

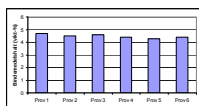
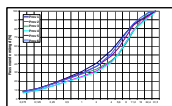
Asfaltåtervinning i Sverige - Översikt

Torbjörn Jacobson
Trafikverket



TRAFIKVERKET

Samtliga uppfrästa eller uppgrävda massor ska återvinnas och helst till ny asfalt



Vad är retur-asfalt?

Schaktmassor:

- Mera av blandmaterial
- Lågt bitumeninnehåll
- Bindemedlet mer åldrat

Fräsgranulat:

- Høgt bindemedelsinnehåll
- Bindemedlet mindre åldrat
- Homogen sammansättning



2 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Beredning av retur-asfalt till asfaltgranulat

Kostnad: 50 kr/ton

Ekonomiskt värde:
100-240 kr/ton

Avfallsskatt (370 kr/ton) + deponiavgift:
minst 370 kr/ton



3 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Krav på asfaltgranulat (SS-EN 13108-8)

- Främmande material
- Granulatstorlek
- Bindemedelshalt
- Kornstorlek på extraherat material
- Kulkvarnsvärde
- Mjukpunkt
- Høgst en penetrationsklass mjukare
- Prov per 500 eller 2000 ton
- 20 % asfaltgranulat i sltlager
- 30 % asfaltgranulat i bind- och bärager



4 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Översikt metoder

Infräsning



Obundet bärager



Kall återvinning



Halvvarm återvinning



Varm återvinning i verk



Remixing, Remixing plus, Repaving



5 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Tabell 1 Mängder retur-asfalt på det statliga vägnätet.

År	Till asfalt- återvinning, tusen ton	Till andra ändamål, tusen ton	Återvinning totalt, tusen ton	I upplag, tusen ton
2001	590	201	791	135
2002	631	180	811	192
2003	391	113	504	109
2004	380	282	662	241
2005	605	384	989	84
2006	636	290	926	94
2007	497	387	884	151
2008	555	352	907	121
Medel:	536	274	809	141
%	66	34	-	-

6 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Hur har varm återvinning i verk fungerat ?

I allmänhet bra men:

- Kvalitetsbrister har påtalats i flera regioner
- Klumpar av returasfalt har observerats i beläggningen
- Hur mycket granulat har blandats in
- Kvaliteten på ballasten
- Restriktioner för de mest trafikerade vägarna finns



7 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Krossad asfalt som bärlager

Upplag nära objektet



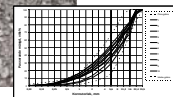
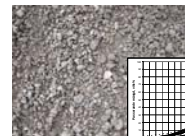
Krossning



3-6 % bitumen



Lämplig gradering 0/32 mm

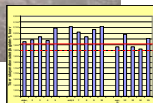


8 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Krossad asfalt som bärlager - packning



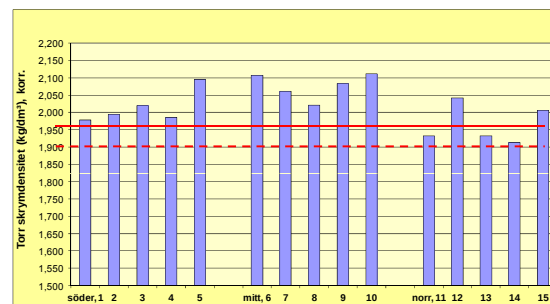
- Provpäckning
- Riklig vattning (5-8 %), packning direkt efter
- Tung vält på 14 ton (linjelast ≥ 35 kN/m), packningsinsats: 5 + 5 överfarter
- Hög amplitud i början sedan låg amplitud
- Ytan hård efter ett dygn, dammar ej, går bra att trafikera
- Packningskrav

9 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Krossad asfalt som bärlager - packning



10 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Återvinning av tjärhaltiga massor

Lagring av tjärasfalt



Kall återvinning till bärlager



- Täckning med presenning förhindrar utlakning, lukt och damm
- Kall återvinning innebär att materialet kapslas in
- Tio års uppföljningar av vatten och jord visar på ringa påverkan

11 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Asfaltåtervinning - enkät 2011

- Statistik från de tre senaste årens produktion.
- En uppfattning om hur mycket returasfalt vi återvinner till ny asfalt
- Vilka inblandningshalter används
- Andel asfalt med inblandning av asfaltgranulat av totalt tillverkad mängd asfaltmassor
- Skanska, Svevia, Peab och NCC (90 % av svenska marknaden).

12 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Återvinning – entreprenör 1

Tabell 6 Sammanställning av asfaltåtervinning 2008-2010 (entreprenör 1).

Återvinnings- teknik	Beläggings- typ	Total mängd returasfalt	Andel returasfalt av totalt tillverkad mängd asfalt
		ton	%
Varm återvinning i verk	Samtliga lager:		Medelvärde: 5
	2008	90 000	4
	2009	110 000	5
	2010	150 000	6
Remixing och Remixing plus	Slitlager:		
	2008	48 000	-
	2009	21 000	-
	2010	57 000	-
Kall och halvvarm återvinning i verk	Samtliga lager:		
	2008	5 000	-
	2009	5 000	-
	2010	5 000	-

13 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Återvinning – entreprenör 2

Tabell 7 Sammanställning av asfaltåtervinning 2008-2010 (entreprenör 2).

Återvinnings- teknik	Beläggings- typ	Total mängd returasfalt	Andel returasfalt av totalt tillverkad mängd asfalt
		ton	%
Varm återvinning i verk	Samtliga lager:		Medelvärde: 9
	2008	217 000	8
	2009	240 000	9
	2010	262 000	11
Remixing och Remixing plus	Slitlager:		
	2008	76 000	-
	2009	72 000	-
	2010	74 000	-
Kall och halvvarm återvinning i verk	Samtliga lager:		Medelvärde: 65
	2008	30 000	60
	2009	36 000	72
	2010	32 000	63

14 2011-11-28

Asfaltdagen 2011



Sammanställning - asfaltåtervinning

Inblandningshalter

- Varm återvinning: 5-30 % asfaltgranulat
- Remixing: 0-30 % ny massa
- Kall och halvvarm återvinning: 0-20 % stenmaterial

Vi använder också returasfalt till bär- och förstärkningslager eller andra applikationer, ca 400 000 ton per år

Mängd / halt returasfalt

- 500 000 ton för varm återvinning i verk
- 230 000 ton vid Remixing och Remixing plus
- 155 000 ton kall och halvvarm återvinning i verk
- Andel returasfalt av totalt tillverkad asfaltmassa är drygt 10 %

Total mängd återvunnen returasfalt: 1-1,5 milj. ton

15 2011-11-28

Asfaltdagen 2011

