



Dato:  
2014-01-10

Saksbehandler:  
J.E.Dahlhaug

Fagområde: Vegteknikk		Kommune: Midtre Gauldal Nr: 1648	Emneord: <b>A: Bærelag</b>
Arkiv nr.: 480		UTM-ref.: PQ 713 758	<b>B: Stabilisering</b>
Veg nr.: Fv 631	Hp nr.: 01	Kartblad: 1620 IV	<b>C: Bitumen</b>
Oppdragsgiver: Byggherre, Region Midt/Dekkeprosjektet			
Fordeling: I.Nervik;J.M.Boneng;Mesta.v/O.E.Heia;lab Oppland;Fou-gruppe;Vegtekn.avd ;Ark./sirk.lab.			
Antall sider: 4	Antall vedlegg: 19	Tegning nr.:	

**OPPDRAGSNR.: UD834B**

**RAPPORT NR.: 01**

**TITTEL: DYPSTABILISERING 2003 I SØR-TRØNDELAGE  
DATARAPPORT**

Saksbehandler: **J.E.Dahlhaug**

Prosjektkontroll: **P.O.Berg**

### **SAMMENDRAG:**

Vegteknisk seksjon har på oppdrag fra byggherre, utført proporsjonering og kvalitetskontroll i forbindelse med Fou-forsøk med forsterkning av grusveger utført i juni 2003. Strekningen er overlagt med Ma-dekke i august samme år.

Forsterkningsmetoden har vært dypstabilisering i en tykkelse på 15cm med tilsetning av lite bitumen, "normal" bitumenmengde og med tilsetning av Dustex.

- Rapporten inneholder oversikt over resultater fra proporsjonering, utført kontroll og data fra kontrollen på vegen og fra prøvetakinga. Vegkontrollen omfatter komprimeringskontroll og geometrisk kontroll med spor, jevnhet og bredde samt bindemiddeltemperatur. Faktorer som er undersøkt i lab er asfaltkontroll med verdier for bitumeninnhold, kornkurver, finstoff og vanninnhold; kvaliteten på bindemidlet; vedheftstest og lastfordelingskoeffisient. Videre er det tatt kornkurver og vanninnhold på prøver fra Dustex-strekningen, samt humusinnhold.

- I kommentarene er det tatt med forhold ved utførelsen av forsøket og litt om resultatene.

- Resultatene er samlet i tabeller i teksten og som vedlegg, vist i skjema, tabell eller grafisk.

- Videre behandling av resultatene forutsettes utført av SINTEF i forbindelse med Fou-prosjektet.

**INNHOLDSFORTEGNELSE:****Side: 2**

<b>KOMMENTARER</b>	<b>3</b>
<b>OVERSIKT OVER ANTALL UTFØRTE UNDERSØKELSER/ANALYSER</b>	<b>4</b>

**VEDLEGG 1: RESULTATER FRA UTFØRELSEN**

- A) Oversikt strekninger og prøvetaking
- B) Lastfordelingskoeffisient
- C) Analyse av bituminøse vegdekker og bærelag
- D) Korngradering, vanninnhold Dustex
- E) Samlerapport asfalt med grafikk
- F) Temperaturmålinger og Resultater vedheftstester
- G) Bindemiddel-rapporter
- H) Valseprøving
- I) Komprimeringskontroll
- J) Spor og jevnhet.
- K) Bilder fra veg
- L) Bilder fra prøving

**VEDLEGG 2: RESULTATER FRA PROPORSJONERING**

- M) Proporsjoneringsresultater for bitumen
- N) Proctorprøvinger (bestemmelse av optimalt vanninnhold)
- O) Korngradering prøvetakingssteder
- P) Arbeidsresepter
- Q) Kart fra prøvestrekningen

**VEDLEGG 3: RESULTATER FRA EKSTRASTREKNING**

- R) Lastfordelingskoeffisient
- S) Analyse av bituminøse vegdekker og bærelag

## KOMMENTARER

Stabiliseringa er utført 10-11/6-03 i fint arbeidsvær. Umiddelbart etter Dustex-stabiliseringa kom det et skikkelig regnskyll, men det så ut til at strekningen tålte dette. Vegen var ikke grøftet på forhånd. Spesielt i et punkt så det ut som vannet fra sideterrenget stod og trykte på inn i vegoverbygninga. På ca. det samme stedet ble det en ekstra oppstart med Dustex-stabiliseringa, slik at det ble ekstra bløtt der.

Vegen var planert til omtrentlig riktig tverrfall før stabilisering startet. Det ble likevel tørrfrest en runde og opprettet mer før det ble fresestabilisert i en tykkelse på 15cm og valset. For Dustex-strekningen tok det noe tid før toppen ble valset og lukket. Dette skyldtes at det tok noe tid til ekstra prøvetaking. Stedvis var det mye stein i det samfengte materialet i overbygningen.

Resultatene viser mindre bitumen enn forutsatt. Det stemmer med etterregning ved bruk av høyere densitet for eksisterende materiale som skal stabiliseres. Dette er vist i reseptoversikten, hvor de tre tabellene viser henholdsvis 1) planlagt mengde bitumen i % og l/m<sup>2</sup>, 2) oljeforbruk i l/m<sup>2</sup> som skulle vært brukt for å få foreskrevet bitumen% og 3) hva bitumen-% egentlig ble, ved det aktuelle oljeforbruket, teoretisk. Dette stemmer ganske bra med det aktuelle bitumeninnholdet som er målt i prøvene.

For Dustex-delen er det verdt å legge merke til at det optimale vanninnholdet, bestemt ved Modifisert Proctor, ble redusert med ca. 1,5-2,0% vann for den aktuelle mengden Dustex som vi brukte, 7,5l/m<sup>2</sup>, i forhold til det optimale vanninnholdet for det opprinnelige materialet i vegen.

Lastkoeffisienten for prøvene med lite bitumen, var umulig å bestemme. Prøvene gikk sund etter fryse-/tine forsøket og nærmest i oppløsning etter tempereringa i vannbadet til 25° C. Imidlertid for prøven ved overlappingsstedet, med 2,2% bitumen, fikk en nesten 1,5 i materialfaktor, som er minimumskravet. Gjennomsnittet i bitumeninnholdet for resten av strekningen var på 1,5%.

Lastkoeffisienten for den andre strekningen varierte fra 1,41 til 1,69. Her lå bitumeninnholdet på 2,44% i snitt. Tre av fem målinger er over minimumskravet til materialfaktor.

Vedheftstestene ga meget dårlig resultat sammenlignet det som gjelder for Eg og tidligere resultater. Det må kanskje forventes med så lite bindemiddel. Temperaturene på levert bitumen lå rundt 130° C, det var det som var mulig å få levert til dette prosjektet. Anbefalt temperatur ligger på 160° C.

For Dustex-strekningen lå vanninnholdet i massen etter tilsetning på fra 1,0 til 2,5% over det optimale. Høyeste verdi ble målt i "blauthølet". Dette skyldtes en ekstra oppstart på grunn av prøvetaking. Materialet i vegen var ganske fuktig på forhånd, slik at det var umulig å komme under det optimale vanninnholdet ved tilsetning av den aktuelle Dustex-mengden.

Det kan stilles spørsmål ved om testemetodene rettferdiggjør materialenes egenskaper i vegen, spesielt der vi har lite bitumen og hvor vi ikke får testet etter standard prosedyre. Målinger av bæreevne og spor og jevnhet framover, vil si oss mer om hvordan dette fungerer i praksis. I tillegg kan kanskje for eksempel triaksialtester av det stabiliserte materialet si mer om styrken sammenlignet med vanlige materialer. Dette ligger i den Fou-delen som skal utføres av Sintef.

**OVERSIKT OVER ANTALL UTFØRTE UNDERSØKELSER/ANALYSER:**

Veg nr.	Type Arb.	Strekn. (Lengde)	Valsepr./Kompr.	Jevn het Tvers	Langs	Bre-dde	Korn-grad.	Bm %	Bm temp	Matr. koeff.	Vedheft test	Pene-trasjon
Fv 631-01	Bit.	155m										
	Dust.	665m	7				8					
	Bit.	400m	5	10	10	5		5	1	5	1	1
	Bit.	465m	1+5	8	8	4		5	1	5	1	1
	Bit.	400m						2	1	2	1	1
<b>Totalt</b>			<b>1+17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Merk: 1 prøve for Matr.-koeff. er snitt av 3 stk. analyser.  
1 måling for Jevnhet er 2 målinger i profil.**

# VEDLEGG

**VEDLEGG K: BILDER FRA VEG**

Start strekning med Dustex, km 14,635



Start strekning med redusert bitumen%, km 15,300



Start strekning med "normal" bitumen%, km 15,700



"Blauthøl" med Dustex, km 14,988 venstre side



Eksempel på overflate på Dustex-strekning etter regnskyll