



# GATUINVENTERING HÄLLBYBRUNN 2016

Sammanfattning

Nulägesrapport

Tillståndsbedömning och ekonomisk analys

2016-09-19

Mattias Hedberg

Mattias.hedberg@ncc.se

070-8785923

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	2
1 Projektbeskrivning .....	2
1.1 Tillvägagångssätt vid utredning .....	2
1.1.1 Klassificering .....	2
1.1.2 Datainsamling.....	2
1.1.3 Ex på efterforskning.....	2
1.1.4 Tillståndsbedömning.....	2
1.1.5 Ex bedömning.....	2
1.1.6 Ex statustal.....	3
1.1.7 Gradering status .....	4
1.1.8 Summering teknisk bedömning och ekonomisk analys .....	4
1.1.9 Måldokument .....	5
1.1.10 Dimensionering.....	5
1.1.11 Nedbrytningsmodeller.....	6
2 Nulägesanalys .....	7
2.1 Klass 1 Huvudgator .....	7
2.2 Klass 2 Matargator.....	8
2.3 Klass 3 Lokalgator .....	11
3 Litteraturförteckning.....	14

## Sammanfattning

I Hällbybrunn har 150 363 m<sup>2</sup> körbana (10,7 km) inventerats. Ytorna har delats in i tre klasser; Klass 1 – Huvudgator, klass 2 – Matargator och klass 3 – Lokalgator.

### Körbanor klass 1

Den totala ytan för klass 1 Huvudgator är 29 854 m<sup>2</sup> (4,3 km) med en medelstatus på 90 vilket innebär en restlevnadstid på mer än 10 år innan totalrenovering krävs.

### Körbanor klass 2

Den totala ytan för klass 2 Matargator är 29 168 m<sup>2</sup> (3,9 km) med en medelstatus på 88 vilket innebär en restlevnadstid på mer än 10 år innan totalrenovering krävs. Den totala kostnaden för att uppnå status 80 på samtliga körbanor inom klass 2 är i nuläget ca 1 092 000 kr. Om inget underhåll utförs kommer summan att stiga med ca 370 000 kr till år 2021.

### Körbanor klass 3

Den totala ytan för klass 3 Lokalgator är 91 341 m<sup>2</sup> (13,3 km) med en medelstatus på 76 vilket innebär en restlevnadstid på ca 6-10 år innan totalrenovering krävs. Den totala kostnaden för att uppnå status 80 på samtliga körbanor inom klass 3 är i nuläget 6 515 000 kr. Om inget underhåll utförs kommer summan att stiga med ca 1 819 000 kr till år 2021.

Hällbybrunn					
	Klass	Status	m2	kostnad	kostnadsökning om ingen åtgärd på 5år
	1	90	29 854	0 kr	0 kr
	2	88	29 168	1 092 000 kr	370 000 kr
	3	76	91 341	6 515 000 kr	1 819 000 kr
<b>Totalt</b>	<b>42 372</b>	<b>85</b>	<b>150 363</b>	<b>7 607 000 kr</b>	<b>2 189 000 kr</b>
<b>Eftersatt underhåll</b>				<b>51 kr per m2</b>	

# 1 Projektbeskrivning

## 1.1 Tillvägagångssätt vid utredning

Nedan beskrivs hur gatuinventeringen genomförs.

### 1.1.1 Klassificering

Klassificering av gator bestäms enligt följande:

- Klass 1. Huvudgator/Kollektivstråk
- Klass 2. Matargator/Bostadsgator
- Klass 3. Lokalgator

### 1.1.2 Datainsamling

Gatorna fotograferas med en GPS utrustad systemkamera monterad i framrutan av en personbil. En bild tas ungefär var tredje sekund. Bilderna matchas sedan mot respektive objekt i GIS.

### 1.1.3 Ex på efterforskning

För att underlätta tillståndsbedömningen är det fördelaktigt om det tillhandahålls information om: Beläggningstyp, läggningsår, underliggande lager, mm hjulspår sedan senaste åtgärd, trafikmängd, m.m.

### 1.1.4 Tillståndsbedömning

- Tillståndsbedömning utförs för varje ingående objekt. Därefter sammanslås dessa i respektive klass för sammanställning.
- Tillståndsbedömning utförs enligt Bära o Brista: Handbok i tillståndsbedömning av belagda gator och vägar. (Wågberg, 2003)
- Följande skador poängbedöms utifrån utbredning och svårighetsgrad: Spårbildning, Ojämnheter, Krackelering, Sprickor, Åldrad beläggning och Övriga skador.

### 1.1.5 Ex bedömning

Utbredning	Andel av ytan (%)	Svårighetsgrad 1/ Skadepoäng (PCI)	Svårighetsgrad 2/ Skadepoäng (PCI)	Svårighetsgrad 3/ Skadepoäng (PCI)
Lokal	10 - 35	20	35	50
Måttlig	35 - 60	35	50	65
Generell	> 60	50	65	70

Lokal: Förekommer på mindre än 20 % av vägvägnittets längd.

Måttlig: Förekommer på 20-50 % av vägvägnittets längd.

Generell: Förekommer på mer än 50 % av vägvägnittets längd.



### 1.1.6 Ex statustal

Statustalet för en sträcka med tre skadetyper med skadepoängen 20, 45, 30 och 30.

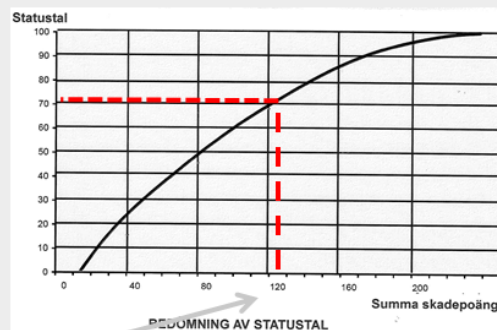
Ger summerat skadetal  $20 + 45 + 30 + 30 = 125$ . Gå in på botten-skalan vid 125, gå rakt upp till kurva skärs. Gå därifrån horisontellt till vänster och avläs det viktade skadetalet = 71.

Viktat skadetal ger: Statustalet =  $100 - \text{viktat skadetal}$ .

Statustalet blir då  $100 - 71 = 29$ .

#### Teknisk bedömning

Skadetyper	Utbredning	Svårighetsgrad	Poäng
Spårbildning			
Ojämnheter	lokal	1	20
Krakulering	lokal	2	45
Sricker	generell	1	30
Åldrad beläggning	generell	1	30
Övrig skada			
skadepoäng			125



Bedömning  $100 - 71 = 29$  i status

### 1.1.7 Gradering status

Statustalen graderas och färgsätts enligt följande:

## Statusindex

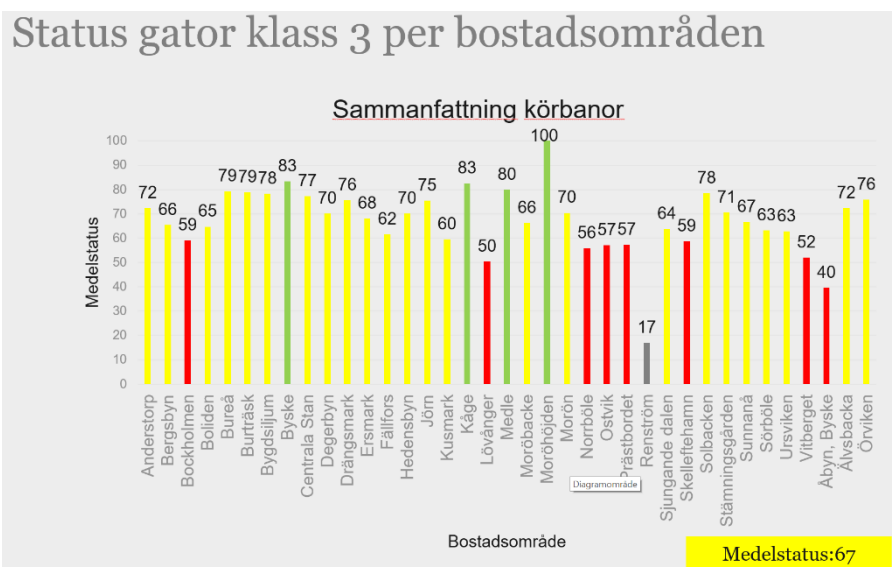
### Redovisas totalt och per anläggning och klass

- **> 80 grön** Restlevnadstid > 10 år
- **60-80 gul** Restlevnadstid 6- 10 år
- **40-60 röd** Restlevnadstid 3 - 6 år
- **< 40 svart ( rekonstruktion )** 0 – 3 år Rekonstruktion

### 1.1.8 Summering teknisk bedömning och ekonomisk analys

Denna rapport utgör steg 1.1.8.

Status och ekonomisk analys presenteras.



### 1.1.9 Måldokument

Efter lämnad rapport kan NCC tillsammans med beställare hjälpas åt att ta fram en Mål och handlingsplan. Denna anpassas efter nuläge och önskad status.

## Målstatus gator


Statuskrav, mål som skall vara uppfyllda vid en viss tidpunkt:

Klass	Medelstatus (Nuvärde 2015)	Medelstatus Målvärde <u>mimum</u>	Enstaka Avsnitt Minimum
1	79	xx	xx
2	66	xx	xx
3	76	xx	xx

För klass 1 gäller att angiven medelmålsstatus skall uppnås år 20xx

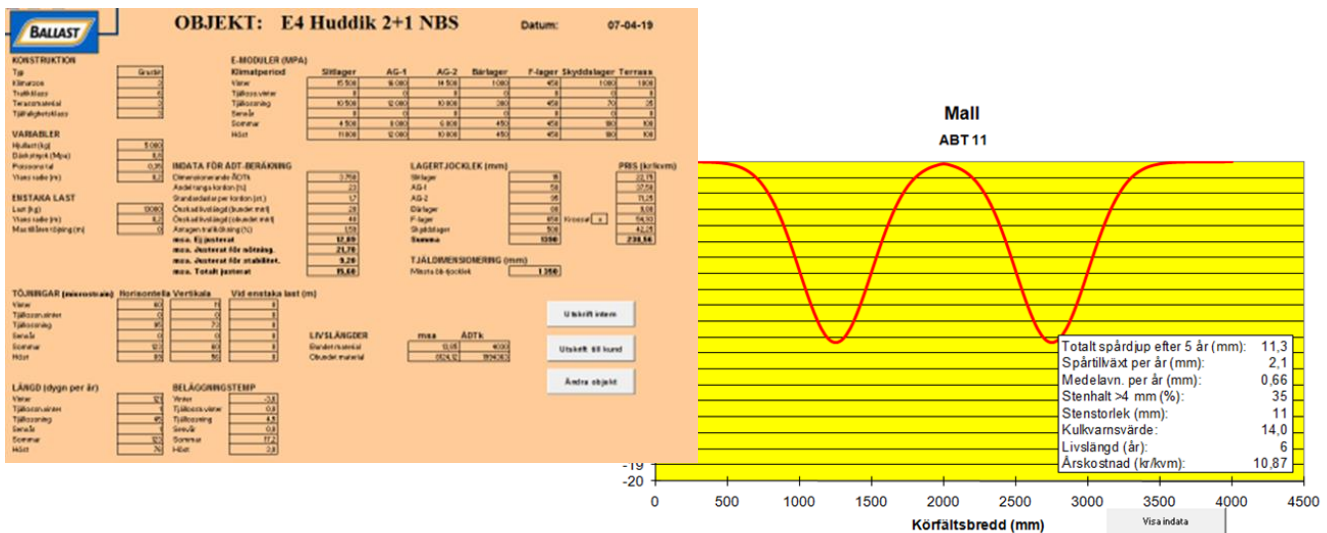
För klass 2 gäller att angiven medelmålsstatus skall uppnås år 20xx

För klass 3 gäller att angiven medelmålsstatus skall uppnås år 20xx



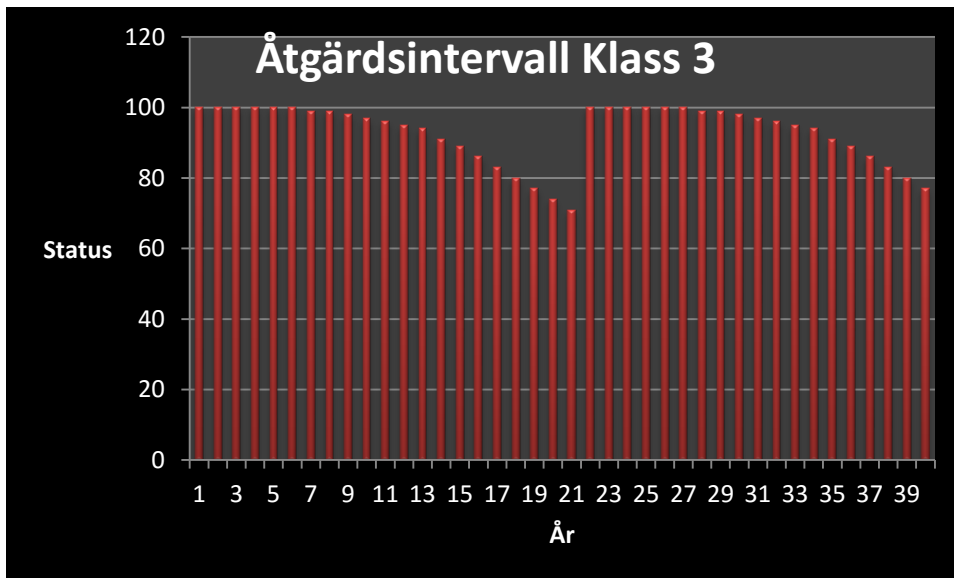
### 1.1.10 Dimensionering

Utifrån trafikbelastning tillhandahållen av beställaren kan asfalten dimensioneras för att fastställa minimitjocklekar för respektive klass(1-3). Slitageberäkningar tas fram för respektive slitlager och trafikmängd samt hastighet.



### 1.1.11 Nedbrytningsmodeller

Utifrån statusbedömning, dimensionering med befintlig trafik och gällande förutsättningar går det att ta fram nedbrytningsmodeller och förslag på åtgärdsintervaller för underhåll.





## 2 Nulägesanalys

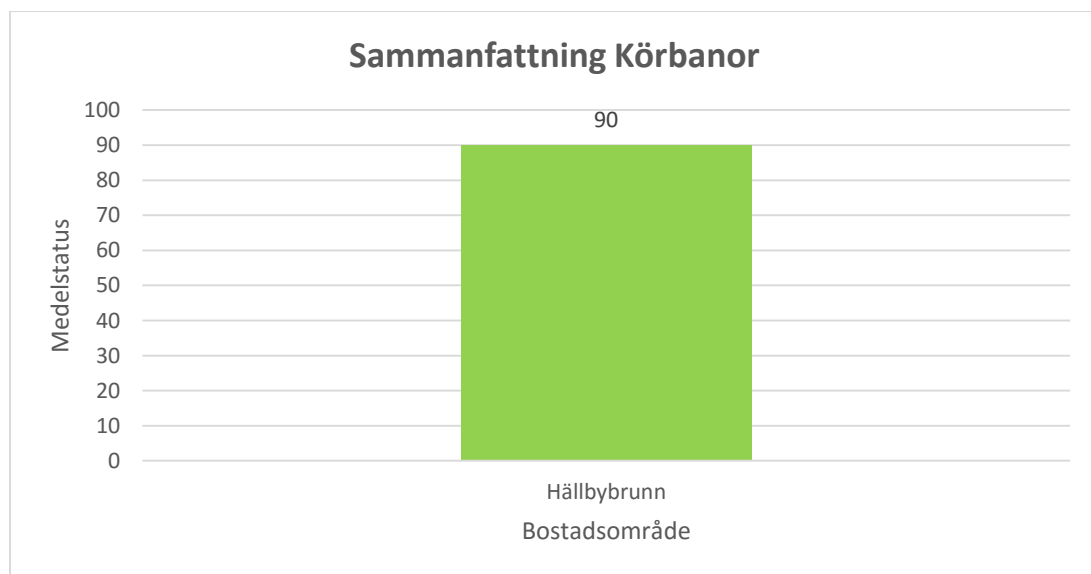
Vid nulägesanalys av gator och GC vägar (klass 1-3) bedöms statusindex enligt följande:

- > 80 grön
- 60-80 gul
- 40-60 röd
- < 40 svart (rekonstruktion)
- 

Dessa gator har en restlevnadstid för grön gata över 10 år, för gul gata 6-10 år, för röd gata 3-6 år och svart gata 0-3 år.

### 2.1 Klass 1 Huvudgator

Namn	Medelstatus	Yta [m <sup>2</sup> ]
Hällbybrunn	90	29854



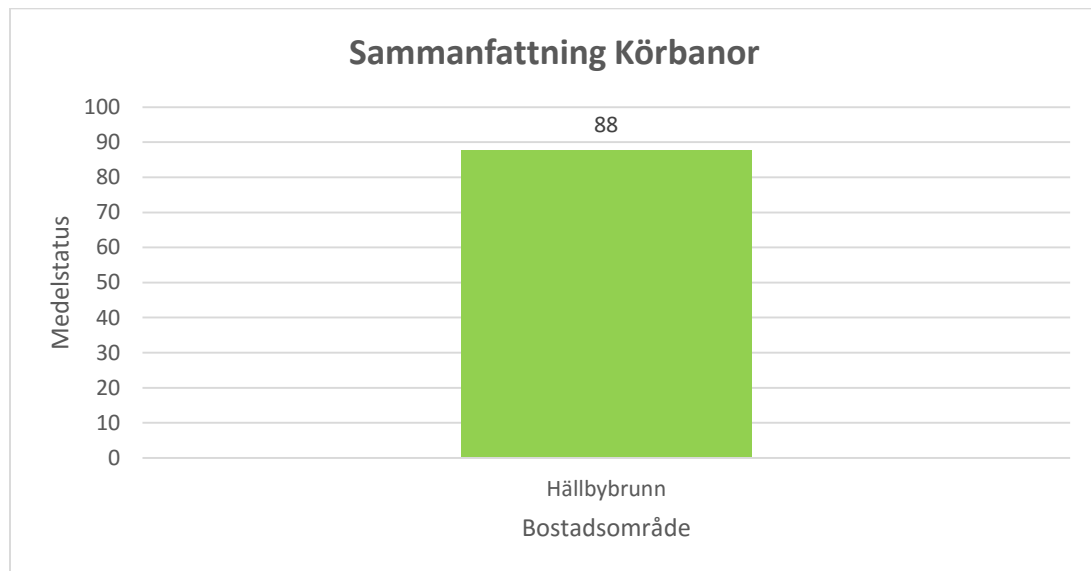
Område	Klass	Total [tkr]	m <sup>2</sup>			
			> 80	60-80	40-60	< 40
Hällbybrunn	1	0	29854	0	0	0

Alla körbanor klass 1, sorterade efter status:

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Eskilstunavägen	2868	18642	15	96
Hällbyvägen	1495	11212	30	84

## 2.2 Klass 2 Matargator

Namn	Medelstatus	Yta [m <sup>2</sup> ]
Hällbybrunn	88	29168



### Underhållskostnad 2016 för att nå status 80

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	16758 m <sup>2</sup>	12410 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	29168 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	1092 tkr	0 tkr	0 tkr	1092 tkr

### Underhållskostnad vid 2021 vid uteblivit underhåll

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	16758 m <sup>2</sup>	9712 m <sup>2</sup>	2698 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	29168 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	855 tkr	607 tkr	0 tkr	1462 tkr

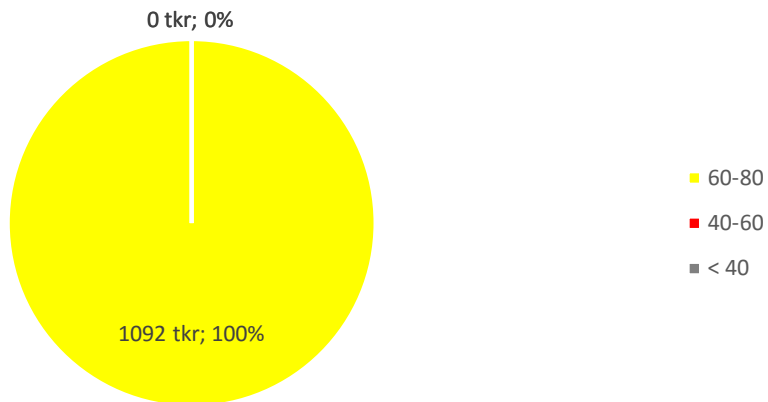
### Kostnadsförändring 2016 - 2021

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Kostnadsförändring [tkr]	0 tkr	-237 tkr	607 tkr	0 tkr	370 tkr

### Underhållskostnad 2016 för att nå status 80

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	16758 m <sup>2</sup>	12410 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	29168 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	1092 tkr	0 tkr	0 tkr	1092 tkr

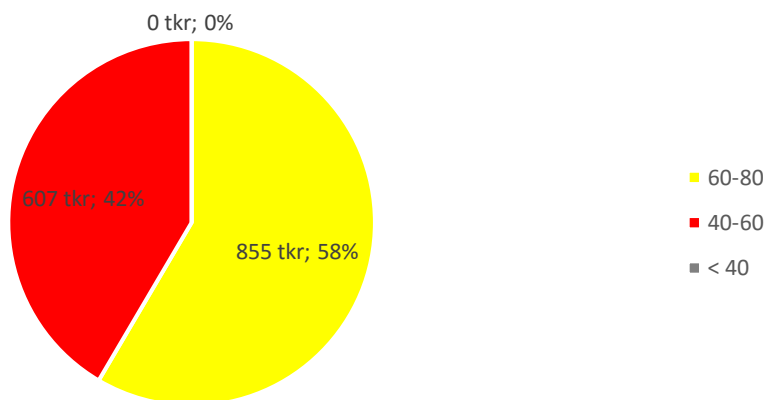
### Underhållskostnad 2016 för att nå status 80



### Underhållskostnad 2021 vid uteblivet underhåll

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	16758 m <sup>2</sup>	9712 m <sup>2</sup>	2698 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	29168 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	855 tkr	607 tkr	0 tkr	1462 tkr

### Underhållskostnad 2021 vid uteblivet underhåll



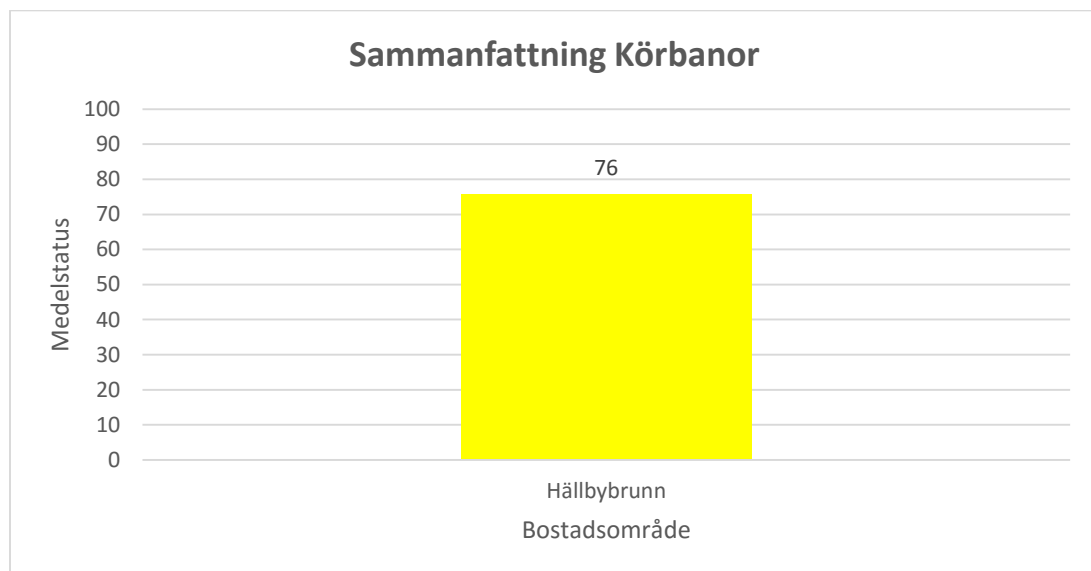
Alla körbanor klass 2, sorterade efter status:

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Gamla vägen	85	595	0	100
Gustavsborgsvägen	1413	9800	11	94
Hagbyvägen	414	3091	8	96
Öknavägen	499	3273	6	97

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Hagaholmsvägen	868	7014	42	76
Kamhagsvägen	685	5396	61	63

## 2.3 Klass 3 Lokalgator

Namn	Medelstatus	Yta [m <sup>2</sup> ]
Hällbybrunn	76	91341



### Underhållskostnad 2016 för att nå status 80

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	32510 m <sup>2</sup>	51776 m <sup>2</sup>	5040 m <sup>2</sup>	2016 m <sup>2</sup>	91342 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	4556 tkr	1134 tkr	825 tkr	6515 tkr

### Underhållskostnad vid 2021 vid uteblivit underhåll

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	27271 m <sup>2</sup>	50440 m <sup>2</sup>	9130 m <sup>2</sup>	4500 m <sup>2</sup>	91341 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	4439 tkr	2054 tkr	1841 tkr	8333 tkr

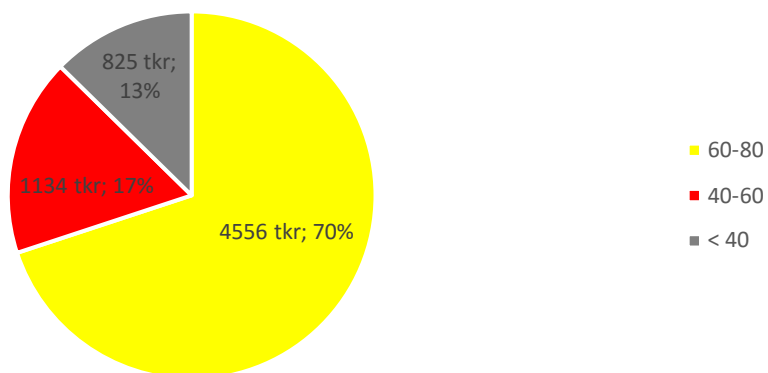
### Kostnadsförändring 2016 - 2021

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Kostnadsförändring [tkr]	0 tkr	-118 tkr	920 tkr	1016 tkr	1819 tkr

### Underhållskostnad 2016 för att nå status 80

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	32510 m <sup>2</sup>	51776 m <sup>2</sup>	5040 m <sup>2</sup>	2016 m <sup>2</sup>	91342 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	4556 tkr	1134 tkr	825 tkr	6515 tkr

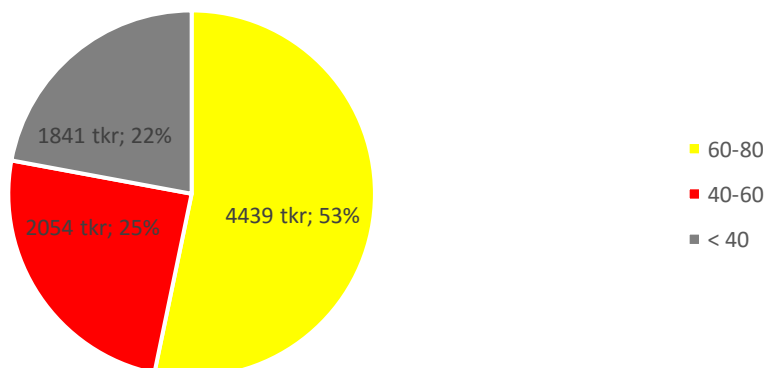
#### Underhållskostnad 2016 för att nå status 80



### Underhållskostnad 2021 vid uteblivet underhåll

	> 80	60-80	40-60	< 40	Totalt
Area [m <sup>2</sup> ]	27271 m <sup>2</sup>	50440 m <sup>2</sup>	9130 m <sup>2</sup>	4500 m <sup>2</sup>	91341 m <sup>2</sup>
Kostnad [tkr]	0 tkr	4439 tkr	2054 tkr	1841 tkr	8333 tkr

#### Underhållskostnad 2021 vid uteblivet underhåll



Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Asphagsvägen	423	3675	28	86
Bellisvägen	143	786	30	84
Bergklintsvägen	140	840	30	84
Bolmörtsvägen	174	957	5	100
Ekenhillsvägen	305	2242	33	82
Grönalundsvägen	153	1051	15	92
Hagaholmsvägen	244	1672	0	100
Hagbyvägen	6	75	0	100
Karl Ivarsvägen	107	642	0	100
Klaraborgsvägen	352	2174	20	89
Kyrkbacken	208	992	10	95
Larslundsvägen	83	581	30	84
Lilla Movägen	402	2744	24	88
Lillvägen	83	581	15	96
Lövhultsvägen	159	1034	35	80
Ringvägen	594	5280	33	81
Stenuddsvägen	302	1960	25	86
Sörängsvägen	78	468	35	80
Västeråsvägen	30	345	0	100
Öknävägen	687	4412	34	80

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Albanovägen	463	4167	45	73
Anneviksvägen	560	4947	38	79
Blåklocksvägen	520	3191	51	70
Brunnsallén	331	2328	52	69
Dalavägen	149	1192	48	72
Domarringsvägen	250	1375	40	77
Emmabodavägen	274	2242	40	77
Framnäsvägen	167	806	50	70
Gamla vägen	639	4075	59	64
Grenvägen	68	442	55	66
Johannesdalsvägen	306	2426	43	74
Kamhagsvägen	351	2716	35	79
Kolsvedsvägen	553	4818	38	78
Kyrkvallen	224	1325	48	72
Rakåsvägen	451	2024	37	79
Skolvägen	301	1756	50	70
Suckarnas Allé	970	5794	42	76
Torsvedsvägen	266	2333	50	70
Trebackalångvägen	102	376	50	70
Vallvägen	338	2034	43	75

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Vattentornsvägen	214	1409	62	62

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Alpvägen	140	630	65	60
Gotthemsvägen	371	2484	100	42
Hällbyvägen	53	238	65	60
Runstensvägen	116	722	70	57
Rydsättervägen	64	384	70	57
Sjövägen	83	581	65	60

Gatunamn	Antal m	Antal m <sup>2</sup>	Skadepoäng	Status
Kamvägen	35	210	100	40
Stationsvägen	280	1806	120	30

### 3 Litteraturförteckning

Wågberg. (2003). *Bära eller brista – handbok i tillståndsbedömning av belagda gator och vägar*. Svenska Kommunförbundet.