

M1640, Gärds Köpinge – Norra Åsum Försök med Racked-in 2014-08-12/13

Förord

Ett försök med ytbehandling enligt tekniken Racked-in utfördes i augusti 2014 i Skåne-län inom Kristianstads kommun. Initiativtagare var Rickard Melin, Trafikverket. NCC stod för utförandet under ledning av Tomas Brodin. Från bindemedelstillverkaren, Nynas sida, deltog Mikael Jonsson, Sven Fahlström, Lars Thunman, Helene Odelius, Jenny-Ann Östlund samt Dennis Day (UK). Uppföljningen införlivades i det program som VTI utarbetat inom tankbeläggningsområdet under ledning av Nils-Gunnar Göransson där årligen återkommande visuella inspektioner samt mätning med vägytemätnil (VTI-RST) ingår.

Innehåll

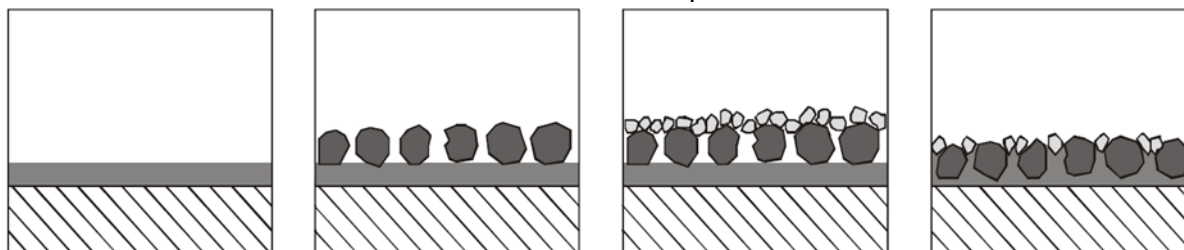
Förord.....	1
Grundläggande för tekniken.....	1
Ambition.....	2
Lokalisering, position.....	2
Förutsättningar	3
Utförande.....	4
Uppföljning	8

Grundläggande för tekniken

För att uppnå ett fullgott resultat är det ett flertal punkter som skall uppfyllas:

- Bindemedel med ”rätt” viskositet för att få ett jämnt lager
- Bindemedel med god vidhäftning till underlag och ballast (polymermodifierat)
- Rätt mängd bindemedel (minskning i jämförelse med konventionell Y1)
- Hög kvalitet på ballast (särskilt vid dubbdäckstrafik)
- Första ballastspredningen ”öppnas upp” till ungefär 90 % -s täckning för att ge plats för andra spridningens ballast
- Ballasten sprids jämnt över hela bredden
- Minimalt med överskottssten
- Intrimmad logistik mellan alla ingående moment för att undvika onödiga stopp i produktionskedjan

I nedanstående skiss visas hur tekniken är tänkt att utföras:



Ambition

Följande punkter kan sammanfatta ambitionen:

- Höja kvalitetsnivån generellt för ytbehandling i Sverige
- Minska tiden fram till första sopningen
- Minska bullernivån initialt
- Undvika klagomål från trafikanter och omkringboende
- Minimera risken för stenlossning/blödning
- Nå större trafikmängder
- Nå lång livslängd

Lokalisering, position

Norra Åsum är beläget c:a 5 km söder om Kristianstad C



SWEREF 99 TM	N 6205236	E 447132
RT90	X 6207996	Y 1396859
WGS84 dec	55,989508°	14,152537°
WGS84 g/m	55°59,3705'	14°9,1522'
WGS84 g/m/s	55°59'22,23"	14°9'9,13"

SWEREF 99 TM	N 6202840	E 446836
RT90	X 6205603	Y 1396535
WGS84 dec	55,967950°	14,148266°
WGS84 g/m	55°58,0770'	14°8,8960'
WGS84 g/m/s	55°58'4,62"	14°8'53,76"

SWEREF 99 TM	N 6201011	E 447165
RT90	X 6203769	Y 1396843
WGS84 dec	55,951554°	14,153895°
WGS84 g/m	55° 57,0932'	14° 9,2337'
WGS84 g/m/s	55° 57' 5,59"	14° 9' 14,02"

Förutsättningar

Vägsektionen betecknas K7,50 + 2V0,25 (vägbredd 8 m) och har en ÅDT (siffror från 2007) på 1400 (södra delen, avsnitt 3320149) respektive 2590 fordon (norra delen efter anslutande väg, avsnitt 3320157). Andelen tunga fordon upplevdes som låg 6,4 respektive 6,6 %, antal axlar per lastbil är så lågt som 2,6. Däremot trafikeras vägen av traktorer, oftast med släp, eftersom sträckningen går genom jordbruksbygd. Detta kan sedermera ge upphov till betydande vridmoment med skador som följd. Landskapet är mestadels öppet och inga större nivåskillnader förekommer. Inga tvära kurvor förekommer heller. Hastighetsbegränsningen är satt till 80 km/h. Underlaget bestod av en tillsynes tämligen tät och homogen heltäckande 30 mm tjock ABb11 (70/100) utförd 2013-05-14 enligt PMSV3.

Före ytbehandling



09.00: Lufttemperatur 19 °C. Ytan efter avsandning synes mycket jämn och ”stensprutet” är mycket ringa.

10.00: Lufttemperatur 20 °C. Mulet till halvklart och svag till måttlig vind. Förra dragets gräns passeras och fr.o.m. nu är emulsionen blandad med en som har något lägre viskositet.

10.45: Ett försök att sopa det som utfördes 07.00 görs. Enstaka partiklar lossnar vilket gör att sopningen framflyttas till c:a kl. 16-17 i eftermiddag samt imorgon förmiddag (andra sopning) 24 timmar efter utförandet. Tredje sopning planeras till några dygn senare.

11.30: Lufttemperatur 21 °C. Halvklart och svag vind. Framme i N Åsum. Lunchrast vidtar och sedan flytt tillbaka till vägkorsningen.

13.00: Lufttemperatur 23 °C. Växlande molnighet till sol. Omstart från vägkorsningen på höger sida.

13.40: Lufttemperatur 24 °C. Sol och svag till måttlig vind.

14.00: Lufttemperatur 24 °C. Sol och måttlig vind. Framme vid slutet i Norra Åsum.

Bilder från utförandet

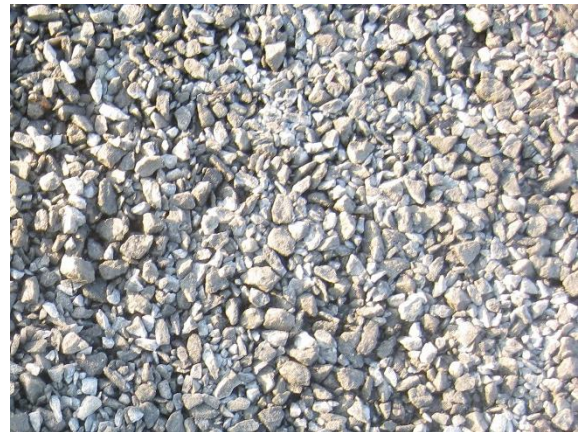
Bindemedelsspridning



Första ballastspredning



Andra ballastspredning



Avsandning



Vältning



En lång kedja av aktiviteter som ska utföras med så få avbrott som möjligt



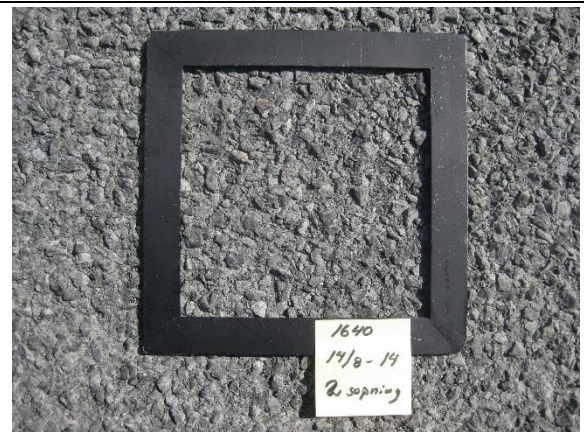
Sopning av första dagens yta



Sopning på hela objektet utfördes ungefär

- 1) Efter 10 timmar
- 2) Efter 24 timmar
- 3) Efter 5 dygn

Ytan efter andra sopning



Uppföljning

I uppföljningsprogrammet ingår årlig visuell inspektion samt mätning med Vägytemätningsbil (VTI-RST).

Visuell inspektion 1

2014-08-14:

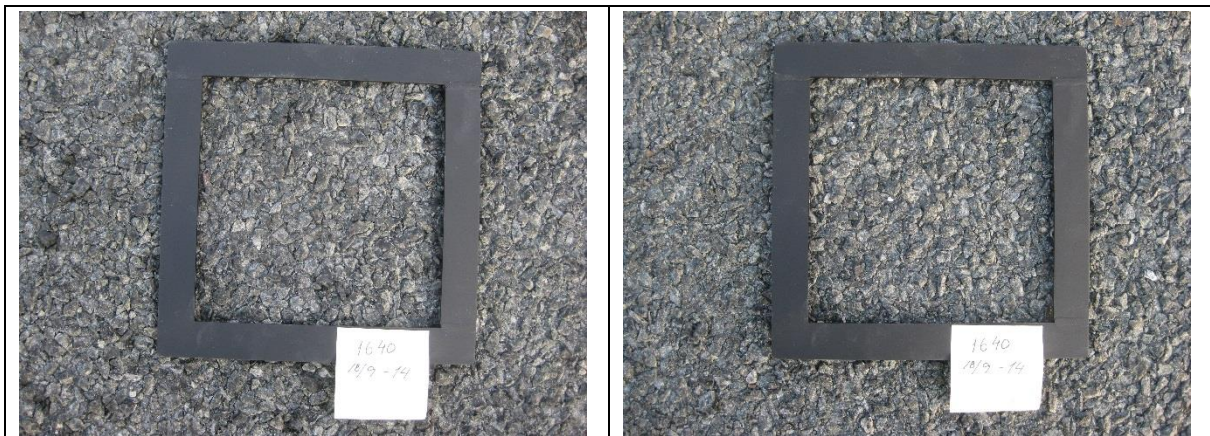
En andra sopning har utförts på förmiddagen. Enligt uppgift var ytan mycket "lättsoпад" i jämförelse mot konventionell Y1. Inga tydliga defekter kan urskiljas. En reflektion är att en

del avsandningsmaterial 0/6 ligger kvar i porerna och ger upphov till viss damning vid bilpassager.

Visuell inspektion 2

2014-09-18:

Ytan upplevs ha en grov textur. Orsaken kan vara att 2:a ballastgivan var för stor, vilket innebär att det finns fler partiklar än det finns utrymme för.



Visuell inspektion 3

2015-04-21 resp. 2015-05-05:

Stenskottstavlor har varit utplacerade ända sedan dubbdäcksanvändningen startade under hösten 2014 och är det ännu in i maj 2015. Ytan upplevs fortfarande ha en grov textur. Det ser dock inte ut som risken för stenskott ska vara alltför allvarlig.



Visuell inspektion 4 2015-10-15:

Stenskottstavlör fortfarande uppsatta. Ytan upplevs fortfarande ha en grov textur. En hel del lös sten på vägkant och sidoytor/avtagsvägar. I två vägkorsningar har maskinjustering med ABT utförts. Gringelstadsvägen sektion 1855 till 1893 (38 m) samt Lilliecronas väg till artillerimuseet sektion 3650 till 3687 (37 m), detta p.g.a. att vridskador från svängande hjul uppstått.



Mätning med Vägytemätnil (VTI-RST)

Vid utvärderingen vars värden visas i nedanstående tabeller utesluts 200 m i varje ände av de ingående länkarna med anledning av att inte få med värden som inte är representativa p.g.a. start och stopp vid utförandet samt skador som kan uppstå vid vridningar från hjul och fordon's accelerationer och inbromsningar.

Link 1: Gärd's Köpinge till Gringelstadsvägen (norrut totalt 1868 m)

Link 2: Gringelstadsvägen till Norra Åsum (norrut totalt 2418 m)

Link 3: Norra Åsum till Gringelstadsvägen (söderut totalt 2407 m)

Link 4: Gringelstadsvägen till Gärd's Köpinge (söderut totalt 1879 m)

1) 2014-09-23:

Norrut (medel av 2 mätningars 20-metersvärden)

link	distans	IRIH	IRIV	SPÅR 3,2	SPÅR 2,6	MPDV	MPDM	MPDH
1	200							
1	1700							
Medel:		1,14	1,01	4,1	2,7	2,45	2,78	2,63
Stdav:		0,41	0,25	0,52	0,27	0,145	0,120	0,159
2	200							
2	2240							
Medel:		1,10	0,92	4,6	3,1	2,38	2,78	2,62
Stdav:		0,27	0,21	1,1	0,57	0,13	0,110	0,099

Söderut (medel av 2 mätningars 20-metersvärden)

link	distans	IRIH	IRIV	SPÅR 3,2	SPÅR 2,6	MPDV	MPDM	MPDH
3	200							
3	2240							
Medel:		1,08	0,91	4,6	3,3	2,44	2,77	2,49
Stdav:		0,24	0,19	0,78	0,48	0,097	0,11	0,11
4	200							
4	1700							
Medel:		1,08	0,99	5,6	3,1	2,66	2,91	2,73
Stdav:		0,24	0,23	1,2	0,42	0,10	0,11	0,085

2) 2015-04-21:

Norrut (medel av 2 mätningars 20-metersvärden)

link	distans	IRIH	IRIV	SPÅR 3,2	SPÅR 2,6	MPDV	MPDM	MPDH
1	200							
1	1700							
Medel:		1,15	0,97	4,0	2,8	2,27	2,94	2,54
Stdav:		0,42	0,23	0,48	0,27	0,17	0,15	0,19
2	200							
2	2240							
Medel:		1,06	0,89	4,5	3,2	2,07	2,93	2,31
Stdav:		0,27	0,21	0,90	0,50	0,14	0,12	0,11

Söderut (medel av 2 mätningars 20-metersvärden)

link	distans	IRIH	IRIV	SPÅR 3,2	SPÅR 2,6	MPDV	MPDM	MPDH
3	200							
3	2240							
Medel:		1,04	0,87	4,6	3,2	2,15	2,92	2,20
Stdav:		0,24	0,18	0,88	0,62	0,10	0,10	0,12
4	200							
4	1700							
Medel:		1,07	0,97	5,3	3,2	2,50	3,13	2,61
Stdav:		0,27	0,23	1,11	0,44	0,14	0,14	0,11

3) 2015-09-21:

Norrut (medel av 2 mätningars 20-metersvärden)

link	distans	IRIH	IRIV	SPÅR 3,2	SPÅR 2,6	MPDV	MPDM	MPDH
1	200							
1	1700							
Medel:		1,08	0,91	3,7	2,5	1,85	2,73	2,08
Stdav:		0,46	0,25	0,50	0,28	0,24	0,21	0,20
2:1	200							
2:1	1700							
Medel:		1,03	0,81	3,9	2,9	1,54	2,71	1,72
Stdav:		0,32	0,24	0,74	0,51	0,16	0,19	0,17
2:2	1900							
2:2	2240							
Medel:		1,12	0,81	5,3	3,6	1,39	2,79	1,58
Stdav:		0,32	0,20	0,70	0,35	0,09	0,16	0,10

Söderut (medel av 2 mätningars 20-metersvärden)

link	distans	IRIH	IRIV	SPÅR 3,2	SPÅR 2,6	MPDV	MPDM	MPDH
3:1	200							
3:1	540							
Medel:		1,09	0,83	4,7	3,9	1,76	2,68	1,60
Stdav:		0,28	0,22	0,84	0,49	0,13	0,12	0,09
3:2	200							
3:2	1700							
Medel:		0,97	0,79	4,3	3,3	1,73	2,76	1,65
Stdav:		0,24	0,18	0,85	0,62	0,15	0,16	0,10
4	200							
4	1700							
Medel:		1,02	0,89	4,5	2,7	1,99	2,81	2,15
Stdav:		0,24	0,24	0,85	0,46	0,14	0,16	0,12