)	50 mm

(Trafikflöde exv. <6000 ÅDT, 8 % tung trafik eller <9000 ÅDT, 6 % tung trafik. 1.5 standardaxlar/fordon)

Huvudgata och bussgator

Kulkvarnsvärde ≤ 10.

ABS16 70/100	40 mm
ABb16 50/70	50 mm
AG22 160/220	50 mm

(Trafikflöde exv. <6000 ÅDT, 8 % tung trafik eller <9000 ÅDT, 6 % tung trafik. 1.5 standardaxlar/fordon.)

Industrigata

Kulkvarnsvärde ≤ 10

ABT16 70/100	40 mm
ABb16 50/70	50 mm
AG22 160/220	50 mm

(Trafikflöde <5000 ÅDT, 8 % tung trafik 2.5 standardaxlar/fordon. Trafikflöde <5000 ÅDT, 12 % tung trafik 2.2 standardaxlar /fordon.)

Cirkulationsplats

ABS16 med PMB 45/80-55	40 mm
ABb16 50/70	50 mm
AG22 160/220	50 mm

Underhållsbeläggning

Kantstensvisning efter asfaltering ska minst vara 60mm, annars ska planfräsning utföras. Före asfaltering ska eventuella sättningar och hjulspår åtgärdas genom planfräsning eller maskinjustering.

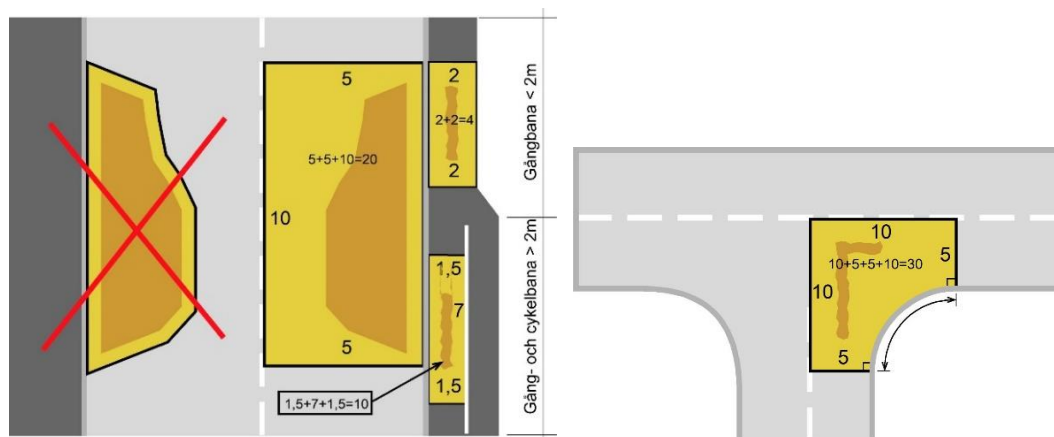
Asfalt skärning/lagning

Efter återfyllning ska befintlig asfalt rensågas minst 0.25 m utanför orörd schaktvägg enligt nedanstående tabell och figurer.

Gatudel	Schaktbredd	Asfaltering
Gångbana < 2 m		Hela gångbanans bredd
Gång- och cykelbana > 2 m	< Halva bredden	Fram till "vägmitt"
Gång- och cykelbana > 2 m	> Halva bredden	Hela gång- och cykelbanans bredd
Gata	< Ett körfält	Fram till vägmitt
Gata	> Ett körfält	Hela gatubredden

Öar av gammal asfalt (< 100 kvm) tillåts inte.

Rensågning och uppmätning av antal löpmeter asfaltskarv ska ske enligt nedanstående figurer.



Är det av praktiska skäl inte möjligt att asfaltera, återställs gatan provisoriskt. Entreprenören ansvarar för att den provisoriska återställningen håller gott skick fram till asfaltering sker. Eventuella skador på konstruktionen eller mot tredje man ansvarar entreprenören för.

Asfaltläggare ska användas där så är möjligt för bästa möjliga resultat.

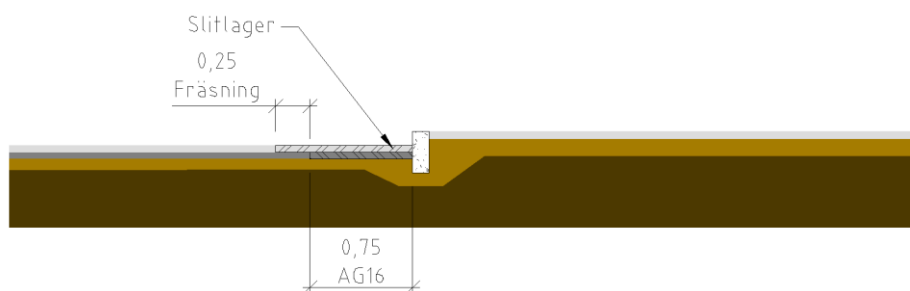
Återställning av asfalt ska göras till samma tjocklek som den befintliga asfalten dock minst enligt lagertjocklekar som framgår av avsnitt Asfalt.

Om asfalt läggs i två lager ska skarvarna förskjutas minst 0,25 meter genom fräsning av befintligt slitlager.

På gatutypen huvudgata (redovisas i kommunens webbkarta, https://karta.falkoping.se/teknisk_handbok) återställs beläggningen med AGF som ska ligga ett år (till nästa asfaltsäsong). Därefter fräses låda i AG-beläggningen och slitlagerbeläggning utförs. Park/Gata kan överta detta åtagande mot självkostnadspris.

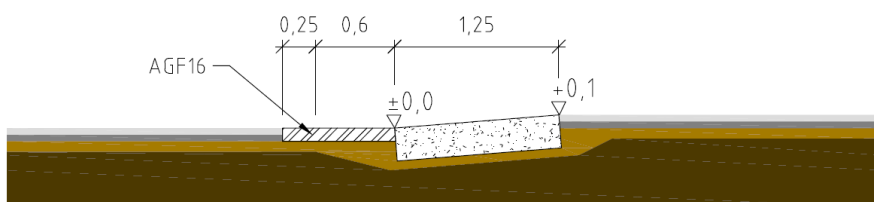
Flyttning av granitkantstöd

Vid flyttning av kantsten, vid gång- och cykelbaneprojekt, kan trappfräsning tillåtas efter överenskommelse med kommunen och ska ske enligt nedanstående figur.

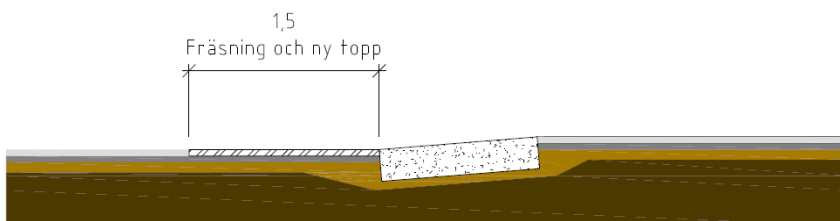


Terrakomp

Utförande av asfaltering vid Terrakomp år 1.



År 2 utförs "trappfräsning" om minst 25cm.



Micro trenching

För att främja en snabb bredbandsutbyggnad så tillåts micro trenching, med särskilda villkor.

Villkor utförande:

- Metoden prövas i varje enskilt fall och tillämpas på gator med funktionell vägklass 7.
- Sågning av asfalt ska utföras med diamantklinga med max spårbredd på 30 mm.
- Nedläggning av kablar/kanalisation ska utföras i samma arbetsmoment som sågning med schaktsläde.
- Packning av resterande fyllning ska utföras.
- Rengöring av asfaltytor ska utföras med borste för bästa vid häftning för asfaltlagningen.
- Asfaltlagning ska ske med asfaltmassor med liten stenstorlek, 2-6 mm.

Villkor garanti och ekonomi:

- Normal garantitid på återställda ytor ökas från 3 år till 10 år.
- Framtida underhåll debiteras med 75% av nuvarande kostnad.

Betong

Platsgjuten betong

Används vid busshållplatser och andra hårt trafikerade eller utsatta ytor. Det är viktigt att se till att undvika framtida grävningar i ytan. Vid användning av platsgjuten betong ska Betong på mark följas.

Efter utförande får inte ytan trafikeras för tidigt. Beläggningsens tryckhållfasthet ska uppgå till minst 20 MPA. Detta innebär att gatan ska vara avstängd under hela härdningsförloppet, riktvärde beroende på temperatur är ca 7-14 dagar.

Beläggningar i betong eller fogar med betong får inte utföras vid temperaturer lägre än + 5° C.

Betongmarksten och plattor

Vid användning av betongmarksten och betongmarkplattor ska handbok - Modern stenålder användas. I det fall betongmarksten ska trafikeras ska dessa läggas i förband och/eller bestå av låsande stenar. Plattläggningar ska spännas in mot planteringsytor med t ex storgatsten eller kantsten. Vid sättning ska generellt stenmjöl användas.




Teknisk handbok Park & Gata

För sten- och betongmaterial i refuger och övriga ej trafikerade och svårskötta ytor ska fogmaterialet göras ogräshämmande, se under rubrik Fogmaterial.

Betongmarksten ska inte användas på busshållplatser på grund av skador från vridningsrörelser.

Dimensionering

För dimensioner av marksten och plattor av betong används generellt tabell nedan för att bestämma trafikklass för gatudel. Marksten och plattor väljs sedan utifrån trafikklass. Gång- och cykelbanor dimensioneras enligt trafikklass 0.

Trafik klass	Tillåtet antal standardaxlar	Notering	Gatudel	Typfordon 1 (vikt max 1.5 t) Lätt renhållningsfordon eller redskapsbärare 	Typfordon 2 (axellast max 8 t) Lätt varutransport 	Typfordon 3 (axellast max 10 t) Tyngre service- och varutransportfordon 
0	0 - 50 000	Trafik med axellast 16t	Gång- och cykelbana	Fri trafik	< 10/dag	< 7/vecka
4	2 500 000 - 5 000 000		Lokalgata och genomgående cykelbana		< 1 000/dag	< 50/dag
5	5 000 000 - 9 000 000		Huvudgata, Industrigata och terminal		< 2 000/dag	< 100/dag

Trafikklass för gatudel.

Marksten	Tjocklek (mm)	Gatan/vägens trafikklass							
		G	GC	0	1	2	3	4	5
	50	■							
	55	■							
	60	■	■						
	70	■	■	■					
	80	■	■	■	■				
	100	■	■	■	■	■	■		

Tjocklek marksten utifrån trafikklass.

Plattor	Tjocklek (mm)	Gatan/vägens trafikklass							
		■ = rekommenderas							
		G	GC	0	1	2	3	4	5
175 × 350 ×	40, 50, 60	■							
	70	■	■						
350 × 350 ×	40, 50	■							
	60	■	■						
	70	■	■	■					
250 × 500 ×	70	■							
500 × 500 ×	70	■	■						
210 × 420 ×	70	■	■						
420 × 420 ×	70	■	■	■					
	100	■	■	■	■				
420 × 840 ×	100	■	■						
	120	■	■						
840 × 840 ×	120	■	■	■					

Plattor utifrån trafikklass.

Spikma guppelement

Används som farthinder på i första hand lokalgator med mindre trafik. För utformning se avsnitt Övergångställen/ passager/ farthinder.

Natursten

Hällar i gångbana ska vara sågade på alla sidor och kryssharnad, bredd generellt 400mm.

När smågatsten används ska den vara huggen granit.

För stenmaterial i refuger och övriga ej trafikerade och svårskötta ytor ska sätt- och fogmaterialet göras ogräshämmande för att undvika ogräs.

Om materialet sätts i betong ska följande sättmaterial användas:

- CEM 1 BV/LA/SR (anläggningscement)
- Ballast max 0-16 mm
- Tryckhållfasthet > C 16/20
- Jordfuktig konsistens

Vid projektering av naturstensytor hänvisas till handboken – "Modern stenålder".

Terrakomp

Används som farthinder på i första hand huvudgator/upsamlingsgator med mycket trafik. För utformning se under avsnitt Övergångställen/ passager/ farthinder.

Grus

Stenmjöl kan användas som slitlager på gångytor i lekplatser och parker. Även runt utrustning som bänkar, bord mm.

På gångytor i parker används stenmjöl 0-8 som slitlager. Vid utläggning av stenmjöl ska vattning utföras så det uppnår sin optimala vattenkvot vid packning.

Bergkross 0-16 kan användas på körytor för biltrafik.

Fogmaterial

Svårskötta ytor (t ex refuger, mittremsor mm)

Betong (torrbruk) används som fogmaterial på svårskötta ytor och större stensatta ytor med lågt slitage och låg trafikbelastning, för att undvika ogräs.

Hårdgjorda ytor allmänt

Som sättmaterialet används 2-4 bergsflis. Fogen består av 2-4 bergs flis och de sista 20 mm stenmjöl 0-4 mm.

Vid renhållning genom maskinell sopning ska hänsyn tas till fogens beständighet genom rätt val av borstar. På nylagda ytor ska försiktighet iakttas under första 1-2år vid sopning mm.

Hårdgjorda ytor med tung trafik

Betongfogar med styv överbyggnad ska användas

Gatusektioner

Gator

Minsta totalbredd för en dubbelriktad gata är 6 meter. För gator med kollektivtrafik minst 7,5 meter. $(0,4+2,6+1,0+2,6+0,4=7,0\text{m}$ enligt VGU)

Körfältsbredden ska vara minst 3,5 meter mellan hinder, avsmalningar mm. för att underlätta för vinterväghållningen. Önskvärt är minst 3,75 meter.

Körfältet ska vara minst 5,5 meter i anslutning till en kantstensbusshållplats.

Gång- och cykelbanor

Gångbana ska vara minst 2,0 m bred. En kombinerad gång- och cykelbana ska vara minst 3,5 m bred, gångdelen ska utgöra minst 1,5m. Friliggande parkväg ska vara minst 2,5m. För vägmärke och vägmarkering se avsnitt Trafikreglering.

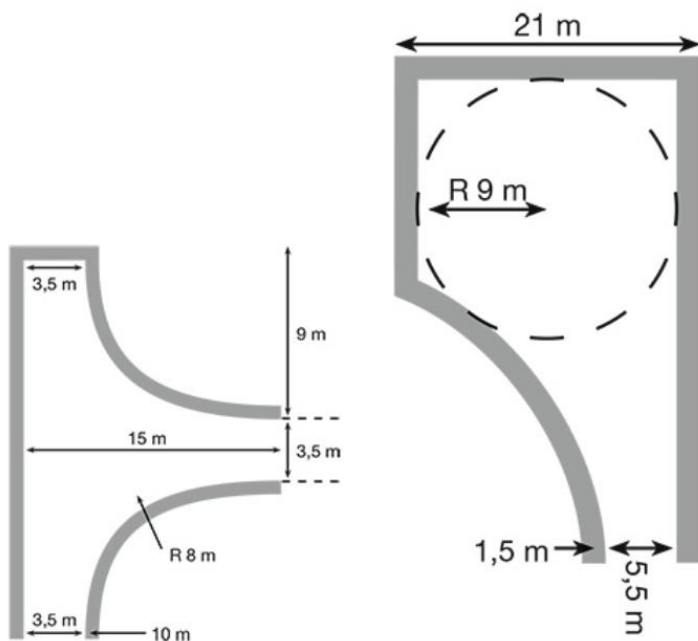
Plats för snöupplag

Minsta bredd på gräsremsa/trottoar som ska användas som snöupplag 2m

Minsta bredd på gräsremsa med träd som ska användas som snöupplag 3m

Vändplats

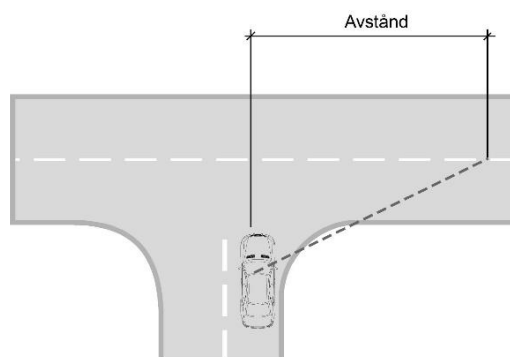
Exempel på minsta vändplats med hänsyn till renhållningsfordon etc.



Sikt & fri höjd

Vid krav på sikt används tresekundersregeln. Det innebär att alla trafikanter skall synas i tre sekunder innan man kommer fram till korsningspunkten. Avståndet beror på hastigheten, se tabell nedan. Avståndet som räknas är mellan förarplats och vägens mittpunkt. Vid nybyggnation eftersträvas femsekundersregeln.

Hastighet	Avstånd 3 sek	Avstånd 5 sek
30 km/h	25 m	40 m
40 km/h	35 m	55 m
50 km/h	40 m	70 m



Siktkrav utfart mot gata

Vid utfart mot gata bör växter, staket, plank, mur eller annat siktskymmande inte vara högre än 80 cm inom markerad siktriangel. Sikten ska vara fri minst 2,5m från gatan eller gångbanan.

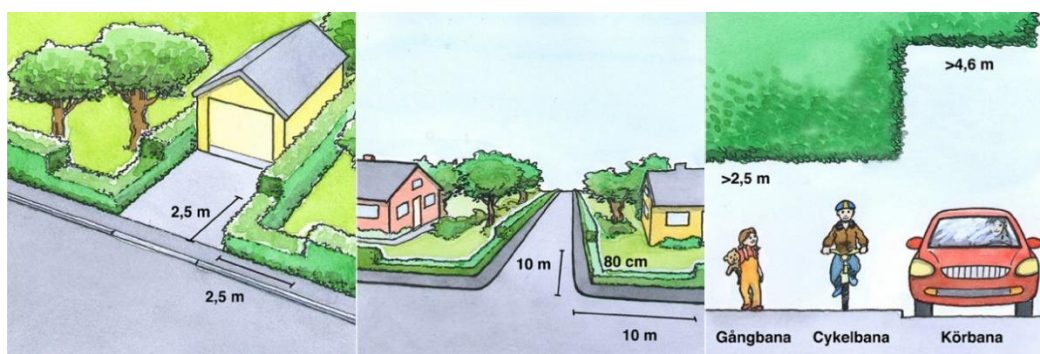
Siktkrav hörntomt

Om tomten ligger i ett gatuhörn ska växter och staket inte vara högre än 80 cm i en siktriangel som sträcker sig minst 10 m åt vardera hållet.

Fria höjder

Fri höjd som krävs över gångbana och cykelbana ska ur tillgänglighetssynpunkt vara minst 2,5 m. Utstickande byggnadsdelar, t.ex. trappor, balkonger och skyltar som är lägre än 2,5 m ska varningsmarkeras, byggas in eller åtgärdas på annat sätt. Träd ska ses efter.

Fri höjd som krävs över gatans körbana är minst 4,6 m.



Kantstenar

Vid ombyggnation ska generellt samma material som tidigare användas. På industrigator, större huvudgator, rondeller mm används granitkantsten. Även vid centrumnära bebyggelse ska granitkantsten eftersträvas. Ska följa området för gula gatunamnskyltar (redovisas i kommunens webbkarta, https://karta.falkoping.se/teknisk_handbok). Vid nybyggnation av lokalgator och uppsamlingsgator kan betongkantsten användas.

Bussangöringsplatser

Betongsten med visning 170 mm för busshållplatskantsten ska användas.

Fastighetsutfarter

Fasad granitkantsten ska sänkas så att nederkanten av fasningen ligger i nivå med gatans beläggning. Kantstensvisning ska inte överstiga 60 mm.

Smågatstensbryggor föreslås vid gångbanor och i centrum, gamla stan mfl. Ska följa området för gula gatunamnskyltar (redovisas i kommunens webbkarta, https://karta.falkoping.se/teknisk_handbok).

Befintliga smågatstensbryggor ska bevaras.

Vid betongkantsten används Spikma typ R.

Övergångsställe

Kantstensvisningen ska på en del av bredden vara synlig 60 mm för att vara anpassad till funktionshindrade. På den andra delen ska ingen kantsten användas utan asfalt ska möta asfalt. Vid refug ska ingen kantsten användas i gångdelen. Se typritningar under avsnitt övergångsställen/ passager/ farthinder.

Cykelbana

Anslutning till körbana ska ske utan kant- och rännsten, asfalt ska möta asfalt.

Vid utformning av gator med gångbanor ska kantsten med visning alltid användas.

Grävd kantsten

Granitkantsten sätts på tråkilar på en väl packad botten. Stenen fixeras sedan genom att gjuta fast den med betong.

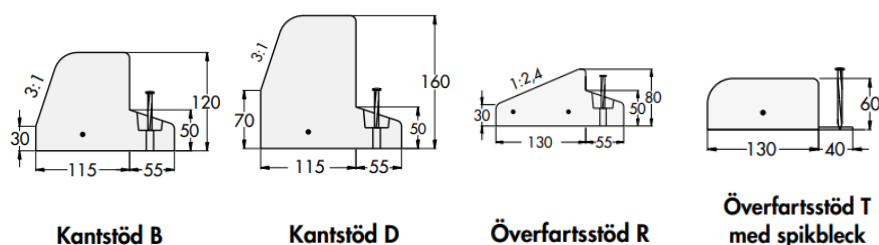
Spikad kantsten intill icke-hårdgjorda yta

Motstöd av asfalt eller betong ska användas. Asfalt ska läggas ut bakom kantsten så det finns utrymme att spika och lägga motstödet på.

Riktlinjer kantstensvisning

Gata/gatudel	Kantstensvisning
Industrigator	120-160 mm
Huvud- uppsamlings- och lokalgator	120 mm
Refuger	120-160 mm
Efter underhållsasfaltering	≥ 60 mm (annars planfräsning av gatan)

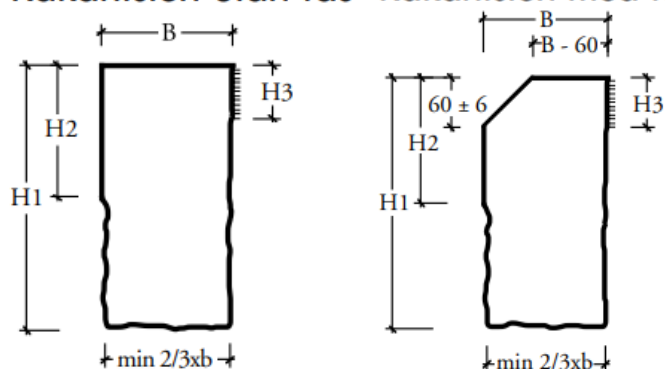
Kantstöd av betong i gatumiljö



Betongkantstöd radier (antal/helvarv)													
Typ B, D Konvex	0,5 (4)	0,6 (6)	0,75 (6)	1,0 (12)	1,5 (12)	2,0 (24)	3,0 (38)	4,5 (56)	6,0 (38)	8,0 (50)	10,0 (63)	12,0 (76)	15,0 (94)
Typ B, D konkav	0,5			1,0		2,0	3,0	4,5	6,0	8,0	10,0	12,0	15,0
Typ R, T,S konvex							3,0	4,5	6,0- 12,0				
Typ R, T,S konkav									6,0- 12,0				

Kantstöd av granit i gatumiljö

Råkantsten utan fas Råkantsten med fas



RV2 B= 120mm

H1= 300mm

H2= 150mm

H3= 60

RF2 B= 120mm

H1= 300mm

H2= 150mm

H3= 60mm

Kantstensradier granit

RF2, RV2 Konvex	Rak	0,5	0,6	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,5	6,0	7,5	10,0	12,0
--------------------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

Lutningar, avvattningar & geometri

Gatans dagvatten ska inte avledas utanför allmänplatsmark utan ledas till förbindelsepunkt eller infiltreras. Vid nyanläggning gäller nedan ställda krav, vid ombyggnad ska dessa värden eftersträvas.

Ytor/Lutningar	Lutning	Tvärfall	Längslutning
Körbanor (raksträcka)		2,5% (2% - 4%)	≥0,8% och ≤6 (8% ^{**})
Körbanor (skevande)		2,5 – 5,5%	≥0,8% och ≤6 (8% [*])
Körbana 25m från korsning			2,5-3,5%
Gång-och cykelbanor		≤2,5%	≤4% [*] (8% [*])
Gångytor		≤2%	≤2% [*]
Torg	≤2%		
Ramper avseende tillgänglighetsanpassning		0% eller minimal för avvattning ska fungera	≤5%
Övriga hårdgjorda ytor tex refuger, sidoytor			2% - 4% Om möjligt ≤2,5%
Gräsytor större	≥1%		
Gräsytor mindre	≥2%		
Gräsytor i slänt inom grönområden	Flackare än 1:3 klippbar		
Planteringsytor i slänt	Flackare än 1:4		
Väglänter (enligt VGU RV50)	I innerslänt ≤1:3 I ytterslänt ≤ 1:2		
Hårdgjorda ytor	Tvärfallet ska inte understiga 1,5% då längsfall saknas eller är mycket litet med hänsyn till avvattning. Vid ombyggnader kan tvärfallet variera 1-3% för att anpassas ytor till befintliga byggnader.		
Grönytor och väglänter	Vid anslutning slänt mot hårdgjord yta ska det finnas en plan yta på ≥1,5m. Allmänt ska en slänt som är gräsbelagd eller planterad med växter ha en mjuk avrundning på krön samt mjuk anslutning mot släntfot		
* Lokala avsteg kan accepteras efter väghållarens godkännande			

Skevningsutjämningssträcka

Om en gata går från dubbelsidigt fall ($E = -2,5\%$) till skevning ($E = +2,5\%$) ska det utföras på en sträcka **U** som motsvarar $\Delta E * 6$.

Enligt exemplet ovan blir utjämningssträckan **U = 5** (från $-2,5\%$ till $+2,5\%$) * **6 = 30 meter**. Utjämningssträckans längd får ökas med som längst 20 meter.

Detta gäller i hastigheter ≤ 70 km/h och körfältsbredd ≤ 5 meter.

Vertikalgeometri

Vertikalradiens storlek ska minst uppfylla värden i nedanstående tabell.

	Vertikalkurvor	VR (km/h)	Önskvärd minsta vertikalradie (m)	Minsta vertikalradie (m)
Gata	Konvexa vertikalkurvor	30/40	900	400
		60	2000	600
	Konkava vertikalkurvor	30/40	900	400
		60	1000	600
Cykelbana	Konvexa vertikalkurvor	30	600	200
		20	200	
	Konkava vertikalkurvor	30	140	70
		20	60	30

Horisontalgeometri

	Horisontalkurvor	VR (km/h)	Önskvärd minsta horisontalradie (m)	Minsta horisontalradie (m)
Cykelbana	Räknat i mittlinjen	10		5
		20	20	10
		30	30	20
	Innerradie väggkant	10		3,5

Övergångsställen/passager/farthinder

Materialval

Kupolplattor/stopplattor

Supervit, byggmått 105x35cm. Tre stycken 35x35 plattor.

Sinusplattor

Supervit, byggmått 70x70cm. Fyra stycken 35x35 plattor.

Kantsten

Visning kantsten för gående 4-6cm.

Genomgående cykelpassager utförs utan kantsten.

Cykelpassageöppning

Ska vara asfalt i asfalt och 2.83 m bred.

Pollare

Pollare Provia The Rising City Big. Top ring modell, Höjd 90cm, en gul ring.

Pollare Blinkfyrar med hål för stolpe, gul reflex .

Komplettera med X3 på båda sidor vid avsmalning, sidoförskjutning eller farthinder.

Pollare Provia The Rising City Big. Topring modell Höjd 90cm, en vit ring vid trafikledning.

Ramper till farthinder

Ramper ska ha en lutning på 7% relativ gatans lutning. Och inte relativt horisontalplanet. Vid skilda körfält, med mellanliggande refug, ska nedfartsrampen ha flackare lutning.

- Terrakomp används på huvudgator
- Spikma används på lokalgator

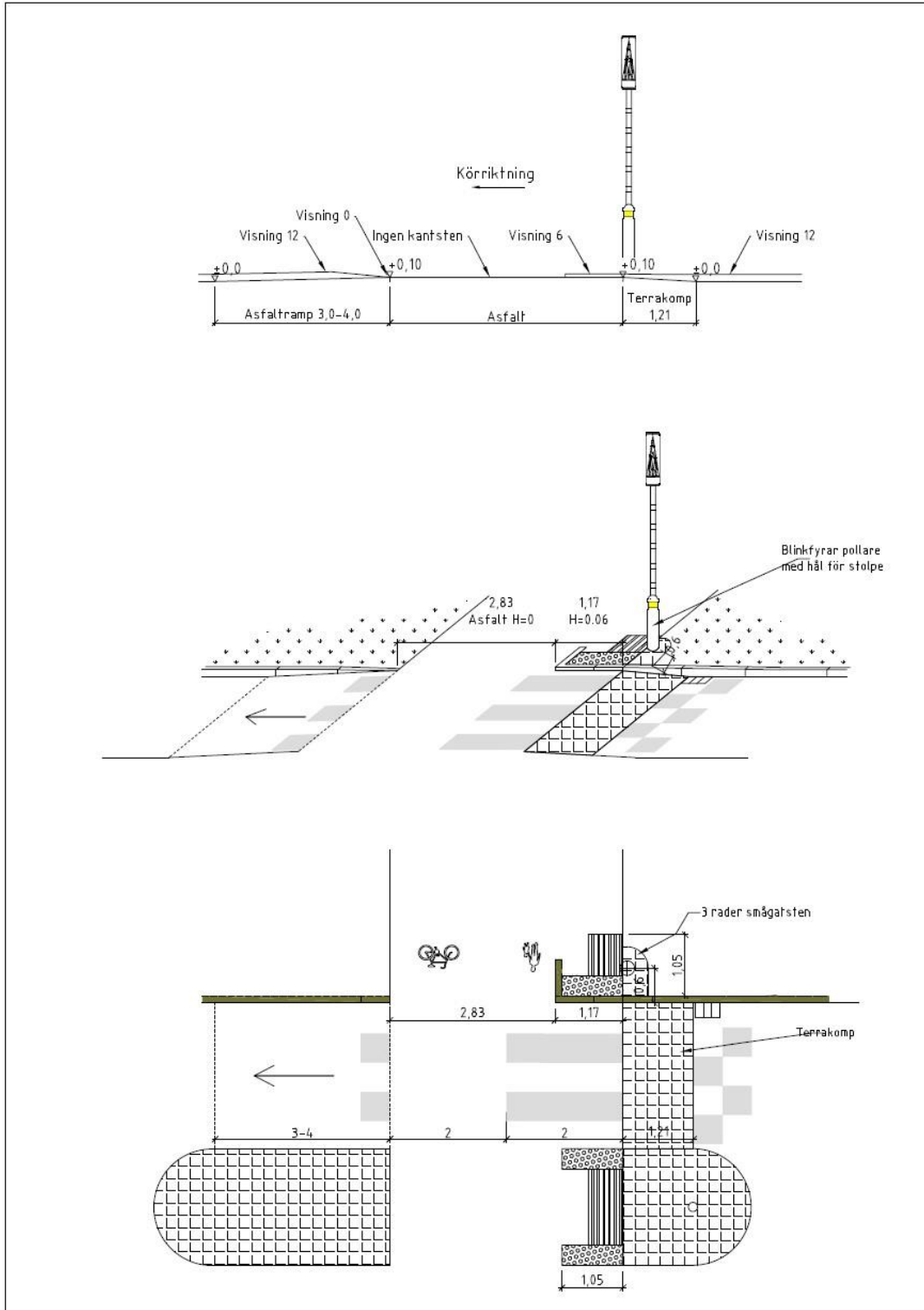
Dagvattenbrunn med gallerbetäckning

Dagvattenbrunnar får inte finnas i övergångsställen och cykelöverfarter.

Typpassager beroende på lokala förutsättningar

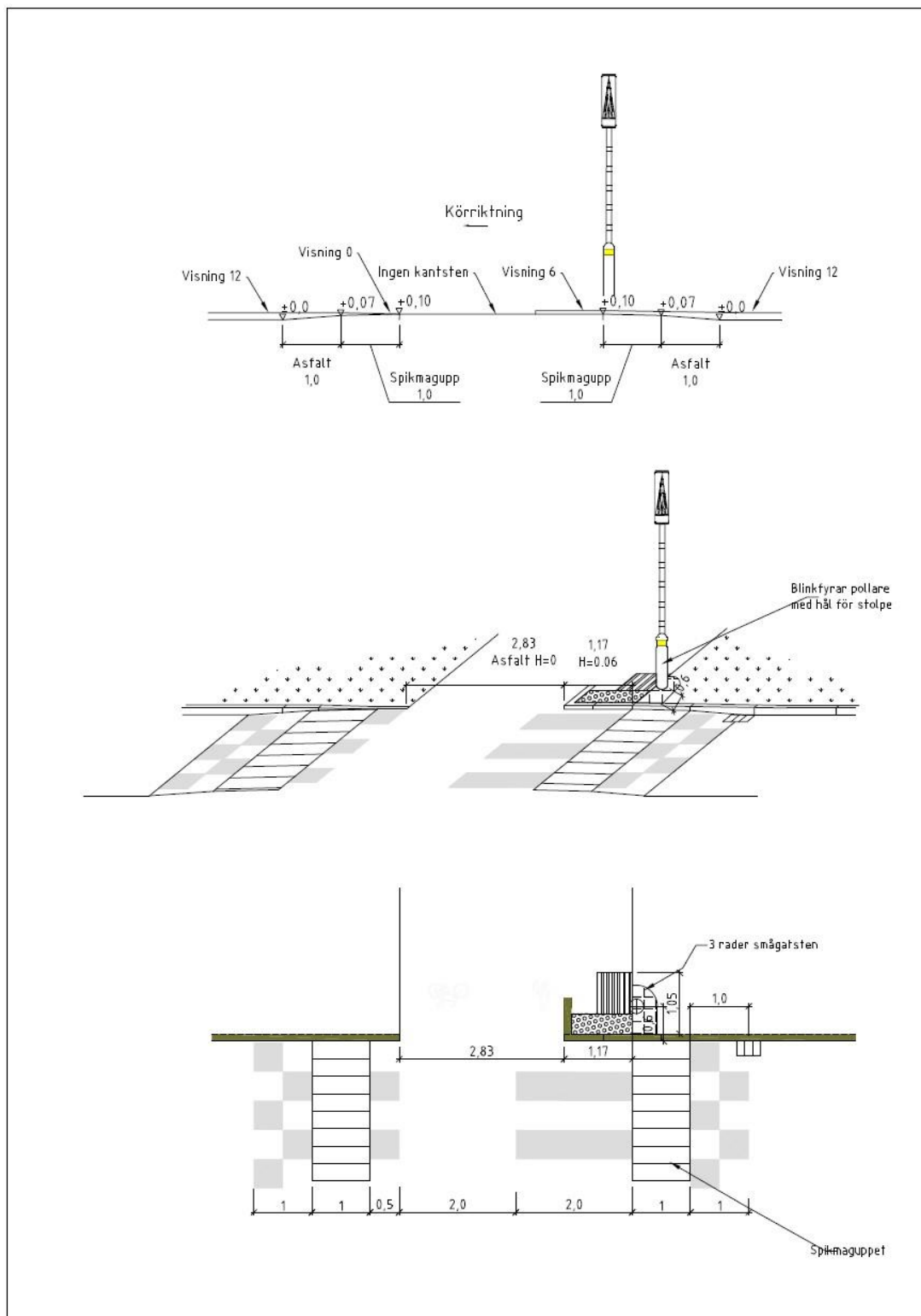
Terrakomp

Används som farthinder på i första hand huvudgator/upsamlingsgator med mycket trafik

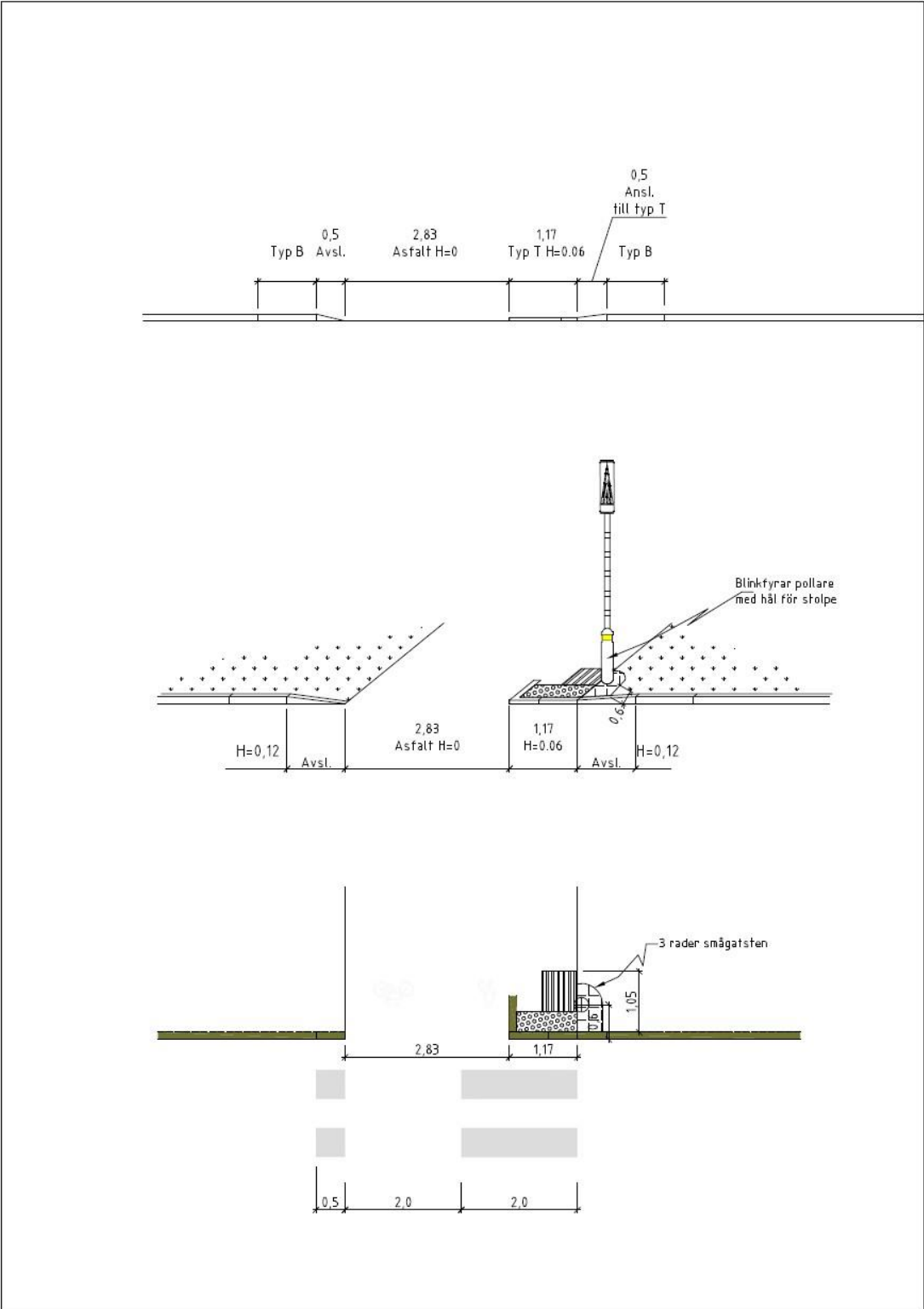


Spikmaguppet

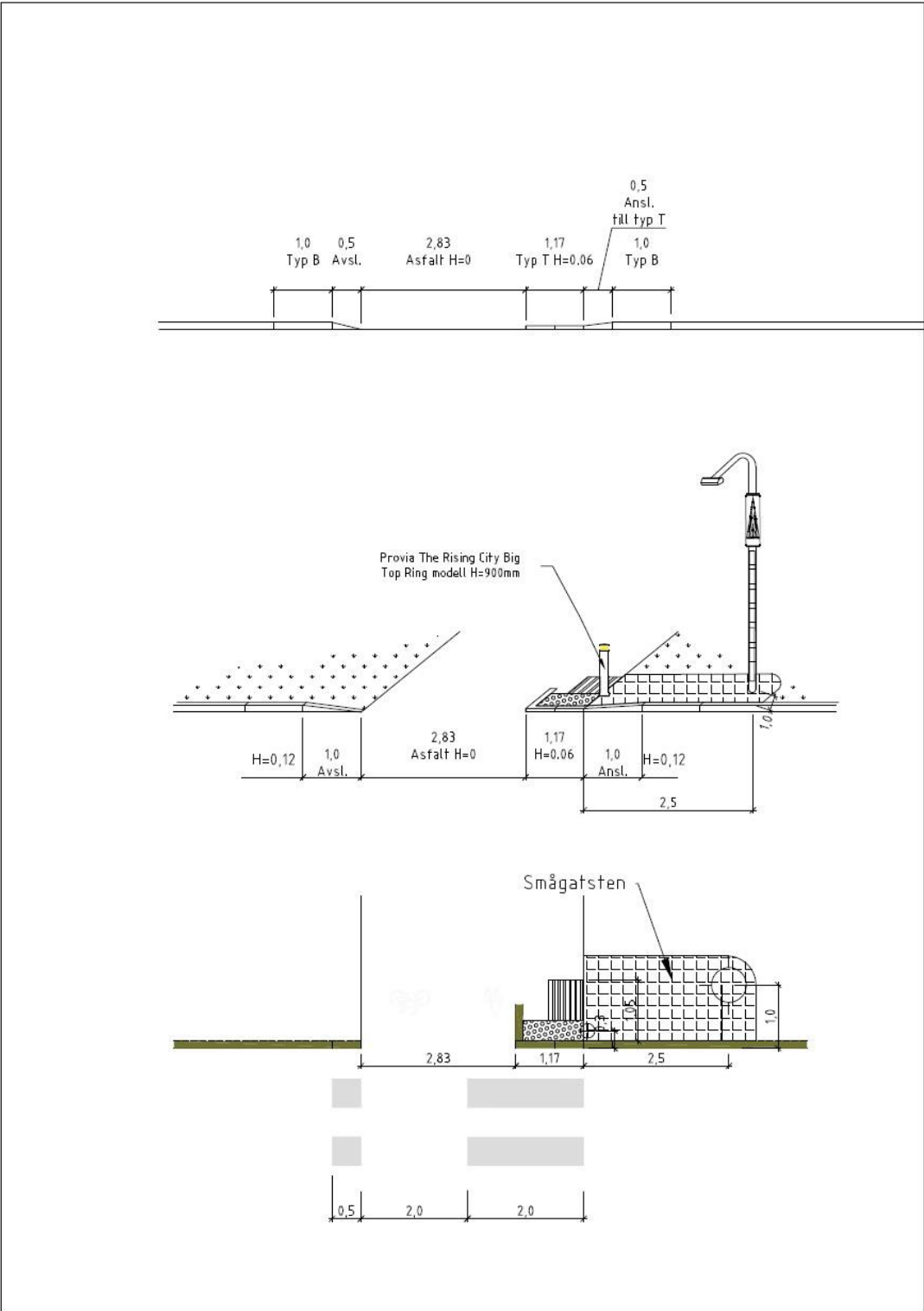
Används som farthinder på i första hand lokalgator med mindre trafik.



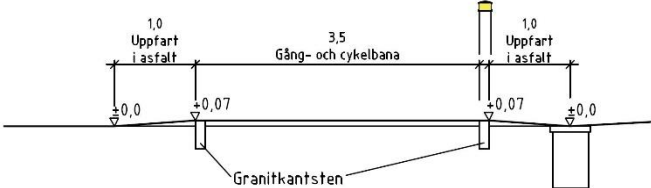
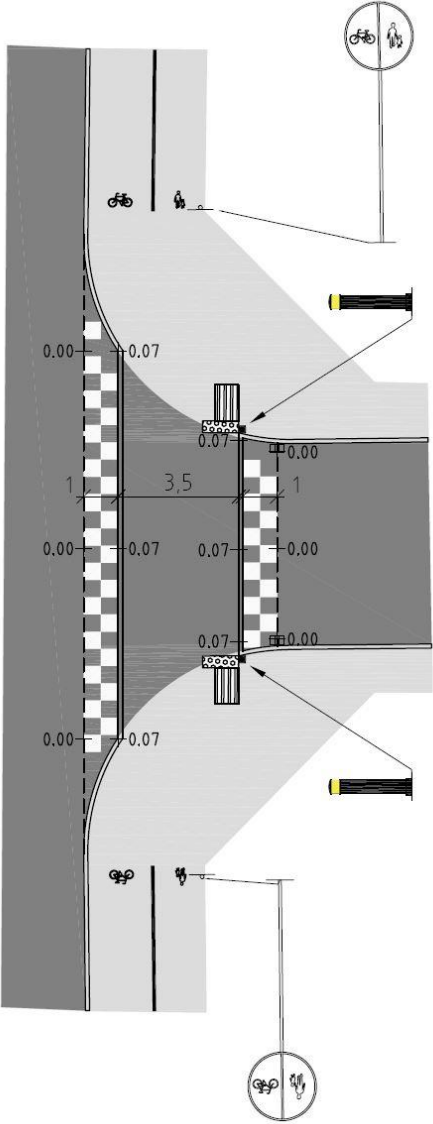
Vanlig passage



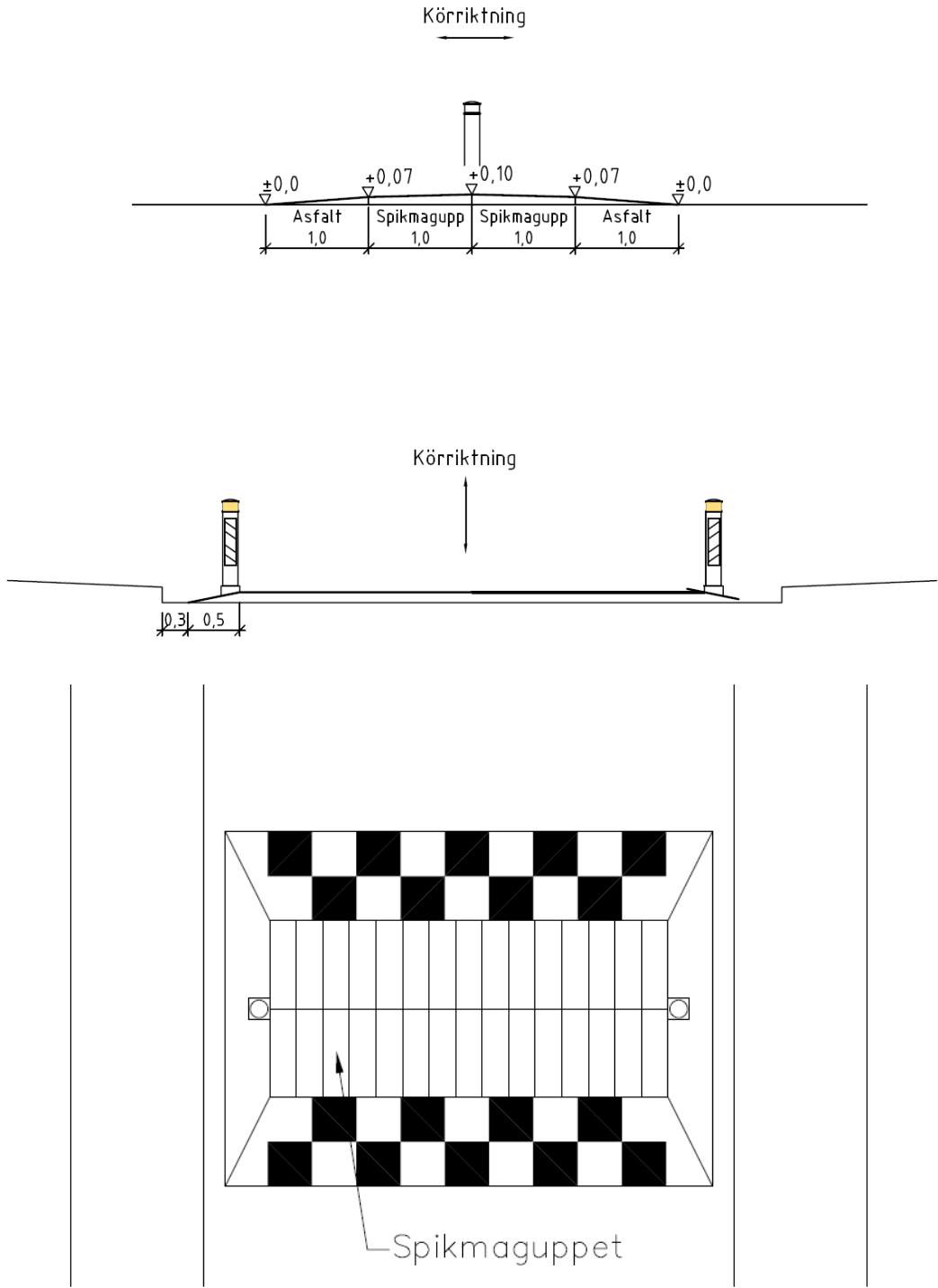
Vanlig passage med förstärkt belysning



Genomgående cykelbana, indragen kantsten med ramp



Friliggande farthinder med Spikmaguppet



Blomlådor, temporärt farthinder

Blomlådor kan användas som temporärt farthinder efter godkännande från trafikingenjören.

Placering minst 10 meter från korsning. Avstånd mellan blomlådor bestäms utifrån gatubredd, se tabell nedan.

Gatubredd	Avstånd mellan lådor
5m	10m
6m	9m
7m	8m
8m	6m

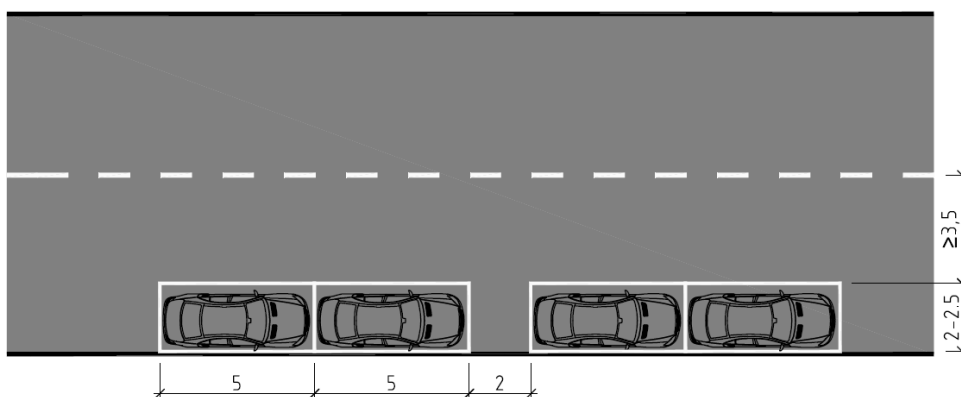


Parkering

Typ av parkering	God standard	Minimikrav
Parkeringsplats	2,5 x 5m	2,5 x 5m
Längsgående parkering	2,5 x 5m	2,0 x 5m
Snedställd parkering	Utredning krävs	Utredning krävs
För rörelsehindrade	4,6 x 5m	3,6 x 5m
Rörelsehindrade kantsten (Fritt utrymme 5m)	5 x 5m	2 x 5m
Cykelparkering	0,8 x 2m	0,6 x 1,8m
Lastbil/buss	4 x 30m	3,5 x 25m
Lastbil/buss kantsten	4 x 30m	3,5 x 16m
Parkeringsyta	25-30 kvm/bil inklusive köryta	Beror på ytans utformning

Längsgående parkering

Fria mått vid målad anvisad parkering.

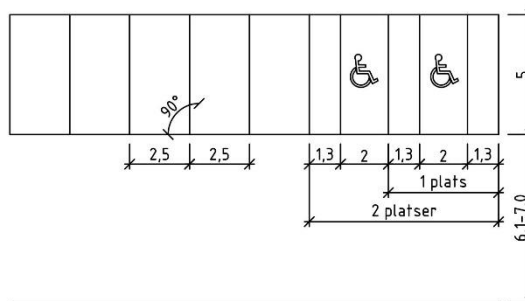


Vinkelrät parkering

Det fria utrymmet bakom parkeringsraderna bör vara 7 meter men kan i trånga miljöer minskas till som lägst 6,1 meter.

Parkering för rörelsehindrade ska vara 4,6 meter bred. Om flera platser läggs intill varandra samutnyttjas utrymmet emellan och varje extra plats bygger 3,3 meter.

Tvärparkering vinkelrätt mot körbanan

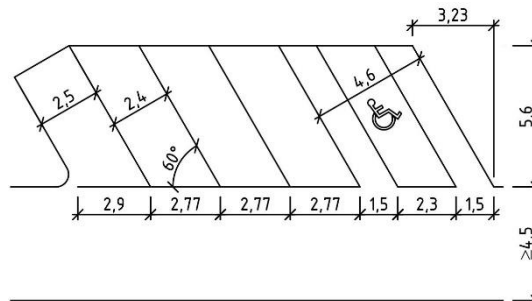


Vinkelparkering

Det fria utrymmet bakom parkeringsraderna ska vara minst 4,5 meter.

Om flera platser för rörelsehindrade läggs intill varandra samutnyttjas utrymmet emellan och varje extra plats bygger 3,8 meter.

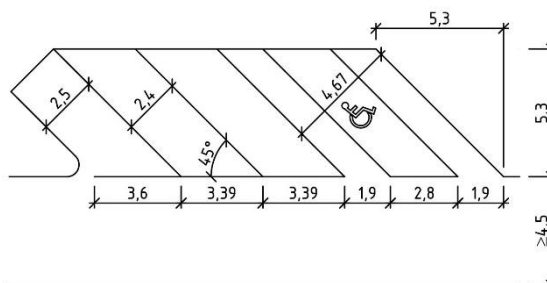
Snedparkering 60° mot körbanan



Det fria utrymmet bakom parkeringsraderna ska vara minst 4,5 meter.

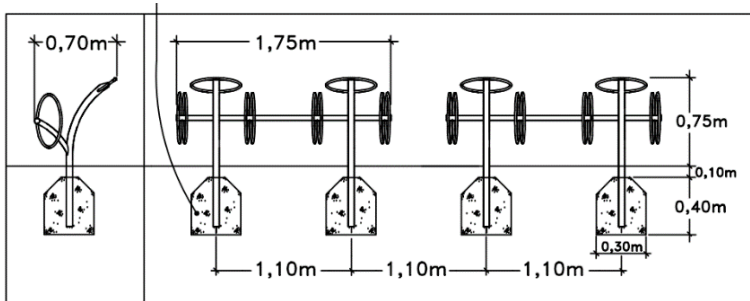
Om flera platser för rörelsehindrade läggs intill varandra samutnyttjas utrymmet emellan och varje extra plats bygger 4,7 meter.

Snedparkering 45° mot körbanan

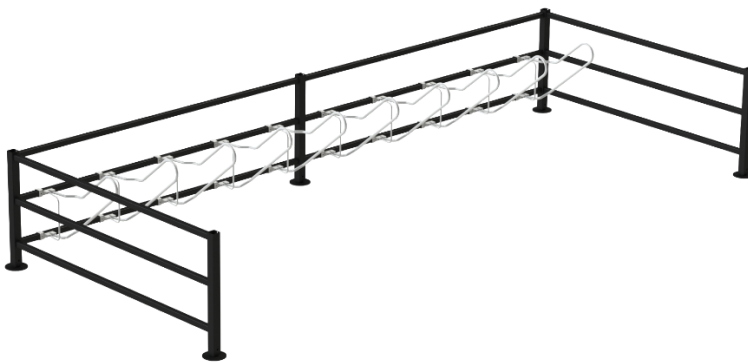


Cykelparkering

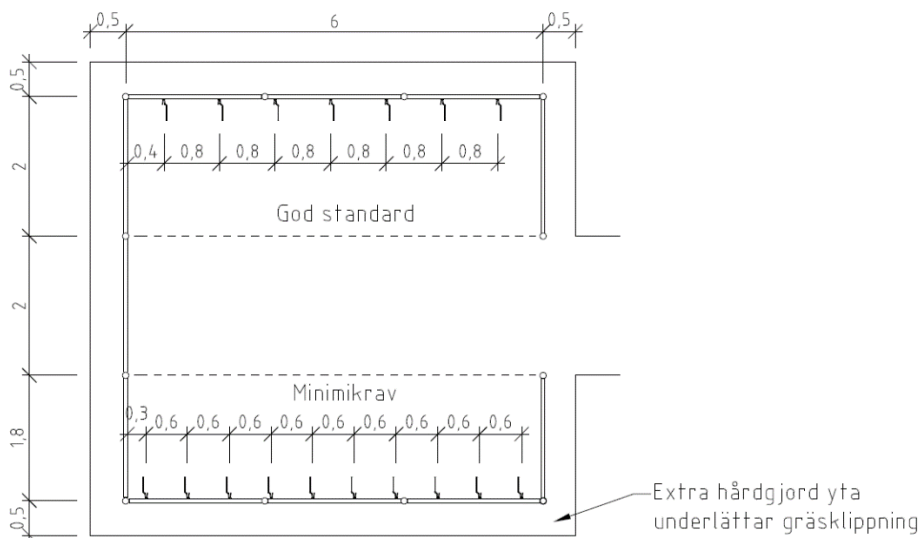
Exempel på modeller för cykelställ är Hags Ellipse och Blidsbergs mekaniska eller likvärdigt. Skyddsräcke sätts runt cykelparkeringen. Se avsnitt under "Räcken, grindar".



Figur 1. Cykelställ Hags, Ellipse. (www.hags.se)



Figur 2. Cykelställ Blidsbergs mekaniska, cykelhagen. (www.Blidbergs.se)

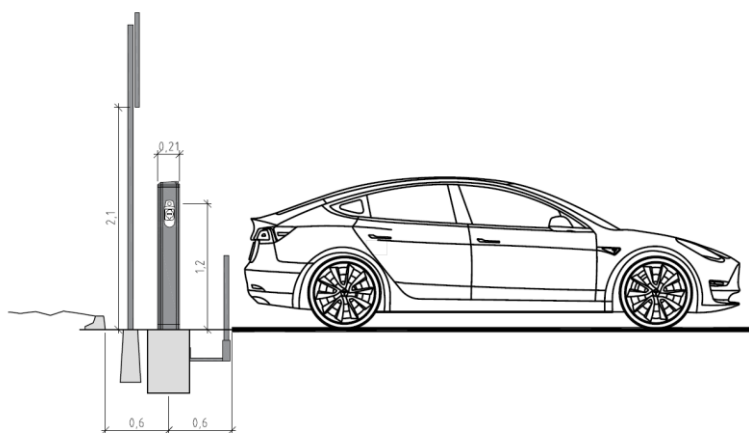
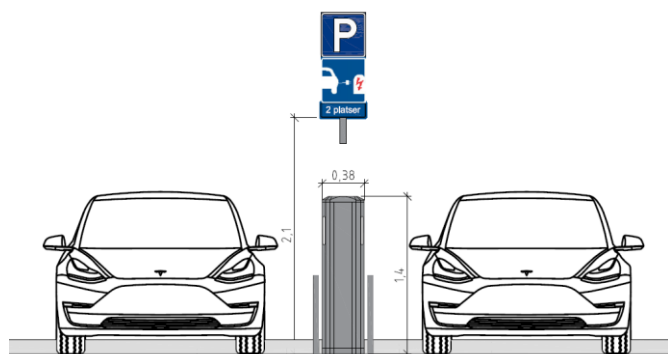
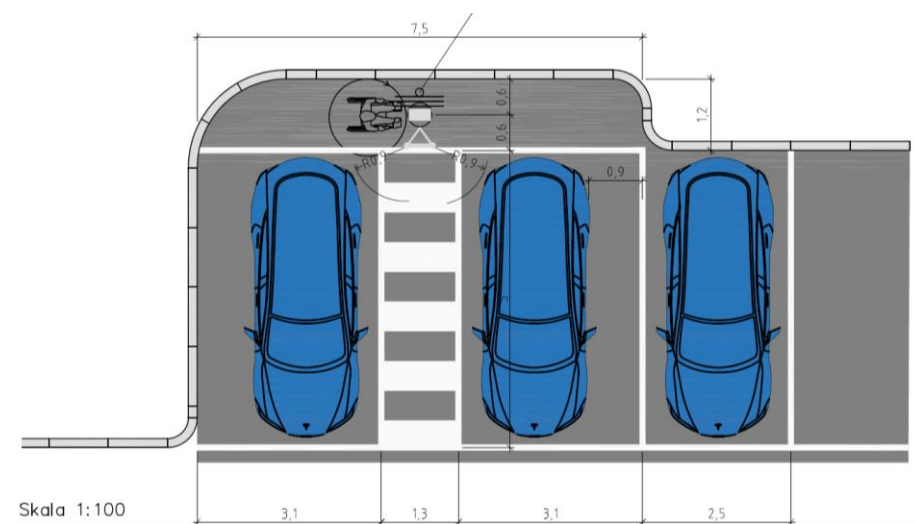


Exempel på cykelparkering

Laddplats

Vid nyanläggning av laddplatser så ska råden i handboken "Den tillgängliga laddplatsen", av BioFuel Region, följas. www.biofuelregion.se.

Om laddplatsen byggs på en befintlig parkering ska nedanstående skisser följas.



Cirkulationsplatser

Rondellmitt ska utformas för att underlätta för drift och underhåll.

Vid gestaltning beakta avstånd till oefftergivliga hinder.

Inspända ytor

Samtliga körbara ytor av natursten och betongmarksten ska spännas in med granitkantstöd.

Typritningar för olika varianter av platsgjuten markbetong finns i skriften "Betong på mark". Vid användning av platsgjuten markbetong ska det alltid observeras att det kan finnas svårigheter med återställning efter ledningsgrävningar.

Kantsten

Kantsten i cirkulationsplatser ska vara av granit. Kantstenen sätts på tråkilar och gjuts fast med betong.

Vid överkörningsbar del av rondellen ska den yttre kantsten som avgränsar den överkörningsbara inre ytan vara RF 2, d v s fasad granitkantsten med visning 6 cm.

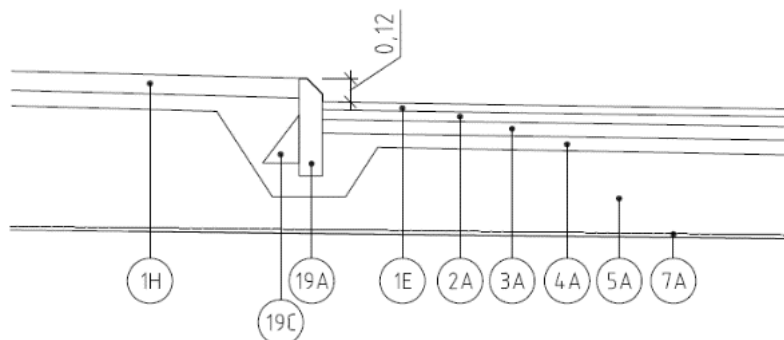
Den inre kantstenen som avgränsar den överkörningsbara inre ytan mot rondellen ska vara RV 2, d v s icke-fasad med kantstensvisning på minst 12 cm.

Om cirkulationsplatsen helt saknar överkörningsbar inre yta ska den inre kantstenen vara RF 2, d v s fasad med kantstensvisning på minst 12 cm.

Cirkulationsplatser med dike som avvattning

I cirkulationsplatser med dike som avvattning och där yttre kantsten ej finns, används valmade plattor som sidobegränsning. Bakom plattorna ska det finnas ett motstöd i form av en hårdgjord yta på ca 0.5 m.

Sektion rondell



Materialtabell				
Nr	Benämning	Material	Tjocklek mm	Anmärkning
1E	Slitlager	ABS11 PMB 45/80-55	40	
1H	Slitlager	Markbetong	100	Mönstrad
2A	Bindlager	ABb16 70/100	50	
3A	Bundet bärlager	AG22 160/220	50	
4A	Obundet bärlager	Krossat bergmtrl 0-40	80	
5A	Förstärkningslager	Krossat bergmtrl 0-90	420	
7A	Materialskiljande lager	Geotextil klass N3		
19A	Kantstöd	Granit, fasad		RF2
19C	Motstöd av betong			

Busshållplatser

Avvattning

Rännstensbrunnar ska undvikas vid hållplatser och får inte förläggas närmare än 10m före och efter hållplats.

Beläggning och överbyggnad

Alla ytor mellan hållplats och kringliggande gång- och cykelbanor ska vara hårdgjorda.

Taktila stråk

En vit plattrad ska löpa längs kantstödet vid hållplats. Supervit 350 x 350 från S:t Eriks eller likvärdig. Gul platta läggs vid påstigning.

Supervit Sinusplatta läggs i två rader från framkant av väderskyddet ut mot den vita plattraden.

Bänk

Bänkar ska alltid placeras i hårdgjord yta, med minst ytterligare en plattbredd (350 mm) runt bänken. Avståndet bakom bänk till fast hinder ska vara minst 700 mm och denna yta bör hårdgöras.

Om ytan bakom bänk är gräs bör plattorna utbreda sig minst 2 plattrader. Kvarvarande gräsremsa ska minst vara 2,0 m bred. I annat fall bör hela den bakomliggande ytan hårdgöras.

Cykelställ

Ytan under ställen ska hårdgöras. När cyklar är parkerade i cykelställena ska det fria utrymmet bakom vara minst 1,5 m.

Hållplatsstolpe

Hårdgjord yta om minst en plattbredd (350 mm) krävs runt hållplatsstolpe.

Kantstöd

Betongsten 170 mm för busshållplatskantsten ska användas. Se kantstöd.

Papperskorg

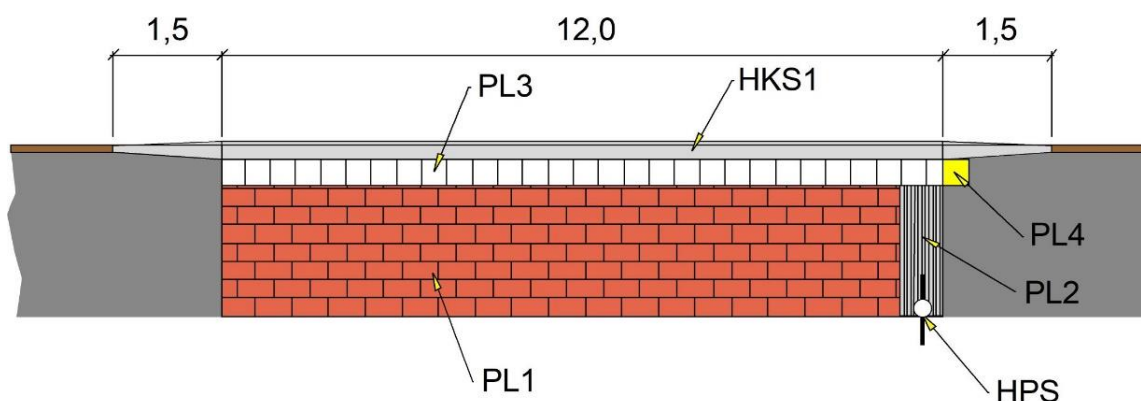
Papperskorgar placeras alltid i hårdgjord yta

Väderskydd

Är bygglovspliktiga och beställs av Västtrafik i god tid.

Övrigt

Klackar vid hållplats ska utformas med en vinkeländring på mindre eller lika med 45°.



Förklaringar	
PL1	Marksten – St Eriks Scala Karmin 140x210 mm.
PL2	Sinusplattan - Supervit 350x350 mm. Två rader.
PL3	Kontrastplatta, slät – Supervit 350x350 mm.
PL4	Kontrastplatta, slät – Gul 350x350 mm.
HKS1	Hållplatskantstöd St Eriks H=170 mm.
HPS	Skylt för busshållplats.

Fler utformningsalternativ i utrustningshandboken: http://www.vt-pool.com/download_publ.asp?Document_ID=129614

Vatten & avlopp

Dagvattenbrunn

Dagvattenbrunn skall vara försedd med sandfång och vattenlås.

Dagvattenbrunnar får inte placeras i övergångsställen, cykelöverfarter eller busshållplatser. De ska placeras med centrum 0.27 m ut från kantstenen.

Lägen mitt för fastighetsinfarter skall undvikas.

Dagvattenbrunnar ska inte placeras i närheten av träd men om detta inte kan undvikas ska plastbrunn användas.

Vid ombyggnation och nybyggnation bör varje dagvattenbrunn dimensioneras för ca 400m² hårdgjord yta.

Kupolsil

Kupolsil ska vara av typ Ulefos eller likvärdig. Erosionsskydd ska lägga runt kupol, kan bestå av smågatsten eller liknande med ogräshämmande fog se under avsnitt Fogmaterial.

Dagvattenledning

Dagvattenledning ska ha en innerdiameter ≥ 200 mm. Ledning från enskild dagvattenbrunn ska vara ≥ 150 mm. Dagvattenledning läggs enligt materialpolicy VA-avdelningen Falköpings kommun.

Minsta lutning dagvattenledning med krav på självrensning						
Di (mm)	150	200	300	400	500	600
Minsta lutning ‰	7,0	4,5	3,0	2,5	2,0	1,5

Dimensionering DV trumma				
10 min regnvaraktighet		Asfaltsyta att ansluta innan fylld ledning (kvm)		
Dimension	Kapacitet trumma lutning 5 ‰ (l/s)	2-årsregn	10-årsregn	30-årsregn
160 PVC	14	926	546	379
225 BTG	34	2249	1326	921
300 BTG	73	4828	2846	1978
400 BTG	157	10384	6121	4255

Gatugods

Betäckning till brunn i plast skall vara teleskopisk. Betongbrunnar ska ha teleskopisk eller flytande betäckning.

Undvik gatugods i övergångsställen, busshållplatser samt cykelöverfarter.

Undvik brunnar i körspåren på gatan. Speciellt vid huvudgator med tung trafik.

I öppna asfaltbetongytor (ABÖ) som stabiliseras med cementprodukt, skall brunnar med fasta betäckningar användas.

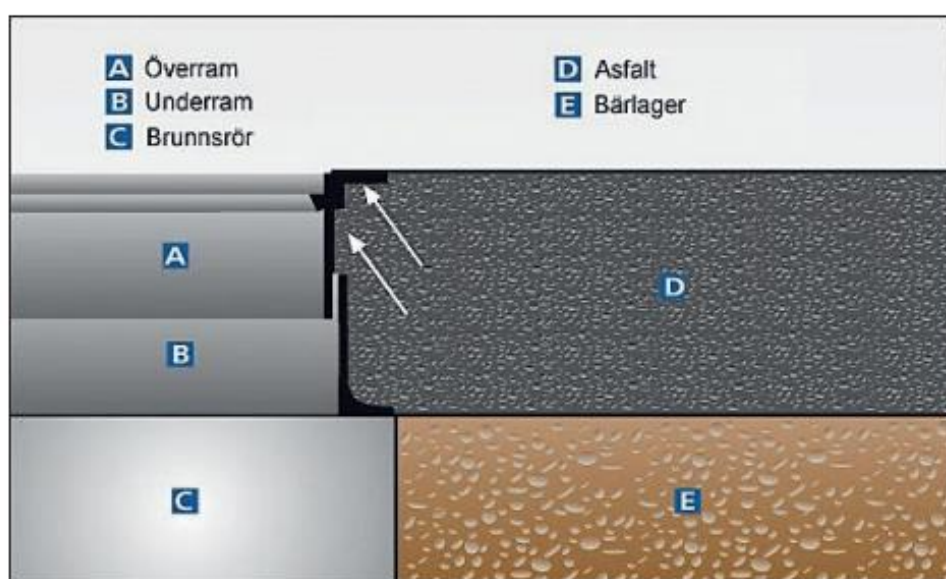
Höjning av nedstigningsbrunnar får ej ske med mer än 2 st förhöjningsringar till en sammanlagd höjd av 200 mm. Vid högre höjningar skall konen nedmonteras och

mellandelar sätts dit. Förskjutning av brunnens nedstigningshål får ej ske med hjälp av förhöjningsringarna.

Betäckning ska placeras i nivå med färdig yta. Om betäckningen hamnar i grönyta skall marken hårdgöras 1 m² runt betäckningen.

Vid förändringar av gatans sektion, t ex utbyggnad av rondeller, skall brandposter och andra anordningar som hamnar i körbanan flyttas från gatan. Ny placering bestäms i samråd med VA-avdelningen.

Montering betäckning



Figur 3. Monteringsanvisning betäckning Ulefos. (www.Ulefos.se)

Grundregler vid montering

- Överramen ska "flyta" i minst 10 cm asfalt
- Rengör först utrymmet under överramens fläns och in mot halsen. Asfalten ska ha full kontakt runt hela betäckningen.
- Teleskopiska betäckningar ska vältas ner i den varma asfaltsmassan och packas enligt de föreskrifter som gäller för beläggningen övrigt
- Telekopiska betäckningar skall flyta jämnt med beläggningens ovkant.

Viktigt att tänka på

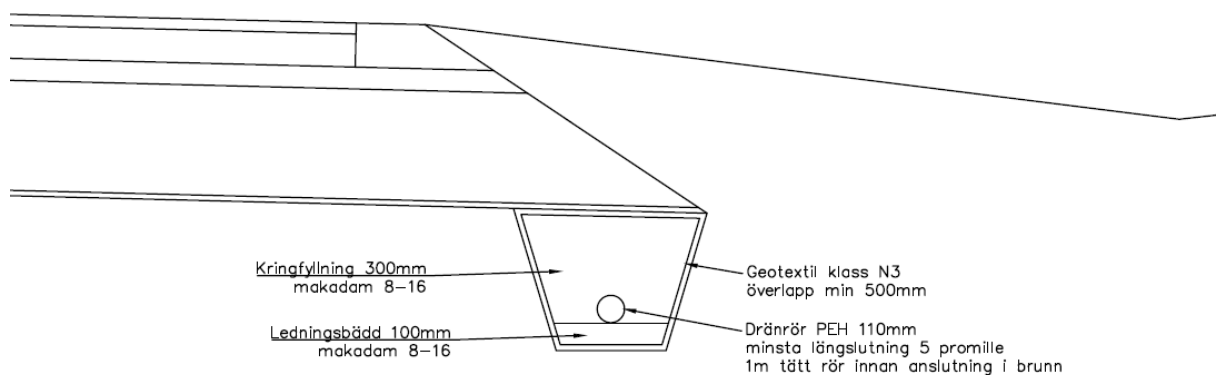
- Överramen får efter installation ej vila mot underramen. Överramen bör höjas över underramen så att halva justeringsmånen utnyttjas.

Följande punkter bör särskilt beaktas

- Att överramen ej kan vicka i beläggningsen
- Att överramen flyter väl i beläggningsen
- Att allt ovidkommande material har tagit bort mellan ram och lock (galler)
- Den som asfalterar ska lyfta på betäckningen efteråt för att försäkra sig om att det går samt att inte betäckning är förskjuten. Även kolla att inget material har ramlat ner i brunnen, isf skall det plockas upp.

Vägdränering

Vid behov av vägdränering ska den utföras enligt nedanstående typritning.



Lägsta intagsöppning minst 0,3 m under terrassytans nivå.

Rörhjässan ska ligga minst 1 m under markytan och minst 0,2m under terrassytans nivå.

Längsta ledningslängd mellan brunnar 100 m.

Stödmurar L-stöd

Stödmurar som används för gator och cykelvägar ska hålla klassen 20 kN/m².

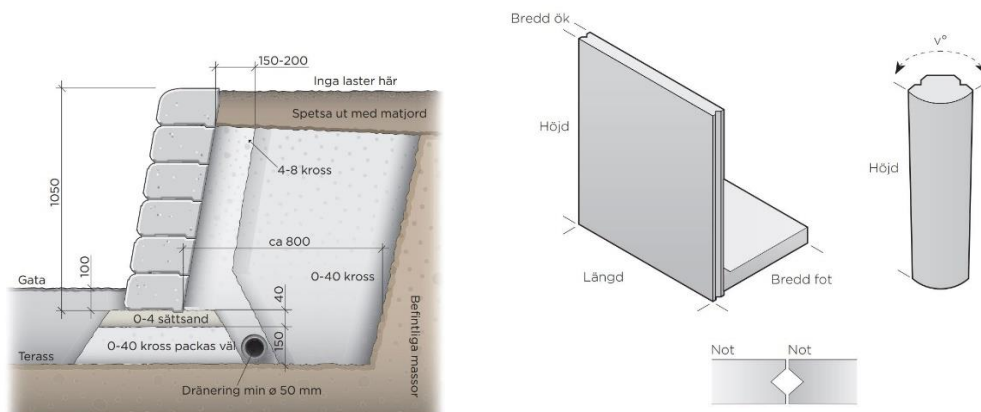
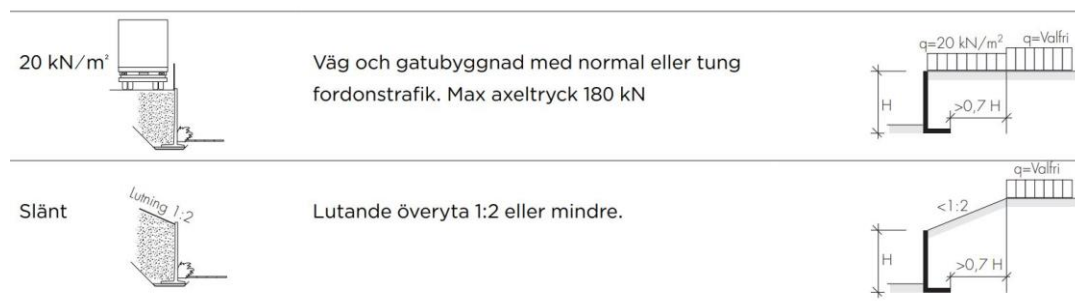
L-stöd med not-not fog ska användas.

Den synliga sidan kan vara slät eller rollad.

Stödmuren monteras på en väl packad, 0,3 m tjock, dränerad bädd av samkross 0-40 mm.

Markytan ska ligga minst 0,1 meter över UK stödmur.

Motfyllning bakom stödmuren ska utföras med samkross 0-40 mm.



Figur 4. Montering L-stöd S:t Eriks (www.Steriks.se)

Utrustning

Belysning

Belysningen ska vara jämn. Detta kan åstadkommas genom en väl anpassad kombination av stolphöjd, avstånd mellan stolparna, armaturtyp och ljuskälla. Se krav i VGU.

Det ska alltid projekteras så att rundmatning är möjlig.

Först och främst ska standardarmaturer och standardstolpar användas. Hänsyn ska tas till omgivningens stolpar och armaturer.

Kabel och tomrör

Skarvning av kabel ska undvikas, så långt det är möjligt. Där det inte kan undvikas gäller följande:

Skarv ska alltid isolationsprovas.

Krympskarv ska vanligtvis användas vid skarvning av kabel.

Kabel i mark till gatubelysning ska vara gul 10 – 16 mm².

För tomrör till gatubelysning ska slät insida med dragtråd användas, ytterdiameter 50 mm. Tomrör för kabel i mark ska avslutas med flexrör indragen i stolpe om möjligt.

Ljuskälla och armatur

LED med minsta livslängd:

Gata och GC, 80.000h L70B10 (Ta 25 °C)

Park, 60 000 h (25 °C, L70)

Markarmatur

Skyddsklass för armatur ska vara lägst IP67 helst IP68.

Kabelanslutning ska förses med krympslang.

Markarmaturer ska förses med dränering, se tillverkarnas anvisningar.

Markarmaturer ska levereras med kabel monterad i fabrik.

Stolpar

Belysningsstolpen ska normalt monteras så att stolpluckans öppning vänds ut mot gatan. Där stolparna placeras närmast bilarnas körfält bör luckan vändas 180 grader från trafik.

Stolpar ska vara galvaniserade enligt svensk Standardnorm (SIS). Stolpens nedre del ska vara rotlackad.

Stolpar ska förankras med prefabricerade fundament.

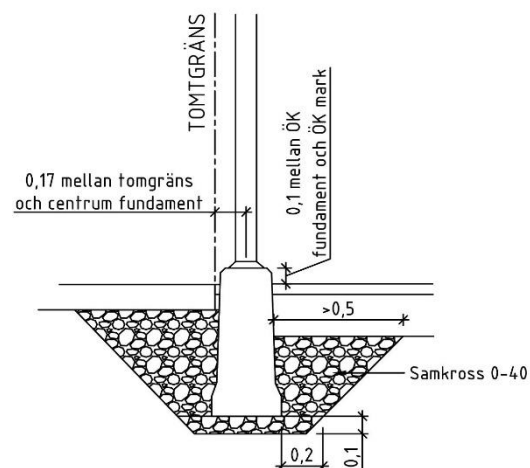
Innerdiameter i stolpe/pollare ska vara minst 100 mm i diameter för att klara montering av säkringsapparat.

Luckskruv modell INSEX ska alltid användas.

Fundament

Överkant fundament ska placeras 100 mm över färdig marknivå.

Om det är möjligt placeras centrum av stolpen 1 meter utanför asfaltkant. Vid gång- och cykelbanor som går dikt an en fastighetsgräns, placeras stolpen så att fundamentet helt och hållet hamnar på kommunal mark, i asfalten. Cc-mått ut från tomtgräns 0.17 m i sidled och 0.27 m från tomtrör i längsled.



Stolphöjd	Fundament
4-8 m	108/900 mm
10 m utan arm	127/1300 mm
10 m med arm	140/1300 mm

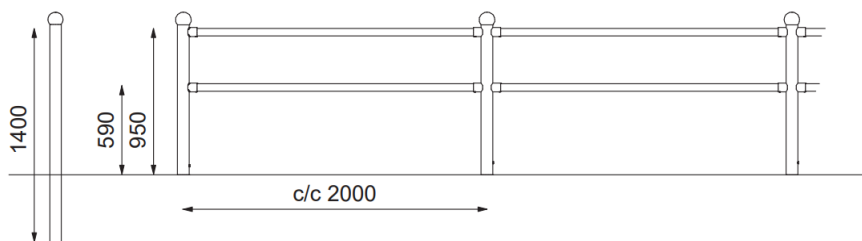
	Effekt	Färgåtergivning	Ljushöjd	Stolpavstånd	Stolpe	Armatyr
Huvudgata	Var. utifrån belysningskrav	Neutralvit: ≥ 80 Ra	8-10m	30-34m	Standarstolpe	LED varierande
Lokalgata	Var. utifrån belysningskrav	Neutralvit: ≥ 80 Ra	6-8m	25-30m	Standarstolpe	LED varierande
Industrigata	Var. utifrån belysningskrav	Neutralvit: ≥ 80 Ra	8-10m	30-34m	Standarstolpe	LED varierande
Gång- och cykelbana	Var. utifrån belysningskrav	Neutralvit: ≥ 80 Ra	5m	20-25m	Standarstolpe	LED varierande
Gångstråk parkmiljö	Var. utifrån belysningskrav	Neutralvit: ≥ 80 Ra	4-5m	15-20m	Standarstolpe	LED varierande
Utvalda övergångställen	Var. utifrån belysningskrav	Neutralvit: ≥ 80 Ra	6m	Förskjutna 8-12m	6m med 1m arm, termo-plastad i RAL 5017	LED varierande

Räcken och grindar

Räcken

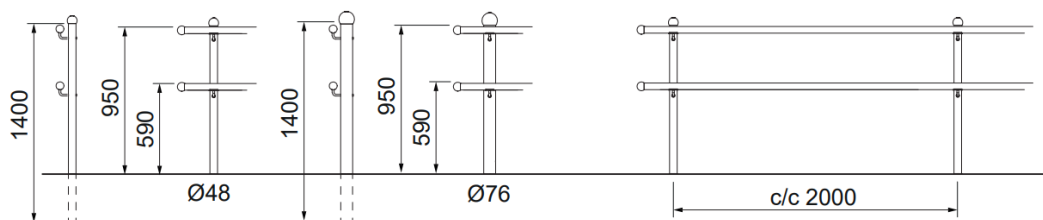
Räcken, staket etc. ska utformas så att barn inte kan fastna med huvudet. De ska också vara tillgänglighetsanpassade.

Runt cykelparkeringar används Smekab Citylife Adapterräcke eller likvärdigt. Färg svart.



Figur 5. Räckes Smekab adapterräcke. (www.smekabcitylife.se)

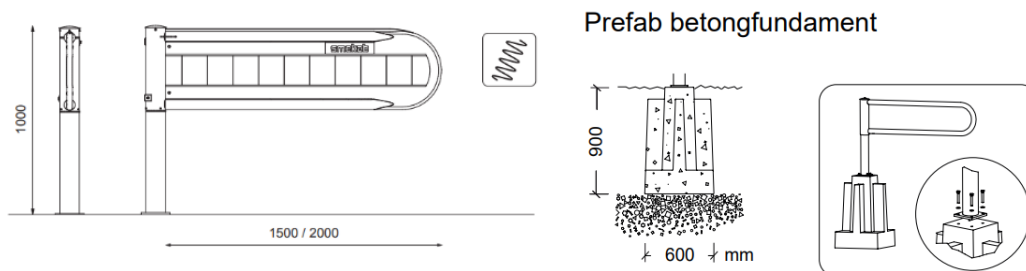
Vid ramper, trappor etc. används Smekab Citylife Flexiräcke eller likvärdigt. Färg svart.



Figur 6. Räckes Smekab flexi. (www.smekabcitylife.se)

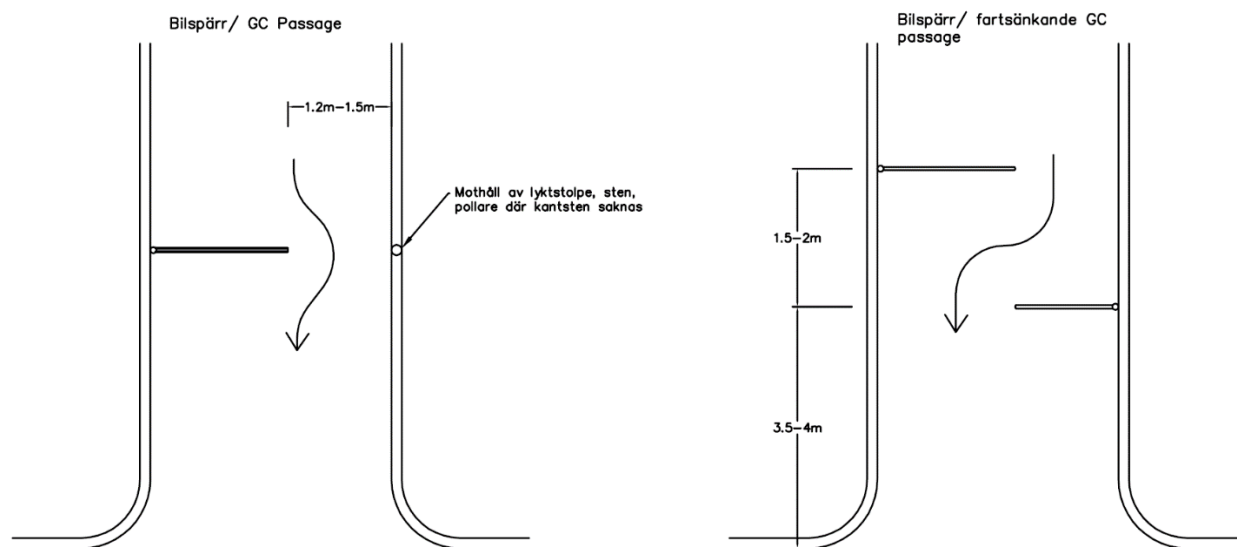
GC-grind

Cykelgrindar ska generellt användas mycket restriktivt. När de används ska de vara öppningsbara typ Smekab Citylife BIR eller liknande, färg grön.



Figur 7. Smekab bilspärr. (www.smekabcitylife.se)

GC-grindar kan utformas bilhindrande, med en grind, men också som fartsänkande för cyklister vid utfart mot gata med skydd sikt, med två grindar.



Bänkar, papperskorgar, kantstöd

Bänkar

Bänkar ska finnas med jämna avstånd. Generellt gäller följande avstånd mellan bänkar:

- 100-150 m inom bostädernas närområden, i viktiga gatustråk samt huvudstråk i stadsparkar och stadsdelsparker.
- 250 m i friluftsområden.

Vid nyanläggning av allmänna platser ska bänkar vara försedda med ryggstöd och armstöd. Armstöd ska gärna ha en utskjutande framkant som går att greppa kring. Bänkar med ryggstöd ska ha behaglig sittkomfort. En lämplig sitthöjd är 45-50 cm. Intill bänken ska det finnas en fri yta minst 90 cm bred med plats för rullstol eller rollator. Lutning på ytan ska vara högst 1:50. Bänken bör också vara indragen från gångbanan för att inte utgöra ett hinder för synskadade personer, alternativt placeras i en möbleringszon.

Träslag med garanterat lång livslängd väljs i första hand för sittmöbler och sittdäck, t ex Accyoa, Kebony, mahogny eller liknande giftfritt behandlat trä. Ett billigare alternativ är sibirisk lärk men med kortare livslängd. Ek är långlivat men innehåller garvsyra som gör träet fläckigt och kan missfärga betongplattor.

Parkmöbler som inte gjuts fast ska vara lätta att transportera med maskiner.

Exempel på modell eller likvärdigt:



Figur 8. Sofa Botan från Blidsbergs Mekaniska. (www.blidsbergs.se)

Om bänk placeras i en klippt gräsyta ska ytan runt om alltid vara hårdgjord med packat stenmjöl. Det ska finnas en fri yta 2 x 2 m med möjlighet för en eldriven utomhusrullstol att vända.

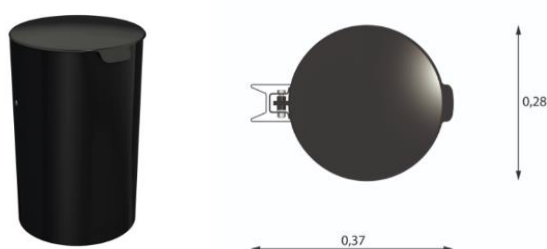
Ytan avgränsas med kantstål eller betongmarksten. Yta belägen intill gräsmatta görs halvmåneformad för att förenkla gräsklippning. Vid placering av bänkar intill hinder t ex buskar, träd eller lyktstolpar ska det finnas ett avstånd på minst 0,8 m för att möjliggöra skötsel.

Vid val av picknickbord ska minst ett i en park vara anpassat för rullstol.

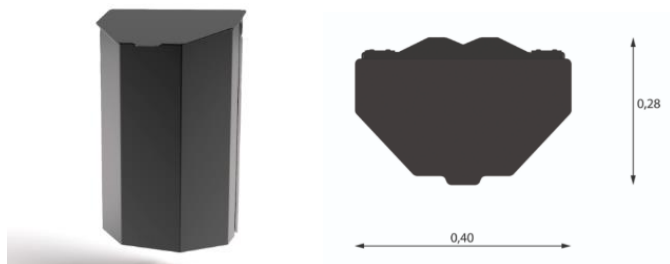
Papperskorgar

Papperskorgar placeras vid bänkar eller monterade på belysningsstolpar. Avstånd papperskorgar utmed gång och cykelvägar och i parker 150-250 m. Papperskorgar placeras även vid vistelsezoner t ex lekplatser, spontanidrottsytor, sittgrupper och grillplatser. De ska vara lättåtkomliga för tömning och försedda med lock. Inkastet bör om möjligt sitta högst 80 cm ovan mark för att vara lättåtkomliga för rullstolsburna och barn.

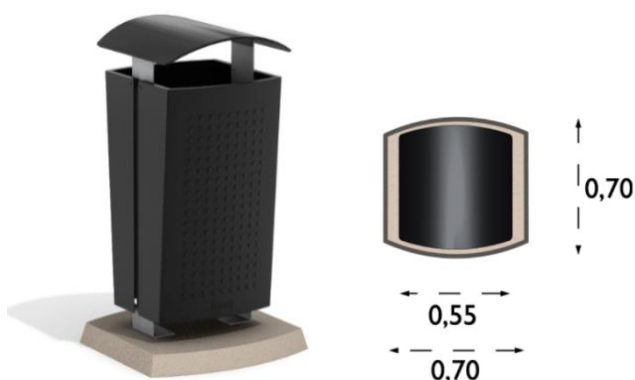
Exempel på modeller eller likvärdigt:



Figur 9. Liten papperskorg, Hags Poppel 25L (www.Hags.se)



Figur 10. Mellan papperskorg, Hags Rosen 40L (www.Hags.se)



Figur 11. Stor papperskorg, Hags Sergel 140L (www.Hags.se)

Kantavgränsningar stenmjölsytor och rabatter

Stenmjölsytor i gräsmatta avgränsas med kantstål CorTén höjd 200 mm, tjocklek 3-4 mm, visning 5 cm. Beakta att kantstålet inte får utgöra ett hinder för rullstolar, rollatorer m.m.

Busk och perennytor i gräsmatta avgränsas med kantstål CorTén höjd 200 mm, tjocklek 3-4 mm, visning 10 cm.

Lekplatser

Gestaltning

Lekplatser bör utformas varierat så att lekplatserna inte blir för lika i sitt innehåll.

Vid nyanläggning ska lekplatsen besiktigas av auktoriserad besiktningsman för lekplatser.

Svensk standardsamling SS-EN 1176 och SS-EN 1177 för lekplatser ska följas.

Lekredskapens säkerhetsyta ska framgå på ritningen. Vid egen tillverkning av lekredskap ska auktoriserad besiktningsman för lekredskap anlitas. Produktsäkerhetslagen ska följas.

Alla brunnar ska vara låsta, samt försedda med fallskydd om de är belägna inom säkerhetsavstånd från lekredskap.

Tillgänglighet

När nya lekplatser anläggs ska tillgänglighetskraven enligt ALM 2 och Enkelt avhjälpna hinder i enlighet med PBL 17 kap § 21a och HIN2 uppfyllas.

Underlag

Lättrullat underlag kan vara t ex konstgräs, gjuten gummimatta eller av korkmaterial.

Det underlättar för synskadade att orientera sig bland lekredskapen samt undvika sammanstötningar om lekredskap med tvingande rörelsers säkerhetszon markeras i slitytan med avvikande kontrasterande färg

Skyltning

Vid lekplatsens entré ska finnas en skylt med lekplatsens beteckning, namn och telefonnummer till lekplatsansvarig samt uppgift om nödnummer 112.

Växtval

Taggigt växtmaterial och växter som kan ge allvarliga förgiftningar bör undvikas i och intill lekplatser, se Giftinformationens växtlista <https://giftinformation.se/vaxtregister/>

För växtval, se avsnitt under "Park och grönytor".

Papperskorgar, bord, bänkar och belysning

Papperskorgar, bord och bänkar ska finnas på lekplatsen. För val av bänkar se under utrustning park och gatumiljö.

Delar av lekplatsen bör skyddas från sol med skärmtak eller skuggande träd.

Det finns inget krav på insprängningskydd vid gungor.

Belysning ska finnas.

Sandlådor

Sandytorna, både strid sand och bakbar sand, ska vara väl-dränerade. Strid sand ska uppfylla kraven enligt EN 1176-1177. Sandlådesarg ska användas runt sandlådor och kan bestå av t ex sibirisk lärk eller annat träslag med lång livslängd. För att underlätta städning kring sandlådor kan 2 rader betongplattor läggas kring sandlådan.

Tillfart

Framkomlighet för arbetsfordon ska vara säkrat t ex vid sandbyte. Bredden på gångväg fram till lekplats och inne på lekplatsen ska vara tillräcklig för fordon att ta sig in, dock minst 2,8 m bredd.

Virke

Trä får inte vara kreosotbehandlat, ej heller innehålla krom eller arsenik.

Tryckimpregnerat trä ska inte användas på lekplatser. Sibirisk lärk eller annat träslag med lång livslängd kan användas.

Trafikreglering

Väghållare på kommunala gator är Falköping kommun genom park- och gatuavdelningen. Det är väghållaren som ansvarar för skyltning med vägmärken och målning av vägmarkeringar. Väghållaren kan överlåta ansvaret för att sätta upp och ta ned vägmärken.

Vägmärken ska ge vägledning, styrning och information för en effektiv och säker trafik där en bra tumregel är:

”Så få vägmärken som möjligt och bara så många som är nödvändigt”

Vägmarkeringar används för att reglera trafiken eller för att varna eller vägleda trafikanter, antingen separat eller tillsammans med vägmärken eller andra anordningar.

Placering av vägmärken och vägmarkeringar ska följa vad som anges i den lagstiftning som är aktuell för stunden. I Falköping kommuns dokument ”Anvisningar för grävning i allmän platsmark och kommunal mark”, ”Arbete på väg” samt i denna skrift ”Teknisk handbok” finns vidare anvisningar som ska följas. Innan skyltning och målning sker vid nyanläggning eller ombyggnad ska en skylt- och målningsplan lämnas till trafikingenjören för godkännande.

Krävs trafikreglering med lokala trafikföreskrifter krävs att ett ärende lämnas in till trafikingenjören för utredning och beslut i nämnden. Sådant ärende ska vara inlämnat senast två månader före trafikregeln ska tas i bruk. Tillfällig trafikreglering vid arbete på väg sköts via park- och gatuavdelningens ärendesystem för grävtillstånd och trafikordningsplaner (TA-plan) på Falköping kommuns hemsida. Vilka trafikregler som kan beslutas om av en kommun styrs av de regler som finns i trafikförordningen (1998:1276).

Nedan finns anvisningar för hur vägmärken, vägmarkeringar och andra trafikordningar i första hand ska vara utformade och hur de ska placeras. Avvikelse kan i varje fall göras men ska då skriftligen godkännas av väghållaren.

Utförande - vägmärken och anordningar

Vilka vägmärken som får sättas upp och hur de ska placeras regleras i transportstyrelsens *Föreskrifter och allmänna råd om vägmärken och andra anordningar (2019:74)* och i *vägmärkesförordningen (2007:90)*. Vid ny- och ombyggnad ska ett förslag på skyltningsplan lämnas för godkännande av trafikingenjören.

I projekt tas gamla vägmärken ned och ersätts med nya inom det avgränsade området. Gamla vägmärken lämnas till skyltansvarig på park- och gatuavdelningen.

Storlek och reflektion

Vägmärken ska ha storlek normal. I vissa fall kan avvikelser förekomma men avvikelserna ska i så fall skriftligen godkännas av vägghållaren.

På gång- och cykelbana ska storlek liten användas.

Vägmärkena ska vara högre reflekterande om inte annat anges för specifikt märke.

Vid leverans av märket kontrolleras att leverantören på märkets baksida angett tillverkare, tillverkningsår och reflexgrad.

Vägmärkens baksida ska vara målade.

Tilläggstavlor

Tilläggstavlor ska ha samma bottenfärg och färg på bård och text som det vägmärke de placeras under. Undantag gäller för tilläggstavlor under förbud mot att stanna och/eller parkera där bottenfärgen alltid är gul och texten svart. Storleken ska vara anpassad till det märke den sitter under.

Stolpreflex

Reflexklassen på stolpreflexen ska följa vägmärkets reflexklasser.

Stolpreflex kan användas för att öka synbarheten för vägmärken. Vid övergångsställen ska stolpreflex sättas på stolpar med märke B3 (Övergångsställe).

Trafikdelarstolpar ska förses med stolpreflex på de märken som står i tillfarterna till korsningen (de märken trafikanten först möter).

Stolpar på öppna ytor på cykelbanor som kan vara svåra att upptäcka (särskilt i mörker) ska förses med stolpreflex.

Om en stolpreflex ska användas för andra vägmärken avgörs detta av trafikingenjören.

Vid en kombination av märken ska färgen på stolpreflexen bestämmas utifrån det undre märket. Tilläggstavlor styr dock inte färgen på stolpreflexen.

Stolpe och fundament

Generellt används betongfundament med H 500 mm x B 195 mm samt förzinkat stolprör med \varnothing 60 mm, anpassad längd. I huvudsak används BLF-fästen.

Visning av fundamentet ska vara 30-50 mm.

För vissa vägmärken används säkerhetsstolpe \varnothing 80 och betongfundament med H 900 mm x B 370 mm.

För större orienteringstavlor och liknande ska leverantörens material- och monteringsanvisningar följas.

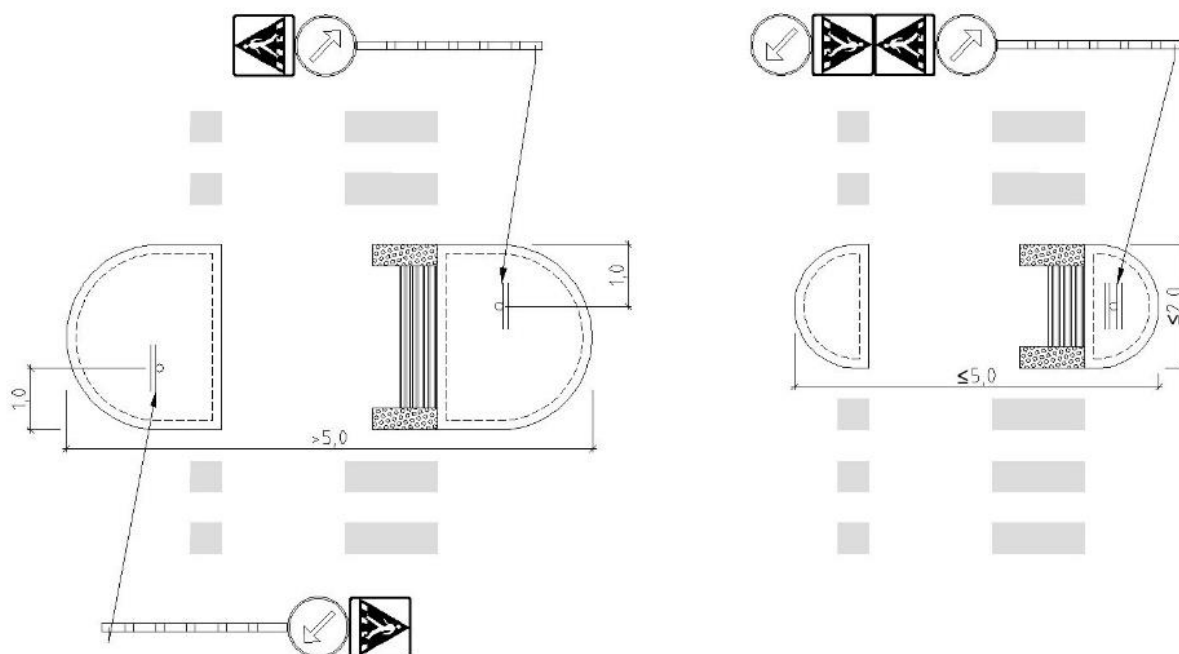
Fundament som placeras i grus, gräs eller rabatter förespråkas att smågatsten läggs runt med ogräshämmande fog. Se under avsnitt "Fogmaterial"

Refuger

Stolpe för märke D2 placeras centrerat i refuger $\leq 2,0$ meter.

I refuger $> 2,0$ meter placeras stolpen ocentrerat 1 meter från kantsten.

Om avståndet mellan refugspetsar är över 5,0 meter sätts två stolpar.

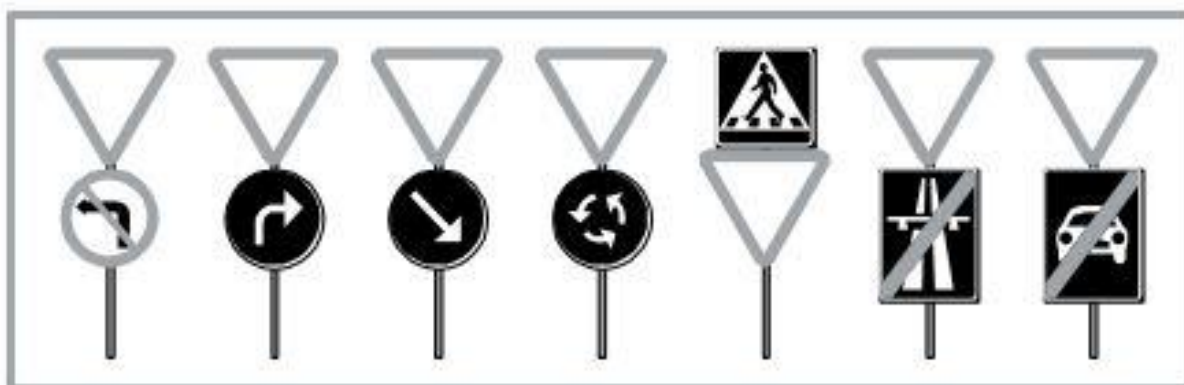


Kombinationer - vägmärken och anordningar

Vid utmärkning av trafikregler kan fler vägmärken placeras i samma uppsättning men en uppsättning ska inte innehålla fler än tre märken. Viktigaste märket placeras då längst ner eller närmast körbanan. Rekommenderad placering om flera vägmärken förekommer i samma uppsättning, se nedan.



Vägmärke B1 får endast kombineras med vägmärken B3, C25, D1, D2, D3, E2 och E4. Krav finns också på hur märket placeras i en uppsättning med något av dessa märken, se nedan.



Placering - vägmärken och anordningar

För vägmärken som kräver beslut om lokala trafikföreskrifter och/eller föreskrift ska märkena placeras enligt beslutet. Vid val av placering av vägmärken ska synbarheten och läsbarheten av märkena vara avgörande.

Vägmärken monteras i första hand på belysningsstolpe och i andra hand på egen stolpe. Vid montering på lackerade stolpar används specialklämma gummi/plast.

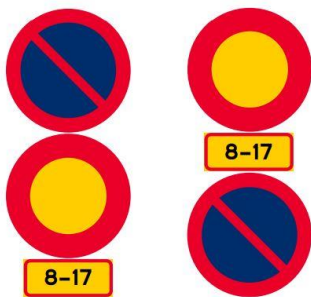
Vägmärken får inte skymma andra trafiksäkerhetsinrättningar som exempelvis trafiksignaler, sikten eller andra vägmärken.

Som huvudregel placeras vägmärken på höger sida om inget annat anges. Om en väg har fler än ett körfält i samma riktning ska dock ett märke placeras även på vänster sida eller på en mittremsa/refug om inget annat anges.

När förbud eller påbud placeras över vägen och vägen har fler än ett körfält gäller förbud/påbud det körfält som märket är placerat över.

Bågar kan användas för parkeringsanvisning och på gång- och cykelbanor men inte för reglering av gator och fordonstrafik i övrigt.

Vägmärken kan kombineras med tilläggstavlor. Var och en av tilläggstavlorna gäller mot det märke de placeras under gemensamt eller var för sig. Tilläggstavlan i vänstra uppsättningen gäller båda märkena medan tilläggstavlan i högra uppsättningen bara gäller det översta vägmärket:

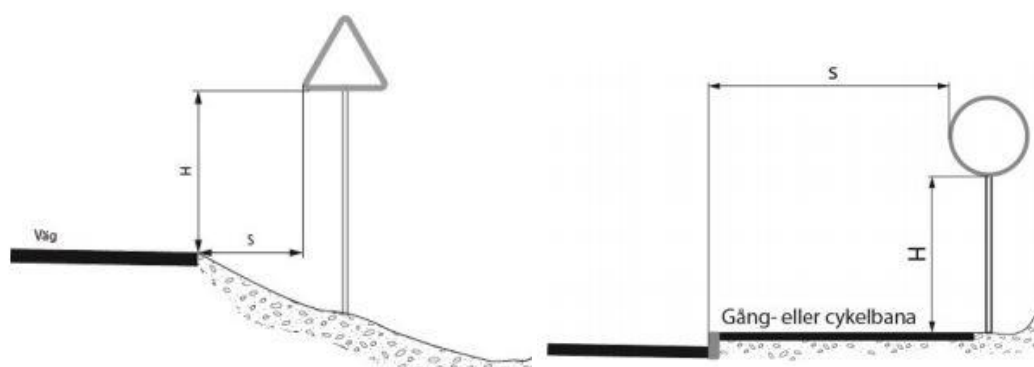


Sidled och höjded

Vid placering av vägmärken utmed väg, gång- eller cykelbana väljs placering enligt följande prioritering:

- Vid nybyggnationer anordnas där det är möjligt en möbleringszon. I möbleringszon placeras vägmärket närmast vägen, avstånd vägkant till märkets närmaste kant ska vara 50 cm. Vid ombyggnation eftersträvas samma princip.
- Om inte möbleringszon är möjlig ska vägmärken i första hand placeras närmast gatan om det inte innebär en trafikfara för gående och cyklister eller ett hinder för framkomlighet för väghållningsfordon.
- Om märken placeras innanför gångbanan ska stolpe placeras närmast fastighetsgräns. Om husfasad möter gångbanan ska sidomontage tillämpas så att stolpen kommer nära fasaden.

Hänsyn ska tas till skymmande objekt som träd, möblering, befintliga vägmärken vilket kan innebära avsteg från ovan prioritering av placering. Nedan anges mått för placering där måtten avser märkets sido- eller underkant i förhållande till körbanans kant.



Placering	Höjdled (H)	Sidled (S)
Utanför väg (i möbleringszon)	1,7-1,9 m	0,5-1 m
Utanför väg	1,7-1,9 m	0,7-2,0 m
Över gångbana	≥ 2,1 m	0,5-3,5 m
Över cykelbana	≥ 2,5 m	0,5-3,5 m
Över mittrefug	1,7m utan passage 2,2m med passage	

Längdled

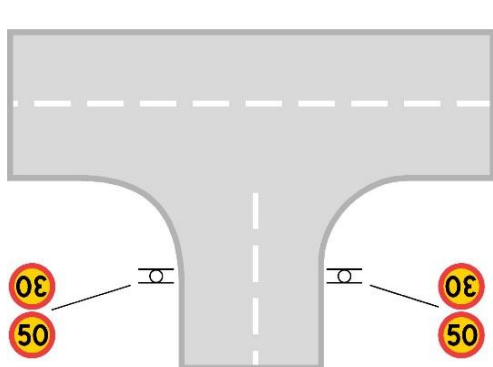
Generellt gäller att om vägmärken ska upprepas efter en korsning ska märket placeras högst 40 meter efter korsningen inom tätbebyggt område. Vägmärken börjar gälla där de är uppsatta och fram till nästa anslutande gata eller till dess ett nytt vägmärke med samma regel men annat villkor sätts upp (gäller de vägmärken som gäller för en sträcka eller ett område, till exempel hastighet där 30 km/h gäller fram till den plats där ett vägmärke anger en annan hastighet). Observera att för varje märke kan andra avstånd eller regler finnas om när anvisningen upphör att gälla, vilket anges i transportstyrelsens *Föreskrifter och allmänna råd om vägmärken och andra anordningar (TSFS 2019:74)* samt i *vägmärkesförordningen (2007:90)*.

C31 Förbud högre hastighet



Märke C31 (hastighet) ska sättas upp på båda sidor om vägen. Förbudet gäller tills ett nytt förbud om hastighet är utmärkt eller om sträckan ersätts med märke E5 (tätbebyggt område, E9 (gångfartsområde) eller E7 (gågata). Efter anslutande gata med gågata eller gångfartsområde ska C31

alltid märkas ut. Se nedan för placering när fler anslutande gator har lägre hastighet än gatan som ansluts till.

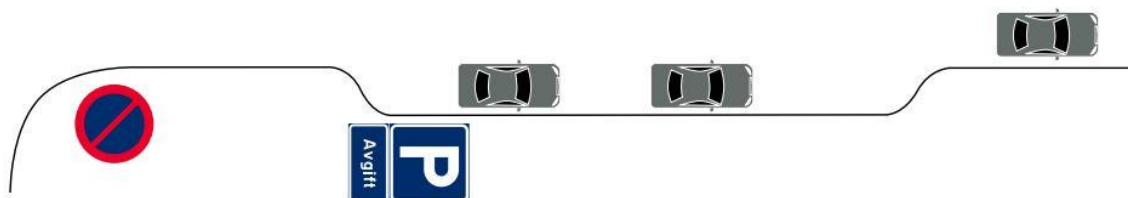


C35-39 Förbud stanna och/eller parkera



Placeras 10 meter efter korsning då generellt förbud att parkera gäller. Det samma gäller för andra placeringar av märket, är det förbud stanna/parkera ska det inte skyltas utan märket placeras där det generella förbudet upphör. Generella regler om förbud att stanna och/eller parkera finns i trafikförordningen (1998:1276).

Om en gata utformas med fickor måste hänsyn tas till vart det är önskvärt att fordon parkerar. En skyltning enligt nedan innebär att det är tillåtet att parkera efter märket E19 och fram till nästa anslutande väg (d.v.s. även där fickorna slutar som i exempel nedan).



Fickor utformade på detta sätt innebär att det är möjligt att tillåta parkering närmare än 10 meter före en korsning eller övergångsställe/cykelöverfart/cykelpassage. Tänk dock på siktförhållanden innan denna utformning väljs.

När samma villkor för parkering gäller inom hela området räcker det med skyltning vid infarten. Om enskilda platser har en annan typ av villkor än vad som anges vid infarten skyltas de specifika platserna med den specifika regeln.

D4-D7 Påbudsmärke gång och cykel



Märke D4 (påbjuden cykelbana), D5 (påbjuden gångbana), D6 (påbjuden gång- och cykelbana) samt D7 (påbjuden gång- och cykelbana, separerade) kan också placeras på vänster sida om cykelbanan och behöver då inte sättas upp på höger sida.

Det finns inget krav att märkena ska sättas upp men bör ändå sättas upp så det är tydligt att inga andra trafikanttyper är tillåtna på sträckan. Observera att märket gäller till nästa korsning och behöver upprepas om det ska gälla efter korsningen.

Gatunamns skyltar

Skyltarna ska normalt ha dubbelsidig text om det inte är uppenbart att bara framsidan syns. Textstorlek ska vara 60 mm och gatunamn förkortas om skyltens längd överstiger 15 tecken (850 mm). Skyltarna ska vara reflekterande med svart text på vit bottenfärg. Gul bottenfärg används inom område som redovisas i kommunens webbkarta, https://karta.falkoping.se/teknisk_handbok.



Gatunamns skyltar ska placeras i grönremsa eller omedelbart intill tomtgräns. Skyltar i olika riktningar på samma stolpe ska sitta på olika höjd för att inte skymma varandra. Vid placering av gatunamns skyltar ska tillses att vägmärken och vägvisningsskyltar inte skymmer gatunamns skylten.

Om den största gatans totalbredd överstiger 12 m bör 4 stolpar med namnskyltar uppsättas. På villagator sätts gatunamns skylt endast upp vid infart till gatan.

Utförande - vägmarkeringar

Vägmärkesförordningen (2007:90) och transportstyrelsens *Föreskrifter om vägmarkeringar* (2010:171) reglerar hur vägmarkeringar ska utföras utöver vad som här anges. Innan målning utförs ska förslag på målningsplan lämnas för godkännande till trafikingenjören. Underhållsmålning görs årligen efter beställning av väghållaren.

För ny- och ombyggnad gäller att markeringar som utgår ska fräsas bort och förseglas. Gamla målningar som kvarstår ska nymålas och komplettering görs med tillkommande vägmarkeringar.

När målning utförs ska Falköping kommuns handbok *Arbete på väg* följas.

Målnings- och funktionskrav

Vägmarkeringar utförs endast på sådan beläggning som är möjlig att utföra vägmarkering på och omfattar således inte grusväg. Nedan anges de krav som ställs för målning av vägmarkeringar.

- Massa skall utläggas på torrt och rengjort underlag.
- Målning får inte utföras vid temperaturer (på ytan) understigande 10 grader.
- Vägmarkeringarna ska sammanfalla med befintliga markeringar och i övrigt följa vägens sträckning, såvida inte speciella anvisningar om ändring av vägmarkeringarnas läge utfärdats.
- Heldragen vägmarkering ska utformas så att den inte medför problem med vattensamling på vägbanan.
- Vägmarkering avser vita markeringar om inget annat anges.
- Vägmarkering ska uppfylla kulörkrav enligt SS-EN1436:2007+A1:2008.
- När inte tillfredsställande belysning finns ska vägmarkeringar vara retroreflekterande.
- Termoplastmassa som skall användas i uppdraget skall minst uppnå de normer vad gäller hållbarhet enligt ATB VÄG 2005, såsom exempelvis åldersbeständighet, reflektion och vidhäftning.
- Färg-spill ska rengöras och tas bort inom 10 arbetsdagar efter avslutat huvudarbetet på platsen. Det gäller till exempel spill på kantsten och i brunnar.
- Kontroll ska göras av att gamla inaktuella målningar frästs bort, till exempel PRH-symbol tas bort när det blir en vanlig parkering liksom gamla linjer om parkeringsfickor ändras i yta, korrigeringar i samband med refuger som tillkommer eller tas bort och så vidare.

Förteckning

Betäckning	Objekt	Utförande
M1	ML Mittlinje eller körfältslinje	0,10 m
M2	HL Kantlinje	0,10 m
M3	HL Varningslinje	0,10 m
M5	ML Cykelfältslinje	0,20 m
M6	ML Linje för fordon i linjetrafik	0,15 m
M8	ML Heldragen linje	0,20 m
M9	HL Spärrområde	0,20 m
M10	ML Mittlinje eller körfältslinje och heldragen linje	0,10 m
M11	ML Varningslinje och heldragen linje 10 cm	0,10 m
M12	ML Mittlinje och varningslinje 10 cm	0,10 m
M13	HL Stopplinje 40 cm	0,40 m
M14	HL Väjningslinje	0,50x0,7 m
M15	HL Övergångsställe 50 cm	0,50 m
M16	HL Cykelpassage eller cykelöverfart 50 cm	0,50 m
M17	HL Farthinder 50x50 cm	0,50x0,50 m
M19	HL Körfältspil	5,0 m böjd
M19	HL Körfältspil	5,0 m dubbel
M19	HL Körfältspil	5,0 m rak
M26	HL Cykel	H=0,5m
M27	HL Gående	H=0,5m
M31	HL Ändamålsplats	
M33	HL Rörelsehindrad	H=1,2m
	Bullerlinje (rumble stripe)	

Längsgående linjer

För vägar utanför tätortsförhållanden ska samma tillämpning ske som där trafikverket är väghållare. Inom tätbebyggt område gäller följande:

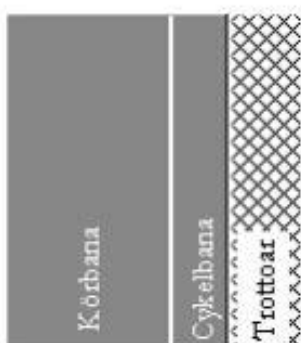
- Mittlinje ska markeras på alla gator som är huvudled, huvudgator och genomfarter. Undantag kan göras om hastigheten är lägre än 40 km/h. Körbanans bredd bör vara större än eller lika med 5,5 meter.
- Kantlinje ska markeras på gator och vägar som är avsedda för genomfartstrafik. På genomfartsvägar i tätortsmiljö kan kantlinje utelämnas om kantsten finns samt när trafiken understiger 50 fordon per dag. Refuger bör förses med spärrområde och kantsten.
Linjen målas 0,2 m från kantstenen. Linjerna har 3 meter mellanrum och lutar 1:2.

Hastighet	Kantlinjer	Mittlinje	Körfältslinje längs av- och påfart	Körfältslinje, spärrlinje och runt refuger
<60 km/h	I(0,10)1+2	I(0,10)3+3	I(0,20)3+3	H(0,20)
≥60 km/h	I(0,10)1+2	I(0,10)3+9	I(0,20)3+3	H(0,20)

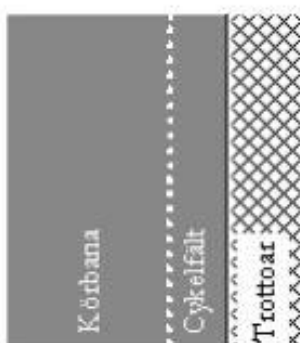
Markering gång- och cykelbanor

När separerade gång- och cykelbanor (minsta bredd 3,5 meter) är märkta med vägmärke D7 ska linje M10 målas på sträckan samt att symbolerna M26 och M27 användas vid påfarter. I första hand ska cyklisters fält placeras närmast väg.

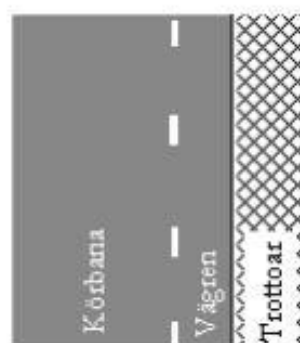
När inte utrymme finns att anlägga separerade gång- och cykelbanor kan vägmärkingar användas för att avgränsa ytan cyklister använder. Se nedan exempel.



Principskiss av målad cykelbana. Parkering är tillåten utanför linjen.



Principskiss av målat cykelfält. Parkering är förbjuden både i och utanför cykelfält.



Principskiss av målad vägren. Parkering är tillåten i vägreken.

Tvärgående linjer

M13 (stopplinje) ska utföras där märke B2 (stopplikt) är uppsatt och ska utföras med 0,40 meters bredd.

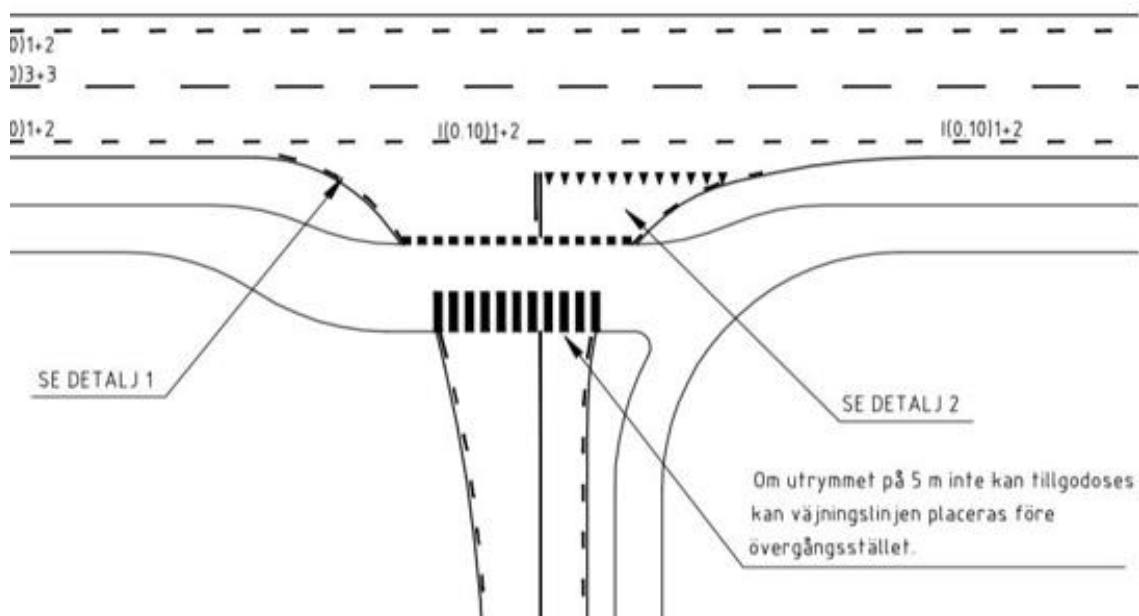
M14 (väjningslinje) ska utföras där märke B1 (väjningsplikt) är uppsatt och ska utföras så att triangelarnas höjd är 0,70 meter och triangelarnas bas är 0,50 meter. Avståndet mellan triangelarna ska vara 0,50 meter.

För båda markeringarna ovan gäller att de utförs så att fordonsförare som stannar vid linjen får bästa möjliga sikt, utan att fordonet med någon del inkräktar på den korsande vägen eller banan samt ett övergångsställe. Se mer under märke B3 (övergångsställe) vad som gäller vid väjningsplikt och övergångsställe.

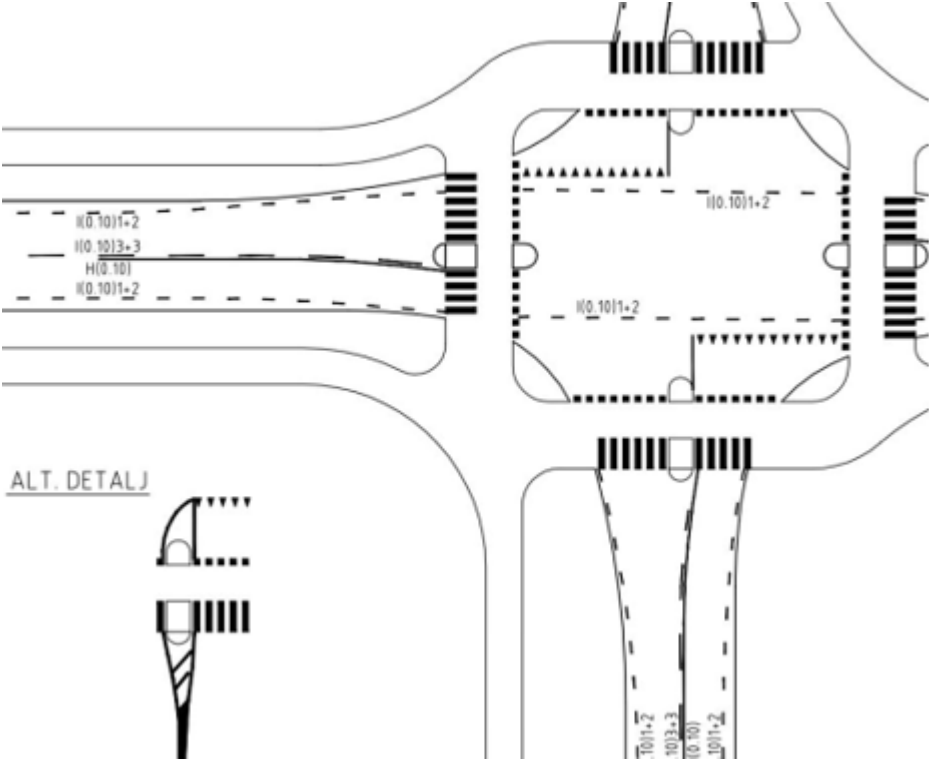
M15 (övergångsställe) ska utföras där märke B3 (övergångsställe) är uppsatt eller där trafiken regleras med flerfärgssignaler. Markeringen ska utföras med 0,50 meters linjebredd och med 0,50 meters mellanrum. Markeringens längd ska vara minst 2,5 meter eller om markeringen är placerad tillsammans med en cykelöverfart/cykelpassage minst 2,0 meter.

Typskisser

Indraget övergångsställe



Kombinerat övergångsställe/passage/väjningsplikt



Märkning, kontroll och provning

Gatubyggnad

Kontroll rörledningar (PB)

Enligt Mtrl-policy VA-avdelningen Falköpings kommun.

Utrustning

Kontroll elinstallation

Dokumentation elinstallation enligt checklista för egenkontroll.

Inmätning

Inmätningar ska utföras av VA-anläggningar, detaljer ovan mark samt underjordiska kablar och tomrör. Inmätningar ska ske enligt mätningsanvisningar Falköpings kommun.

Referenser

Elektroniska referenser:

<https://hags.se/sv-se/park-stad/cykelforvaring/cykelstall-ellipse> Hämtat 2022.04.25

<https://www.blidsbergs.se/produkt/fristaende/cykelstall/cykelhagen> Hämtat 2022.04.25

<https://www.blidsbergs.se/produkt/parkmobler/botan/botan-soffa-nedgjutning> Hämtat 2023-08-31

<https://ulefos.se/wp-content/uploads/sites/1/2021/06/Monteringsanvisningar-Gatugods.pdf> Hämtat 2022.04.25

<https://steriks.se/promoytor/> Hämtat 2022.04.25

<https://www.smekabcitylife.se/produkter/racke-staket-och-skydd/racke-och-skydd/adapter/> Hämtat 2022.04.25

<https://www.smekabcitylife.se/produkter/cykelparkering-och-cykelmiljo/cykelracke/flexi-gc/> Hämtat 2022.04.25

<https://www.smekabcitylife.se/produkter/avsparring/bilsparrar/bir/> Hämtat 2022.04.25

<https://hags.se/sv-se/park-stad/papperskorgar/papperskorg-poppel/not-applicable-vaggmontage-25-l-vaggfaste-aug-2010-svart> Hämtat 2022.04.25

<https://hags.se/sv-se/park-stad/papperskorgar/papperskorg-rosen> Hämtat 2022.04.25

<https://hags.se/sv-se/park-stad/papperskorgar/papperskorg-sergel> Hämtat 2022.04.25

Illustrationer och bilder används efter tillåtelse från:

Smekab Citylife – 2022.04.25

St Eriks – 2022.04.25

Ulefos – 2022.04.25

Hags – 2022.04.26

Spikma – 2022.04.26

Blidbergs Mekaniska -2022.04.27, 2023-08-31