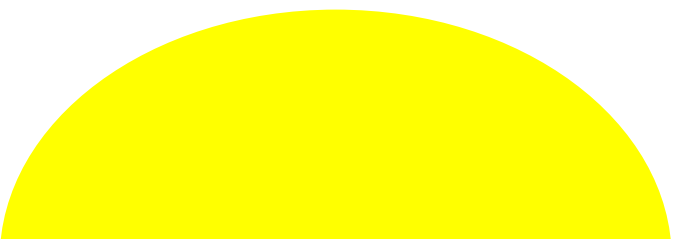


# Vinterväghållning

Kvalitetskrav 2001









# **Vinterväghållning**

**Kvalitetskrav 2001**

**styrning av förverkligandet**

*Pärm bild: Rismo Virpimaa*

ISBN 951-726-809-2  
TIEH 2230018R-01

Oy Edita Ab  
Helsingfors 2001

Publikationen säljs genom  
Vägförvaltningen, publikationsförsäljning  
julkaisumyynti@tiehallinto.fi  
Fax +358(0)204 22 2652

**Vägförvaltningen**  
Väg- och trafikteknik  
Semaforbron 12 A  
PB 33  
00521 HELSINGFORS  
Telefonväxel +358(0)204 22 150

MOTTAGARE  
Vägdistrikt

STADGANDEN  
VägL 117 §

MÅLGRUPP  
Vägförvaltningen

NYCKELORD  
Vinterväghållning, snöröjning, ytjämnhet, halkbekämpning

ERSÄTTER  
TIEL 2230018-98

I KRAFT  
1.10.2001 - tillsvidare

---

## VINTERVÄGHÅLLNING, KVALITETSKRAV 2001, TIEH 2230018R-01

I publikationen Vinterväghållning, Kvalitetskrav 2001 ges utgående från de riktlinjer för vinterväghållningen (TIEH 1000035), vilka godkänts av Vägförvaltningens ledningsgrupp 30.1.2001, kvalitetskraven för vinterväghållningen och en arbetsbeskrivning, av vilken framgår vad som avses med godtagbar kvalitet.

I publikationen ingår kvalitetskraven för snöröjningen, ytjämnheten och halkbekämpningen på körbanan, andra vägdelar samt gång- och cykelvägarna. Dessutom framställs krav på övriga arbeten i anknytning till vinterväghållningen. De mest centrala kvalitetskraven för vinterväghållningen har sammanställts i en tabell, som finns i slutet av publikationen.

Den här publikationen iakttas i nya områdesentreprenader inom drift från och med hösten 2001. De givna kvalitetskraven och anvisningarna kan preciseras enligt entreprenad.

Biträdande direktör  
Väg- och trafikteknik

Pauli Velhonoja

FÖR KÄNNEDOM

Centralförvaltningen





**Sisältö**

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>BEGREPP OCH DEFINITIONER</b>	<b>6</b>
2.1	Begrepp	6
2.2	Fastställande av snömängden på körbanan	8
2.3	Fastställande av körbanans jämnhet	8
2.4	Fastställande av halkan på körbanan	9
<b>3</b>	<b>VINTERUNDERHÅLL AV KÖRBANAN</b>	<b>10</b>
3.1	Snö- och moddröjning	10
3.2	Ytjämnhet	11
3.3	Halkbekämpning	12
3.3.1	Halbekämpning i underhållsklasserna Is och I	13
3.3.2	Halkbekämpning i underhållsklasserna Ib och TIb	14
3.3.3	Halkbekämpning i underhållsklasserna II och III	14
3.3.4	Övriga anvisningar och krav i anknytning till halkbekämpning	15
3.4	Skötsel av omkörningsfält, ramper, anslutningar och korsningar	16
<b>4</b>	<b>VINTERUNDERHÅLL AV ANDRA VÄGDELAR</b>	<b>17</b>
4.1	Vägrenar	17
4.2	Busshållplatser	17
4.3	Rast- och parkeringsplatser	18
<b>5</b>	<b>VINTERUNDERHÅLL AV GÅNG- OCH CYKELVÄGAR</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>ÖVRIGA VINTERUNDERHÅLLSARBETEN</b>	<b>20</b>
6.1	Plogmarkeringar och snöskärmar	20
6.2	Rengöring av väg- och informationsmärken	20
6.3	Schaktning av snövallar	21
6.4	Snöröjning när snöområdet fylls	21
6.5	Bekämpning av olägenheter med smältvatten och avlägsnande av svallis	21
6.6	Övriga arbeten i anknytning till vinterväghållningen	21

## 1 INLEDNING

Till vinterväghållningen hör att behärska situationen på vägnätet för att säkerställa att arbetena sker vid rätt tidpunkt, snöröjning, ytjämnhet och halkbekämpning. I vinterväghållningen ingår dessutom bl.a. plogmarkeringar, rengöring av väg- och informationsmärken, schaktning av snövallar, borttransport av snö och bekämpning av smältvattenolägenheterna.

Det allmänna kravet för vinterväghållningen är att trafiken löper tryggt och störningsfritt under alla tider av dygnet. De krav som miljön ställer, t.ex. grundvattenskydd och minimering av dammolägenheterna skall beaktas.

Riktlinjerna för vinterväghållningen 2001 (TIEH 1000035) beskriver den valda vinterunderhållsstrategin jämte bakgrund och motiveringar. Riktlinjerna utgör anvisningar för kvalitetskraven för vinterväghållningen, vilka godkänts av Vägförvaltningens ledningsgrupp i januari 2001 och som de övriga vinterunderhållsanvisningarna baserar sig på.

Vinterväghållning, kvalitetskrav 2001 (TIEH 2230018-01) beskriver de centrala kvalitetskraven för vinterunderhållet och innehåller en arbetsbeskrivning som behövs för att beskriva den godtagbara kvaliteten. De givna bestämmelserna kan preciseras i produktkortet och i preciseringarna enligt arbetsobjekt, vilka hör till entreprenadhandlingarna.

## 2 BEGREPP OCH DEFINITIONER

### 2.1 Begrepp

#### Vinterunderhållsklass

De allmänna vägarna indelas i fem vinterunderhållsklasser: Is, I, Ib, II och III. Dessutom kan man i tätorterna använda tätortsklass T1b i stället för klass Ib. Servicenivån är högst i klass Is och lägst i klass III (TIEH 1000035).

Vägar som hör till samma underhållsklass skall hållas i enhetligt skick också vid entreprenadområdenas gränser. Detta innebär att man skall hålla kontakt inom entreprenadområdet och med de angränsande entreprenadområdena.

Vid specificering av vinterunderhållskostnaderna kan man från klass Is avskilja vägarna med dubbla körbanor till en egen klass, Isk.

Gång- och cykelvägarna indelas i två underhållsklasser K1 och K2.

#### Kvalitetskrav, funktionella krav och funktionella mål

Med kvalitetskraven bestäms kvaliteten för det arbete som utförs med vinterunderhållet inklusive åtgärds- och giltighetstider samt villkor.

De funktionella kraven förutsätter att åtgärder vidtas också när något exakt kvalitetsbaserat värde inte kan ges för alla kvalitetsfaktorer.

De funktionella målen uttrycker ett rekommenderat förfarande, när det inte är möjligt att ställa funktionella krav.

### Åtgärdstid

**Åtgärdstiden för halkbekämpning** avser tiden från att kvalitetskraven underskridits till dess arbetet slutförts, dvs. vägen skall efter åtgärdstiden vara saltad, sandad eller hyvlad.

**Åtgärdstiden för snö- och moddröjning** avser tiden från att snöfallet upphört till dess plogningen av körbanan är slutförd.

- Då man efter snöfall plogar och saltar samtidigt, tillämpas åtgärdstiden för snöröjning.
- Den modd som uppstår vid saltning av vägen efter snöfall skall avlägnas inom åtgärdstiden för moddröjning efter att åtgärdstiden för saltning har gått ut.

**Åtgärdstiden för utjämning av ytan** avser tiden från att jämnhetskravet underskridits till dess utjämningen slutförts.

### Giltighetstiden för kvalitetskraven för körbanan

Under den tid som kvalitetskraven för körbanan är i kraft gäller normala kvalitetskrav. På natten, utanför giltighetstiden (kl. 22-05 eller 22-06), tillåts vanligen en kvalitetsnivå som är en underhållsklass lägre.

### Giltighetsområdet för kvalitetskraven på vägens tvärsektion

Kvalitetskraven för **körbanan** (kapitel 3) gäller från vägens ena kantlinje till den andra, nämnda kantlinjer i sin helhet inberäknade. Om det inte finns någon kantlinje gäller kvalitetskraven för hela den vägbredd som skall plogas, med undantag av 20 cm från kanten av plogvallarna.

Kanten av plogvallen, dvs. den yttersta ploglinjen, är på ca 25 cm avstånd från plogmärkena.

Kvalitetskraven för **vägrenen** (kapitel 4) gäller från kantlinjen till den yttersta ploglinjen, dvs. till ca 25 cm avstånd från plogmärkena.

Om det inte finns någon kantlinje räknas en remsa på 20 cm som gränsar till den yttersta ploglinjen som vägren.

Kvalitetskraven för **busshållplatserna samt rast- och parkeringsplatserna** (kapitel 4) gäller för respektive område inklusive in- och utfarterna. Kraven gäller busshållplatser samt rast- och parkeringsplatser med vinterunderhåll.

Kvalitetskraven för **gång- och cykelvägarna** (kapitel 5) gäller för hela bredden, dock så att den del som är bredare än 2,5 m kan användas som tillfälligt upplagringsställe för snö.

## 2.2 Fastställande av snömängden på körbanan

Med **maximisnödjup** avses det största genomsnittliga snödjupet på ett enskilt körfält antingen i körspåren, mellan körspåren, på mitten av vägen eller vid kanten av körfältet som en 50 cm bred sammanhängande remsa i längdriktningen.

- Vid gränsen mellan körfälten utsträcks mätningen av snödjupet till mittvallens mitt. Mängden modd mäts dock för hela mittvallen på en bredd av 50 cm.
- Den remsa på 20 cm av körbanan som gränsar till kantlinjen (vägrenens inre kant) beaktas inte när snödjupet fastställs.
- Om remsan av snö eller modd är smalare än 50 cm får man remsans maximisnödjup genom att bedöma snön eller modden jämnt fördelad på 50 cm bredd.
- Med modd avses fuktig snö som ändrat konsistens och som inte fastnar fast i vägytan. Torr snö som inte utgör samma fara för sladd är inte modd.

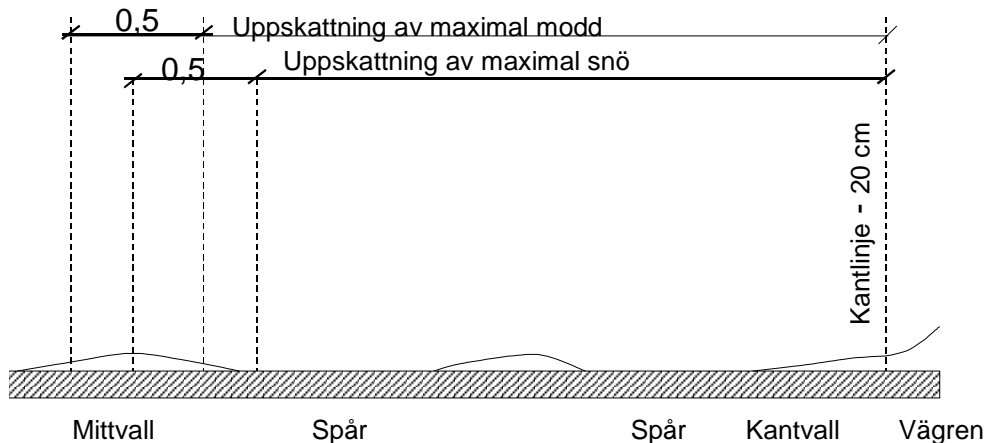


Bild 1. Maximisnödjupet på körfältet är det genomsnittliga snödjupet på den snörikaste 50 cm bredden. För mittvallens del utsträcks uppskattningen till mitten av mittvallen, för moddens del till hela mittvallsområdet.

## 2.3 Fastställande av körbanans jämnhet

**Jämnheten hos den packade snön** avgörs efter ögonmått och körkänslan eller mäts med en en meters rätskiva.

Beläggningsspår och kantsättningar beaktas inte när jämnheten mäts.

Remsorna av packad snö på en delvis bar körbana får inte vara tjockare än jämnhetskraven. En remsa som gränsar till vägrenen får dock vara 1 cm tjockare än jämnhetskravet på halva remsans bredd från vägrenen mot mitten av vägen.

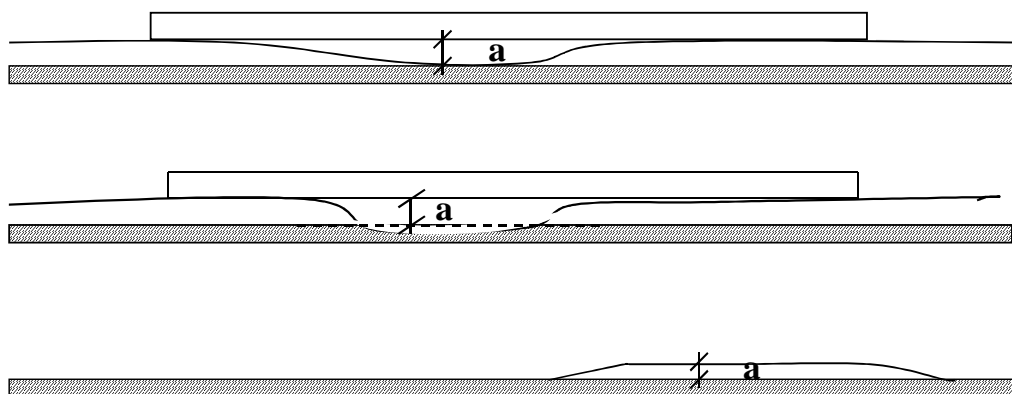


Bild 2. Mätning av jämnheten hos den packade snön.

Spåren och ojämnheter i den packade snön tolkas stora körandet betydligt om man måste akta dem och sänka hastigheten väsentligt från det normala.

## 2.4 Fastställande av halkan på körbanan

Fastställandet av halkan baserar sig på observationer efter ögonmått, körkänslan, väglagsbeskrivningen i tabell 1 och mätning av friktionen.

Tabell 1. Friktionsvärde och motsvarande väglag.

0,00 - 0,14	0,15 - 0,19	0,20 - 0,24	0,25 - 0,29	0,30 - 0,44	0,45 - 1,00
blixthalka, våt is,  <b>mycket halt</b>	isig,  <b>halt</b>	tät packad snö,  <b>tillfredsställande vinterföre</b>	grov packad is och snö,  <b>bra vinterföre</b>	bar och våt,  <b>bra väggrepp</b>	bar och torr,  <b>bra väggrepp</b>

Som friktionsmätare används en mätapparat som baserar sig på retardation. Som mätfordon rekommenderas en personbil försedd med ABS-bromsar. Bromsarna och vinterdäcken skall vara i ändamålsenligt skick.

Friktionsmätarna kalibreras så att friktionsvärdet för grov, packad snö vid svag köld (ca  $-5^{\circ}\text{C}$ ) är 0,29. En apparat som baserar sig på retardationen kan inte urskilja exakta friktionsvärden mellan 0,00 och 0,19.

Friktionen mäts vid hastigheten 60 km/h på en relativt rak vägsträcka, där det inte finns över 2 % uppförs- eller nedförsbackar. Friktionsvärdet skall uppfyllas på minst hälften av det mätta körfältets bredd. Mätningen får inte äventyra trafiken.

### 3 VINTERUNDERHÅLL AV KÖRBANAN

#### 3.1 Snö- och moddröjning

Snö och modd röjs från körbanan så att maximisnödjupet enligt tabell 2 inte överskrids under snöfallet. Den tillåtna mängden modd är bara hälften av den tillåtna snömängden.

Plogningen skall påbörjas under snöfallet senast när snödjupet på körbanan är hälften av maximisnödjupet enligt tabell 2 (s.k. utryckningströskel).

Körbanan skall vara renplogad inom åtgärdstiden efter att snöfallet upphört.

Den modd som uppstår vid saltning av vägen efter snöfall skall avlägsnas inom åtgärdstiden för moddröjning efter att åtgärdstiden för saltning har gått ut.

Tabell 2. Kvalitetskrav för snöröjningen när väderleken och väglaget förändras.

Vinter- underhålls- klass	Maximisnödjup (cm)		Åtgärdstid (h)		Giltighetstid (kl.)
	Lös snö	Modd	Lös snö	Modd	
<b>Is</b>	4	2	2,5	2	5-22
<b>I</b>	4	2	3	2,5	5-22
<b>Ib och TIb</b>	4	2	3	3	5-22
<b>II</b>	8	4	4	4	6-22
<b>III</b>	10	5	6	6	6-22

#### Snöröjning på natten utanför giltighetstiden

På natten, utanför giltighetstiden, tillåts en kvalitetsnivå som är en underhållsklass lägre. I klass III är maximisnödjupet 10 cm också på natten.

På natten, utanför giltighetstiden, tillämpas inte utryckningströskeln i klasserna II och III. Utryckningströskeln för klass Ib är på natten, utanför giltighetstiden, 4 cm.

Om snöfallet upphör på natten efter kl. 22, skall körbanan plogas ren före giltighetstidens början, om den normala (iaktas under giltighetstiden) åtgärdstiden det förutsätter.

#### Situationer med lätt snöfall

Om snöfallet är lätt eller plogningsbehovet i övrigt litet tillåts följande maximisnödjup på körbanan:

- på den vägdel som trafiken normalt använder samt mellan körfälten: 1 cm i klasserna Is, I, Ib och TIb; 2 cm i klasserna II och III
- på kanten av körbanan, mellan det yttersta körspåret och vägrenen, högst utryckningströskeln, dvs. hälften av värdet enligt tabell 2.

På grund av risken för virvlande snö och sladdning bör man undvika att lämna kvar ens små mängder snö och modd på vägar av klass Is, I och Ib.

### Exceptionell snöstorm

Maximisnödjupen och åtgärdstiderna för snöröjningen (tabell 2) gäller normala snöfall. Vid exceptionella snöstormar (några gånger om året) kan dessa värden överskridas.

Som exceptionell snöstorm anses situationer när det snöar oavbrutet minst 10 cm under 6 timmar.

Som exceptionell snöstorm anses också situationer som orsakar drivor, om följande fyra villkor uppfylls samtidigt:

- Det snöar oavbrutet minst 5 cm på 6 timmar.
- Lufttemperaturen är -2 °C eller lägre under snöfallet.
- Vinden är hård under snöfallet och i vindbyarna överskrider värdet 8 m/s.
- Snön som faller är torr och förorsakar kraftiga drivor.

Beskrivningen av begreppet exceptionell snöstorm kan preciseras i särskilda avtal.

### Drivor som bildats av blåsten

Snödrivorna skall avlägsnas inom åtgärdstiden enligt tabell 2 så att de inte blir en trafikfara. Åtgärdstiden börjar när det inte längre bildas snödrivor.

Under den tid snön anhopas får snötungans tjocklek på körfältet inte överstiga djupet för lös snö i cm enligt tabell 2, mätt på ett avstånd av 1,5 m eller längre från kantlinjen (vägrenens inre kant).

### Krav i anknytning till snö- och moddröjning

Snöröjningen skall ske så att snön inte samlas som ett sikthinder framför övergångsställena, på anslutnings- och korsningsområdena, busshållplatserna eller andra ställen som kan utgöra en fara för trafiksäkerheten.

Vid snö- och moddröjningen skall man akta konstruktioner och anordningar som finns på vägområdet eller nära vägen. Vägmarkeringar får inte skadas.

## 3.2 Ytjämnhet

Jämnhetskravet för packad snö och is framgår av tabell 3. Under kalla perioder när saltning inte är möjlig är jämnhetskravet för underhållsklass Is 1 cm. Jämnhetskravet för underhållsklass TIb är 3 cm.

Tabell 3. Kvalitetskrav för ytjämnheten.

Vinterunderhållsklass	Jämnhetskrav (cm)	Åtgärdstid (dygn)
Is	-	1
I	1	1
Ib och TIb	1,5 (TIb 3 cm)	1
II	3	2
III	3	3

**Jämnhetskravet** avser det maximala djupet av spårbildningar och ojämnheter i den packade snön eller isen mätt med en en meter lång rätskiva. Spår i beläggningen beaktas inte vid fastställandet av jämnheten.

- Remsorna av packad snö på en delvis bar körbana får inte vara tjockare än jämnhetskravet. En remsa som gränsar till vägrenen får vara 1 cm tjockare än jämnhetskravet på halva remsans bredd från vägrenen mot mitten av vägen.
- En fåra eller tröskel i den packade snön får inte ha skarpa kanter (1:1 eller skarpare) i underhållsklasserna Is, I och Ib. I klasserna TIb, II och III tillåts högst 1 cm höga kanter.
- Smala styrande spår eller andra ojämnheter i den packade snön får inte på ett avgörande sätt störa körandet. Resultatet av utjämningen får inte störa fordonets styrförmåga.
- Jämnheten får inte underskrida kravet (tabell 3) med mera än 1 cm ens under åtgärdstiden på någon del av körfältet.

Den packade snön på särskilt överenskomna vägsträckor med spårbildning i beläggningen hålls så tunn som möjligt mellan spåren.

**Avlägsnandet av packad snö som blir mjuk och förvandlas till modd** skall påbörjas omedelbart. På våren, innan den packade snön mjuknar, skall den packade snön hyvlas på vägarna i klasserna II och III så att över 5 cm tjock packad snö inte förekommer.

**Utjämningsarbetet** skall påbörjas i förebyggande syfte t.ex. med tanke på en lång köldperiod. Strängarna av packad snö skall plogas från körbanan till slänterna omedelbart. Den packade snös avlägsnas ända till kantstöden.

Vid utjämningsarbetet får man inte skada vägmarkeringar, beläggningar, brunns-, ventil-, kantstöds- el.dyl. konstruktioner.

### 3.3 Halkbekämpning

Halka på körbanan bekämpas så att kvalitetskraven i tabell 4 inklusive preciseringarna uppfylls.

Tabell 4. Kvalitetskrav för halkbekämpning.

Vinterunderhållsklass	Friktionskrav	Temperaturgräns vägytan (°C)	Åtgärdstid (h)	Giltighetstid (kl.)
Is	0,30	-6 °C, friktion 0,25	2 h	5 – 22 (friktion på natten 0,28)
I	0,28	-4 °C, friktion 0,25	2 h	5 – 22 (friktion på natten 0,25)
Ib och TIb	0,25 senhösten och vårvintern 0,25 sandning ställvis på midvintern 0,20 linjesträckor på midvintern 0,22 linjesträckor namngivna Ib vägar		3 h (saltning) 4 h (sandning)	5 – 22 (på natten enligt behov)
II	friktion enligt trafikbehovet		6 h (sandning av linjesträckor)	6 – 22 (på natten enligt behov)
III	friktion enligt trafikbehovet		10 h (sandning av linjesträckor)	6 – 22 (på natten enligt behov)



**Friktionskravet** förutsätter att vägytan uppfyller kravet på den vägdel som normalt utnyttjas av trafiken så att minst hälften av körbanans bredd uppfyller friktionskravet. Väglag, där friktionskravet uppfylls på mitten av vägen och mellan körspåren men inte i körspåren, uppfyller inte kravet.

Med **temperaturgräns** avses den lägsta temperaturen för vägytan, vid vilken friktionskravet 0,30 gäller för vägar som hör till vinterunderhållsklass Is och 0,28 för vägar som hör till underhållsklass I. Om temperaturen är lägre än gränsvärdet är friktionsvärdet för vägarna av klass Is och I 0,25.

### 3.3.1 Halbekämpning i underhållsklasserna Is och I

#### Halkbekämpning sker förebyggande

Blixthalka på hösten och våren bekämpas i förebyggande syfte utan åtgärdstider. Denna halka, som inträffar utanför den tid då vinterdäck är obligatoriska, kan förebyggas med små mängder 5 – 10 g/m<sup>2</sup> saltlösning.

Man strävar också efter att förebygga andra frysningssituationer under hela vintern med preventiv saltning, i syfte att halkan orsakar så lite olägenheter och varar så kort tid som möjligt. Speciellt tidpunkter när trafiken är livlig skall säkerställas med förebyggande åtgärder.

Målet med saltningen är att kvalitetskraven nås med en optimalt liten mängd salt så, att vägen torkar och väggreppet återställs snabbt.

#### Halkbekämpning i kalla förhållanden

När friktionsvärdet förutspås falla under 0,25 vid temperaturer under temperaturgränsen, måste man överväga noggrant om man genom att använda salt kan säkerställa friktionsvärdet 0,25 utan att vara tvungen att förnya saltningen många gånger.

Om förhållandena är dåliga för saltning (lite trafik och vägytans temperatur mycket under temperaturgränsen) måste man framförallt se till att specialställa såsom korsningarna och backarna sandas inom åtgärdstiden. Halkbekämpningen skall ske på hela sträckan när friktionsvärdet 0,22 håller på att underskridas.

#### Halkbekämpning i samband med snöfall

Vid snöfall skall halkbekämpningen ske genom att man upprätthåller en åtminstone tillfredsställande friktionsnivå på väglinjen och speciellt i anslutningarna. Preventiv saltning före snöfall och ytterligare saltning i samband med plogningen kan hindra snön från att frysa fast i vägytan. Vid lätt snöfall håller man fast vid friktionskravet.

När snöfallet har upphört skall halkbekämpningen ske inom åtgärdstiden om friktionsvärdet underskrids. Salt får inte spridas på en oplogad yta. När man efter att snöfallet har upphört plogar och saltar samtidigt iakttar man som kombinerad åtgärdstid åtgärdstiden för plogning.

### 3.3.2 Halkbekämpning i underhållsklasserna Ib och Tlb

#### Halkbekämpning på Ib vägarna på senhösten och vårvintern

- Friktionskravet för Ib vägarna är 0,25. Halkbekämpningen sker främst med små mängder salt. Det funktionella målet är preventiv bekämpning.

#### Halkbekämpning på Ib vägarna under midvintern

- Framkomligheten på Ib vägarna skall säkerställas med regelbunden sandning ställvis när friktionsvärdet 0,25 underskrids. Halkbekämpningen i anslutningar, backar, kurvor och andra kritiska platser skall säkerställas dagligen.
- När friktionsnivån **0,20** (på särskilt namngivna livligt trafikerade vägar friktionsnivån **0,22**) förutspås underskridas, måste man vidta linjesandning eller saltning. Saltningen kan göras om vägytans temperatur är nära noll och förhållandena för åtgärden är goda.
- Man förbereder sig för saltning och ett snabbt utnyttjande av friktionen vid problemföre genom att hålla det packade snölagret tunt med hjälp av effektiv röjning av snö och packad snö.
- På vägar där trafikmängden (ÅMD) är mindre än 2 000 fordon/dygn undviks saltning under midvintern.

Med **midvinter** avses tiden från början av december till slutet av februari. Denna definition kan preciseras genom särskilda avtal.

I **tätortsklassen (Tlb)** används salt bara vid halka på senhösten och vårvintern. Under andra tider är kvalitetskraven för halkbekämpningen de samma som i klass Ib.

### 3.3.3 Halkbekämpning i underhållsklasserna II och III

I **klasserna II och III förutsätts en friktion som motsvarar trafikens behov**: Vägen skall vara framkomlig också för tunga fordon. Sandningsbehovet skall säkerställas regelbundet.

Beställaren och entreprenören kommer särskilt överens om en servicenivå som är bättre än normalt för att tillgodose specialbehoven (livlig tung trafik, höjd servicenivå vid överenskomna tidpunkter).

I **klass II** sandas problemställena regelbundet. Sandning ställvis utvidgas enligt trafikbehoven. Sandning av hela vägsträckan skall påbörjas med hela den reserverade materielen omedelbart när väglaget förutspås bli besvärligt (t.ex. tämligen jämn is vid nollföre och våt is).

I **klass III** sandas problemställena enligt behoven så att framkomligheten bibehålls. Sandning av hela vägsträckan skall påbörjas med hela den reserverade materielen omedelbart när väglaget förutspås bli besvärligt (t.ex. tämligen jämn is vid nollföre och våt is).

Åtgärdstiderna i tabell 4, 6 h i klass II och 10 h i klass III, avser linjesandning av hela vägen. Sandning ställvis skall ske omedelbart utan åtgärdstider i förebyggande syfte med beaktande av trafikbehoven.

Sandningsbehovet minskar om **den packade snön görs grov**.

Halka på belagda vägar under snöfria tider bekämpas i första hand med saltlösning.

### 3.3.4 Övriga anvisningar och krav i anknytning till halkbekämpning

Huvudmetoden för den preventiva halkbekämpningen är saltlösning. Tabell 5 är bara en utgångspunkt för bedömning av saltmängden. Fuktat salt används om vägytan är våt och dess temperatur antas sjunka under -2 °C.

Tabell 5. Fryspunkter enligt fuktighetssituationen och mängden salt på vägen.

Beskrivning av vägytan	Bestämning	Vatten g/m <sup>2</sup>		Fryspunkter/ <b>Saltlösning</b>				Fryspunkter/ <b>Fuktat salt</b>					
				Lösning g/m <sup>2</sup>				Salt g/m <sup>2</sup>					
				5	10	20	40	2	5	<b>10</b>	20	30	
Mörk beläggning kan noteras	Lite fuktig	5 - 20	(10)	-5	-6	-10	-16	-16	-21	-21	-21	-21	°C
Tydligt mörk beläggning	Fuktig	20 - 50	(30)	-1	-4	-5	-9	-3	-10	-21	-21	-21	°C
<b>Dimfenomenet börjar</b>	<b>Våt</b>	50 - 200	(100)	0	-1	-2	-4	-1,5	-2,5	<b>-7</b>	-11	-21	°C
Droppar i luften	Mycket våt	200 - 400	(300)	0	0	0	-2	-0,4	-1	-2	-3,5	-5	°C
Vattnet rinner enligt lutningen	Rinnande	400 -	(500)	0	0	0	0	-0,1	-0,4	-1,5	-2	-3	°C

Saltet skall spridas fuktat eller enbart som lösning. Saltspridarna skall kalibreras på hösten före oktober och annars enligt behov. Protokollen från kalibreringarna skall visas på begäran.

Halkbekämpningsmaterialen skall spridas på en plogad vägyta. Halkbekämpningen får inte avbrytas på en för trafiken överraskande plats.

Vid linjesandning är mängden 0,7 – 1,0 ton/vägstreck. Vid sandning ställvis är mängden 200 – 400 g/m<sup>2</sup>.

Sandningen av anslutningarna skall göras på en tillräckligt lång sträcka i alla riktningar med beaktande av vägens klass, hastighetsbegränsning, geometri och väglagsförhållandena.

Det skall finnas sand i sandlådorna vid backarna under hela vintern.

**Halkbekämpningsmaterialen** skall godkännas av beställaren. Av de kemiska bekämpningsmedlen skall presenteras en analys, av vilken framgår salthalten, en tillräckligt noggrann specifikation av andra beståndsdelar och speciellt tungmetallerna.

**Natriumkloriden** skall vara minst 97 % NaCl, analys av torrt salt. Antibakmedel (kalium eller natriumferrocyanid) får finnas högst 150 ppm (0,015 %).

**Kalciumklorid** får användas bara som lösning i små doser samt för fuktning av kornig natriumklorid.

**Sandningsmaterialets** tillåtna maximikornstorlek är **6 mm** i underhållsklasserna Is, I, Ib, Tlb och K. I klasserna II och III är den **8 mm**.

### 3.4 Skötsel av omkörningsfält, ramper, anslutningar och korsningar

#### Omkörningsfält

Kvalitetskraven för snöröjning, ytjämning och halkbekämpning på omkörningsfältet är de samma som på det egentliga körfältet. Det är speciellt viktigt att omkörningsfältet är av jämn kvalitet och överraskningsfritt från början till slut.

På omkörningsfält, där halkbekämpning med salt är problematisk på grund av den ringa trafiken, kan man komma överens om friktionskravet 0,25.

#### Ramper

Kvalitetskraven för snöröjning och ytjämning av ramperna är de samma som för huvudvägens körbana.

Friktionskravet för ramperna är 0,25. Man kan komma överens om högre friktionskrav för ramper på grund av rampens form, betydelse el.dyl. orsak.

#### Anslutningar, grupperingsfält och väjningsutrymmen

I fråga om snöröjning, ytjämning och halkbekämpning av anslutningar, grupperingsfält och väjningsutrymmen tillämpas kvalitetskraven för körbanan.

Anslutningarna, grupperingsfälten och väjningsutrymmena skall hållas i ett för trafiken tillfredsställande skick också under snöfall. Vallar som äventyrar trafiken får inte förekomma, och plogningen skall ske inom åtgärdstiden.

Man skall undvika att lämna kvar plogningsvallar och hyvlingssträngar som klart stör trafiken vid enskilda väganlutningar. Skötseln av de enskilda väganlutningarna hör till den enskilda väghållaren.

#### Korsningsbroar och plankorsningar

Snö och hyvlingsrester får inte fällas ner från korsningsbroar på vägen, järnvägen eller gång- och cykelvägen som går under bron.

Vid skötsel av plankorsningar iakttas banmyndigheternas anvisningar (Ratatekniset määrykset ja ohjeet, del 9 "Tasoristeykset"). Centrala anvisningar är bl.a.:

- Vägen plogas över plankorsningen. Man måste i samband med underhållet säkerställa att stenar, isblock o.dyl. inte utgör någon fara för bantrafiken.
- De vallar som uppstår vid plogning och hyvling av vägen skall flyttas så långt från banan, att de inte utgör något men för materielen som rör sig längs banan eller för banans fasta anordningar och att de inte utgör något sikhinder.

- Halkbekämpningen på vägen skall ske utan salt på en så lång sträcka, att man kan hindra att saltet sprids över plankorsningen.
- När arbetet sträcker sig innanför banarbetsområdet skall man innan arbetet påbörjas komma överens om säkerhetsåtgärderna med banunderhållaren.

## **4 VINTERUNDERHÅLL AV ANDRA VÄGDELAR**

### **4.1 Vägrenar**

#### **Snöröjning från vägrenar**

Vägrenarna skall plogas senast inom en 4 timmar längre åtgärdstid än den egentliga körbanan efter att snöfallet har upphört.

På särskilt överenskomna platser, där det inte finns någon gång- och cykelväg, skall vägrenarna plogas inom samma åtgärdstid som körbanan.

Vid lätt snöfall kan vägrenen tillfälligt lämnas oplogad, om vägrenens genomsnittliga snödjup är högst 5 cm, och efter särskild överenskommelse med tanke på den lätta trafiken högst 2 cm. Den yttersta 20 cm breda remsan av vägrenen beaktas inte vid bedömning av snödjupet.

#### **Utjämning av vägrensytan**

Vägrenens packade snökant mot körbanan skall vara långsluttande. Det får inte förekomma över 3 cm stora ojämnheter i den packade snön.

#### **Halkbekämpning av vägrenen**

På särskilt överenskomna platser, där det inte finns någon gång- och cykelväg, skall halkbekämpningen av vägrenen ske inom samma åtgärdstid som körbanan.

### **4.2 Busshållplatser**

#### **Snöröjning från busshållplatser**

Busshållplatserna skall plogas inom samma åtgärdstid som vägrenarna. Särskilt överenskomna, livligt trafikerade hållplatser plogas i samband med att körbanan plogas.

Vid lätt snöfall kan hållplatsen tillfälligt lämnas oplogad om det genomsnittliga snödjupet på hållplatsområdet är högst 5 cm.

### **Utjämning av busshållplatsytan**

Den packade snökanten mot körbanan på busshållplatsen skall vara långsluttande. Det får inte förekomma över 3 cm stora ojämnheter i den packade snön på hållplatsen.

### **Halkbekämpning vid busshållplatserna**

Hållplatserna sandas efter behov.

## **4.3 Rast- och parkeringsplatser**

### **Snöröjning från rast- och parkeringsplatser**

Rast- och parkeringsplatserna och deras anslutningar skall hållas i sådant skick att man tryggt kan köra genom dem under snöfallet och de skall plogas rena inom samma åtgärdsperiod som vägrenarna.

Vid lätt snöfall kan rast- och parkeringsplatserna lämnas tillfälligt oplogade, om det på området som normalt hålls rent finns i genomsnitt högst 5 cm snö.

### **Utjämning av rast- och parkeringsplatser**

Den packade snökanten från körbanan till rast- och parkeringsplatsen skall vara långsluttande och det får inte finnas över 3 cm stora ojämnheter på in- och utfarterna.

### **Halkbekämpning på rast- och parkeringsplatser**

Rast- och parkeringsplatserna och deras anslutningar sandas enligt behov.

## 5 VINTERUNDERHÅLL AV GÅNG- OCH CYKELVÄGAR

Kvalitetskraven för gång- och cykelvägarna framgår av tabell 6. På natten efter kl. 22 kan kvaliteten vara lägre, men åtgärderna måste vara vidtagna före början av giltighetstiden, om åtgärdstiderna det förutsätter.

Tabell 6. Kvalitetskrav för gång- och cykelvägar.

Klass	Kvalitetskrav (giltighetstid K1 kl. 05-22 och K2 kl. 06-22)
<b>K1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Sköts innan trafiken kommer i gång <b>före kl. 05</b></li><li>* Fg+cy-vägarna bredvid huvudvägen plogas genast efter huvudvägen</li><li>* Maximisnödjup för lös snö under snöfall <b>3 cm</b></li><li>* Åtgärdstid för snöröjning <b>3 h</b></li><li>* Åtgärdstid för röjning av över <b>2 cm</b> djupa störande ojämnheter <b>12 h.</b></li><li>* Tillräcklig friktion för säker gång och cykling</li><li>* Åtgärdstid för halkbekämpning <b>2 h</b></li><li>* Övergångsställena och hållplatsförbindelserna sköts så att ytan är säker</li></ul>
<b>K2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Sköts innan trafiken kommer i gång <b>före kl. 06</b></li><li>* Åtgärdstid för snöröjning <b>4 h</b></li><li>* De övriga kvalitetskraven är de samma som i klass K1</li></ul>

### Snöröjning och ytjämnning

- Snödjupet mäts som medeltal från vägens tvärsektion.
- Snödjupet får inte överskrida 8 cm på natten utanför giltighetstiden.
- Tillfälligt tillåts att torr snö lämnas oplogad högst 1,5 cm; störande våt snö eller modd får inte lämnas oplogad.
- Den packade snön på gång- och cykelvägarna i omedelbar anslutning till huvudvägen skall hållas horisontal, så att cyklisten inte glider ut på den egentliga körbanan.
- På våren underlättas cykeltrafik genom tillräcklig röjning av den packade snön: den uppmjukande packade snön får vara högst 2 cm tjock.

### Halkbekämpning

- Sandningen görs enligt förhållandena med mängden 150 – 300 g/m<sup>2</sup> på hela sträckan eller bara vid speciella platser såsom branta backar och övergångsställen.
- Materialets maximikornstorlek är 6 mm, materialet godkänns av beställaren.
- Inom planområden sandas gång- och cykelvägen på hela bredden.
- Utanför planområden kan man på särskilt överenskomna platser lämna den yttre kanten osandad med tanke på trafik med sparkstötting och pulka.
- Plogningen och hyvlingen skall göras med blad som gör ytan grov.

### Övriga arbeten

- Snöhögarna flyttas och transporteras bort innan de utgör trafikproblem.
- Vattenolägenheterna åtgärdas genom att kantvallen flyttas och brunnarnas ishinder öppnas.
- Frysproblemen i underfarterna bekämpas också på våren.
- Vinterunderhållet av trapporna görs så att det är tryggt att använda dem.

## 6 ÖVRIGA VINTERUNDERHÅLLSARBETEN

### 6.1 Plogmarkeringar och snöskärmar

**Plogmärkena** skall placeras ut på hösten enligt tabell 7 för att undvika överplogning. Om det finns kantpålar eller räcken invid vägen behövs inga plogmarkeringar. Invid gång- och cykelvägar krävs inte plogmarkeringar.

Tabell 7. Rekommenderade mellanrum mellan plogmarkeringarna.

Vägens linjeföring	Markeringsavstånd för olika vägbredder [m]		
	< 7,0	7,0-9,0	> 9,0
Rak	80	90	90
Svag kurva	60	80	80
Krokig	40	50	70

Plogmarkeringarna invid riks- och stamvägarna skall vara försedda med reflexer.

- Vägen skall kunna plogas tryggt och utan fara för trafiken till ca 25 cm avstånd från markeringarna.
- Markeringarna placeras vanligen på en över 8 m bred väg i brytningspunkten mellan vägrenen och slänten och på smalare vägar 10 cm utåt från släntbrytningen.
- Markeringarna placeras en aning framåt och utåt lutande.
- Ställen där överplogning sker korrigeras med markeringar omedelbart.
- En bristfällig plogmarkering skall korrigeras inom en vecka.
- Plogmarkeringarna avlägsnas inom maj.

**Snöskärmarna** skall hållas funktionsdugliga.

### 6.2 Rengöring av väg- och informationsmärken

Snö- och rimfrosttäckta märken rengörs på följande sätt:

- För säkerheten viktiga märken, såsom omkörnings- och svängförbud samt hastighetsbegränsningar under 80 km/h på Is, I och Ib vägar omedelbart.
- Övriga märken i klasserna Is, I och Ib samt i tätorterna rengörs senast inom 2 dygn och på övriga vägar inom 4 dygn. Åtgärdstiden räknas från det att snö och rimfrost gör det svårt att läsa märkena.
- Rengöringen skall påbörjas raskt. Ett nytt förväntat snöfall är t.ex. ingen godtagbar orsak att skjuta upp åtgärden.

Tvätt av märkena vid temperaturer under  $-10^{\circ}\text{C}$  skall undvikas, varför nedkylningen skall beaktas vid påbörjandet av arbetena. Märkena får inte skadas genom felaktig rengöring. Man kan för rengöringsarbetet komma överens enligt vägvagnsrit om en nivå som är högre än den allmänna nivån.



### 6.3 Schaktning av snövallar

Plogvallens största tillåtna höjd från vägytan är 80 cm, och närmare än fem meter från övergångsstället 50 cm. Vallarna skall schaktas inom en åtgärds-tid på 5 dygn efter att de nämnda gränsvärdena överskridits.

Sikthinder som förorsakar omedelbar fara för trafiken skall avlägsnas omedelbart, också från anslutningsrefugerna. Sikten skall alltid vara tillräcklig i anslutningarna.

### 6.4 Snöröjning när snöområdet fylls

Snön skall avlägsnas från brokanter, mitt- och skiljeremсор, plattformar o.dyl. otillräckliga snöområden, när plogvallarna växer så att följande snöfall leder till att det reserverade snöområdet fylls och kan orsaka trafikproblem.

Snön flyttas, lastas och transporteras bort under perioder med lugn trafik. Planteringsområden och gräsmattor putsas med sådan noggrannhet att inte växterna och gräsmattorna skadas.

### 6.5 Bekämpning av olägenheter med smältvatten och avlägsnande av svallis

Smältvatten får inte orsaka problem på körbanan: dagvattenbrunnarnas gallerlock och öppningar hålls öppna, i snövallarna görs öppningar på ställen med vattenpölar, i yttre kurvor flyttas snövallarna utanför beläggningskanten och områdena under räck putsas liksom också refuger som orsakar avrinning.

På våren förhindras vattnet som uppstår vid smältningen att rinna ut på körbanan genom att snövallen flyttas så, att den övre kanten av körfältet blir synlig cirka 0,5 m. Tidpunkten för sådana s.k. moddiken skall väljas så att isbildningen, som är en risk för trafiken på vägar med ytbeläggning, undviks och ytmenföre förhindras på grusvägar.

När vattnets normala rutt skärs av på grund av frysning, kan vattnet söka sig till vägen och ge upphov till is. Denna s.k. svallis skall avlägsnas så att den inte utgör fara för trafiken.

### 6.6 Övriga arbeten i anknytning till vinterväghållningen

**Driften av isvägar** preciseras separat enligt entreprenad. Isvägen skall utmärkas på ett ändamålsenligt sätt, plogas till den erforderade bredden och hållas jämn.

**Snöarbetena vid små objekt** (soptunnor, wc-utrymmen, sandlådor i backar osv.) görs på ett ändamålsenligt sätt, så att tillfarten till dem bibehålls.

**Trafikfarliga istappar** skall avlägsnas från broar och dylika ställen.

Träd och grenar som **tryckts ned av snön** skall röjas.



CENTRALA KVALITETSKRAV FÖR HALKBEKÄMPNINGEN							
Vinterunderhållsklass	Is	I	Ib och TIb	II	III	K1	K2
Normal  Friktingskrav  På natten	0,30	0,28	0,25	enligt trafikbehoven	enligt trafikbehoven	enligt trafikbehoven	
	vägytan under -6 °C 0,25	vägytan under -4 °C 0,25	punktsandning 0,25 linjesträckor 0,20 (0,22)				
	kl. 22-05 0,28	kl. 22-05 0,25	kl. 22-05 enl. trafikbehoven	kl. 22-06 enl. trafikbehoven	kl. 22-06 enl. trafikbehoven	efter kl. 22 K1 före kl. 05 K2 före kl. 06	
Åtgärds tid från underskridning	2 h	2 h	salt 3 h sand 4 h	6 h linjesandning	10 h linjesandning	2 h	
<b>Friktingsvärde och motsvarande väglag</b>							
Friktingsvärde	0,00 - 0,14	0,15 - 0,19	0,20 - 0,24	0,25 - 0,29	0,30 - 0,44	0,45 - 1,00	
Beskrivning av vägytan	blixthalka, våt is, mycket halt	isig, halt	tät packad snö, tillfredsställande	grov packad is och snö, bra vinterföre	bar och våt, bra väggrepp	bar och torr, bra väggrepp	
<b>CENTRALA KVALITETSKRAV FÖR SNÖRÖJNINGEN</b>							
Vinterunderhållsklass	Is	I	Ib och TIb	II	III	K1	K2
Maximismöjdjup under snöfall	4 cm	4 cm	4 cm (8 cm natt)	8 cm (10 cm natt)	10 cm (10 cm natt)	3 cm (8 cm natt)	
Ren efter att snöfallet upphört	2,5 h (modd 2 h)	3 h (modd 2,5 h)	3 h	4 h	6 h	3 h	4 h
Om snöfallet upphör efter kl. 22	Renplogad inom åtgärds tiden		kl. 05 eller inom åtgärds tiden	kl. 06 eller inom åtgärds tiden	kl. 06 eller inom åtgärds tiden	kl. 05	kl. 06
<p>Plogningen skall påbörjas senast när snömängden är hälften av maximismöjdjupet (s.k. utryckningströskel). Maximismöjdjupet får inte överskridas under snöfallet och åtgärds tiden efter snöfallet. Åtgärds tiden börjar när snöfallet upphör och slutar när körfälten är renplogade. Den tillåtna moddmängden är bara hälften av den tillåtna snömängden. På natten är utryckningströskeln för klasserna Ib och TIb 4 cm; i klasserna II, III och K används ingen utryckningströskel på natten.</p>							
<b>CENTRALA KVALITETSKRAV FÖR YTJÄMNHETEN</b>							
Vinterunderhållsklass	Is	I	Ib och TIb	II	III	K1	K2
Jämnhet	-	1 cm	1,5 cm (TIb 3 cm)	3 cm	3 cm	2 cm störande	
Åtgärds tid från underskridning	1 dygn	1 dygn	1 dygn	2 dygn	3 dygn	12 timmar	
<p>Under kalla perioder när det inte är möjligt att salta är jämnhetskravet för klass Is 1 cm. Jämnheten får inte försämrats från kraven i tabellen med mera än 1 cm ens under åtgärds tiden. Smala spår eller andra ojämnheter i den packade snön får inte avsevärt störa körandet.</p>							









