

Innehållsförteckning

1. Allmänt	3
1.1 Lagar, bestämmelser, planer och riktlinjer	3
1.2 Vägnätshierarki	3
2. Trafik.....	6
2.1 Fyrstegsprincipen	6
2.2 Barnperspektivet	6
2.3 Skolor och förskolor	6
2.4 Lekparker och idrottsanläggningar	7
2.5 Hastigheter	7
2.6 Sikt 12	
2.6.1 Sikt på sträcka	12
2.6.2 Sikt i korsning	12
2.7 Övergångsställen och gångpassager	14
2.8 Cykelpassager	15
2.9 Gång- och cykelväg	16
2.10 Kollektivtrafik	19
2.10.1 Placering av hållplats	19
2.10.2 Hållplatstyp I Värmdö kommun används följande hållplatstyper på det kommunala vägnätet:	19
2.10.3 Busskörfält	20
2.11 Biltrafik	20
2.12 Flyttning av fordon	21
2.13 Parkering	21
2.14 Trafikskyltar	22
2.15 Belyst väg	22
3. Grävningsbestämmelser i allmän platsmark	22
3.1 Ledningsägarens ansvar	22
3.1.1 Skyldigheter	22
3.1.2 Information	23
3.1.3 Information på plats	23
3.2 Ansökningar och tillstånd	24
3.2.1 Avgifter	24
3.2.2 Markavtal	24
3.2.3 Ansökan gräv tillstånd	24

3.2.4	Trafikanordningsplan (TA-plan)	25
3.2.5	Upplåtelse av offentlig plats	25
3.3	Utförande	25
3.3.1	Hänsyn till växtlighet.....	25
3.3.2	Miljökrav	27
3.3.3	Ledningar som tas ur drift.....	27
3.3.4	Syn av arbetsområdet.....	27
3.4	Tekniska krav	27
3.4.1	Allmänt	27
3.4.2	Ledningsläge.....	27
3.4.3	Schaktning	28
3.4.4	Återfyllning.....	28
3.4.5	Återställning	28
3.4.6	Brunnar med mera i mark	34
3.5	Då arbetet är klart.....	34
3.5.1	Slutbesiktning efter utfört arbete	34
3.5.2	Garantibesiktning.....	35
3.6	Påföljder.....	35
3.6.1	Senareläggning av arbete	35
3.6.2	Avbrytande av arbete	35
4.	Utformning.....	36
4.1	Typsektioner	36
	TYP01	36
	TYP02	38
	TYP03	40
	TYP04	42
	TYP06.....	44
	TYP07.....	45
	TYP08.....	46
	TYP09.....	46
4.2	Val av beläggning vid nyanläggning och återställning	47
4.3	Huvud- och industrigator med krav enligt AMA Anläggning.....	47
4.3.1	Uppsamlings- och lokalgator, parkering, gång- och cykelvägar med krav enligt AMA Anläggning 20	48
4.3.2	Busshållplats, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav .	49
4.3.3	Hastighetsdämpande åtgärder, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav	50
4.3.4	Cirkulationer, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav .	50

1. Allmänt

1.1 Lagar, bestämmelser, planer och riktlinjer

För planering, drift och underhåll av trafikinfrastruktur gäller i första hand trafikförordningen (1998:1276) och vägmärkesförordningen (2007:90). I viss mån är också plan- och bygglagen (2010:900) och miljöbalken (1998:808) nödvändiga att tillämpa. Utöver Värmdö kommuns hänvisningar som framgår av detta kapitel i teknisk handbok tillämpas lokala trafikföreskrifter för särskilda vägvägningsnitt på statlig, kommunal och enskild väg.

Utöver relevant lagstiftning ska gatu- och trafikplaneringen i Värmdö kommun även utgå från nedan listade dokument:

- Vision 2030, Värmdö kommun
- Gång- och cykelplan, Värmdö kommun
- Infartsparkeringsplan, Värmdö kommun
- RiBuss - Riktlinjer för utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik
- VGU - Vägar och gators utformning
- RiPark - Riktlinjer för infartsparkering
- RiTill - Riktlinjer för tillgänglighet för barn, äldre och resenärer med funktionsnedsättning
- TRVK - Trafikverkets tekniska krav på vägkonstruktion
- TRVR - Trafikverkets tekniska råd för vägkonstruktion
- AMA - Allmän material och arbetsbeskrivning
- TRAST - Trafik för en attraktiv stad
- GCM-handboken – Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus
- Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om skrotbilsverksamhet

1.2 Vägnätshierarki

Den främsta förbindelsen med kommunens omland är väg 222. I övrigt finns ett antal statliga vägar som är av strategisk betydelse genom att de binder ihop kommunens mindre orter. Väg 222 förbinder Skarpö, Djurö, Fågelbrolandet och Gustavsberg med övriga regionen. Väg 274 tillsammans med väg 667 och 669 förbinder väg 222 med Värmdölandet. Ingarö förbinds med väg 222 via väg 665, 653 och 646. Alla dessa vägar är statliga vägar av särskild betydelse. Väg 222 och 274 är sekundära omlidningsvägar för farligt gods.

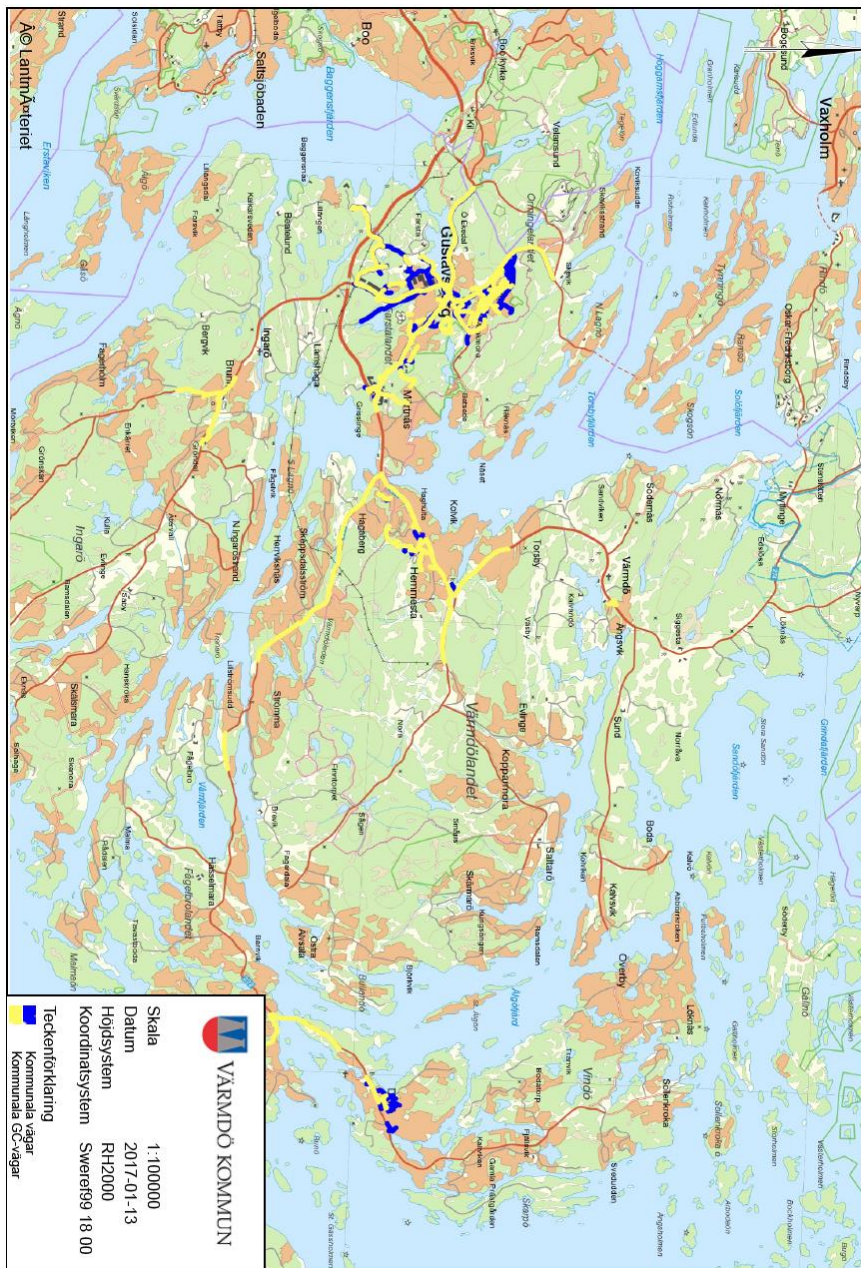
Vägarna för vilka kommunen ansvarar är i första hand belägna i Gustavsberg, se översiktskarta figur 1 nedan. Här är Skärgårdsvägen, Gamla Skärgårdsvägen, Skeviksvägen och Gustavsbergsvägen av strategisk betydelse då de fungerar som genomfartsleder. Övrigt kommunalt vägnät består av mindre lokalgator.

Kommunens enskilda vägar är i första hand av betydelse för enskilda invånare i kommunen. Som landsbygdskommun är Värmdö emellertid beroende av de enskilda vägarna för att ett fungerande trafiksystem och tillgängligheten till kommunens alla delar ska kunna upprätthållas.

Nedan redovisas en generell gatuhierarki för de olika gatutyperna i kommunen. Utgångspunkten är att separerade gång- och cykelvägar alltid ska finnas i anslutning till nivå 2–4. För nivå 5 och 6 accepteras cyklister i blandtrafik om det kan ordnas på ett säkert sätt för oskyddade trafikanter. Hastigheten och gatuutformningen ska anpassas därefter.

Kommunen tillämpar följande gatuhierarki, indelad i nivåer:

- Motorväg
- Statlig strategisk väg (väg 222, 274, 667, 669, 665, 653 och 646)
- Statlig väg (övriga statliga vägar inom kommunen)
- Kommunal huvudgata (Skärgårdsvägen, Gamla Skärgårdsvägen, Skeviksvägen, Gustavsbergsvägen)
- Kommunal lokalgata (övriga kommunala gator inom tätort)
- Enskild väg



Figur 1. Översiktskarta kommunala vägar och cykelvägar.

2. Trafik

2.1 Fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen utgör grunden för kommunens generella synsätt, vilket följer det planeringsförfarande som Trafikverket använder, på åtgärder inom transportsystemet. Principen används i ett tidigt skede innan specifika åtgärder väljs ut och den bidrar till att transportsystemet utnyttjas på det mest optimala sättet, innan en eventuell ombyggnad sker.

Fyrstegsprincipen innefattar följande prioriteringsordning där steg ett är det mest eftersträvarvärda:

1. Tänk om - åtgärder som kan påverka behovet av transporter, resor och valet av färdmedel. Avsikten är att genom minskad efterfrågan minska trycket på ansträngda delar i transportsystemet. Innefattar åtgärder för mobility management, det vill säga åtgärder som fokuserar på hållbart resande.

2. Optimera - åtgärder som bidrar till att befintlig infrastruktur utnyttjas mer effektivt.

3. Bygg om - åtgärder som innebär viss ombyggnad av befintlig infrastruktur.

4. Bygg nytt - åtgärder som innebär nybyggnation i transportsystemet. Genomförs om problematiken i fråga inte kan avhjälpas genom steg 1–3.

2.2 Barnperspektivet

I Värmdö ges barn och unga särskild uppmärksamhet vid planering och byggande. Det betyder att all planering som rör barn ska anpassas och utformas för att barn och deras föräldrar ska känna sig trygga i sin närmiljö. Barns fysiska närmiljö ska också anpassas för att barn inte ska behöva ta omvägar för att nå viktiga målpunkter. Enligt FN:s konvention om barns rättigheter ska barns bästa komma i främsta rummet vid alla åtgärder som rör dem, varför också barn bör involveras och vara delaktiga i planeringen. I synnerhet ska barnperspektivet beaktas vid anläggningar där barn ofta vistas, så som skolor, idrottsanläggningar och lekparker.

Utgångspunkten är att barn själva, eller i sällskap, ska kunna ta sig fram till fots och med cykel på ett säkert sätt i sin närmiljö.

2.3 Skolor och förskolor

Barn ska:

- själva kunna ta sig till och från skola på ett tryggt och säkert sätt till fots eller med cykel.
- i sällskap med vuxen kunna ta sig till förskola på ett tryggt och säkert sätt till fots eller med cykel.

Med andra ord ska barns väg till skola och förskola vara trygg och säker utan att barnet i fråga ska behöva skjutas i bil och gaturummet ska utformas därefter. Många bilar skapar en otrygg miljö för oskyddade trafikanter varför det är viktigt att erbjuda alternativ till bilen för barn och föräldrar. Detta kan förutom fysiska åtgärder innefatta inslag som vandrande skolbuss, samåkning eller

liknande. Att tidigt visa barn på alternativa transportmedel vid sidan om bilen är viktigt ur ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv.

Runt skolor ska hastigheterna hållas låga och den fysiska miljön ska utformas så att gående och cyklister sätts i första rummet.

Gaturummet ska utformas i enlighet med kommunens gång- och cykelplan och särskilda trygghetsåtgärder ska genomföras enligt nedan:

- Hastighetsbegränsning 30 km/h i direkt anslutning till skola.
- Övergångsställen hastighetssäkras inom ett område lämpligt utifrån skolans upptagningsområde, busshållplatser, alternativa avlämningsplatser samt gång- och cykelstråk, som är viktiga för barnen (se typskiss 07 och typskiss 08).
- Säkra busshållplatser (se gång- och cykelplan s. 16, RiTill och typskiss 06).
- Gång och cykeltrafik separeras från biltrafik, om möjligt med grönremsa, alt. med kantsten.
- Cykelparkering av hög standard med ramlås (se gång- och cykelplan, s 20).
- Belysningsnivåer ska normalt följa Trafikverkets skrift Vägbelysningshandboken.

I de fall där förutsättningarna tillåter kan en alternativ avlämningsplats med fördel anläggas för att avlasta en skolas primära angoringspunkt. Vägen från den alternativa avlämningsplatsen till skolan ska då inte korsa någon bilväg och ska anses trygg och säker för barnen.

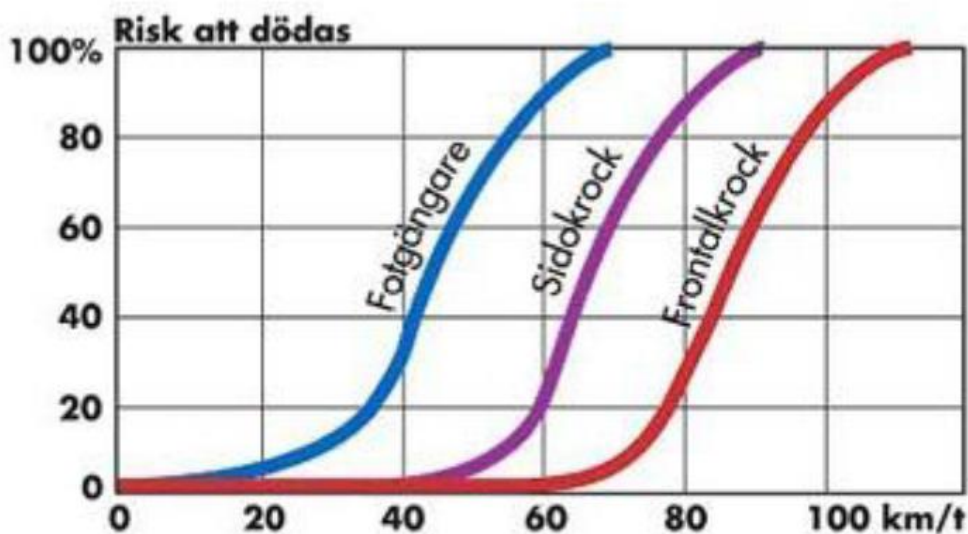
2.4 Lekparker och idrottsanläggningar

Lekparker och idrottsanläggningar är viktiga platser för barn och unga. Därav ska barnperspektivet prioriteras även i anslutning till dessa målpunkter. Gång- och cykelvägar är viktigt för att skapa trygga och säkra miljöer och det är viktigt att dessa trafikanter prioriteras i enlighet med kommunens gång- och cykelplan. Runt anläggningar av detta slag ska cykelställ finnas i lämpligt antal i förhållande till besöksantal och platsens specifika förutsättningar. I de fall det är nödvändigt med avseende på trygghet och säkerhet för barn kan liknande trygghetsåtgärder genomföras som vid skolor.

2.5 Hastigheter

Hastigheten är det som i första hand avgör skadegraden vid en kollision och höga hastigheter i vägnätet upplevs ofta som en källa till otrygghet för oskyddade trafikanter. Krockvåldet förändras radikalt vid en hastighetsökning från 30–50 km/h. Vid 30 km/h är det stor chans att överleva medan det vid en kollision i 50 km/h bara är omkring 20 procent chans att en påkörd oskyddad trafikant överlever.

Trafikförordningen 3 kap 14 § Ett fordonets hastighet skall anpassas till vad trafiksäkerheten kräver. Hänsyn skall tas till väg-, terräng-, väderleks- och siktförhållandena, fordonets skick och belastning samt trafikförhållandena i övrigt. Hastigheten får aldrig vara högre än att föraren behåller kontrollen över fordonet och kan stanna det på den del av den framförvarande vägen eller terrängen som han eller hon kan överblicka och framför varje hinder som går att förutse.

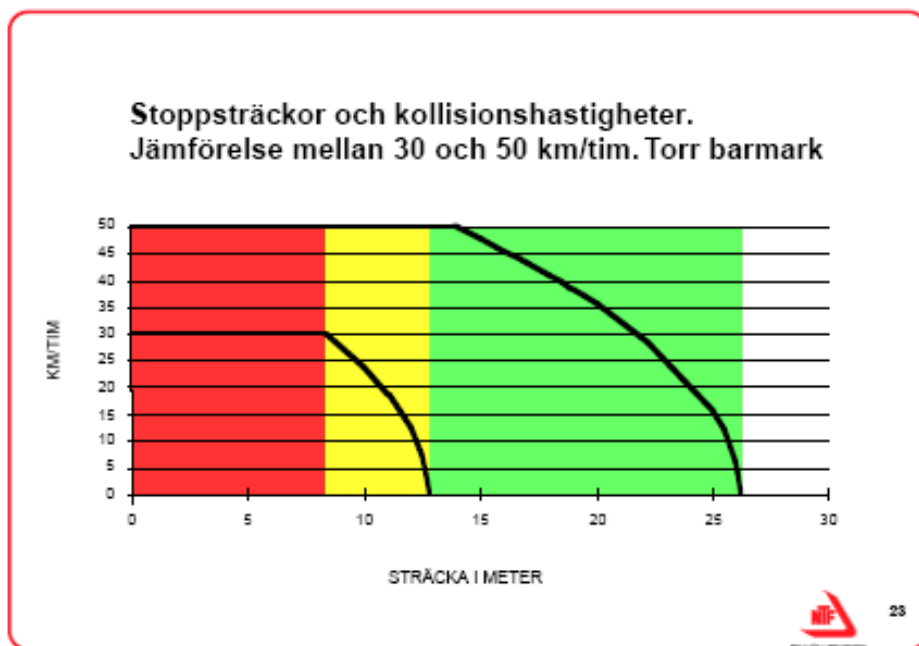


Figur 2. Krockvårdskurva (Källa: Värmdö gång- och cykelplan)

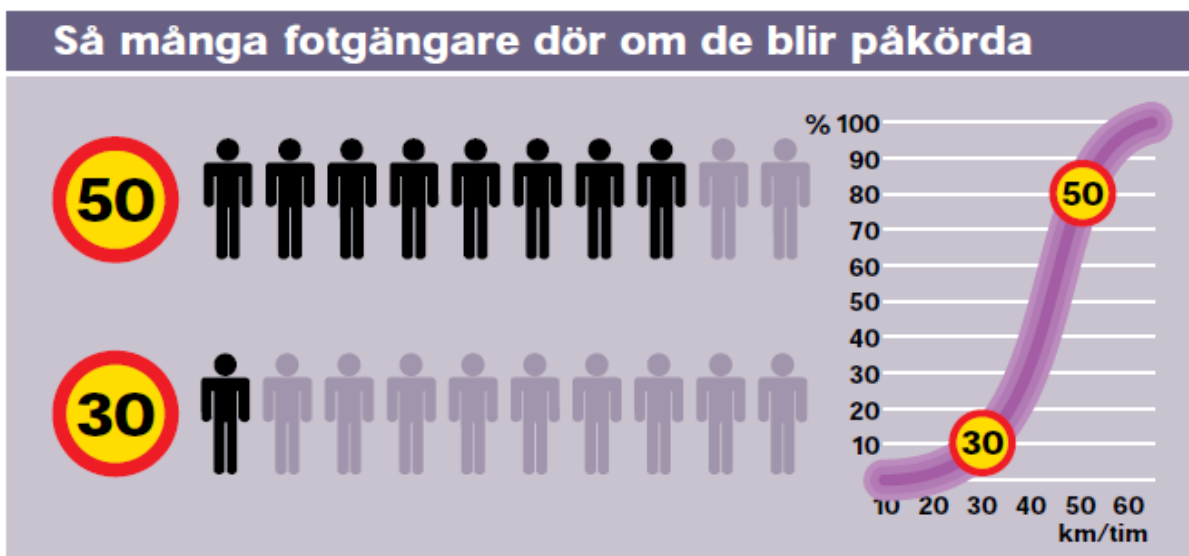
Sänkt hastighet leder till kortare stoppsträcka, vilket kan betyda skillnaden mellan liv och död.

Vid 30 km/h är reaktionssträckan för en "normalperson" cirka åtta meter varefter det tar fem meter innan föraren fått stopp på fordonet. Den totala stoppsträckan blir 13 meter. Vid 50 km/h tar det istället cirka 14 meter att reagera och därefter 13 meter att stanna, vilket innebär en stoppsträcka på 27 meter.

Om du upptäcker ett barn som springer ut i gatan 14 meter framför din bil så hinner du, om du kör i 30 km/h stanna bilen. Om du istället kör i 50 km/h hinner du inte reagera förrän du kört på barnet i 50 km/h. I korsningar i villaområden är den fria sikten, om häck och staket håller rekommenderad höjd (80 cm), ungefär 13 meter vilket innebär att 30 km/h är rekommenderad hastighet i dessa områden. Vid dåliga väg- eller väderförhållanden blir stopp- och reaktionssträckor givetvis ännu längre.



Figur 3. Stoppträckor och kollisionshastigheter.



Figur 4. Andel avlidna vid kollisioner i 30 respektive 50 km/h

I Trafikverkets skrift ”Rätt fart i staden” redovisas ett antal olika trafikrum enligt livsrumsmodellen. I nedan redovisade tabell beskrivs de olika rumstyperna som är relevanta i kommunen och vilken hastighet som är lämplig där.

Integrerat frirum: Bostadsgator inom tätbebyggt område. Hastigheterna är låga då det finns många oskyddade trafikanter som rör sig längs med och på gatorna. Tät bebyggelse, entréer och parker i direkt kontakt med gatan.

Vid skolor och andra platser där framförallt barn vistas ska hastigheten alltid begränsas till 30 km/h under lämpliga tider på dygnet.

Mjuka trafikrum: Gående och cyklister separeras från biltrafiken. Det finns stora korsningsbehov. Längs med dessa gator går de stora busstråken.

Integrerat transportrum: Oskyddade trafikanter rör sig på separat gång- och cykelväg. Små korsningsbehov finns och passager sker i vägkorsningar längs gatan. Få eller inga entréer mot gatan. För att säkerställa efterlevnaden på längre 30-sträckor (över 400 meter) ska fysisk hastighets-säkring anläggas. Hastighetssäkringen bör samlokaliseras med passagepunkter för oskyddade trafikanter.

	Fordon - i prioriteringsordning	Oskyddade trafikanter	Korsningsbehov gång och cykel	Funktion miljö	Bebyggelse	Entréer	Hastighet (km/h)
Integrerat frirum (IF)	GÅENDE/ CYKLISTER Motorfordons- trafik	Färdas i gatan	Inget korsningsbehov, vistas redan i gatan	Yta/rum för gång- och cykeltrafikanter med angöringstrafik till fastigheter utan genomfartstrafik	Bebyggelse tät och i direkt kontakt med gaturummet. Väggarna kan även bestå av park som gör anspråk på gaturummet	Många, tätt placerade, entréer i direkt anslutning till gaturummet	< 30
Mjukt trafikrum (M)	GÅENDE/ CYKLISTER/ MOTORFORDON Samspel	Separeras längs gatans kanter	Stort korsningsbehov längs hela gatan	Större delen av tätortens gaturum, ofta blandad stadsbebyggelse	Tät eller mer gles bebyggelse som gör anspråk på kontakt och närvaro inte alltid i direkt anslutning	Många eller tätt belägna entréer indirekt mot gaturummet	40
Integrerat transportrum (IT)	MOTORFORDON Gående/cyklister	Färdas på separerad gång- och cykelväg i gaturummet eller få i rörelse	Litet korsningsbehov, endast i korsningspunkter	Huvudsakligen ett transportrum	Bebyggelsen skapar väggar i gaturummet, indraget utan anspråk på kontakt och närvaro	Få entréer eller glest med entréer, inte i direktkontakt med gaturummet.	50–70

Tabell 1. Trafikrum Värmdö kommun

Standardbredder för gator i kommunen är följande:

- Lokalgata 30 km/h med ett körfält i varje riktning = 4,5 meter utan kantsten med stödremsa, 5,0 meter om kantsten på båda sidorna (inte kommunal standard)
- Uppsamlingsgata 40 km/h med ett körfält i varje riktning = 5,5 meter med kantsten på en sida, vid kantsten på båda sidor 6,0 meter (inte kommunal standard)
- Huvudgata 40–60 km/h med ett körfält i varje riktning = 7,0 meter, kan anläggas med kantsten på båda sidorna (inte kommunal standard).
- Huvudgata med övergångsställe inklusive refug = 3,5 meter mellan kantsten och refug.
- I känsliga miljöer, särskilt utpekade i kommunens kulturmiljöprogram, ska val av vägbredd och även utformning och material anpassas till landskapet och bebyggelsen. Åtgärder får inte förvanska områdets karaktär och kulturhistoriska värden. Behov och funktionalitet ska vägas mot områdets karaktärsdrag och kvalitéer. Åtgärder ska kommuniceras med expertis inom landskap och/eller kulturmiljö, se kulturmiljöprogrammet [Värmdö - Kulturhistoria i skärgårdsbygd](#).

Hastigheter på kommunala gator i tätort

Varje år, sedan 2012, följs efterlevnaden av hastighetsbegränsningar upp på 69 olika platser i landet. Mätningarna görs för de skyltade hastigheterna 40, 50 och 60 km/h. 2015 var det cirka 64 % av trafikanterna som höll sig inom hastighetsbegränsningen vid mätningarna. Där skyltad hastighet var 40 km/h var emellertid efterlevnaden bara 44 %. Resultaten visar att efterlevnaden blir lägre vid lägre hastigheter (VTI 2016).

Efterlevnaden är lägre vid lägre hastigheter, i synnerhet då hastighetsbegränsningen på en vägsträcka sänks från en tidigare högre nivå. Upprepad skyltning har också visat sig ha en begränsad effekt (Trivector 2004). Samtidigt visar attitydmätningar att trafikanters respekt är högre för 30 km/h än för 50 km/h (Vägverket 2008)

Detta antyder att trafikanterna behöver stöd – genom exempelvis farthinder – för att efterlevnaden av lägre hastigheter ska upprätthållas. Anledningen är troligtvis en vana av högre hastigheter och en ”överdimensionering” av befintlig infrastruktur i förhållande till önskvärda hastigheter.

- VTI (2016), Hastigheter på kommunala gator i tätort - Resultat från mätningar 2015
- Trivector (2004), Effekter av upprepade 30-skyltning
- Vägverket (2008), Rätt fart i staden

Hänsyn ska tas till svepytor för svängande fordon.

Dimensioneringen ska utgå från referenshastigheterna i VGU i tätort (30, 40 och 60 km/h).

Kommunen strävar efter att alla gator ska vara självförklarande, det vill säga att de ska utformas på ett sätt som bidrar till att lämplig hastighet hålls. Där det anses nödvändigt kan nedan redovisade åtgärder användas för hastighetssäkring.

Hastighetsdämpande åtgärder väljs i samråd med kommunen med hänsyn tagen till platsspecifika förutsättningar så som typ av väg, busstrafik, trafikmängd, antal gående, antal cyklister, tomtutfar-ter, markförutsättningar, parkering längs gatan med mera.

Följande hastighetsdämpande åtgärder används i kommunen:

- Vägbygel av byggelement – Normalutförande, anläggs på gator utan busstrafik.
- Förhöjd passage på gata med busstrafik.
- Förhöjd överfart på gata utan busstrafik.

2.6 Sikt

Flera olika faktorer avgör vilka siktsträckor som är lämpliga i olika situationer. Vägledning finns i VGU, Vägars och gators utformning, avsnitt 3.1.5. Dessa riktlinjer är emellertid lämpade i första hand för det statliga vägnätet. I Sveriges kommuners och regioners (SKR) skrift ”Klipp häcken” finns riktlinjer som är mer anpassade efter ett finmaskigt kommunalt vägnät.

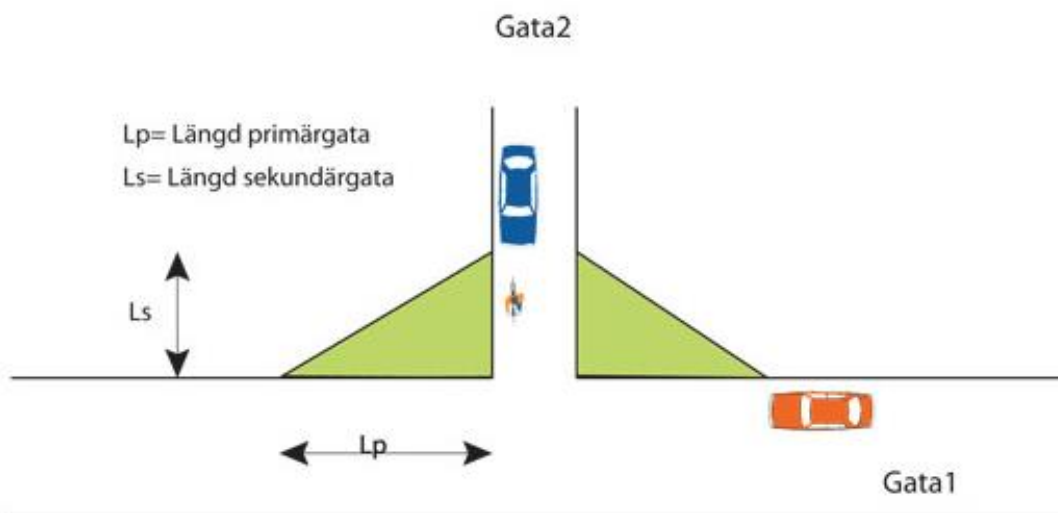
Utgångspunkten i kommunens planering av gator är att en väg eller gata alltid ska utformas så att den åtminstone medger kontinuerlig stoppsikt i den specifika situationen. En trafikant, i lämplig hastighet, ska alltså ha så god sikt att han eller hon hinner uppfatta ett hinder och stanna innan en kollision uppstår. Dimensionerande siktmått skiljer sig för olika trafikslag och det är viktigt att ta hänsyn till dessa för att en trygg och säker trafikmiljö ska kunna skapas.

2.6.1 Sikt på sträcka

När stoppsikt på sträcka bestäms ska utgångspunkten vara trafikantens ögonhöjd och hindrets höjd. Dessutom måste hänsyn tas till eventuell lutning och vägens kurvatur. För dimensionerande siktsträckor på sträcka se VGU, Vägars och gators utformning, avsnitt 3.1.5.

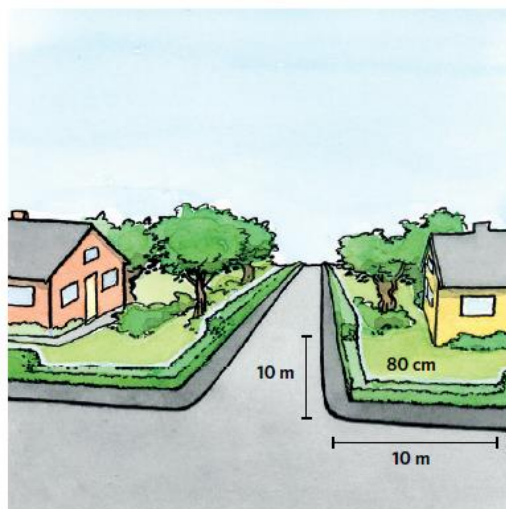
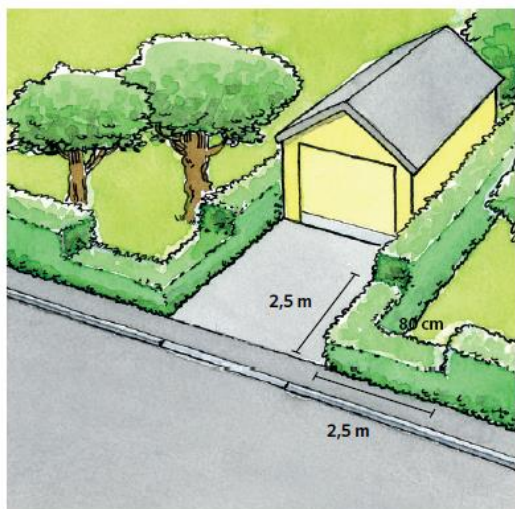
2.6.2 Sikt i korsning

Siktlinjer i korsning mäts enligt figur 5.



Figur 5. Princip för siktlinje i korsning (Källa trafikkontoret Göteborg).

Måtten för L_p och L_s bestäms av gatutyp och hastighet. Minsta avstånd på bostadsgata redovisas i figur 6 dock behöver siktlinjerna justeras utifrån platsspecifika förutsättningar.



Figur 6. Minsta siktlinje på bostadsgata

Nedan redovisade tabeller utgör alternativ till måtten i figur 6. Dessa används i de fall de anses lämpligare utifrån gatutyp och hastighet.

Korsning med högerregeln			
Standard och typ av gata	Hastighet på Gata 1/Gata 2		
	50/50 [km/h]	50/30 [km/h]	30/30 [km/h]
	Lp/Ls [m]	Lp/Ls [m]	Lp/Ls [m]
God standard. T.ex. genomfartsgator och stora uppsamlingsgator	40/40	40/17	17/17
Låg standard. T.ex. lokalgator och industrigator	30/30	30/30	10/10

Korsning med väjningsplikt		
Typ av gata: Gata 1/Gata 2	Hastighet Gata 1 = primärgata	
	50 km/h	30 km/h
	Lp/Ls m	Lp/Ls m
Till exempel genomfartsgata, stora uppsamlingsgator/Lokalgata	40/5	17/5
T.ex. genomfartsgata, stora uppsamlingsgator	40/3	17/3
Företagsutfarer, anslutningar till 1–3 hus		
Lokalgata/Lokalgata	30/5	10/5
Lokalgata/Företagsutfarer, anslutningar till 1–3 hus	30/3	10/3

Tabell 2 & 3. Alternativa siktsträckor i korsning Lp/Ls, se figur 5
(Källa: Trafikkontoret Göteborg)

Inom sikttriangeln får inget skymmande finnas och ska följa riktvärdet 80 cm som i figur 6.

Till skymmande räknas exempelvis:

- Mur
- Häck
- Räcke
- Snövall

Vägmärken får placeras inom sikttriangeln men måste placeras på en höjd så att de inte blir siktskyddande. Det är kommunens bygg- och miljöavdelning som förelägger om åtgärder för sikt eller andra avvikelser.

2.7 Övergångsställen och gångpassager

Platser där oskyddade trafikanter gör anspråk på att korsa en väg med motordrivna fordon är riskfylld. Dessa ska därför utformas för att så långt det är möjligt skapa säkra och trygga trafikmiljöer, i synnerhet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning.

Passagepunkter för gående anläggs i form av:

- Gångpassage
- Övergångsställe

På ett övergångsställe ska gående lämnas företräde framför motordriven trafik, detta gäller inte på en gångpassage.

Övergångsställen är en framkomlighetsåtgärd som anläggs där oskyddade trafikanter annars har svårt att korsa vägen på ett säkert sätt. Undantag från denna grundregel görs vid kollektivtrafik-hållplatser, skolor, äldreboenden och andra publika anläggningar. Här bör övergångsställen också anläggas. En passagepunkt ska om möjligt, med avseende på vägbredd, anläggas med refug om två meter för att möjliggöra en uppdelad passage, med utrymme för barnvagn, rullstol etc.

Övergångsställen som nyanläggs ska alltid kompletteras med en hastighetssäkring. Hastighetssäkring ska inte anläggas vid signalreglerade trafik Korsningar, på utryckningsvägar eller där viktiga busslinjer trafikerar, utan att samråd skett med kommun och i övrigt berörda aktörer. En passagepunkt är hastighetssäkrad om den är planskild eller om bilisterna som passerar har en hastighet där 85-percentilen inte överstiger 30 km/h.

Passagepunkterna ska utformas så att gående och cyklister synliggörs på lämpligt sätt.

Trafikförordningen 3 kap 60 § Vid ett bevakat övergångsställe ska en förare lämna gående som på rätt sätt gått ut på övergångsstället möjlighet att passera. Detta gäller även om föraren får korsa övergångsstället enligt trafiksignaler eller tecken av polisman.

En förare som efter att ha svängt i en korsning ska passera ett bevakat övergångsställe ska köra med låg hastighet och har väjningsplikt mot gående som på rätt sätt har gått ut på eller just ska gå ut på övergångsstället.

Skyldigheten enligt [första](#) och [andra styckena](#) vid bevakade övergångsställen gäller även mot cyklande och förare av moped klass II vid bevakade cykelpassager. Förordning (2014:1035).

Trafikförordningen 3 kap 61 § Vid ett obevakat övergångsställe har en förare väjningsplikt mot gående som gått ut på eller just ska gå ut på övergångsstället.

En förare som närmar sig en obevakad cykelpassage ska anpassa hastigheten så att det inte uppstår fara för cyklande och mopedförare som är ute på cykelpassagen.

En förare som ska köra ut ur en cirkulationsplats eller annars efter att ha svängt i en vägkorsning ska passera en obevakad cykelpassage ska köra med låg hastighet och lämna cyklande och mopedförare som är ute på eller just ska färdas ut på cykelpassagen tillfälle att passera. Förordning (2014:1035).

Typ av passage väljs utifrån matrisen i tabell 4 nedan.

Typ av passage	Används på/vid	Utformningselement
Enkel gångpassage	Mycket låga trafikflöden och hastigheter. Villagator	Nedsänkt kantsten.
Gångpassage	Låga trafikflöden (under 1000–1500 fordon/dygn). Där det inte finns behov av att hastighetssäkra.	Hastighetssäkras om möjligt. Nedsänkt kantsten/upphöjd passage. Refug
Övergångsställen	Höga trafikflöden (över 1000–1500 fordon/dygn). Begränsad framkomlighet för gående. I situationer där passagen behöver tydliggöras för barn, äldre eller funktionsnedsatta. Vid kollektivtrafikhållplatser, skolor, äldreboenden och andra publika anläggningar.	Zebmarkering Vägmärke B3 Hastighetssäkrad Refug Nedsänkt kantsten/upphöjd passage Belysning normalt enligt Trafikverkets skrift "Vägbelysningshandboken".

Tabell 4. Utformning av passagepunkter för gående.

2.8 Cykelpassager

I kommunen används cykelpassager. Cykelpassagen kan likställas med en gångpassage och cyklister ska lämna biltrafiken företräde.

Passagerna ska utformas så att cyklister synliggörs på lämpligt sätt.

Genomgående förhöjd cykelväg användas i första hand på det regionala cykelstråket mellan Stockholm och Värmdö eller när en mycket hög prioritet önskas över lokalgator, där de ansluter till huvudgata. Förhöjning bör inte anläggas på viktiga busstråk eller vid signalreglerade passager. En genomgående förhöjd cykelpassage ska vara fri från kanter och upphöjningar för cyklisten.

För viktiga cykelstråk i kommunen, se figur 6.

Passagepunkterna utformas i enlighet med tabellen nedan:

Typ av passage	Används på/vid	Krav
Cykelpassage	Lokala cykelstråk Gångpassage (samlokalisering rekommenderas)	Nedsänkt kantsten Vägmärkning M16 God belysning och sikt
Upphöjd genomgående cykelväg.	Regionalt cykelstråk Högt prioriterade cykelstråk	Hastighetssäkrad Upphöjd Genomgående markbeläggning

Tabell 5. Utformning av passagepunkter för cyklister

Trafikförordningen 5 kap 6 § Cyklande eller förare av moped klass II som ska färdas ut på en cykelpassage ska sänka hastigheten och ta hänsyn till fordon som närmar sig passagen och får korsa vägen endast om det kan ske utan fara.

Cyklande eller förare av moped klass II som ska färdas ut på en cykelöverfart ska ta hänsyn till avståndet till och hastigheten hos fordon som närmar sig överfarten. Förordning (2014:1035).

2.9 Gång- och cykelväg

Värmdö kommun har som målsättning att öka andelen gång- och cykelresor i kommunen. I kommunens [gång- och cykelplan](#) finns riktlinjer som ska följas för såväl utformning som för drift och underhåll. I synnerhet ska följande beaktas (för utförligare beskrivning se [gång- och cykelplan](#)):

- **Genhetsknot och restidsknot**
Särskilt viktigt vid utbyggnad av nya områden (se [gång- och cykelplan](#) för beräkningsmetod)
- **Separering från biltrafik**
Gångtrafik bör alltid separeras från biltrafik. Cykel separeras alltid från biltrafik vid hastigheter över 30 km/h. Moped klass 2 tillåts på cykelbanor men kan förbjudas med skyltsättning om nödvändigt
- **Enkelriktning av cykelvägar**
I stadsmiljöer, där det är tätt mellan korsningar, bör gång- och cykelvägnätet vara enkelriktat. I regionala stråk, där korsningarna ligger mindre tätt, är dubbelriktade gång- och cykelvägar emellertid ett fullgott alternativ.
- **Separering av gående och cyklister**
Där cykelflödena är stora och/eller cyklisternas hastigheter är höga bör gående och cyklister skiljas åt.

"GCM-handboken" (gång, cykel- och mopedtrafik)

Separering mellan fotgängare och cyklister på befintliga gång och cykelvägar ska bedömas utifrån följande tre faktorer:

Förbindelsens funktion i gång- och cykelnät

Separering rekommenderas exempelvis om förbindelsen ingår i huvudnät eller om förbindelsen används av många med höga krav på god tillgänglighet.

Gång- och cykelflödets funktion och sammansättning

Separering rekommenderas exempelvis om länken används av fler än 200 cyklister och 200 fotgängare per timme eller fler än 300 cyklister och 50 fotgängare per timme.

Cykeltrafikens hastighet

Separering rekommenderas då utformningen medger cyklisterna att hålla en hastighet på upp emot 30 km/h.

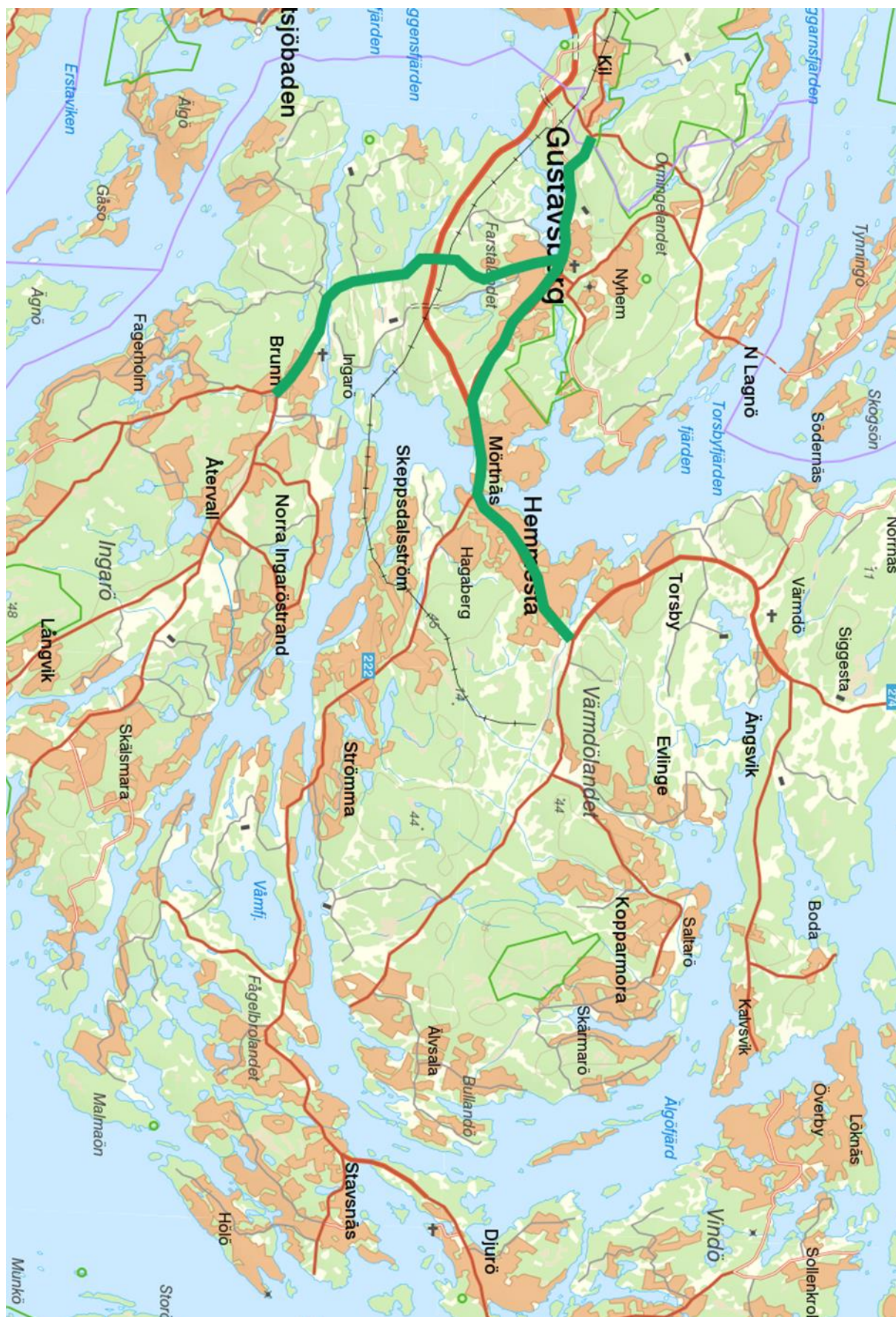
(Källa: GCM - Handboken)

- **Erforderliga bredder**
Avgörs av gång- och cykelflöden. Kantstensparkering, eventuell skyddszon, samt möjligheten för drift och underhåll. För typsektion gång- och cykelväg, se avsnitt 4.
- **Materialval**
Gång- och cykelvägar bör alltid vara hårdgjorda ytor, cykelbanor beläggs med asfalt. Om det är lämpligt med avseende på omgivande miljö kan gångbanor även vara av grus eller gatsten. Detta avgörs i dialog med kommunen. Bekvämlighet, framkomlighet, funktionalitet och trafiksäkerhet prioriteras framför gestaltning.

- **Säkra överfarter**
Passagepunkter utformas enligt avsnitt 2.7 och 2.8. För hastighetssäkring se avsnitt 2.5 och typsektioner avsnitt 4.
- **God belysning och sikt**
Utgångspunkten bör vara att gång- och cykelvägnätet ska vara befriat från mörka tunnlar, täta buskage och odsliga passager. Platser och sträckor med bristfällig sikt ska åtgärdas omgående, i enlighet med avsnitt 2.6.
- **Gång- och cykelvägar** ska lysas upp i enlighet med generella riktlinjer i teknisk handbok för belysning. Armaturer ska väljas enligt detsamma. Överfarter belyses normalt enligt Trafikverkets "[Vägbelysningshandboken](#)". Installation görs i enlighet med teknisk handbok del 7.
- **Enkel och tydlig vägvisning**
Anger riktning och avstånd lokalt och regionalt. Vägvisning för cykeltrafik bör vara av samma standard som för biltrafiken.
- **Säkra och smidiga cykelparkeringar**
Cykelparkeringar ska placeras nära målpunkten, närmare än motsvarande bilparkering. De bör förses med god belysning och tak, se [GCM-handboken](#) kapitel 5 för ytterligare rekommendationer
- **Prioriterade busshållplatser**
Hållplatser med mer än 50 påstigande bör förses med cykelparkering under tak.
- **Drift och underhåll**
Det är viktigt för drift- och underhållsarbetet att ytorna lätt kan plogas, och att det finns gott om plats för snöupplag. Dock är plogningsarbetet inte det mest tidskrävande utan främst är det isfläckar, som behöver sandas och saltas regelbundet. Därför är det viktigt med bra avrinning, så att det inte skapas is och risk för halka när snö tinar och fryser till.
- **Trafikmätningar**
Mätningar för cykel utförs på det regionala cykelstråket, Gustavsbergs allé och Skärgårdsvägen.

Viktiga cykelstråk i kommunen är:

- Insjön–Gustavsberg - regionalt cykelstråk efter kommunal gata.
- Gustavsberg–Hemmesta vägskäl - varierande efter kommunal- och statlig väg med mycket varierande standard.
- Gustavsberg–Brunn



Figur 7. Viktiga cykelstråk

2.10 Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken i kommunen ska vara attraktiv och miljöerna runt hållplatserna ska utformas för att vara trygga och trivsamma för resenärerna.

2.10.1 Placering av hållplats

Hållplatser bör placeras på ett sätt som passar den specifika hållplatsens upptagningsområde. Avståndet mellan hållplatserna varierar beroende på busslinjens funktion (Se [RiPlan](#) för mer detaljerad beskrivning).

- Stomtrafik: 800–1000 meter
- Kommuntrafik: 300–500 meter
- Kvarters-/flextrafik: 200 meter

En hållplats bör placeras:

- efter gatukorsning
- efter övergångsställe
- före cirkulationsplats

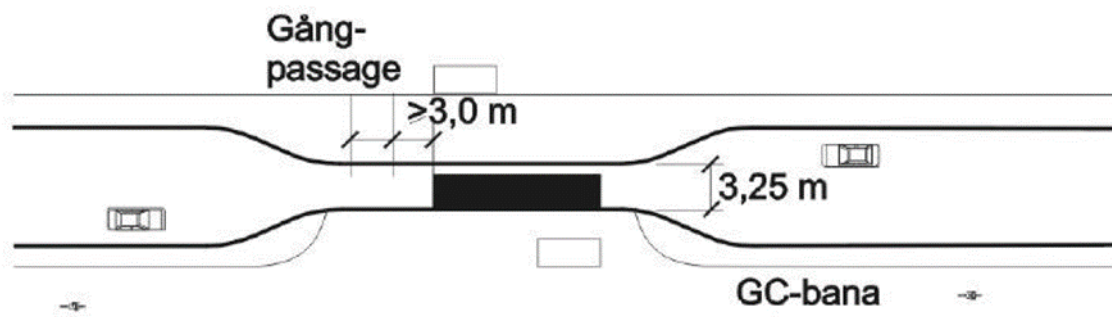
För att inte riskera att sikten skymms vid ett övergångsställe bör ett mått på minst fem meter eftersträvas mellan övergångsställe och bussens bakre del. Hållplats ska inte läggas närmare än tio meter före övergångsställe.

Cykelbana som dras fram i anslutning till hållplats förläggs bakom väderskyddet. Alternativt leds cykeltrafiken ut i körbanan före hållplatsområdet. I det första fallet bör räcke placeras mellan cykelväg och hållplatsområdet för att skydda på- och avstigande resenärer.

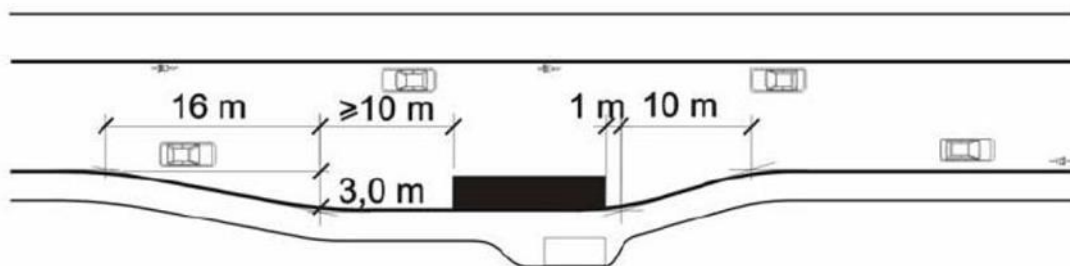
2.10.2 Hållplatstyp

I Värmdö kommun används följande hållplatstyper på det kommunala vägnätet:

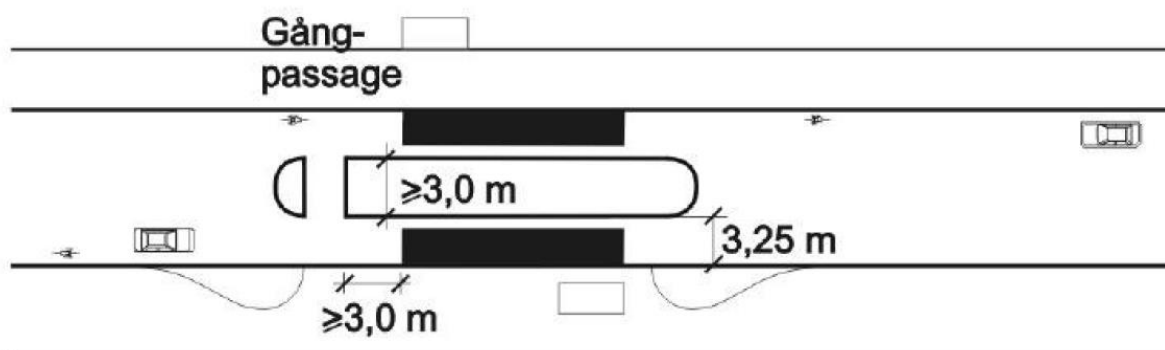
- Timglashållplats
- Fickållplats
- Enkel stopphållplats



Figur 8. Timglashållplats.



Figur 9. Fickhållplats (vid hastigheter mellan 30 och 60 km/h).



Figur 10. Enkel stopphållplats

Hållplatstyp	Användningsområde	Kommentar
Timglashållplats	I tätort. Vid låga trafikflöden.	Medför stopp för bil- och cykeltrafik när bussen stannar.
Fickhållplats	Vid höga trafikflöden.	Utrymmeskrävande
Enkel stopphållplats	Där kollektivtrafik och säkerhet prioriteras.	Stopp för bil- och cykeltrafik i samma riktning som den buss som stannat.

Tabell 6. Kommunens hållplatstyper.

För att upprätthålla god sikt bör en hållplats inte förläggas i en kurva. Hållplats i en ficka i ytterkurva med stor radie kan accepteras.

2.10.3 Busskörfält

Busskörfält kan anläggas för att förbättra bussens framkomlighet vid exempelvis köbildning. Det anläggs då i första hand utefter kantsten i högerkant av vägen. Körfältet bör vara minst 3,5 meter brett.

2.11 Biltrafik

Värmdö kommun arbetar för att främja en mer hållbar samhällsutveckling och det är därför centralt att arbeta för alternativ till bilen, så som attraktiv kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik. Dock är bilen det dominerande transportmedlet och biltrafiken måste därmed hanteras.

Sedan 2011 utför Värmdö kommun trafikmätningar och resvaneundersökningar för att kunna följa utvecklingen av trafikflödena inom det kommunala vägnätet. Syftet med mätningarna är att de ska kunna utgöra faktaunderlag för kommunen och ligga till grund för exempelvis insatser i transportsystemet.

Kommunen utför stående trafikmätningar i september vartannat år. Resultatet från dessa mätningar redovisas på kommunens hemsida, varmdo.se/sakraskolvagar. Utöver dessa mätningar kan trafikmätningar göras i specifika projekt för att kartlägga trafiksituationen exempelvis vid ny exploatering eller ombyggnation.

Resvaneundersökningar besvara frågor om resmönster och vad som föranleder människor val av transportmedel och resvägar, samt visar vilka delar av transportsystemet som behöver prioriteras.

2.12 Flyttning av fordon

Tekniska driftavdelningen utför besiktning och identifiering av fordon före de flyttas. I de fall fordonet är stulet kontaktas polisen. Efter besiktning och identifiering kontaktas ägaren till fordonet. Om fordonet anses vara ett fordonsvrak tas det till skrotning. Om fordonet inte anses vara ett fordonsvrak ska det förvaras till dess att ägaren hämtar fordonet. Om fordonet inte hämtas tillfaller det kommunen om: Se lagtexten 6 §.

Fordonsvrak som har flyttats tillfaller omedelbart kommunen

Avgiften för flyttningen tillfaller fordonets ägare förutsatt att denne inte fråntagits fordonet genom brott. Avgiften utgörs av kommunens kostnader inkl. administration.

2.13 Parkering

Värmdö kommuns parkeringar har en generell utformning och reglering som beror på var parkeringarna är belägna och vilka verksamheter de ska försörja. För infartsparkering gäller parkering i 16 timmar.

Besöksparkering till skolor, förskolor, idrottsanläggningar och övriga kommunala inrättningar är tidsreglerad till fyra timmar och det krävs p-skiva. I handelsnära områden gäller två timmars reglering och p-skiva. Det kan förekomma avvikelser i regleringen.

Parkeringsplatser i närhet av skolor och förskolor ska planeras med trafiksäkerheten i fokus och så att barnperspektivet beaktas.

Lag (1982:129) om flyttning av fordon i vissa fall
2 § Regeringen bemyndigas att meddela föreskrifter om rätt för statlig eller kommunal myndighet att flytta fordon i särskilt angivna fall, när det behövs för ordningen och säkerheten i trafiken eller av naturvårdsskäl.

Har ett fordon under minst sju dygn i följd varit parkerat i strid mot sådant förbud eller villkor som avses i **1 §** lagen (**1984:318**) om kontrollavgift vid olovlig parkering och som har tillkännagetts enligt **3 §** samma lag, får flyttning ske även om sådana förhållanden som anges i **första stycket** inte föreligger.

Ett registrerat fordon får också flyttas om det varit parkerat på annans mark under minst sju dygn i följd efter det att markägaren underrättat fordonets ägare om att det inte får vara parkerat på platsen. Kan fordonets ägare inte anträffas får fordonet flyttas om det varit uppställt under minst en månad i följd efter det att markägaren påbörjat försök att underrätta fordonsägaren.

Regeringen får överlämna åt en eller flera myndigheter att meddela tillstånd för andra myndigheter att besluta och verkställa flyttning av fordon. Lag (**2003:637**).

6 § Ett fordon som förvaras på en särskild uppställningsplats tillfaller kommunen om beslutet om flyttning har verkställts av en kommunal myndighet och i annat fall staten om

1. ägaren har delgetts sådan underrättelse som avses i **5 §** och inte hämtat fordonet inom en månad därefter,
2. ägaren inte har hämtat fordonet inom tre månader efter det att kungörelse skedde enligt **5 §**, eller
3. ägaren får anses ha uppgett sin rätt till fordonet.

Fordonsvrak som har flyttats tillfaller omedelbart kommunen eller staten.

Värdet av ett fordon som flyttas med stöd av **2 a §** och som därefter tillfaller staten eller kommunen enligt **första stycket** ska, efter det att kostnaderna enligt **7 §** betalats, tillgodoräknas ägaren genom avräkning mot dennes obetalda och förfallna avgifter enligt lagen (**1976:206**) om felparkeringsavgift. Avräkning ska i första hand ske mot de äldsta skulderna. Lag (**2014:448**).

2.14 Trafikskyltar

Trafikskyltar, gatunamnskyltar och övriga skyltar ska sättas på egna stolpar. Endast i undantagsfall får belysningsstolpar användas. Belysningsstolpen ska i så fall skyddas vid skyltfästen med en remsa typ neopren av minst 3 mm tjocklek. Sopkärl, batteriholkar eller till exempel hundpåshållare ska aldrig sättas på belysningsstolpar.

2.15 Belyst väg

Endast vägar, gång- och cykelvägar, broar och liknande som ska snöröjas ska belysas. Där skylt inte kan komma fram måste montaget sitta så att det går att nå från marken, antingen lågt eller stolpe med vikfunktion eller dylikt. Montage ska inte placeras i lägen där det efter byggtid inte går att ta sig fram med maskiner för fundamentalsbyte, kabelbyte eller liknande arbete.

3. Grävningsbestämmelser i allmän platsmark

Tillsammans med dessa föreskrifter gäller i tillämpliga delar aktuella upplagor och tillägg till:

- Anläggnings AMA 20
- Sveriges kommuner och landsting (SKR) [Handbok Arbete på Väg 2014](#)

I Värmdö kommuns mark får det endast grävas av ledningsägare med avtal, samt att fastighetsägare har rätt att gräva för vatten- och avloppsserviser. Ledningsägare ska ansöka om schakttillstånd. Tekniska driftavdelningen är i egenskap av kommunens väghållare den som lämnar föreskrifter för utförande av arbete i allmän platsmark.

Observera att handläggningstiden för grävttillstånd och TA-plan (trafikanordningsplan) normalt beräknas till cirka två arbetsveckor.

3.1 Ledningsägarens ansvar

3.1.1 Skyldigheter

- Ledningsägaren ansvarar för att dessa bestämmelser följs.
- Ledningsägaren ska under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid begäran överlämnas till Värmdö kommuns representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.
- Det åligger ledningsägaren att själv svara för kontroll av andras ledningar och anläggningar genom ledningskollen.se
- Ledningsägaren ansvarar för att utmärkning av andra ledningsägares ledningar blir utförd samt svarar för eventuell uppkommen skada på annans ledning eller anläggning.
- Om skador uppkommer vid arbetet svarar ledningsägaren för samtliga kostnader för det som behöver åtgärdas.
- Ledningsägaren bekostar alla åtgärder i allmän platsmark som görs i samband med ledningsarbetet.
- Ledningsägaren bekostar och ansvarar för återställning.

- Ledningsägaren har ansvaret för att entreprenadområdet hålls rent och snyggt, samt att ordning och säkerhet inte åsidosätts, ansvarar därmed för renhållningen tills dess ledningsägarens arbete är fullgjort och slutbesiktigad.
- Material ska förvaras på sådant sätt att materialstöld, vandalism eller skador på tredje man undviks.
- Arbete ska utföras i enlighet med Trafikverkets rådande föreskrifter gällande säkerhetsregler för vägarbeten.
- Ledningsägaren har skyldighet att vidta de åtgärder som behövs för att allmänheten inte ska utsättas för olägenheter i form av damm, spill eller dålig lukt.
- Avfall från platsen ska samlas snarast och sorteras för respektive avfallssort.
- Åtgärder ska vidtas så att mark, grundvatten och vattendrag inte förorenas av kemikalier, oljor, bensin, diesel eller liknande.
- Ledningsägaren har ansvaret för att trafikavstängning och att skydd av öppet schakt fungerar.
- Ledningsägaren ansvarar för att all sin personal och anlitad entreprenör som vistas i arbetsområdet har genomfört Trafikverkets utbildning "Arbete på väg" enligt nedan:
 - All personal ska minst ha grundkompetens nivå 1 eller likvärdig.
 - Förare av arbetsmaskiner och dylikt, krävs godkänt kunskapstest nivå 2.
 - För arbetsledare och utmärkningsansvarig krävs godkänt kunskapstest nivå 3A.
 - För vakter och lots krävs godkänt kunskapstest nivå 3B.
- Om trafikavstängningar inte är utförda enligt anvisningar har väghållaren rätt att avbryta arbetet, se avsnitt 7.2.
- Ledningsägare ska även delta i ledningssamordningsmöten som väghållaren kallar till.
- Relationshandlingar, inmättningsprotokoll ska utföras och överlämnas till väghållaren efter utfört arbete.
- Ledningar som tas ur drift ska dokumenteras i relationshandling.
- Garantitid gäller enligt avtal mellan ledningsägare och Värmdö kommun, om gällande avtal inte reglerar garantitid så gäller en garantitid på fem år för utförande.
- Grävstillstånd och godkänd trafikanordningsplan (TA-plan) ska alltid finnas på arbetsplatsen.
- Klotter, entreprenörens bodar och övrig utrustning ska vara klotterfri under hela entreprenaden, sanering ska ske efter senast 24 timmar.

3.1.2 Information

Det är av stor vikt att hänsyn tas till allmänheten vid grävningsarbeten. Berörda parter ska informeras av ledningsägaren i god tid innan arbetet påbörjas. Vid alla arbeten åligger det ledningsägaren att informera allmänhet och näringsidkare.

3.1.3 Information på plats

Information på plats ska alltid finnas vid alla slags grävningar. Minst en informationsskylt ska finnas vid arbetsplatsen.

Informationsskylten ska innehålla uppgifter om:

- arbetets art
- entreprenör
- när arbetet ska vara klart
- telefonnummer dit allmänheten kan vända sig med frågor om arbetsplatsen

3.2 Ansökningar och tillstånd

3.2.1 Avgifter

För ansökan om grävstillstånd och trafikanordningsplan utgår avgifter enligt kommunens fastställda taxa. Du hittar kommunens taxor på varmdo.se

3.2.2 Markavtal

För grävningsarbete eller motsvarande arbete i allmän platsmark krävs att ledningsägare alltid har ett markavtal som ska vara tecknat mellan Värmdö kommun och ledningsägaren.

3.2.3 Ansökan grävstillstånd

Ledningsägaren ska ansöka om grävstillstånd. Ritningar som visar hur det är tänkt att schaktningsarbetena ska göras ska bifogas, på ritningen ska även de kommunala VA-ledningarna vara med, dessa dokument ska inneha ledningsägarens logga. Tekniska driftavdelningen handlägger grävstillstånd. Det kan sökas för enstaka objekt och ska sökas senast två veckor före arbetets planerade start.

Akuta reparationsarbeten får utföras innan grävstillståndet är beviljat. Endast direkta ledningsbrott är orsak till akut grävning eller arbeten som måste genomföras omgående för att undvika och förhindra skada på sak eller person. Bolaget ska då i samband med påbörjad grävning genast göra anmälan via kommunens elektroniska tjänst för ansökan om grävstillstånd. När återställning skett (enligt samma villkor som vid grävstillstånd) ska kommunen kontaktas för slutbesiktning.

Övriga ledningsägare ska kontaktas via ledningskollen.se och de får ange sina eventuella krav eller övriga önskemål. Nedan är några vanliga krav på lägesförhållanden som används av VA-enheten på Värmdö kommun.

- Fria avståndet mellan kabel och parallellt liggande VA-ledningar får inte utan särskilt tillstånd av VA-enheten understiga en meter i planläget samt en meter från VA-beteckningar.
- För högspänningskabel över 24 kv ska avståndet prövas i varje enskilt fall.
- Fria avståndet mellan fjärrvärmeledningar och parallellt liggande VA-ledningar får inte utan särskilt tillstånd av VA-enheten understiga 2,4 meter i planläget, 1,5 meter från VA-beteckningar samt 0,3 meter i vertikalled mellan ledningarna.

Sökande svarar för underhåll tills slutbesiktning skett. Beläggning ska vara utförd senast 30 dagar efter det att arbetena slutförts.

3.2.4 Trafikanordningsplan (TA-plan)

En godkänd trafikanordningsplan är en förutsättning för att kunna påbörja grävning i gatumark. För samtliga arbeten hänvisas till Trafikverket.

3.2.4.1 Anvisningar trafikanordningsplan

Det ska alltid finnas en TA-plan (trafikanordningsplan) som är godkänd av Värmdö kommun innan ett arbete påbörjas på eller invid en väg. Syftet med en TA-plan är att beskriva vilka vägmärken och anordningar som får finnas och som behövs för att arbetsplatsen ska få en så säker trafikmiljö som möjligt. TA-planen ska bestå av en ritning som beskriver arbetsplatsens utformning och skyltning.

Utmärkningsansvarig ansvarar för att utmärkningen sker i enlighet med den godkända TA-planen. En TA-plan kan innehålla vägmärken som det krävs föreskrifter för att de ska få användas. Godkänd TA-plan ska finnas i original hos Värmdö kommun. En kopia ska finnas på arbetsplatsen så att personalen fortlöpande kan förvissa sig om att utmärkningen stämmer överens med den godkända TA-planen. Värmdö kommun måste kunna nå ansvarig person, eller någon i dess ställe, under dygnets alla timmar om det skulle inträffa något med trafikanordningarna. All personal som deltar i arbetet ska bära varselklädsel klass 3.

Värmdö kommun förbehåller sig rätten att under arbetets gång begära komplettering eller korrigerande av utmärkningen om det skulle anses finnas behov för detta.

Om trafikavstängningar inte är utförda enligt anvisningar har kommunens väghållare rätt att avbryta arbetet.

3.2.5 Upplåtelse av offentlig plats

För upplåtelse av offentlig plats för bodar, upplag, byggskyltar och dylikt, ska tillstånd sökas hos polismyndigheten. Kommunen tar ut en taxa för Upplåtelse av offentlig plats, se aktuell taxa på varmdo.se

3.3 Utförande

3.3.1 Hänsyn till växtlighet

Alla slags ledningsarbeten ska anpassas efter växtligheten på plats. Alternativ där trädets rotzon påverkas ska om möjligt väljas bort redan vid planeringen. När alternativa lösningar inte är möjliga kan det bli aktuellt med schakt eller byggnation inom trädskyddsområdet. Potentiella effekterna av förslagen på trädet ska bedömas och åtgärderna ska beskrivas i en skyddsplan som bifogas till schaktansökan. Skyddsplanen ska tydligt ange placering och typ av skyddsbarriärer som ska uppföras för att skydda trädet samt vilka åtgärder som ska göras för att minska risken för skador på träden och dess rötter. Den ska även redovisa eventuella åtgärder för att undvika markkompaktering.

3.3.1.1 Träds skyddsområde

Vid upprättandet av trädskyddsområdet ska trädets rotutbredning fastställas. En riktlinje är att:

- träd upp till 20 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst fem meters radie mätt från stammens mitt.

- träd 20–65 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst tio meters radie mätt från stammens mitt.
- träd över 65 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt.

3.3.1.2 Fysiska skyddsåtgärder

Stammen ska alltid skyddas mot mekaniska skador. Stammen ska skyddas med troaxstängsel eller likvärdigt. Skyddsområdet runt träd ska stängslas.

3.3.1.3 Vid schaktning inom trädets skyddsområde

När arbete sker i närheten av växtlighet ska alla eventuellt avgrävda rötter alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Lämpliga redskap ska alltid finnas på arbetsplatsen. De frilagda rötterna måste omedelbart skyddas mot uttorkning. Rötterna ska vattnas och fuktig säckväv, geotextil, presenning, eller likvärdigt ska läggas över de synliga rötterna. Om schaktet inte omedelbart återfylls måste rötterna skyddas mot uttorkning och eventuella frostsador med ett rotdraperi som består av ett cirka 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord. Täckningsmaterialet ska avlägsnas före återfyllning av för ändamålet lämpligt substrakt, vilket ska ske så fort som möjligt. Trädets vattenbehov ska tillgodoses.

Om större rötter påträffas (diameter större än 5 cm) eller om det förekommer en tät rotmassa ska metoder som åstadkommer så liten skada som möjligt användas, till exempel vakuumschaktning. Vid mindre schakter kan även handgrävning tillämpas. Rötter grövre än fem cm får inte kapas utan godkännande av person med grön kompetens på kommunen.

För att inte skada nedhängande grenar under arbetet kan man, speciellt på yngre träd, med hjälp av väl skyddade rep eller vajrar tillfälligt hissa upp grenarna. Låga grenar som inte kan behållas av utrymmesbrist ska kapas i förväg. Beskrivningen ska ske i samråd med kommunen och utföras av person med arboristkompetens.

3.3.1.4 Transporter och upplag inom trädets skyddsområde

Transporter och upplag inom skyddsområde och strax intill träd får inte förekomma. Om detta inte kan undvikas ska marken skyddas mot komprimering med körplåtar eller geotextil samt ett lager med makadam som hjälper till att jämna ut marktrycket. Vid tyngre transporter eller upplag utföres skydd för trädens rotzon med ett 150 mm makadam 16–65 eller samkross 0–65 påföres. Ytan tätas med 30 mm samkross 0–30. Skyddsåtgärder ska godkännas av kommunen. Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får dock inte vare sig förvaras eller hanteras inom trädets skyddsområde.

3.3.1.5 Värdering av vegetation och viten

Om växtlighet på allmän platsmark måste tas bort och inte kan återställas ska ledningsägaren beställa en värdering på den vegetation som ska tas bort. Besiktningsman utses av beställaren på kommunen.

Skadad växtlighet ska ersättas i enlighet med följande: Vite för träd utgör 50 000 kr/träd och 5 000 kr/buske. Vite utgår till hela beloppet när:

- A. Stam skadats på mer än 10 procent av omkretsen.
- B. Mer än 20 procent av antalet grenar skadats.
- C. Rötter skadats inom en sammanlagd vinkel större än 30 grader räknat från stammens centrum.
- D. Stam, krona och rot tillsammans har skador på över 10 procent.

Vid skador understigande ovan nämnda ersätts dessa med de verkliga kostnaderna för behövda åtgärder till exempel beskärningsåtgärder på krona eller rot.

Bra råd och information kan läsas i länsstyrelsernas dokument Skydda träden vid arbete samt i Sveriges lantbruksuniversitets Standard för skyddande av träd vid byggnation.

3.3.2 Miljökrav

Allt ledningsarbete ska bedrivas på sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer och damm för närboende undviks eller minimeras.

3.3.3 Ledningar som tas ur drift

Ledningsägaren är ansvarig för ledningen även om denna är tagen ur drift. Ledning som tagits ur drift men som lämnas kvar ska proppas på varaktigt sätt. För att undvika onödig belastning ska ledningar som tas ur drift om behov föreligger avlägsnas på ledningsägarens bekostnad, normalt sett i samband med att ledningarna ersätts med nya.

3.3.4 Syn av arbetsområdet

Ledningsägare ansvarar för att kalla väghållare eller annan huvudman ansvarig för marken till gemensam syn före arbetets genomförande.

3.4 Tekniska krav

3.4.1 Allmänt

- Arbete i väg ska planeras och bedrivas på så sätt att anläggningarnas konstruktion, bärighet och slitstyrka består.
- Arbeten intill ledningar och kablar utförs med respektive verks- och bolagsföreskrifter.
- Ledningsägaren ska under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid begäran överlämnas till Värmdö kommuns representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.
- Vid markering av ledningslägen ska temporär märkfärg användas.
- Vid schakter där belysningskabel berörs, antingen där strömmen behöver brytas eller där skador uppkommer, måste kommunens eldriftledare kontaktas. Denne ska utföra in- och urkoppling av anläggning samt eventuella lagningar eller skarvar.

3.4.2 Ledningsläge

Ledningsläge enligt EBR KJ 41:09.

3.4.2.1 Kabelförläggning

Vid kabelförläggning ska skyddsror användas vid korsningar av väg. I annat fall täckning och markering enligt föreskrifter. El, tele och fiber schakter ska ledning förläggas minst 50 cm under väl rensad dikesbotten. VA-schakter ska ledning förläggas minst 80 cm under väl rensad dikesbotten.

3.4.3 Schaktning

Anläggningsägare ansvarar för att geoteknisk beräkning görs vid behov. Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högratifierade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer förordas tryckning/borring.

Öppet schakt tillåts om trafiksituationen medger detta eller om tekniska och samtliga ekonomiska faktorer överväger.

En schakt innebär alltid olägenheter för allmänheten. Det är av stor vikt att schaktet inte är öppet längre än nödvändigt. Ledningsarbeten som kräver öppet schakt längre än en vecka i följd utan att kontinuerligt arbete bedrivs, ska täckas eller skyddas på annat sätt. Detta ska göras på sådant sätt att framkomligheten underlättas samt att risken för skada för trafikanter, intilliggande anläggning eller tredje part minimeras.

Detta innebär för grävningar i körbana att gatan ska vara öppen för trafik om arbete inte bedrivs. Om fiberduk, armeringsnät eller liknande påträffas ska tekniska driftavdelningen kontaktas för samråd.

3.4.3.1 Schaktning i hårdjord yta

Asfaltytan runt schaktet ska sågas så att återställning kan utföras enligt *avsnitt 3.4.5 Återställning*.

Asfaltens kanter ska vara raka och formen på schakten ska vara rektangulära samt följa gatans huvudlinjer. Kedjegrävning i hårdjord yta får enbart användas efter godkännande av tekniska driftavdelningen.

3.4.4 Återfyllning

Då ledningsarbetet är utfört ska schaktet återfyllas utan dröjsmål. Schaktmassor får inte återanvändas. För återfyllning gäller Fall-B. Undantag kan ske i samråd med tekniska driftavdelningen i ytor som inte hårdgjorts.

Kringfyllning utförs enligt respektive ledningsverks föreskrifter. Resterande fyllning upp till terrassyta utförs med materialval och packning enligt Anläggnings AMA tabell CE1-CE6. Speciell uppmärksamhet ska ägnas åt packning vid rännstensbrunnar, ventiler och dylikt där sättningar är vanliga. Upphuggning krävs med minst 50 cm så att packningsverktyget kan utnyttjas helt.

3.4.5 Återställning

Ytan ska återställas till ursprunglig utformning med likvärdigt ytmaterial vad gäller typ av beläggning, plantering, trafikanordningar och övriga anläggningar om inte annat meddelats av kommunens väghållare. Höjdanpassning ska ske till befintliga anläggningar. Återställning utförs enligt gällande Anläggnings-AMA. Vid återställning ska hela den skadade ytan återställas. Med skadad yta menas schaktyta samt yta som skadats i samband med arbetet.

3.4.5.1 Bitumenbundet bär- och slitlager

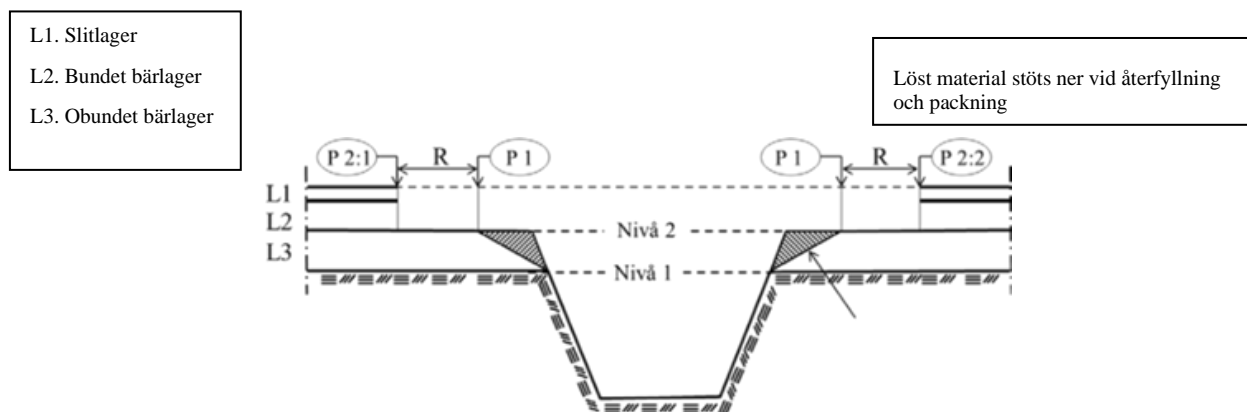
Toppbeläggning ska utföras så att avsedd avrinning bibehålles. Beläggningsytan ska vara rektangulär och fogarna ska förseglas efter utförd toppbeläggning. Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med tre meter rätskiva.

3.4.5.2 Bitumenbundna lager på körbana, återställning

Det befintliga bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 1 m från orörd schaktvägg. Befintlig beläggningsyta sågas. Linjen ska vara rak och sågas genom samtliga asfaltlager. Sågade spår ska förseglas. Befintlig sågad asfaltkant ska klistras innan det bundna bärlagret läggs ut. Därefter beläggs ytan med asfaltbundet grus (AG) med förhöjd bindemedelshalt ända upp till ytan. Kanterna ska vara raka och ytorna rektangulära, i enlighet med figur 1 och 2 nedan.

Ledningsschakt i befintlig väg

Vid schakt för ledningar i befintlig väg och gata ska schakt och utspetsning utföras enligt figur 11.

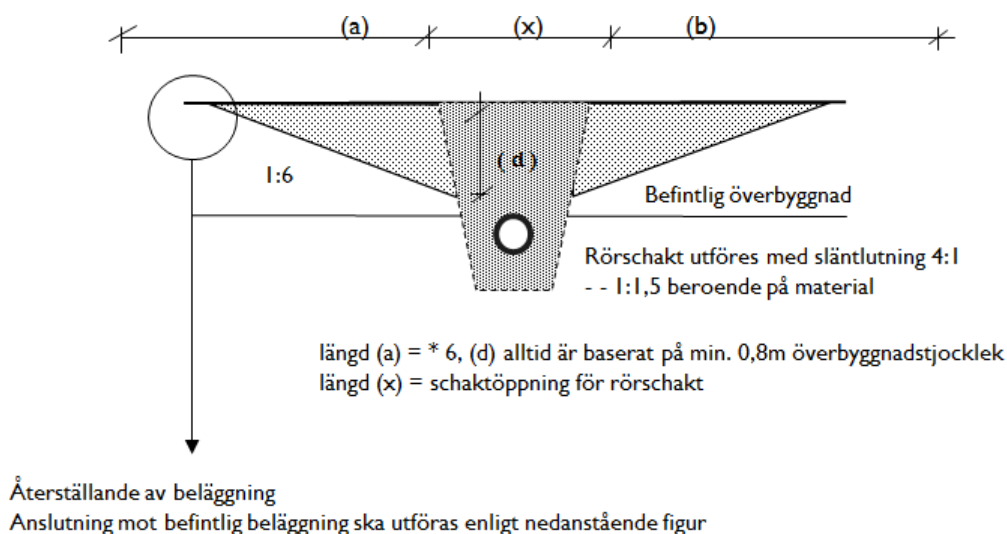


Figur 11. Tvärsektion på återställningen.

Tillvägagångssätt

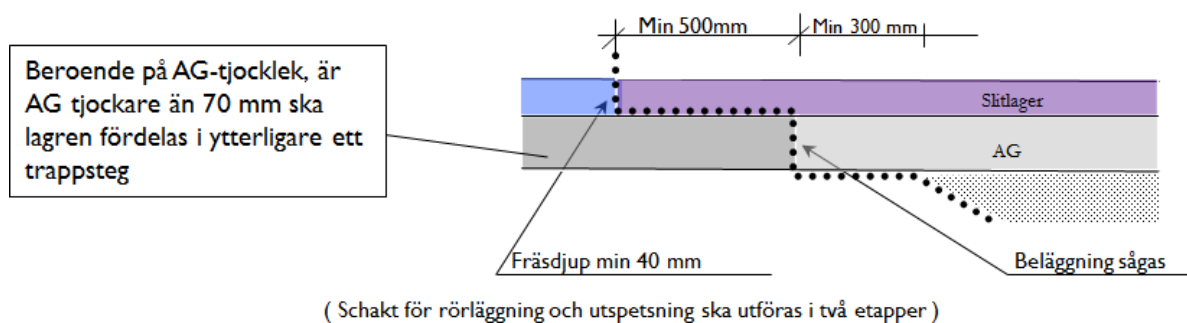
- Försågning i punkt 1
- Schaktarbete & ledningsarbete
- Återfyllning och packning till nivå 1, se rubrik 3.4.4 Återfyllning
- Nedstötning av återstående bärlager
- Återfyllning och packning till nivå 2, se rubrik 3.4.4 Återfyllning
- Rensågning "R"* mellan punkt 1 och 2 se figur 14 Rensågning
- Slutpackning mellan punkt 2:1 och 2:2, se rubrik 3.4.4 Återfyllning

Vid schakt för VA-ledningar i befintlig väg och gata ska schakt- och utspetsning utföras enligt figur 12 nedan. Undantag kan ske i samråd med tekniska driftavdelningen.



Figur 12. Tvärsektion på återställningen (VA)

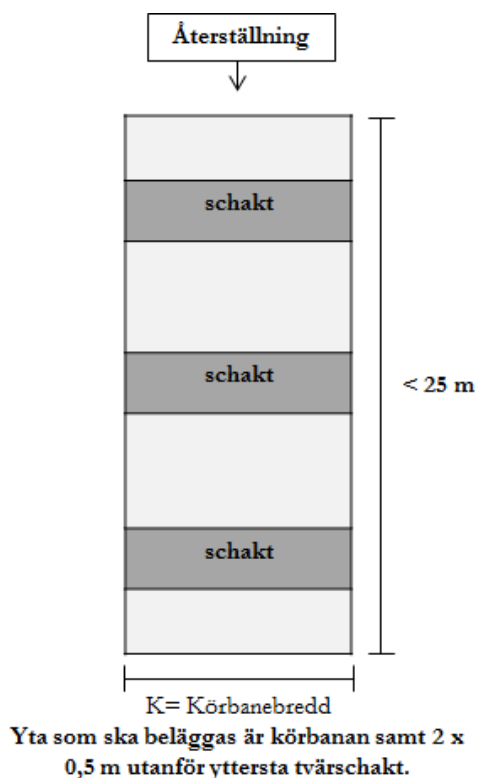
Återställning AG-lagret ska fräsas bort till det djup toppen ska läggas. Grundkravet är att återställningen omfattar hela den återställda ytan inklusive ett område runt detta på minst 0,5 meter åt vardera håll. Ytan beläggs med befintlig asfaltstyp enligt punkt 4.2 Val av beläggning. Klistering av AG och kanter ska göras enligt figur nedan.



Omfattning av återställning

Ett enhetligt intryck ska eftersträvas. Därför placeras beläggningsskarvar i mittlinje, körfältlinje eller kantlinje. På gator som saknar linjer placeras skarven i ursprunglig skarv. Tvärgående skarvar anpassas till eventuella befintliga skarvar.

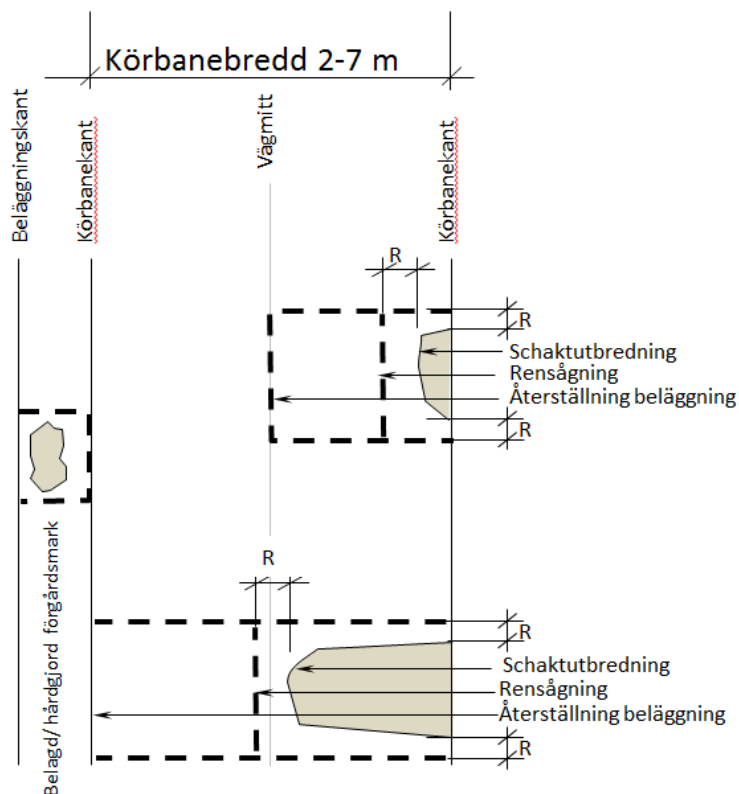
När det är fråga om fler än tre tvärgående schakt inom 25 meter, ska hela ytan om 25 meter återställas vid andra återställningen, se figur 13 nedan.



Figur 13. Återställning

R (Rensågning) \geq 0,5 m

Vid flerlayersbeläggningar ökas R med 0,3 meter per lager på grund av kravet på överlappsfräsning. Ansökan om avvikelser ska i god tid lämnas till tekniska driftavdelningen. Utökning av återställningsyta kan förekomma med anledning av förekommande specialbeläggningar, omfattningen beslutas av tekniska driftavdelningen, *se figur 14*.



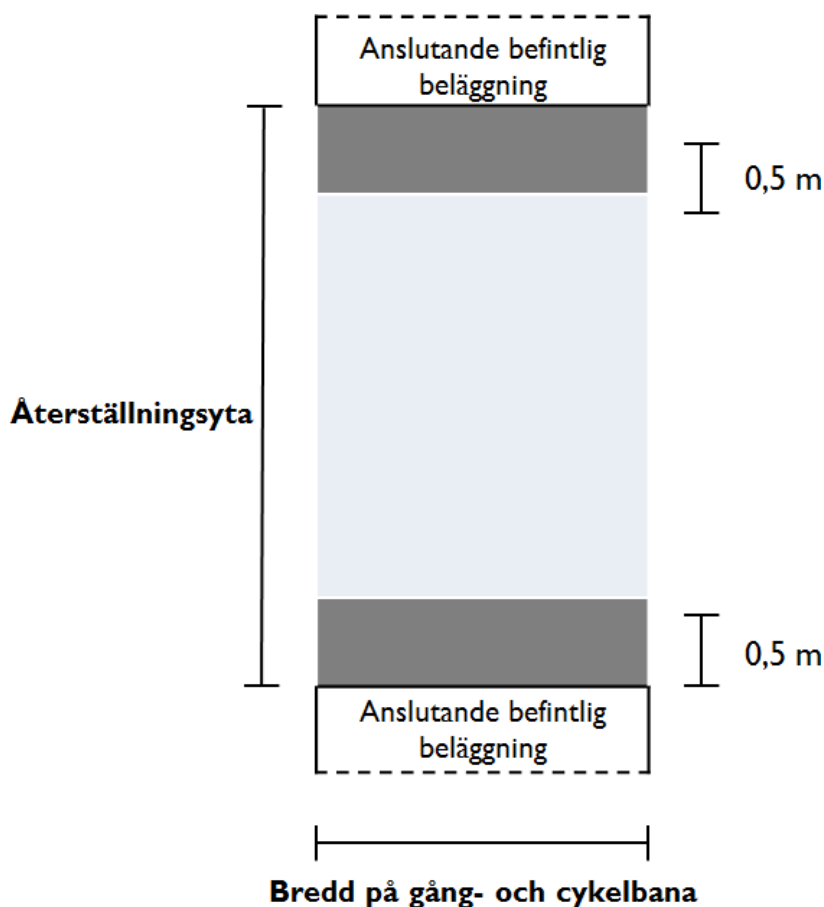
Figur 14. Rensågning

3.4.5.3 Bitumenbundna lager på gång- och cykelväg

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Generellt gäller återställning av bitumenbundna lager enligt *bilaga A*.

På gång- och cykelvägar ska hela banans bredd återställas oavsett schaktstorlek. Den befintliga toppbeläggningen och det eventuella bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 1 m från orörd schaktvägg, *se figur 15*. Ytorna ska vara rektangulära.

För undantag av dessa generella regler ska ledningsägare i varje enskilt fall träffa överenskommelse med Värmdö kommun.



Figur 15. Återställande av gång-och cykelvägar

3.4.5.4 Slitlager av grus, stenmjöl på gångvägar

Slitlagret ska vara stenmjöl 0–8 50 mm.

3.4.5.5 Gatstensbeläggning

Beläggning ska utföras med 12 mm planhetstolerans, mätt med tre meter rätskiva. Stensättningen ska fogas med sand som innehåller cirka 10 % silt som bindemedel. När lägningsarbetet är klart ska hela ytan eftersandas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan ska kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och vid behov ska fogsand fyllas på. Första kontrolltillfället ska ske efter tre månader, därefter med sex månaders intervall. Efter fyllnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

3.4.5.6 Betongmarkplattor/Betongmarksten

Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med tre meter rätskiva. Sättsandslagret ska vara 30 mm. Packning av stenytan ska utföras direkt efter fogfyllning med vibroplatta eller vibrovält som har gummivals. Vältning ska utföras vinkelrätt mot den enskilda stenens längdaxel. När lägningsarbetet är klart ska hela ytan eftersandas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan ska kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och vid behov ska fogsand fyllas på.

Första kontrolltillfället ska ske efter tre månader, därefter med sex månaders intervall. Efterfylldnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

3.4.5.7 Överbyggnad gräs och planteringsytor

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Återställning sker med tidigare separerade massor eller ny ogräsfri matjord. Öppen jord ska hållas ogräsfri.

Ytmarkering

Ytmarkeringar ska utföras enligt grundregler i vägmärkesförordningen (VMF) och Trafikverkets ”Regler om vägmärken och trafik” vägmärkeringsklass S 0,10 N.

3.4.6 Brunnar med mera i mark

Höjjustering ska utföras till beläggningsnivå. Färdig beläggning ska ligga minst 5 mm och max 10 mm högre än rännदार av storgatsten och rännstensbrunnar mätt med 1 meter lång rätskiva. Betäckningar ska justeras till beläggningsyta dock inte lägre än 6 mm under färdig yta. Vid återställning ska skarv inte förläggas närmare än 0,5 meter från brunn eller kantsten.

3.5 Då arbetet är klart

Då arbetet är utfört ska platsen städas och återställas i ursprungligt skick.

- Avspärningar tas bort.
- Vid slutbesiktning kontrolleras att arbetets kvalitet och återställningens omfattning är i överensstämmelse med denna bilaga.
- Om onormala sättningar, fel eller annan skada konstateras, som kan hänföras till icke fackmässigt arbete, är ledningsägaren skyldig att åtgärda samt ersätta Värmdö kommun även för de eventuella extra kostnader som är förknippade med dessa.
- Dokumentation av egenkontroll ska uppvisas.

3.5.1 Slutbesiktning efter utfört arbete

Förslag på slutbesiktningstid skickas som mötesförfrågan via mejl till den eller de handläggare som handlagt ärendet. En besiktning anses bokad när acceptans skickats till mötesorganisatören.

Representant från tekniska driftavdelningen måste vara med på besiktningen. Boka därför en besiktningstid för att återställningarna ska kunna godkännas och ärendet avslutas.

Ledningsägarens projektledare ansvarar för bokning av slutbesiktning.

- Protokoll förs av ledningsägaren, och skickas efter besiktning till tekniska driftavdelningens representant.
- En körplan ska upprättas av ledningsägaren inför varje besiktningstillfälle, för att minimera resor mellan de ärenden som ska besiktas.
- Innan bokningen ska en syn göras av ledningsägaren, där det ska säkerställas att alla schakter i ärendet är fullt återställda, så att hela ärendet kan besiktas av.
- Om ledningsägaren inte kallar till slutbesiktning äger Värmdö kommun rätten att själv

besiktiga. Eventuella brister vid besiktning ska åtgärdas av ledningsägaren inom tre veckor efter påpekande. Värmdö kommun utför annars själv dessa och debiterar ledningsägaren för faktisk kostnad.

Vid besiktning refererar vi till ärendenumret, därför är det viktigt att ha ärendenumret nära till hands vid besiktningen.

3.5.2 Garantibesiktning

- Värmdö kommun kallar till garantibesiktning. Protokoll vid garantibesiktning förs av Värmdö kommun.
- Garantitid gäller från slutbesiktning.

3.6 Påföljder

3.6.1 Senareläggning av arbete

Om ansökan om grävstillstånd kommer in för sent till Värmdö kommun eller om nödvändiga handlingar saknas kan grävningsarbetet försenas.

3.6.2 Avbrytande av arbete

Värmdö kommun förbehåller sig rätten att, efter samråd med ledningsägaren, omedelbart avbryta arbete om grävning har startat före grävstillstånd och trafikplanering är godkända eller om grävning medför att trafikanters eller tredje mans säkerhet äventyras eller om trafikplanering, säkerhetsföreskrifter eller gällande grävningsbestämmelser inte följs. Värmdö kommun kommer då att på ledningsägarens bekostnad utföra resterande nödvändigt arbete. Arbetet kan även avbrytas om arbetet inte är avslutat innan angiven tid och grävstillståndet inte har förlängts eller om påtalade brister inte åtgärdats, exempelvis beträffande miljön.

Saknas ansökan debiteras aktuell ledningsägare, eller det bolag som utför arbetet. Vid debitering ska ansvarigt bolag debiteras inom 15 arbetsdagar från kontrolldagen. Vid grova eller upprepade överträdelser av bestämmelser kan Värmdö kommun kräva att annan ansvarig arbetsledare utses.

Vid grovt åsidosättande av bestämmelser äger Värmdö kommun rätt att avstänga ansvarig person eller entreprenör upp till två år vad gäller arbeten på kommunens mark.

När återställning inte skett kan kommun efter varningar gå in och återställa på entreprenörens bekostnad.

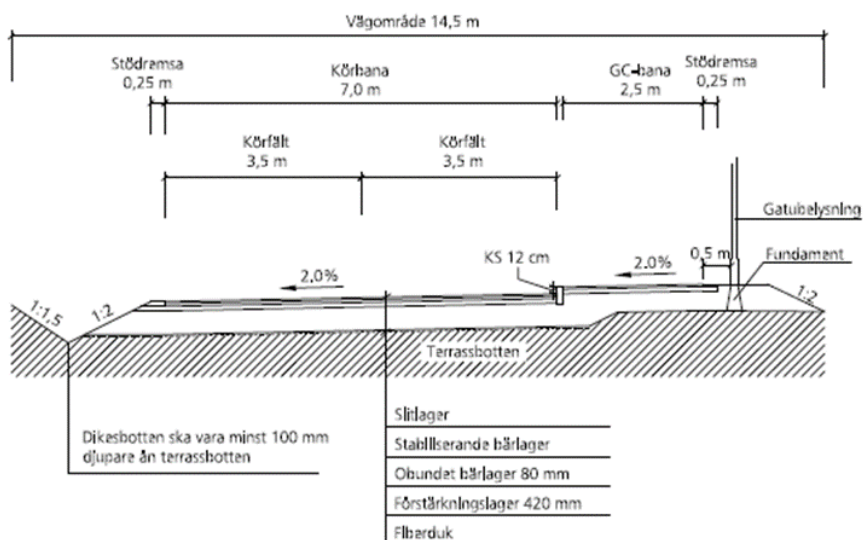
I samband med att entreprenören ansöker om trafikplanering samt grävstillstånd, godkänner denne även Värmdö kommuns regler för avgifter.

4. Utformning

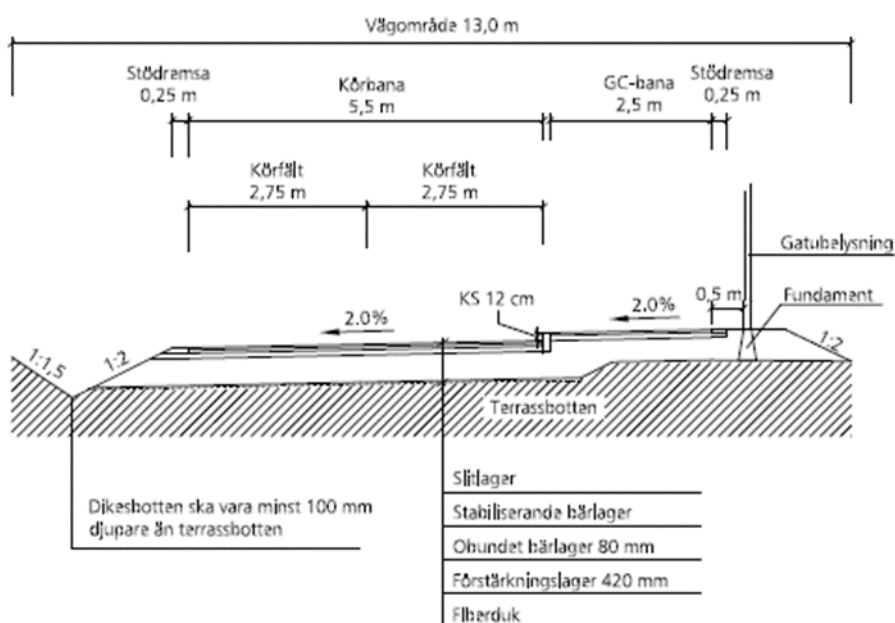
4.1 Typsektioner

TYP01

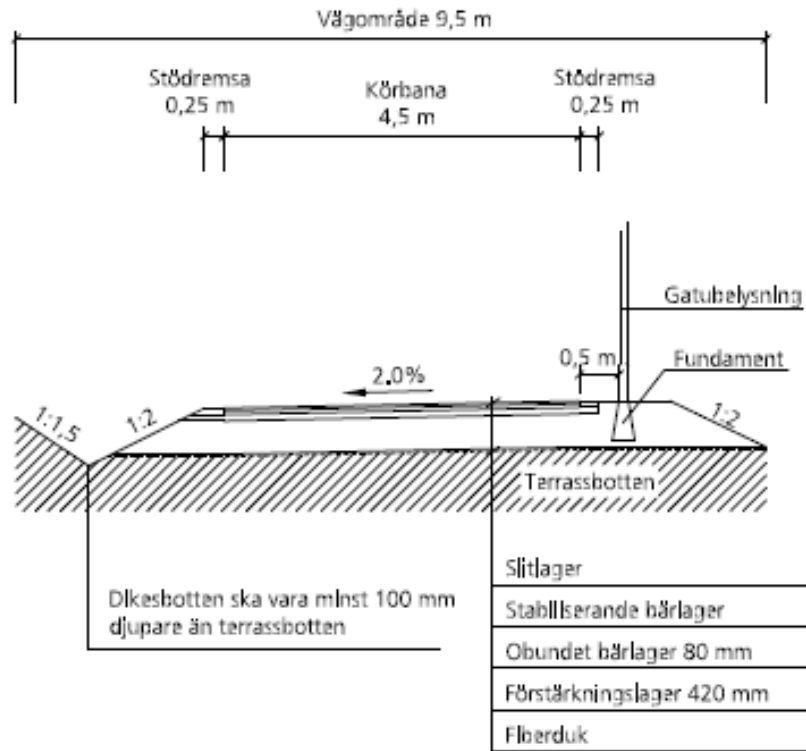
Typsektion Huvudgata
1:50 (A1)



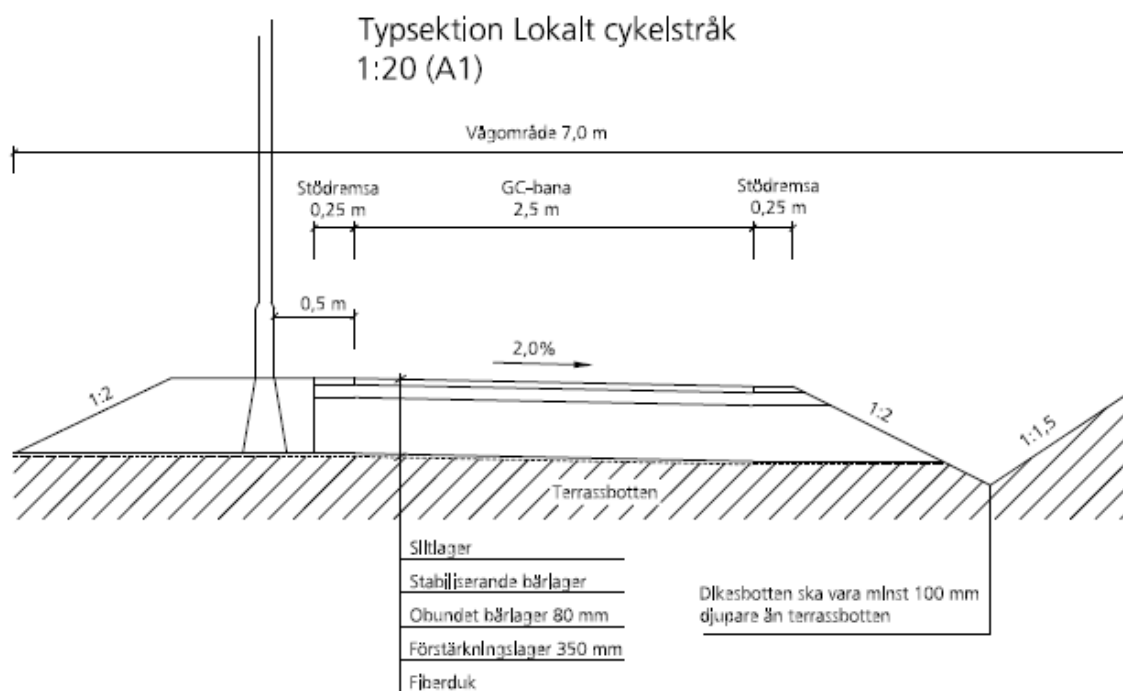
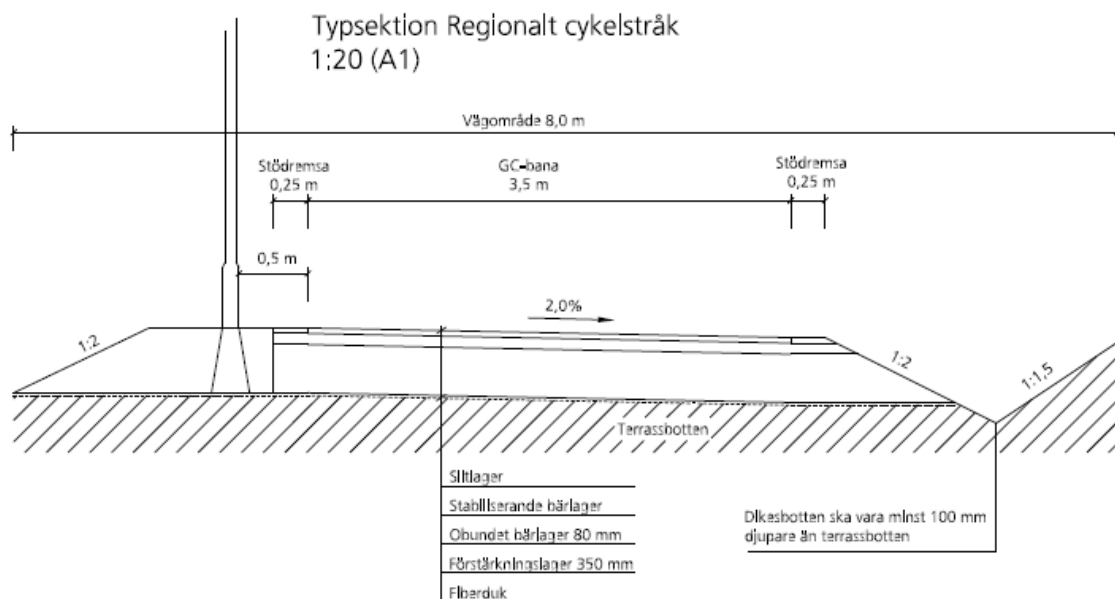
Typsektion Uppsamlingsgata
1:50 (A1)



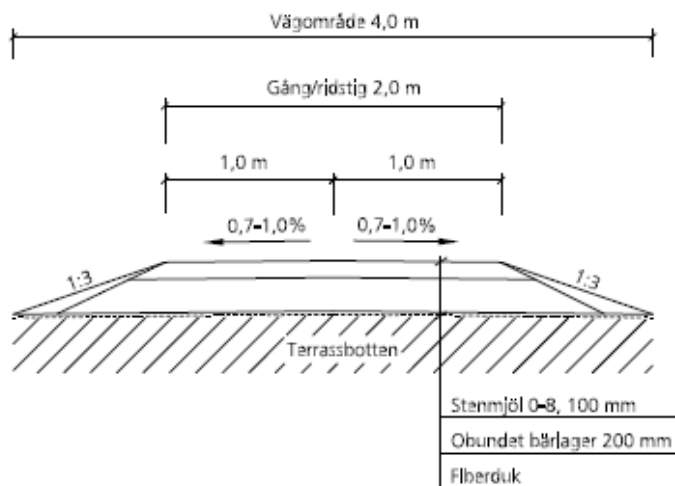
Typsektion Lokalgata 1:50 (A1)



TYP02

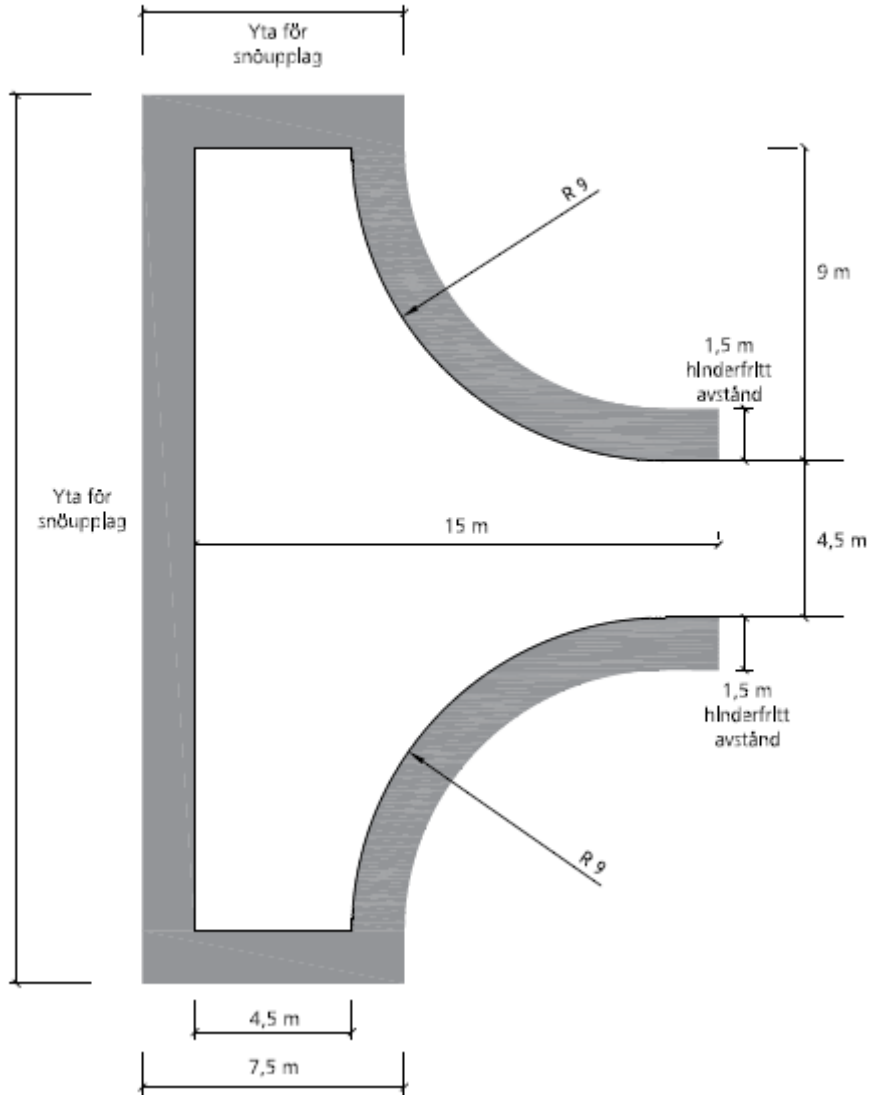


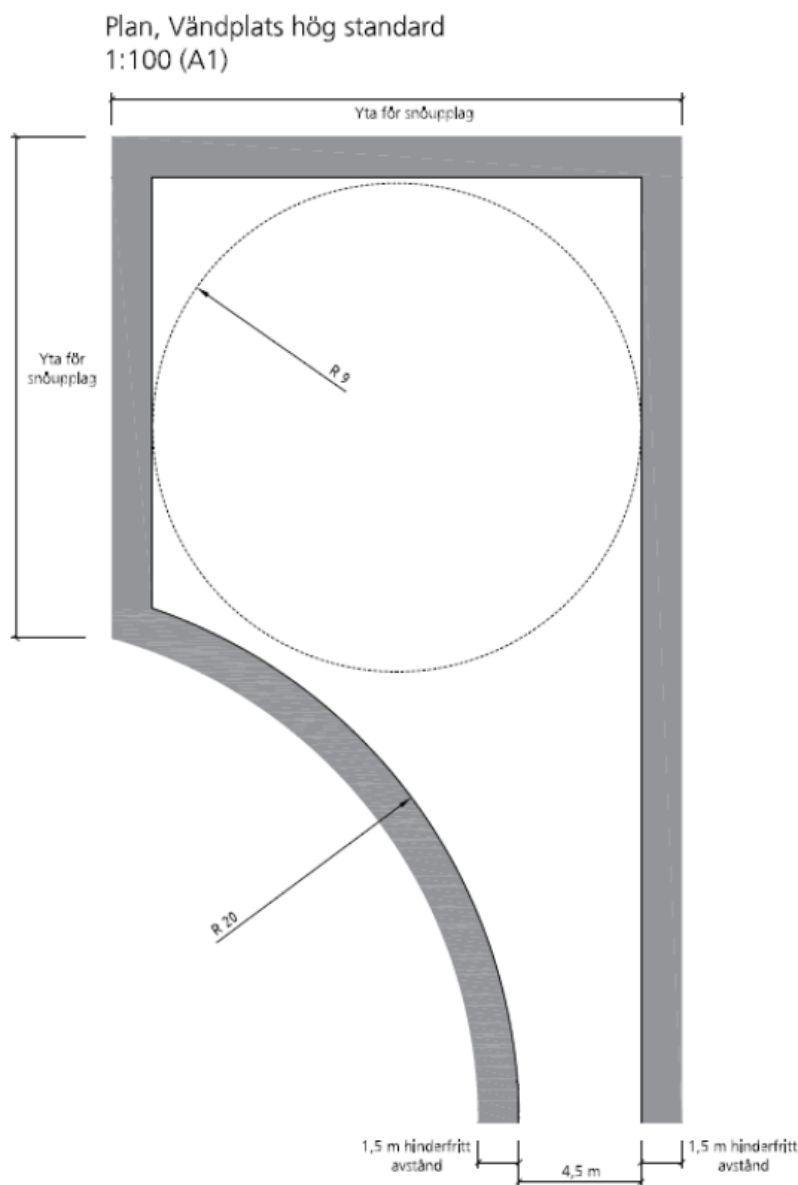
Typsektion Gång/ridstig 1:20 (A1)



TYP03

Plan, Vändplats låg standard
1:100 (A1)





Vändplats

Vid dimensionering av bostadsgator ska man beakta att även större fordon behöver kunna ta sig in i området och ut igen. Oftast räcker det dock att en personbil och ett större fordon kan passera varandra i mycket låga hastigheter.

Hög standard – rundkörning

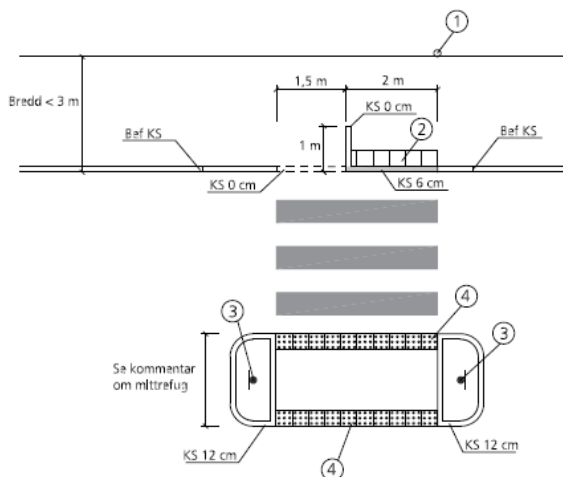
Hög standard innebär rundkörning på gatunätet. Stickgator längre än 50 meter och backningsmanövrar för stora fordon (12-meters boggie) undviks i möjligaste mån. 12-meters boggie-fordon (typfordon LBn) kan i princip nå fram till samtliga fastigheter och sopbilar (typfordon Los) kan vända i alla gatukorsningar. Ibland kan viss perifer backning vara nödvändig.

Låg standard – trädprincip

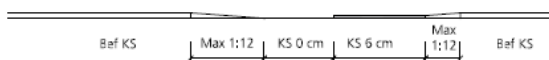
12-meters boggiefordon (typfordon LBn) kan hänvisas till periferin för vändning. Gatunätet omfattar vändplatser för sopbilar (typfordon Los) men inte nödvändigtvis på alla gator. Los-fordon ska kunna vända i alla korsningar samt i periferin. I undantagsfall kan 12-metersfordon (typfordon LBn) tvingas backvända vid ”stammen”. Personfordon kan vända i denna kategori.

TYP04

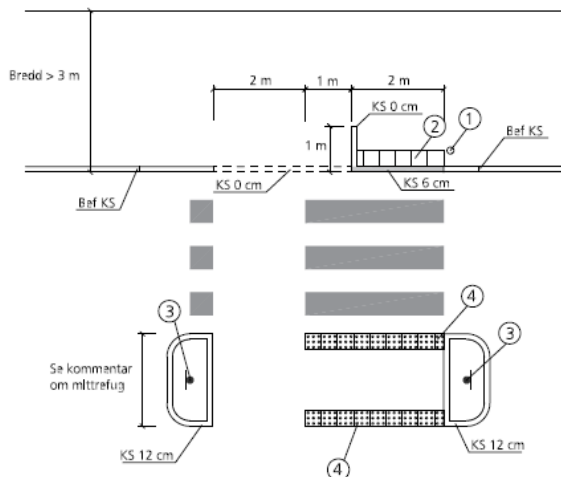
Plan, Övergångsställe med
smal gångbana
1:50 (A1)



Sektion, Övergångsställe
1:50 (A1)



Plan, Övergångsställe med cykelpassage
och bred gångbana
1:50 (A1)

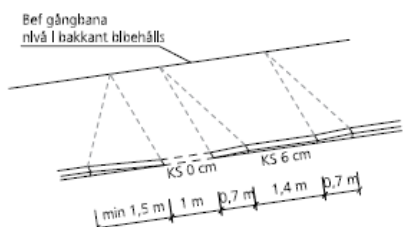


Sektion, Övergångsställe med cykelpassage
1:50 (A1)

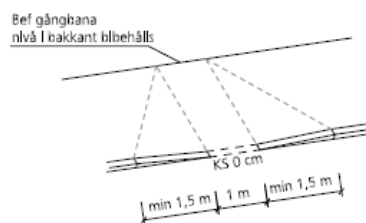


TYP05

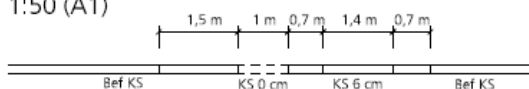
Perspektiv, Gångpassage på
huvudvägnätet
1:50 (A1)



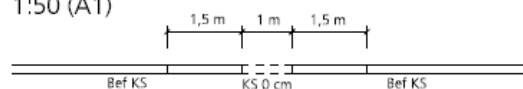
Perspektiv, Gångpassage på
lokalvägnätet
1:50 (A1)



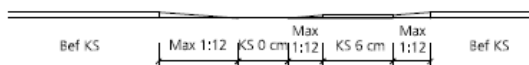
Detalj, Gångpassage på huvudvägnätet
1:50 (A1)



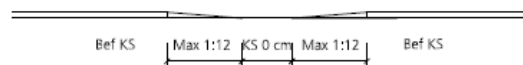
Detalj, Gångpassage på lokalvägnätet
1:50 (A1)



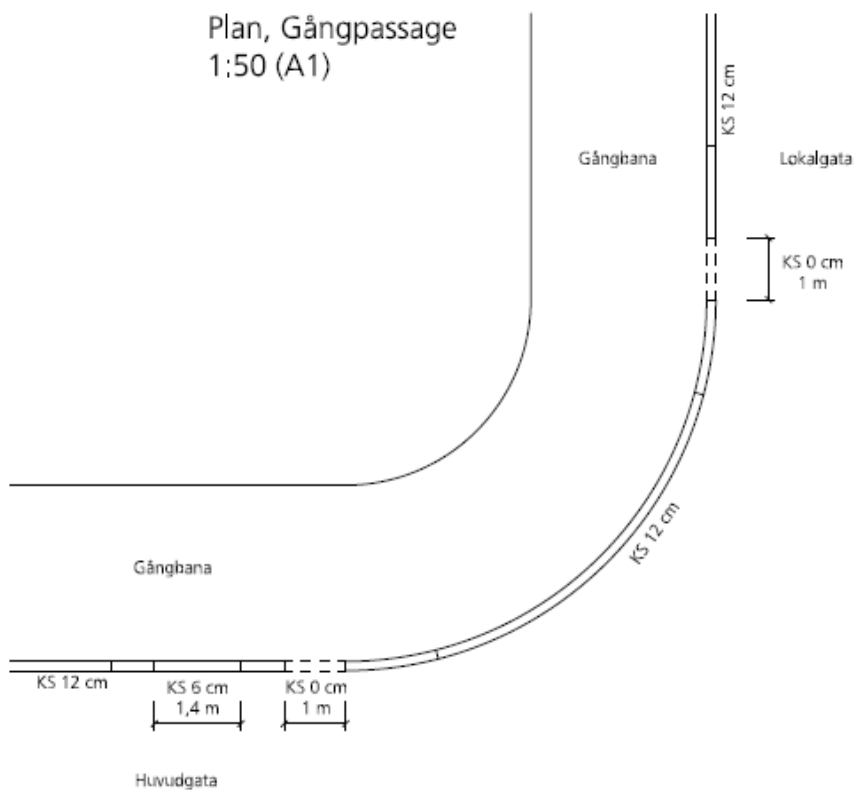
Sektion, Gångpassage på huvudvägnätet
1:50 (A1)



Sektion, Gångpassage på lokalvägnätet
1:50 (A1)

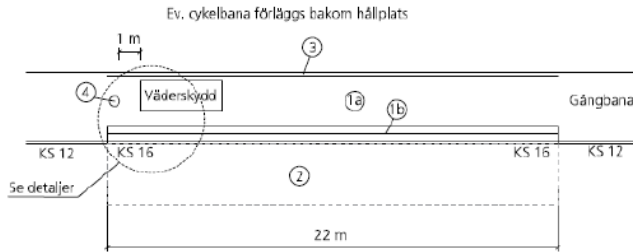


Plan, Gångpassage
1:50 (A1)

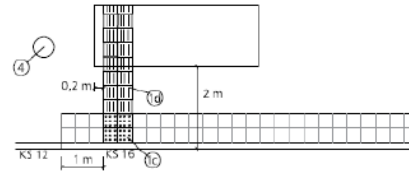


TYP06

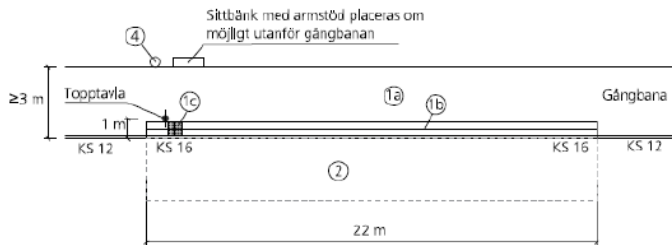
Plan, Hållplats med väderskydd
1:100 (A1)



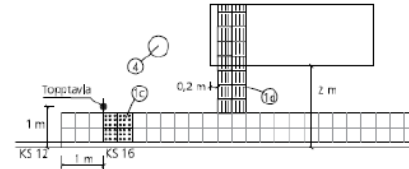
Detalj, Hållplats med väderskydd
placerat vid stopplats för buss
1:50 (A1)



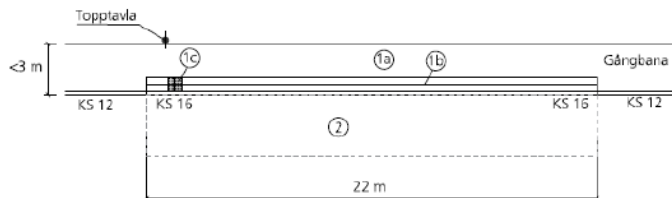
Plan, Hållplats utan väderskydd
gångbana 3 m eller bredare
1:100 (A1)



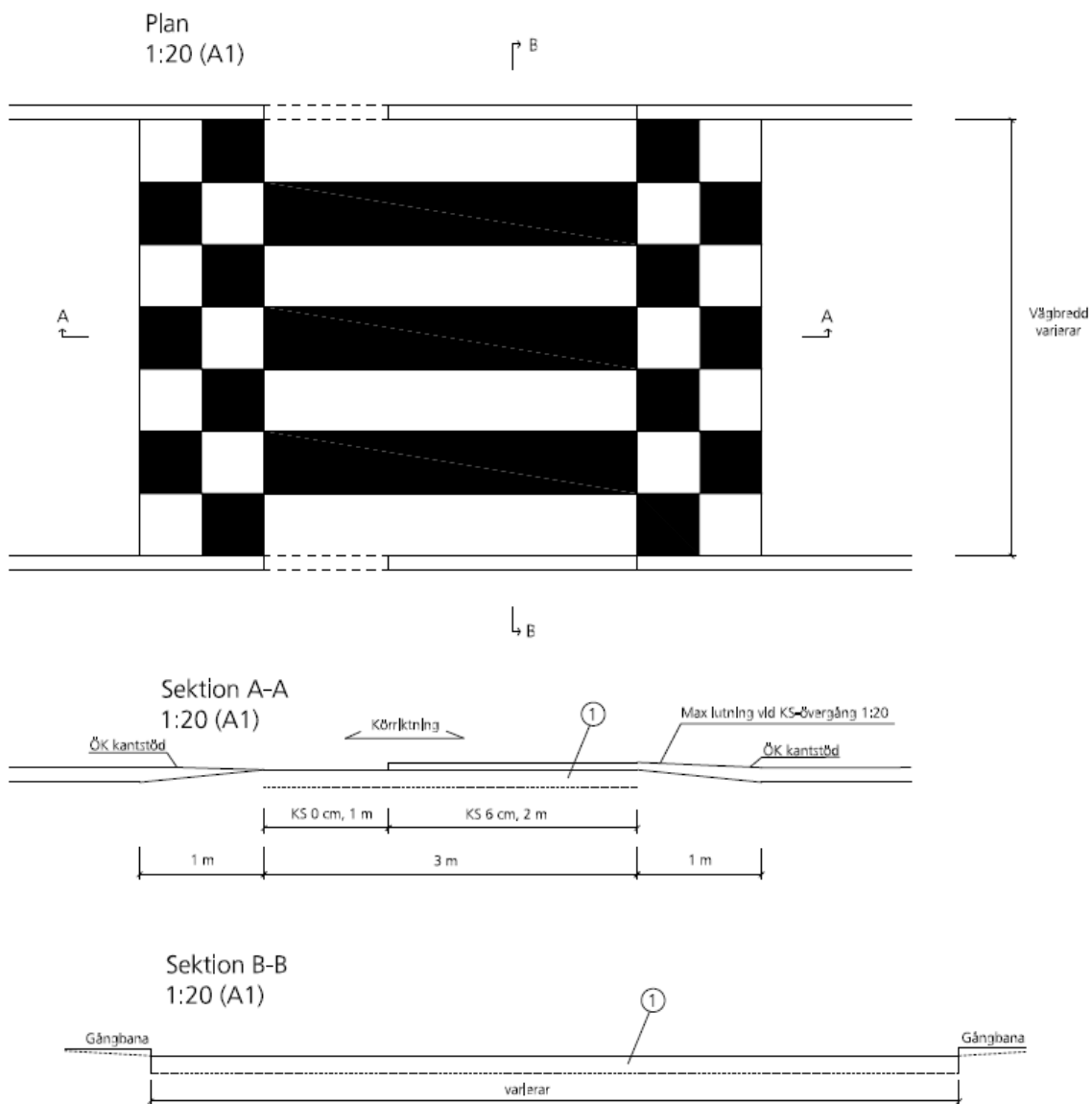
Detalj, Hållplats med väderskydd
ej placerat vid stopplats för buss
1:50 (A1)



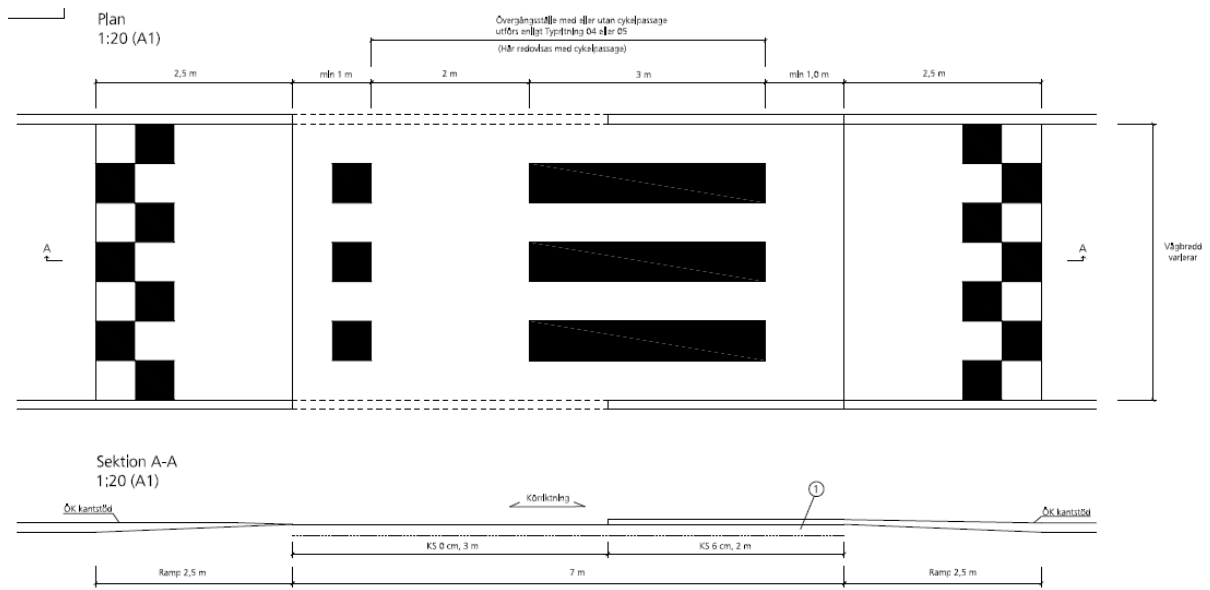
Plan, Hållplats utan väderskydd
gångbana smalare än 3 m
1:100 (A1)



TYP07

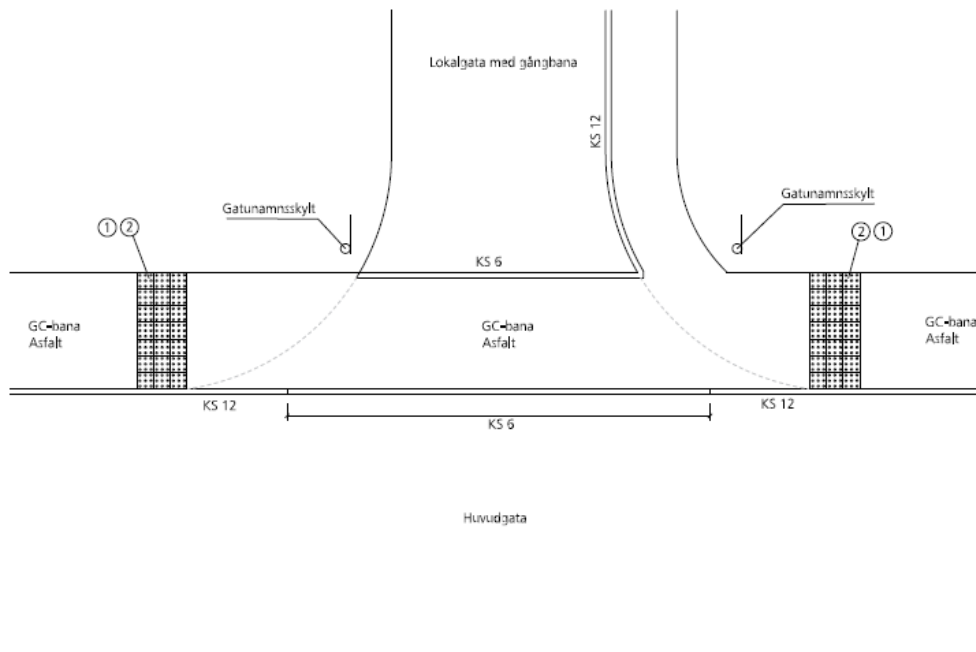


TYP08



TYP09

Plan, Upphöjd GC-passage
1:50 (A1)



4.2 Val av beläggning vid nyanläggning och återställning

Funktionella egenskaper:

- *Nöttningsresistens.* Egenskap som beskriver förmågan att motstå slitage som fordon med dubbade däck orsakar.
- *Deformationsresistens.* Egenskap som beskriver förmågan att motstå plastiska deformationer det vill säga temperatur- och belastningsberoende omlagring i beläggningslagren som leder till spårbildning.
- *Jämnhet.* Egenskap som är en effekt av undergrundsförhållandena och den underliggande vägkonstruktionen.
- *Flexibilitet.* Egenskap som uttrycker förmågan att stå emot stora rörelser och temperaturberoende rörelser.
- *Vattenbeständighet.* Förmåga att motstå skadlig inverkan av vatten.

4.3 Huvud- och industrigator med krav enligt AMA Anläggning

Rad	Anläggningstyp	Stabiliserande bärlager	Tjocklek i mm	Slitlager	Tjocklek i mm	Anmärkning
1	ÅDT < 6 000 <12 % tunga	AG 22 70/100	50 40	ABS 11 70/100 kkv < 10	32	
	ÅDT < 6 000 >12 % tunga	AG 22 70/100 ABb 16 70/100	50 40	ABS 16 70/100 kkv < 10	36	
	ÅDT > 6 000 <12 % tunga	AG 22 70/100 ABb 16 70/100	50 50	ABS 16 70/100 kkv < 7	36	
	ÅDT > 6 000 >12 % tunga	AG 22 70/100 ABb 22 70/100	50 60	ABS 16 70/100 kkv < 7	36	

Rad	Typ	Anmärkning	AMA-kod
1-2	Slitlager ABS	Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas.	DCC.24121
1-2	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikeras högst två år.	DCC.21121

4.3.1 Uppsamlings- och lokalgator, parkering, gång- och cykelvägar med krav enligt AMA Anläggning 20

Rad	Anläggningstyp	Stabiliserande bärlager	Tjocklek i mm	Slitlager	Tjocklek i mm	Anmärkning
3	Uppsamlingsgator	*AG 22 70/100	50	ABS 16 70/100	36	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
4	Lokalgator	*AG 22 160/220	50	ABT 11 160/220	32	
5	GCM	-	-	ABT 11 160/220	40	Normalstandard
		*AG 16 160/220	40	ABT 11 160/120	32	Tyngre servicefordon behövsprövas.
6	Parkering	-	-	ABT 16 70/100	45	Normalstandard (lätta fordon).
		*AG 16 70/100	40	ABT 11 70/100	32	Tyngre fordon. Förväntas extra tung uppställning, utreds särskilt stabila egenskaper.

Rad	Typ	Anmärkning	AMA-kod
3,6	Slitlager ABS	Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas.	DCC.24121
3-6	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikeras högst två år.	DCC.21121

4.3.2 Busshållplats, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav

Rad	Anläggningstyp	Stabiliserande bärlager	Tjocklek i mm	Slitlager	Tjocklek i mm	Anmärkning
7	Busshållplats Lågtrafikerad (1–5 ggr/timme)	AG 22 70/100	50	ABS 16 modifierat bindemedel.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
8	Busshållplats Högtrafikerad (~5–10 ggr/timme)	AG 22 70/100	50	ABS 16 modifierat bindemedel.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
		ABb 16 modifierat bindemedel.	50			
9	Bussterminal eller extremt mycket trafik.	AG 22 70/100	60	Slammad asfalt typ ABD med funktionskrav, eller likvärdig.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
		ABb 16 modifierat bindemedel.	60			

Rad	Typ	Anmärkning	AMA-kod
7–9	Slitlager ABS	<p>Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas.</p> <p>Med tillägg i AMA ska:</p> <ul style="list-style-type: none"> krav på dynamisk krypstabilitet gälla på borrhärnor, kravet är < 15 000 microstrain. krav på vattenkänslighet ITR > 75 % krav på Prallvärde < 32 cm³ då ytan trafikeras av övrig trafik, annars gäller kulkvarnsvärde < 14 	DCC.24121
7–9	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikeras högst två år.	DCC.21121
7–9	Bindlager ABb	<p>Med tillägg i AMA ska:</p> <ul style="list-style-type: none"> krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärnor, kravet är < 12 500 microstrain. 	DCC.22131

4.3.3 Hastighetsdämpande åtgärder, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav

Rad	Anläggningstyp	Stabiliserande bärlager	Tjocklek i mm	Slitlager	Tjocklek i mm	Anmärkning
9	Farthinder	AG 22 70/100	50	ABS 16 kvv <7 modifierat bindemedel	40	För att erhålla bästa kvalitet, möjliggörs maskinläggning inom konstruktionens accelerations- och retardationsytor (minst 10 meter före och efter konstruktionen).
		ABb 16 modifierat bindemedel	50			

Rad	Typ	Anmärkning	AMA-kod
9	Slitlager ABS	Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas. Med tillägg i AMA ska: – krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärdar, kravet är < 15 000 microstrain. - – krav på vattenkänslighet ITSR > 75 % - krav på Prallvärde < 24 cm ³ .	DCC.24121
9	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikeras högst två år	DCC.21121
9	Bindlager ABb	Med tillägg i AMA ska: – krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärdar, kravet är < 12 500 microstrain.	DCC.22131

4.3.4 Cirkulationer, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav

Rad	Anläggningstyp	Stabiliserande bärlager	Tjocklek i mm	Slitlager	Tjocklek i mm	Anmärkning
10	Cirkulation	AG 22 70/100	50	ABS 16 kvv 7–9 modifierat bindemedel	40	Utförs fem meter in på anslutande vägar.
		ABb 16 modifierat bindemedel.	50			

Rad	Typ	Anmärkning	AMA-kod
10	Slitlager ABS	Massa typ ABS med nominell stenstorlek > 11 mm får inte handläggas. Med tillägg i AMA ska: - krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärdar, kravet är < 15 000 microstrain. - krav på vattenkänslighet ITSR > 75 % - krav på Prallvärde < 24 cm ³ .	DCC.24121

10	Bärlager AGF	Bärlagertyp AG proportioneras med 0,3 procentenheter förhöjd bindemedelshalt då massan ska ligga för trafik en längre tid (en vintersäsong). Trafikeras högst två år	DCC.21121
10	Bindlager ABb	Med tillägg i AMA ska: - krav på dynamisk krypstabilitet gäller på borrhärnor, kravet är < 12 500 microstrain.	DCC.22131