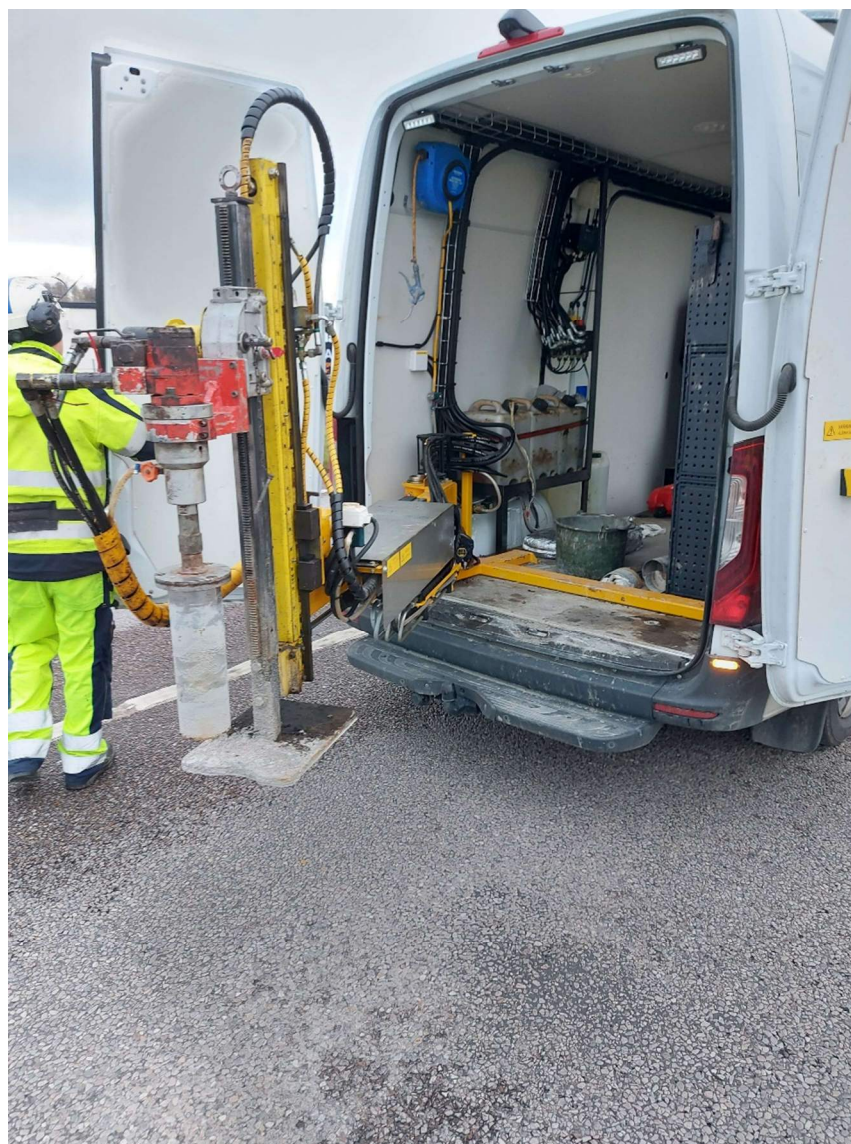


UPPFÖLJNING RV 49



Eric Gardner

INNEHÅLL

1	Förord	3
2	Sammanfattning	4
3	Bakgrund	4
4	Ingående data	5
5	Genomförande	5
5.1	Mjukpunkt.....	8
5.2	Penetration.....	9
5.3	Hålrumsalter.....	10
5.4	Vattenkänslighet.....	11
5.5	SARA-analys.....	13
5.6	Dynamic shear rheometer.....	14
6	Slutsatser	16
7	Bilagor	18

1 FÖRORD

Jag vill tacka SBUF som har möjliggjort projektet genom att finansiera en stor del utav budgeten. Övrig finansiering utgjordes av egeninsatser från de deltagande organisationerna för det arbete som de utfört.

Tack till medlemmarna i referensgruppen som hjälpt till med att vägleda projektet.

Referensgrupp

Linus Persson - NCC

Mikael Langfjell - PEAB

Henrik Amerdal - Trafikverket

Kenneth Olsson - SKANSKA

Arbetsgrupp

Andreas Mark

Eric Gardner

Madelaine Mattsson

2 SAMMANFATTNING

Projektet har följt upp en provsträcka som anlades på RV 49 utanför Skövde 2009. Den ursprungliga provsträckans syfte var att undersöka om olika bitumensorter med samma gradering men olika ursprung skulle åldras likvärdigt eller om märkbara skillnader skulle uppstå över tid. En första uppföljning gjordes 2016 och målet med denna var att undersöka om de trender som sågs mellan 2009 och 2016 fortsatte och hur materialegenskaperna såg ut efter 12 år på vägen. Från de bitumen och asfaltsprover som gjorts så kan det ses att de har likvärdiga egenskaper även nu. Undantaget är ett av de sju bitumensorterna som visar på mycket avvikande åldring mot de andra sorterna, dessvärre så finns det ingen ingående data eller provresultat som pekar på varför detta bitumen avviker på detta sätt.

3 BAKGRUND

2010 gick Sverige över till en nu gemensam Europeisk bitumenspecifikation (EN12591:2009). I denna standard saknas de tidigare Svenska kraven för dynamisk viskositet, och ett större utbud av bitumen med olika ursprung blev då möjligt att använda på Svenska vägar. I syfte att undersöka effekten av avsaknaden av denna standard initierade dåvarande Vägverket ett projekt där 7 olika 70/100 penetrations bitumen av olika ursprung skulle prövas, varav två inte skulle ha klarat den tidigare Svenska standarden men nu var tillåtet enligt den gemensamma Europeiska.

500 ton asfaltsmassa ABS16 tillverkades med varje bitumensort, och lades ut i delsträckor på RV 49 utanför Skövde under säsongen 2009. Bitumen- och massaprover togs ut vid tillverkningen och provades, resultatet kan läsas i SBUF-rapport (12091) "Asfaltbeläggningar med bindemedel av olika ursprung". En ytterligare uppföljning gjordes 2016 av provsträckorna, och denna rapport undersöker detta ytterligare en gång med prover tagna 2021 får att få en bra bild av hur dessa olika bitumen åldras över lång tid.

Provtagning för uppföljning av projektet utfördes under hösten 2016. Data från denna uppföljning har tagits med i denna rapport tillsammans med den nya datan och ursprungliga data för att ge en bättre överblick av åldrandet.

4 INGÅENDE DATA

Vid utläggningen av provsträckorna var trafikmängden per dygn och körfält cirka 6500 på sträckor 1 – 5 och 4200 på 6 och 7. Andelen tungtrafik ligger på cirka 8%.

Från starten i Skövde är följande turordning på delsträckorna i östgående riktning och de olika bitumen-ursprung.

- Delsträcka 1: Bitumen 6
- Delsträcka 2: Bitumen 1
- Delsträcka 3: Bitumen 7
- Delsträcka 4: Bitumen 4
- Delsträcka 5: Bitumen 5
- Delsträcka 6: Bitumen 2
- Delsträcka 7: Bitumen 3

För att undvika förvirring mellan delsträckor och bitumentyper är samtliga prover i rapporten är ordnade efter bindemedelsstypen. En skiss som ger en översikt av provsträckornas distribution finns bifogad i slutet av denna rapport.

5 GENOMFÖRANDE

Nya prover togs upp från samma sektioner som föregående uppföljning 2016. Det var tänkt att plocka dem lika långt ifrån mitten som föregående serier av prover och precis efter i längdled för att få så lika prover som möjligt. På plats upptäcktes att asfalten ute i kanten var så pass dålig att de inte gick att ta prover då de skakades vid försök att borra och vid försök att plocka upp dem smulades de sönder. Istället togs prover vid sidan om de föregående provena inåt mitten mellan körfälten för att kunna få hela provkroppar. Visuellt var denna yta i betydligt bättre skick, men har även utsatts för betydande efterpackning av trafiken vilket gett en tät textur som inte släpper igenom vatten. Provresultaten kommer därför att påverkas något jämfört mot föregående serie, speciellt i avseende på hållrumshalt.

Eftersom studien utförs över ett sådant långt tidsspann har ändringar i standarderna för utförande av provningsmetoder ändrats och en övergång har

gjorts från gamla FAS-standarder vid projektets början till EN-standarder vid uppföljningen. Effekterna från detta bör vara minimala men kan vara nyttigt att ha med i åtanke.



Figur 1 Ursprunglig positionering av nya prover i direkt anslutning till de som togs 2016



Figur 2 Prover efter borrning, flera visar på skador redan här och de flesta kunde inte plockas upp ur belägningen i ett stycke



Figur 3 Provtagningsplatserna förflyttades i sidled på det sättet som visas på denna bild för att möjliggöra provtagning

5.1 Mjukpunkt

Mjukpunkten har undersökts genom kul och ring-metoden och data finns även från 2016 och från utläggningen. Metoden fungerar genom att bitumen gjuts i en ringform till en platt cylinderform. Två av dessa provkroppar placeras i en ställning som sänks ned i vätska antingen vatten eller glycerin beroende på i vilket spann mjukpunkten förväntas vara med en stålkula placerad på varje prov. Temperaturen i vätskan höjs gradvis från en starttemperatur med 5 grader celsius per minut. När bitumenprover blir tillräckligt mjukt faller då stålkulan ner och vid ett givet avstånd tas en mätning av temperaturen, och medelvärdet av de båda bitumenproverna beräknas.

Bindemedel	Mjukpunkt 2009	Mjukpunkt 2016	Mjukpunkt 2021
1	52	51,2	52
2	49,1	51	53,2
3	48,4	55,6	53,4
4	49,8	51,4	52
5	50,9	55,6	53,6
6	50,7	48,6	47,6
7	49,5	54	53,4

Från 2009 till 2016 sågs en tydlig ökning av mjukpunkten, men mellan 2016 till idag så är det ingen konsekvent skillnad. Ser man till snittförändringen 2016 till 2021 så var den -0,3 grader, med en standardavvikelse på 1.,5 vilket tyder på att förändringen av bituminets egenskaper har kraftigt saktas ned om inte i princip helt avstannat. Dessutom är det troligt att de skillnader i proverna som vi ser beror på metodens felmarginal och inte verkliga förändringar i materialet.

5.2 Penetration

För att mäta bitumens hårdhet har penetrationstest utförts. Detta görs genom att ett prov hålls upp i en burk som sedan får tempereras i ett vattenbad till 25 eller 15 grader Celsius beroende på bituminets egenskaper. För samtliga prover i detta projekt är det 25 grader som gäller enligt standard. Nålen släpps ned och får sedan sjunka ned i bitumenprovet i 5 sekunder under en belastning på 100 gram. Det slutliga penetrationsvärdet är medelvärde på 3 olika mätningar gjorda på samma prov.

Bindemedel	Penetration 2009	Penetration 2021
1	71	39
2	83	38
3	83	43
4	72	43
5	83	36
6	80	82
7	94	45

Figur 4 Penetrations provning på bitumen 2009 och 2021, data saknas för 2016

Penetrationsvärdena är kraftigt reducerade för samtliga prover förutom prover nummer 6. Då värdet på penetrationen var starkt avvikande mot övriga prover och mot vad som kunde förväntas efter så lång tid på vägen gjordes en extra återvinning av kvarvarande asfaltsprover som återvanns men som gav liknande

värden. Vad som orsakade dessa starkt avvikande egenskaper har inte kunnat konstateras.

5.3 Hålrumsalter

Hålrumshalten i asfalten definieras som volymandelen luft i asfaltskroppen. Detta tas fram genom att provkroppen vägs och dess volym mäts, vilket ger den så kallade skrymdensiteten. Ett antal olika metoder finns för att mäta skrymdensiteten, bland annat med vatten, skjutmått, och vakuumsförsegling. I detta projekt har den vanligaste förekommande metoden med vatten använts för bestämmande av skrymdensiteten. Därefter smulas provkroppen sönder och dess vikt och densitet mäts i ett pyknometer kärl i syfte att eliminera så mycket av det interna hålrummet som möjligt, och från detta beräknas kompaktdensiteten. Hålrumshalten fås då som kvoten av skrymdensiteten dividerat med kompaktdensiteten.

Bitumensort	Hålrums halt	Skrymdensitet [Mg/m ³]	Kompaktdensitet [Mg/m ³]	Tjocklek [mm]
1	1,5	2,422	2,459	36
2	2,9	2,362	2,432	52
3	1,4	2,415	2,449	37
4	2,4	2,399	4,59	40
5	2,1	2,389	2,44	38
6	1	2,439	2,463	42
7	1,3	2,426	2,459	39

Figur 5 Hålrumsprover tagna 2021

Bitumensort	Hålrums halt
1	3
2	3,8
3	4,5
4	3,8
5	4,3
6	2,1
7	2,8

Figur 6 Hålrumsprover tagna 2016

Ett hålrumsprov togs från varje delsträcka. Målet var att ta dem i samma position isidled som de tidigare proverna men som nämns i kapitel 3 så kunde detta inte göras på grund av hur pass dålig asfalten var där och prover inte gick att tas. Då de hamnade närmare de huvudsakliga hjulspåren är lägre värden att förväntas från ökad trafikompaktering.

5.4 Vattenkänslighet

Vattenkänsligheten prövas med ITSr-metoden i detta projekt. Draghållfastheten hos en serie torra prover jämförs mot en serie som legat i ett tempererat vattenbad i en vecka. Kvoten mellan draghållfastheten på de torra respektive blötlagda proverna anges i procent och ger en indikation om vidhäftningsförmågan i



Figur 7 En provkropp som förbereds för att pressas

asfalten. Provet dras däremot inte utan pressas, men brottet sker genom de dragkrafter som uppstår ortogonalt mot tryckkraften från pressen då asfaltens draghållfasthet är en bråkdel av dess tryckhållfasthet.

Bitumen	Torra (KPa)	Våta (KPa)	ITSR (%)
1	2729	2329	85
2	2232	2023	91
3	2059	2088	101
4	2582	2339	91
5	2407	2176	90
6	1877	1753	93
7	2299	2163	94

Figur 8 Prover gjorda på ursprunglig massa 2008. Proverna är tagna på labbpackade plattor

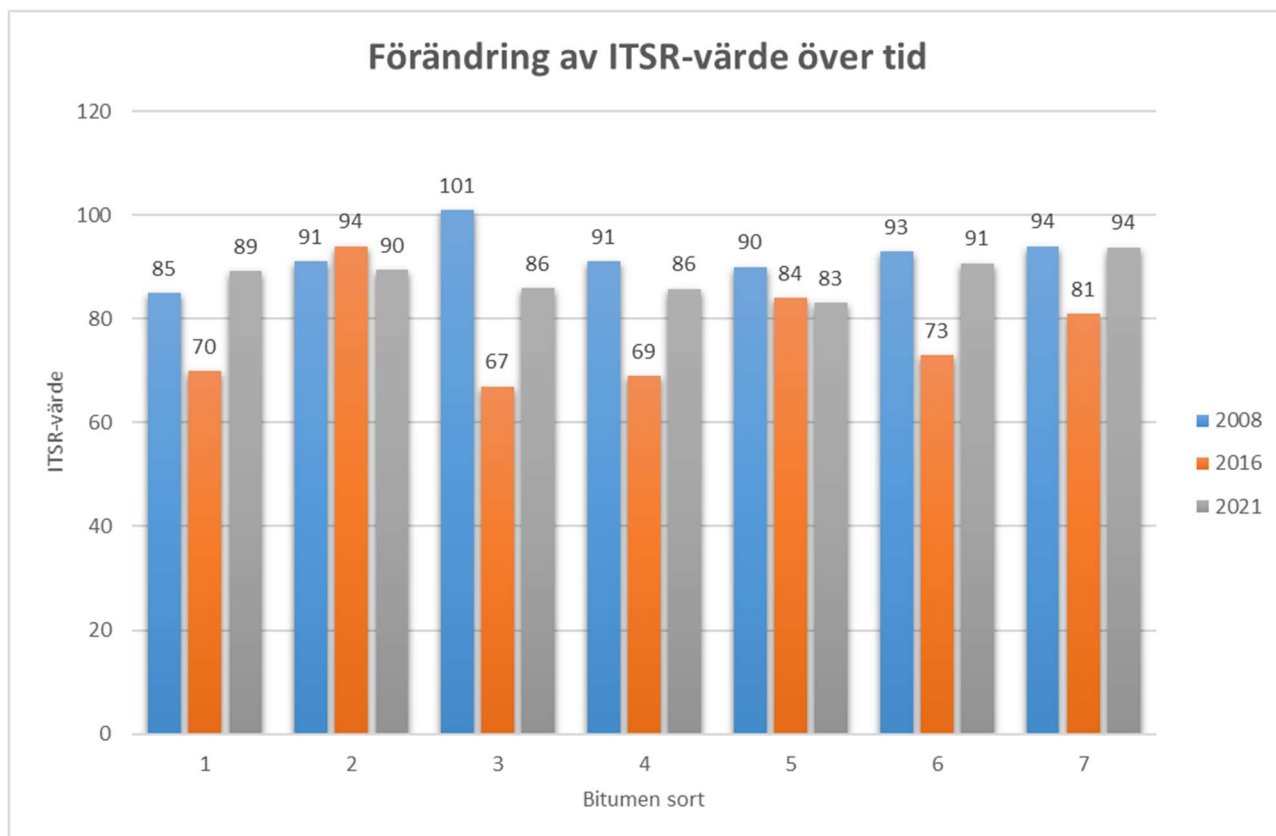
Bitumen	Torra (KPa)	Våta (KPa)	ITSR (%)
1	2703	1882	70
2	1671	1578	94
3	1971	1329	67
4	2163	1493	69
5	1732	1462	84
6	1663	1219	73
7	2277	1847	81

Figur 9 Prover tagna i samband vid uppföljningen av provsträckorna 2016

Bitumen	Torra (KPa)	Våta (KPa)	ITSR (%)
1	2538	2265	89
2	2125	1902	90
3	2084	1791	86
4	2424	2080	86
5	2348	1951	83
6	1754	1591	91
7	2181	2045	94

Figur 10 Prover tagna vid uppföljningen 2021

De ursprungliga proverna som togs visade alla serier på en god nivå på 85-100% draghållfasthetskvot. Vid uppföljningen 2016 hade detta reducerats till en spridning på 67-94%. Erfarenhet visar på att värden på under cirka 60% kan leda till skador på beläggningen, och förväntningen var att det nu skulle finnas värden som skulle understiga den gräns. Det resultat som togs fram visade däremot på det motsatta, en förbättring i värdena gentemot de från 2016. Troligen kan den övergripande förbättringen av värden härledas till förflyttningen i sidled av provningsplatserna mot hjulspåren tack vare de lägre hålrumshalterna.



Bitumen nummer 6 visar även i det här provet på avvikande egenskaper. Sett till procenttalet visar det på ett av de bättre ITSR värdena, men i absolutvärden ligger den märkbart lägre hållfasthet är de asfaltssorter tillverkade med de andra bindemedlen.

5.5 SARA-analys

Bitumen återvanns ur de prover som togs och en SARA-analys utfördes på VTI av dessa prover. Metoden är en kromatografisk undersökning av bituminets kemiska sammansättning. Resultatet redovisas i en indelning i fyragrupper Saturates, Aromatics, Resins och Asphaltenes, där siffran motsvarar procentandelen utav gruppen i fråga utav hela provmängden.

2009	Bitumen 1	Bitumen 2	Bitumen 3	Bitumen 4	Bitumen 5	Bitumen 6	Bitumen 7
Saturates	7	3	6	7	8	5	8
Aromatics	52	51	55	52	58	58	54
Resins	26	27	20	25	19	22	20
Asphaltenes	16	19	19	16	18	15	18

2016	Bitumen 1	Bitumen 2	Bitumen 3	Bitumen 4	Bitumen 5	Bitumen 6	Bitumen 7
Saturates	9	6	6	6	12	13	6
Aromatics	37	40	34	40	37	41	41
Resins	35	35	42	39	36	28	31
Asphaltenes	19	19	19	15	15	19	22

2021	Bitumen 1	Bitumen 2	Bitumen 3	Bitumen 4	Bitumen 5	Bitumen 6	Bitumen 7
Saturates	7	4	9	9	9	6	9
Aromatics	42	29	33	40	39	34	35
Resins	35	48	37	33	33	34	32
Asphaltenes	16	19	21	18	19	26	23

Figur 11 Resultat av kemiskundersökning av bituminens beståndsdelar 2009, 2016 och 2021

5.6 Dynamic shear rheometer

Dynamic Shear Rheometer (DSR) är ett instrument för att undersöka de reologiska egenskaperna hos material. För bitumenprovning blir detta aktuellt i syfte att undersöka förhållandet mellan viskositet och elasticitet genom att belasta ett cylinderformat prov med en oscillerande belastning vid en given temperatur och frekvens. Genom att stega igenom en serie temperaturer och upprepa frekvensspannet vid varje temperatur kan man snabbt få fram bitumens egenskaper över ett stort spann av förutsättningar. Den data som tas fram kan tolkas i ett antal olika parametrar, typiskt sett är detta fasvinkeln (δ), och den komplexa modulen (spänning mätt i pascal G^*) som är de som primärt studeras. Fasvinkeln är ett mått på förhållandet mellan flyttande och elastiskt i materialprovet, där 0 grader representerar ett idealt elastiskt material och vid 90 grader är materialet helt flytande. En djupare analys utav resultaten på dessa tester fanns det tyvärr inte tid för i projektets omfattning, men data redovisas i tabellform för samtliga material och körningar under kapitel 6 bilagor för den som har intresse i att fördjupa sig i detta. Mätdata från PP25 mätningar på 20 grader bör inte inkluderas i analysen då den modellen av mätplatta som används för detta en "Anton Paar PP25 SP" inte klarar av att mäta materialen helt korrekt vid alla frekvenser vid denna temperatur.

En annan provningsmetod som körts är multiple stress creep recovery (MSCR). Denna metod har en god korrelation mot spårbildningsresistensen på den färdiga asfalten. Testet är uppbyggt så att istället för en oscillerande belastning så som med frekvenssvepet så läggs en konstantbelastning på 0,1 KPa på provet i 1 sekund och uppkommen deformation mäts. Därefter får provet vila i 10 sekunder och återgången mäts. Detta repeteras i en serie om 10 gånger, och därefter återupprepas samma procedur fast med en belastning på 3,2 KPa. Resultatet beskrivs genom procentåtergång, förhållandet i procentåtergång mellan 0,1 och

3,2 KPa, och med J_{nr} vilket är kvoten mellan den kvarvarande deformationen och den kraft som provet har belastats med efter provnings slut. Lägre värden på det här provkriteriet har visats korrelera väl mot förbättrad resistens mot spårbildning.

	Bitumen 1	Bitumen 2	Bitumen 3	Bitumen 4	Bitumen 5	Bitumen 6	Bitumen 7
R% 0,1 KPa	2,28	6,33	10,01	4,29	5,07	2,64	5,75
R% 3,2 KPa	0	0,52	1,28	0	0,7	0	1,03
Jnr 0,1 (1/Kpa)	2,0576	1,7252	1,346	2,5042	1,5855	3,4923	1,4191
Jnr 3,2 (1/Kpa)	2,246	1,9893	1,6472	2,8848	1,7846	3,9731	1,5965
Trafikklassning AASHTO	S	H	S	S	H	S	H

Figur 12 Resultat av MSCR-provning utav återvinna bindemedel

Trafikklassningen enligt AASHTO's metod graderas på följande skala. Där ESAL står "Equivalent standard axles" och är en beräkningsenhet som används för att underlätta dimensioneringen av vägar med varierande andelar av olika trafikslag.

Gradering	Krav på ESAL-värde
Standard (S)	< 3 millioner
Heavy (H)	>3 millioner
Very Heavy (V)	> 10 millioner
Extreme (E)	> 30 millioner

6 SLUTSATSER

En trend mot bättre ITSR-värden syns från 2016 till 2021, detta kan troligen bero på de lägre hålrumshalterna i årets borrprov då de hamnat mer inåt hjulspåret och därmed trafikkomprimerats i större utsträckning. Som resultat av detta blir det svårt att kunna uttyda någon åldringseffekt utav eventuella skillnader i provresultat 2016 till 2021. Däremot finns det en klar slutsats att dra att i avseende vattenkänslighet ser vi fortfarande mycket goda funktionella egenskaper hos beläggningsarna även 12 år efter utförandet av beläggningsen hos samtliga bitumensorter. Det skall ha ingått cement i recepten som användes 2009 vilket kan vara bidragande till de långvarigt bevarade egenskaperna. Om prover hade tagits ute i samma centeravstånd som tidigare prover så är det mycket möjligt att till exempel ITSR-värdena skulle vara så pass låga nu att de skulle anses vara underkända. En okulär bedömning utav asfaltens tillstånd vid mittskarven och problem med provtagningen visar att asfalten troligen närmare sig slutet på sin livslängd, då även de bättre bevarade delarna i hjulspåren snabbt kommer förvärras då kanterna börjar brytas ned. Dessvärre är det omöjligt att göra en kvantifierbar bedömning utifrån detta för att se om det finns någon relevant skillnad mellan de olika massorna.

Bitumen nummer 6 uppvisar de mest avvikande egenskaperna av de 7 bituminen som provats, och gör så konsekvent över samtliga provtyper med lägre mjukpunkt, högre penetrationsvärde, sämre draghållfasthet och det klart sämsta värdet vid MSCR-provningen. SARA-analysen visade däremot att den hade liknande kemisk uppbyggnad som ett par andra bitumen i försökte och står inte ut på något sätt här. Den andra återvinningsserien som gjordes på prov 6 visade på liknande egenskaper som den första, och även om inte hela provserien gjordes om visar det på att de första värdena som ficks fram var troligen korrekta. Slutsatsen blir då att antingen har detta bitumen radikalt annorlunda egenskaper gällande åldring än övriga eller så har asfalten kontaminerats på något sätt vilket kan anses vara troligare. Den tredje möjligheten är kvarvarande metylenklorid i bituminet från återvinningen, men sannolikheten att detta skulle inträffa ytterligare en gång på samma bitumen när arbetet är utfört av en erfaren laborant är mycket lågt. Ytterligare provning av bitumen asfalt nummer 6 med prover tagna på en annan plats skulle kunna vara av intresse för att undersöka orsaken till denna diskrepans.

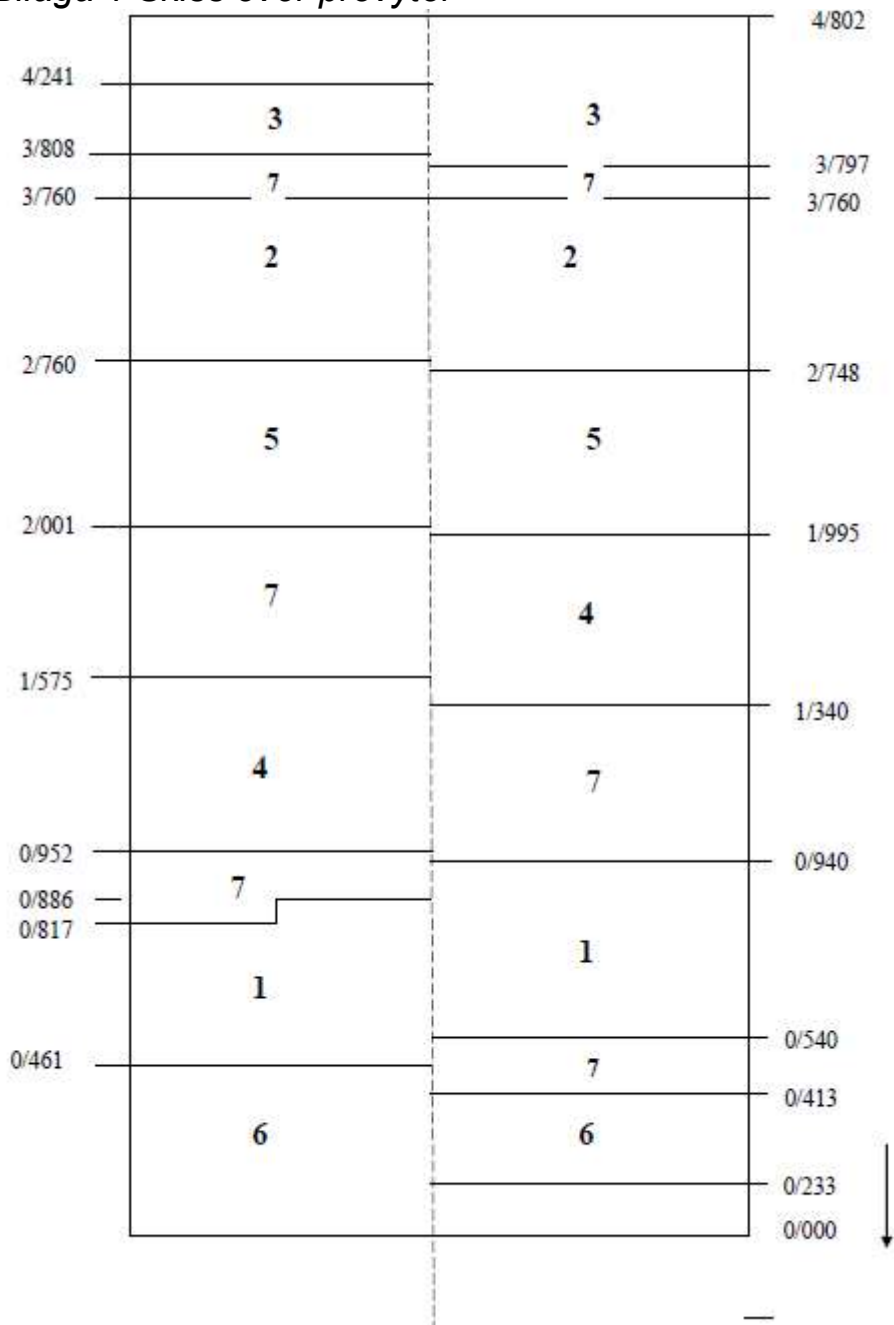
Den kemiska analysen visar på en fortsättning av samma trend som tidigare med lägre andelar aromatics och saturates. Några av resultaten verkar ha gjort små rörelse i motsatt riktning, men det bör tas med i åtanke dessa resultat är beräknade på medelvärdet på fyra körningar där andelen av en viss grupp utav ämnen kan variera

med så mycket som plus minus 7 procentenheter per körning vilket leder till en felmarginal som gör det svårt att utläsa för mycket ut sådana små variationer

Som kan förväntas så ser vi proverna som utfördes i projektet ett avsaktad åldrande av bituminens egenskaper, med vad som verkar vara en förändringsgrad som ligger innanför mätosäkerheten för flera metoder använda sedan den förra uppföljningen 2016.

7 BILAGOR

Bilaga 1 Skiss över provytor



MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-10 14:33:37
Test name: 2022-02-10_MSCR_0.1/3.2kPa prov 1
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-10_MSCR_0.1/3.2kPa prov 1,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-10 14:16:48
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_0,1 = 2,28 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,00 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 100,00 %

Average non-recoverable creep compliance

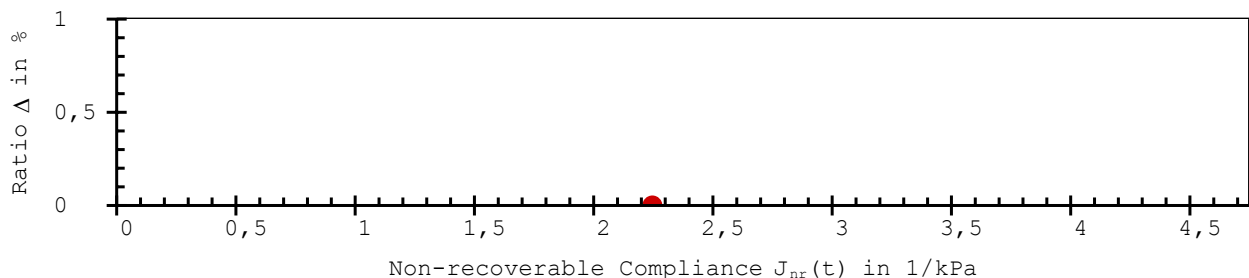
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 2,0576 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 2,2460 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 9,16 %

PASSED Standard Traffic 'S' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | DESKTOP-JSACOCKE | 2022-01-26 | 1
Date, Time: 2022-01-26 15:17:36
Test name: 2022-01-26_MSCR_0.1/3.2kPa prov 2
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | DESKTOP-JSACOCKE | 2022-01-26 | 1
Input data: 2022-01-26_MSCR_0.1/3.2kPa prov 2,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-01-26 14:53:54
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa R_0,1 = 6,33 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,52 %

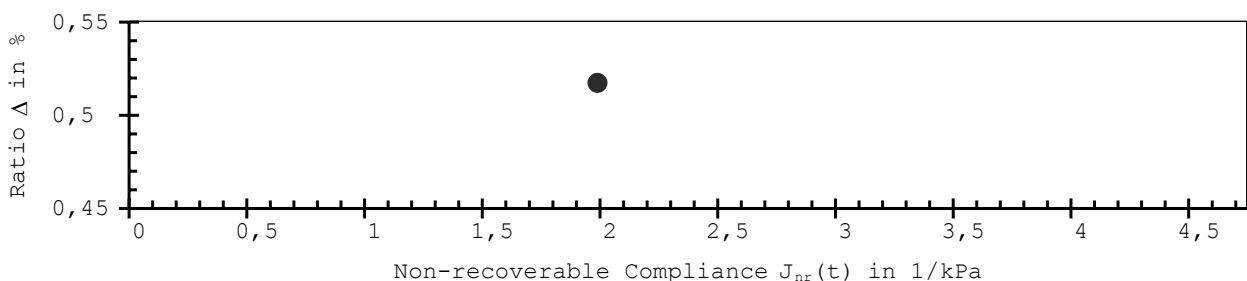
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 91,83 %

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 1,7252 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 1,9893 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 15,31 %

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-04 14:09:44
Test name: 2022-02-04_MSCR_0.1/3.2kPa prov 3
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-04_MSCR_0.1/3.2kPa prov 3,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-04 13:49:36
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_{0,1} = 10,01 %
Load level 3,2 kPa R_{3,2} = 1,28 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_{diff} = 87,24 %

Average non-recoverable creep compliance

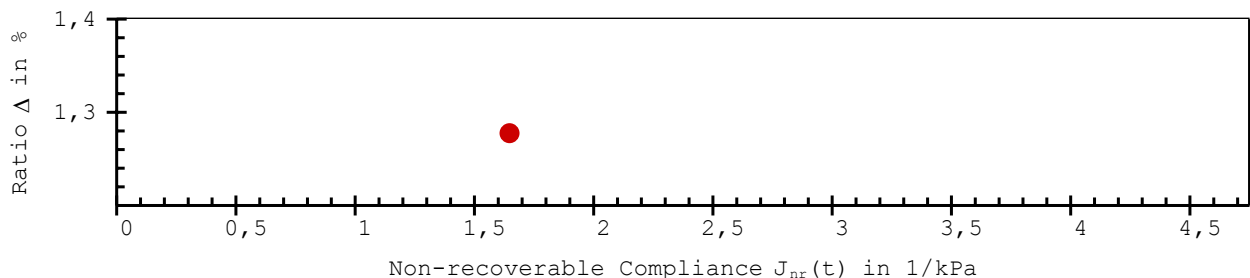
Load level 0,1 kPa J_{nr}(0,1) = 1,3460 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_{nr}(3,2) = 1,6472 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_{nr_diff} = 22,37 %

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-07 14:32:22
Test name: 2022-02-07_MSCR_0.1/3.2kPa prov 4
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-07_MSCR_0.1/3.2kPa prov 4,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-02-07 14:14:47
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa $R_{0,1} = 4,29 \%$
Load level 3,2 kPa $R_{3,2} = 0,00 \%$

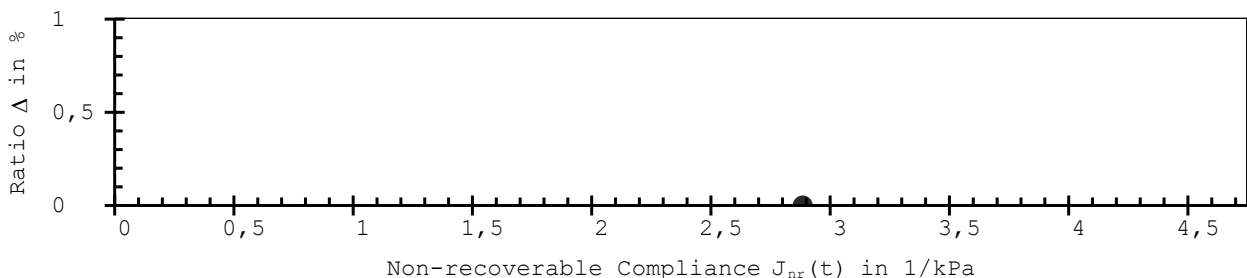
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $R_{diff} = 100,00 \%$

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa $J_{nr}(0,1) = 2,5042 \text{ 1/kPa}$
Load level 3,2 kPa $J_{nr}(3,2) = 2,8848 \text{ 1/kPa}$

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $J_{nr_diff} = 15,20 \%$

PASSED Standard Traffic 'S' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-11 14:30:34
Test name: 2022-02-11_MSCR_0.1/3.2kPa prov 5
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-11_MSCR_0.1/3.2kPa prov 5,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-11 14:07:39
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_0,1 = 5,07 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,70 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 86,26 %

Average non-recoverable creep compliance

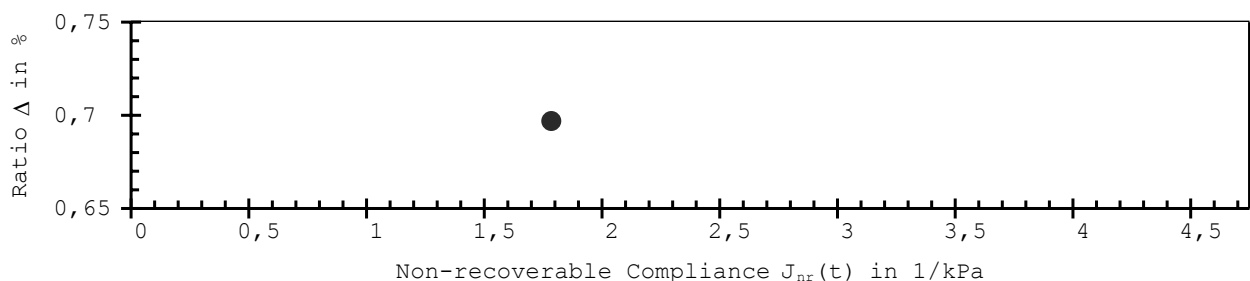
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 1,5855 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 1,7846 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 12,55 %

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-14 14:33:19
Test name: 2022-02-14_MSCR_0.1/3.2kPa prov 6
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-14_MSCR_0.1/3.2kPa prov 6,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-14 14:08:11
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_0,1 = 2,64 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,00 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 100,00 %

Average non-recoverable creep compliance

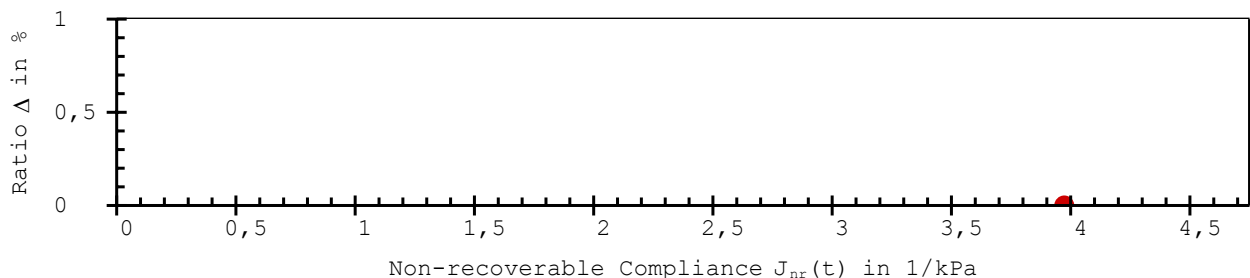
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 3,4923 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 3,9731 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 13,77 %

PASSED Standard Traffic 'S' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-16 08:16:38
Test name: 2022-02-16_MSCR_0.1/3.2kPa prov 7
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-16_MSCR_0.1/3.2kPa prov 7,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-02-16 07:51:48
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa $R_{0,1} = 5,75 \%$
Load level 3,2 kPa $R_{3,2} = 1,03 \%$

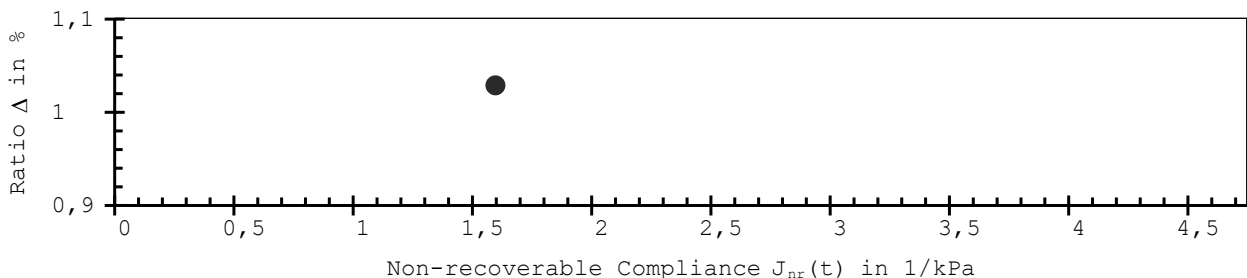
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $R_{diff} = 82,12 \%$

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa $J_{nr}(0,1) = 1,4191 \text{ 1/kPa}$
Load level 3,2 kPa $J_{nr}(3,2) = 1,5965 \text{ 1/kPa}$

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $J_{nr_diff} = 12,50 \%$

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

LEVERANSKONTROLL Beläggning		Provnummer	11A210549	Sidan	1 av 1
Beställare	Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum	2021-11-08	Analys datum	2021-11-18
		Ankomstdatum	2021-11-09	Analys avslut	2022-01-17
137 37 Västerhaninge		ID-nummer		Provtagare	A.Mark/E.Gardner
Kontaktperson		Temperatur (°C)		Följesedels nr	24401-24411
Kenneth Olsson	Receipt	Provtagningsplats		Provtagningstidpunkt	
Produkt		Objekt	Alternativa bitumen 2009		
Okänd		Märkning	1		
Leverantör					
Okänd leverantör					
Entreprenör					
Skanska Industrial Solutions AB					

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: **Provkroppar från beläggning** Anmärkning:

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm ³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag- hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättnings volym-%	Konditionering volym-%			
Våta gruppen						
24402	2,417	-0,20	1,71	0,40	2138	Delvis avklädda stenar
24404	2,417	0,71	0,52	0,70	2324	Delvis avklädda stenar
24406	2,433	1,19	0,82	0,30	2216	Delvis avklädda stenar
24407	2,423	1,37	0,99	0,30	2378	Delvis avklädda stenar
24408	2,429	0,12	1,10	0,40	2269	Delvis avklädda stenar
Medelvärde	2,424				2265	
STD.	0,007					
Torra gruppen						
24403	2,422				2772	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24405	2,415				2483	Brott i bruk
24409	2,429				2364	Delvis avklädda stenar
24410	2,433				2607	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24411	2,422				2464	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,424				2538	
STD.	0,007					

ITSR % 89

Notering

Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649
Tjockleken hos det inkomna provet understeg kravet i metoden, 35mm efter sågning.

Ort och datum

Gunnilse, 2022-01-18



Madelaine Matsson, lab.föreståndare

Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning Provnummer **11A210550** Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-18
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr 24412-24422
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 2	

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: Provkroppar från beläggning	Anmärkning:
----------------------------------------------------	-------------

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm ³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag- hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättnings volym-%	Konditionering volym-%			

Våta gruppen						
24413	2,372	-0,92	0,71	0,50	1922	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24416	2,348	1,08	0,31	0,90	1871	Delvis avklädda stenar
24417	2,358	1,26	0,69	0,60	1791	Delvis avklädda stenar
24418	2,366	1,42	0,65	0,50	2049	Delvis avklädda stenar
24421	2,369	-0,28	0,81	1,10	1878	Delvis avklädda stenar
Medelvärde	2,363				1902	
STD.	0,010					

Torra gruppen						
24414	2,348				2085	Brott i bruk
24415	2,372				2148	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24419	2,364				2140	Brott i bruk
24420	2,365				2153	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24422	2,372				2101	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,364				2125	
STD.	0,010					

ITSR % 90

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-18
	 Madelaine Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning		Provnummer	11A210551	Sidan	1 av 1
Beställare	Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum	2021-11-08	Analys datum	2021-11-18
		Ankomstdatum	2021-11-09	Analys avslut	2022-01-20
137 37 Västerhaninge		ID-nummer		Provtagare	A.Mark/E.Gardner
Kontaktperson		Temperatur (°C)		Följesedels nr	
Kenneth Olsson		Provtagningsplats		Provtagningstidpunkt	
Produkt	Receipt	Objekt	Alternativa bitumen 2009		
Okänd		Märkning	3		
Leverantör					
Okänd leverantör					
Entreprenör					
Skanska Industrial Solutions AB					

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: Anmärkning:
Provkroppar från beläggning

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm ³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag- hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättnings volym-%	Konditionering volym-%			
Våta gruppen						
24424	2,409	0,10	0,30	0,30	1859	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24429	2,389	0,00	0,52	1,00	1697	Brott i bruk
24430	2,406	-0,20	0,48	0,70	1814	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24431	2,393	0,47	-0,45	0,90	1808	Brott i bruk
24433	2,413	-0,29	-0,09	0,30	1779	Brott i bruk
Medelvärde	2,402				1791	
STD.	0,010					
Torra gruppen						
24425	2,402				2048	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24426	2,398				2029	Brott i bruk
24427	2,411				2250	Brott i bruk
24428	2,412				2252	Brott i bruk
24432	2,405				1840	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,406				2084	
STD.	0,006					

ITSR % 86

Notering

Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649
 Tjockleken hos det inkomna provet understeg kravet i metoden, 35mm efter sågning.

Ort och datum

Gunnilse, 2022-01-20



Madelaine Matsson, lab.föreståndare

Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning		Provnummer	11A210552	Sidan	1 av 1
Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC		Provtagningsdatum 2021-11-08		Analys datum 2021-11-18	
		Ankomstdatum 2021-11-18		Analys avslut 2022-01-20	
137 37 Västerhaninge		ID-nummer		Provtagare A.Mark/E.Gardner	
Kontaktperson Kenneth Olsson		Temperatur (°C)		Följesedels nr	
Produkt Okänd	Receipt	Provtagningsplats		Provtagningsstidpunkt	
Leverantör Okänd leverantör		Objekt Alternativa bitumen 2009			
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB		Märkning 4			

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: **Provkroppar från beläggning** Anmärkning:

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm ³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag- hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättnings- volym-%	Konditionering volym-%			
Våta gruppen						
24435	2,396	0,62	0,48	0,70	2195	Delvis avklädda stenar
24437	2,387	0,20	0,55	0,60	1946	Delvis avklädda stenar
24438	2,393	-0,84	-0,16	0,70	2191	Delvis avklädda stenar
24441	2,405	0,68	0,74	0,60	2207	Delvis avklädda stenar
24443	2,383	1,30	1,09	0,70	1861	Delvis avklädda stenar
Medelvärde	2,393				2080	
STD.	0,008					
Torra gruppen						
24436	2,402				2536	Brott i bruk
24439	2,391				2140	Delvis avklädda stenar
24440	2,403				2582	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24442	2,382				2367	Delvis avklädda stenar
24444	2,391				2496	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,394				2424	
STD.	0,009					

ITSR % 86

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-20
	 Madelaine Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning Provnummer **11A210553** Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-24
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningsstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 5	

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: Provkroppar från beläggning	Anmärkning:
----------------------------------------------------	-------------

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm ³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag- hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättnings volym-%	Konditionering volym-%			
Våta gruppen						
10412	2,394	0,11	0,41	0,50	1995	Delvis avklädda stenar
10164	2,392	0,41	0,99	0,70	1904	Delvis avklädda stenar
24450	2,390	1,01	0,61	0,70	1898	Delvis avklädda stenar
24451	2,389	0,52	-0,02	0,70	1871	Delvis avklädda stenar
24453	2,418	1,13	1,03	0,40	2089	Delvis avklädda stenar
Medelvärde	2,397				1951	
STD.	0,012					

Torra gruppen						
10659	2,400				2094	Brott i bruk
	2,392				2261	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24452	2,392				2640	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24454	2,389				2232	Delvis avklädda stenar
24455	2,403				2513	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,395				2348	
STD.	0,006					

ITSR % 83

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-24
	 Madelaine Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning Provnummer **11A210554** Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-25
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningsstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 6	

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: Provkroppar från beläggning	Anmärkning:
----------------------------------------------------	-------------

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag-hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättningsvolym-%	Konditioneringsvolym-%			
Våta gruppen						
24460	2,430	0,76	0,28	0,20	1640	Delvis avklädda stenar
24461	2,423	0,12	0,32	0,30	1508	Delvis avklädda stenar
24462	2,426	0,92	1,44	0,40	1406	Delvis avklädda stenar
24465	2,426	-0,44	0,04	0,30	1680	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24466	2,435	0,20	-0,64	0,20	1722	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,428				1591	
STD.	0,005					
Torra gruppen						
24457	2,432				1840	Brott i bruk
24458	2,434				1870	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24459	2,422				1510	Brott i bruk
24463	2,427				1771	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24464	2,426				1777	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,428				1754	
STD.	0,005					

ITSR % 91

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-25 <i>Madelaine Matsson</i> Madelaine Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur
------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning Provnummer **11A210555** Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-26
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningsstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 7	

TDOK 2017:0650 Ver.2.0 Bestämning av vattenkänslighet genom pressdragprovning

Typ av prov: Provkroppar från beläggning	Anmärkning:
----------------------------------------------------	-------------

Provkropp	Skrymdensitet (g/cm ³)	Svällning efter		Upptagen vattenmängd i vikt-%	Drag- hållfasthet kPa	Okulär bedömning av brottytor
		Vattenmättnings volym-%	Konditionering volym-%			
Våta gruppen						
24471	2,424	-0,32	-0,32	0,30	2014	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24472	2,434	0,41	0,14	0,30	2205	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24474	2,419	0,56	0,05	0,40	2107	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24475	2,427	0,76	0,69	0,40	1938	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24477	2,419	1,21	0,79	0,30	1961	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,425				2045	
STD.	0,006					
Torra gruppen						
24468	2,418				2233	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24469	2,427				1994	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24470	2,423				2202	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24473	2,430				2131	Brott i bruk, enstaka brott i sten
24476	2,422				2347	Brott i bruk, enstaka brott i sten
Medelvärde	2,424				2181	
STD.	0,005					

ITSR % 94

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-26
	 Madelaine Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.


LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210549**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-20
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr 24401-24411
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 1	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,459		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,422		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	1,5		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	36		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	39		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	52,0		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

<p>Notering</p> <p>Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649 Tjockleken hos det inkomna provet understeg kravet i metoden, 35mm efter sågning.</p>	<p>Ort och datum</p> <p>Gunnilse, 2022-01-20</p>  <p>Madelaine Matsson, lab.föreståndare</p> <p>Digitalt utfärdad signatur</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210550**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-19
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr 24412-24422
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 2	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,432		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,362		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	2,9		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	52		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	38		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	53,2		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-20
	
	Madeline Matsson, lab.föreståndare
	Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.


LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210551**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-20
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Recept	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Temperatur (°C)	Provtagningsplats
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	Provtagningsstidpunkt
	Märkning 3	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,449		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,415		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	1,4		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	37		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	43		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	53,4		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

<p>Notering</p> <p>Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649 Tjockleken hos det inkomna provet understeg kravet i metoden, 35mm efter sågning.</p>	<p>Ort och datum</p> <p>Gunnilse, 2022-01-20</p>  <p>Madelaine Matsson, lab.föreståndare</p> <p>Digitalt utfärdad signatur</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210552**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2022-01-24
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-18	Analys avslut 2022-01-24
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Recept	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Temperatur (°C)	Provtagningsplats
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	Provtagningsstidpunkt
	Märkning 4	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,459		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,399		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	2,4		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	40		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	43		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	52,0		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-24
	 Madeline Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210553**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-25
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 5	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,440		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,389		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	2,1		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	38		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	36		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	53,6		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-25
	
	Madelaine Matsson, lab.föreståndare
	Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210554**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-26
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Temperatur (°C)	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Provtagningsplats	Provtagningstidpunkt
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	
	Märkning 6	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,463		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,439		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	1,0		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	42		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	82		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	47,6		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-26
	
	Madeline Matsson, lab.föreståndare
	Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

LEVERANSKONTROLL Beläggning

Provnummer **11A210555**

Sidan 1 av 1

Beställare Skanska Sverige AB Teknik - VTC	Provtagningsdatum 2021-11-08	Analys datum 2021-11-18
137 37 Västerhaninge	Ankomstdatum 2021-11-09	Analys avslut 2022-01-28
Kontaktperson Kenneth Olsson	ID-nummer	Provtagare A.Mark/E.Gardner
Produkt Okänd	Recept	Följesedels nr
Leverantör Okänd leverantör	Temperatur (°C)	Provtagningsplats
Entreprenör Skanska Industrial Solutions AB	Objekt Alternativa bitumen 2009	Provtagningsstidpunkt
	Märkning 7	

Provresultat	Medelvärde	+/-	Arb. rec
SS-EN 12697-5:2019, Kompaktdensitet (Mg/m³)	2,459		
Procedur A med vatten, vid temperaturen, (°C)	25		
SS-EN 12697-6B:2020, Skrymdensitet (Mg/m³)	2,426		
SS-EN 12697-8:2019, Hålrums halt (%)	1,3		
SS-EN 12697-36:2003, Tjocklek på beläggningslager (mm)	39		
SS-EN 1426:2015, Penetration (1/10 mm)	45		
Provningstemperatur 25°C			
SS-EN 1427:2015, Mjukpunkt (bitumen från asfaltmassa) (°C)	53,4		
Badvätska:	Vatten		
SS-EN 12697-3:2019, Återvinning av bitumen			
Temperaturer och tryck under destillationen följer metodens anvisningar			
Lösningsmedel: Metylenklorid			

Notering Provet är uttaget av laboratoriepersonalen enligt TDOK 2017:0649	Ort och datum Gunnilse, 2022-01-28
	 Madeline Matsson, lab.föreståndare Digitalt utfärdad signatur

Denna rapport måste återges i sin helhet och inga uppgifter får ändras. Provresultatet avser endast analyserat prov. Metodlista med ev. metodavsteg återfinns på www.skanska.se.

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-10 14:33:37
Test name: 2022-02-10_MSCR_0.1/3.2kPa prov 1
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-10_MSCR_0.1/3.2kPa prov 1,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-10 14:16:48
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_0,1 = 2,28 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,00 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 100,00 %

Average non-recoverable creep compliance

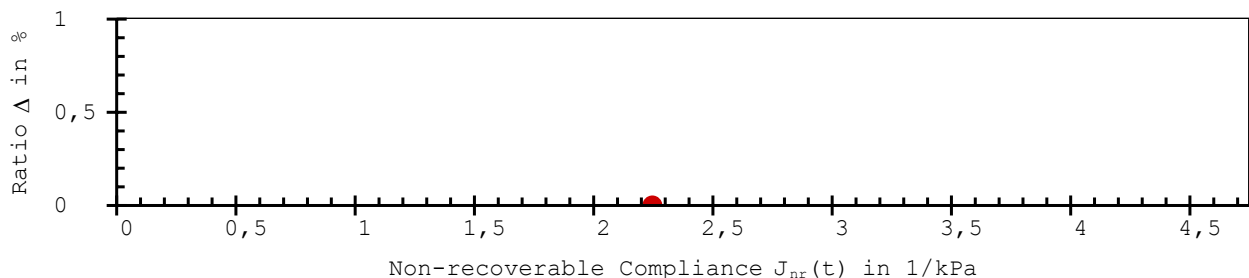
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 2,0576 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 2,2460 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 9,16 %

PASSED Standard Traffic 'S' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | DESKTOP-JSACOCKE | 2022-01-26 | 1
Date, Time: 2022-01-26 15:17:36
Test name: 2022-01-26_MSCR_0.1/3.2kPa prov 2
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | DESKTOP-JSACOCKE | 2022-01-26 | 1
Input data: 2022-01-26_MSCR_0.1/3.2kPa prov 2,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-01-26 14:53:54
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa R_0,1 = 6,33 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,52 %

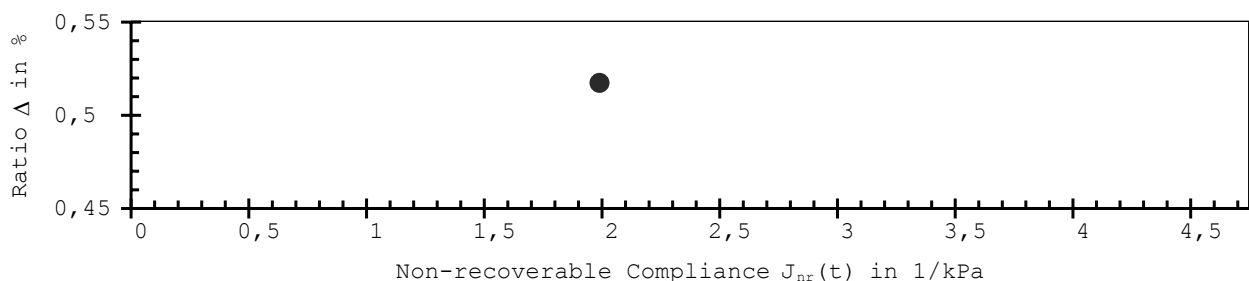
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 91,83 %

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 1,7252 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 1,9893 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 15,31 %

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-04 14:09:44
Test name: 2022-02-04_MSCR_0.1/3.2kPa prov 3
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-04_MSCR_0.1/3.2kPa prov 3,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-02-04 13:49:36
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa $R_{0,1} = 10,01 \%$
Load level 3,2 kPa $R_{3,2} = 1,28 \%$

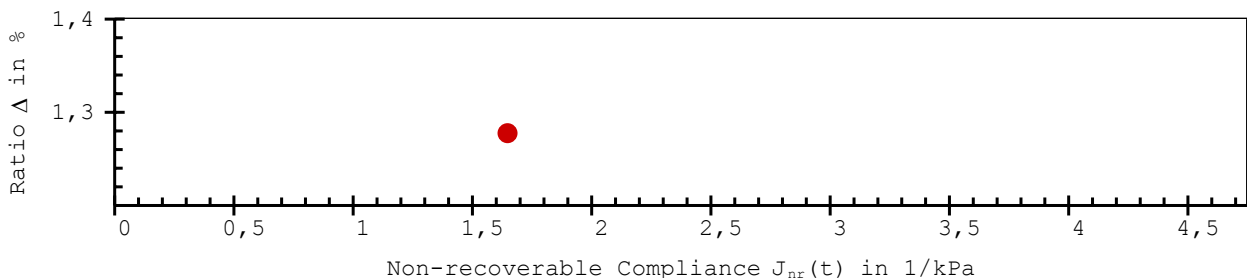
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $R_{diff} = 87,24 \%$

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa $J_{nr}(0,1) = 1,3460 \text{ 1/kPa}$
Load level 3,2 kPa $J_{nr}(3,2) = 1,6472 \text{ 1/kPa}$

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $J_{nr_diff} = 22,37 \%$

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-07 14:32:22
Test name: 2022-02-07_MSCR_0.1/3.2kPa prov 4
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-07_MSCR_0.1/3.2kPa prov 4,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-02-07 14:14:47
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa $R_{0,1} = 4,29 \%$
Load level 3,2 kPa $R_{3,2} = 0,00 \%$

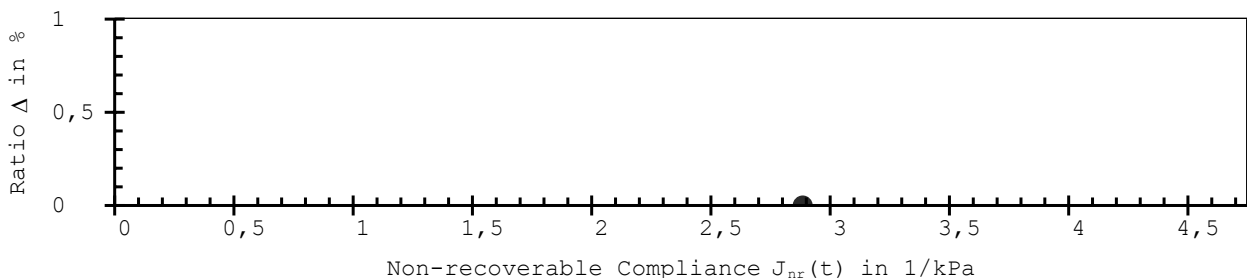
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $R_{diff} = 100,00 \%$

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa $J_{nr}(0,1) = 2,5042 \text{ 1/kPa}$
Load level 3,2 kPa $J_{nr}(3,2) = 2,8848 \text{ 1/kPa}$

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $J_{nr_diff} = 15,20 \%$

PASSED Standard Traffic 'S' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-11 14:30:34
Test name: 2022-02-11_MSCR_0.1/3.2kPa prov 5
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-11_MSCR_0.1/3.2kPa prov 5,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-11 14:07:39
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_{0,1} = 5,07 %
Load level 3,2 kPa R_{3,2} = 0,70 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_{diff} = 86,26 %

Average non-recoverable creep compliance

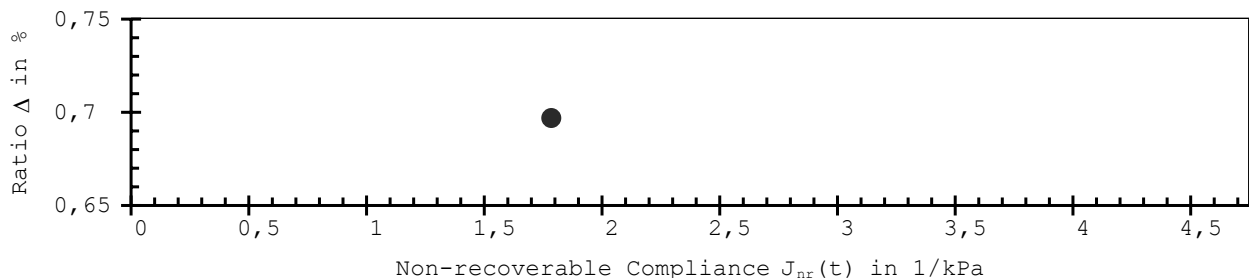
Load level 0,1 kPa J_{nr}(0,1) = 1,5855 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_{nr}(3,2) = 1,7846 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_{nr_diff} = 12,55 %

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-14 14:33:19
Test name: 2022-02-14_MSCR_0.1/3.2kPa prov 6
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-14_MSCR_0.1/3.2kPa prov 6,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis

RESULTS:

Sample name: -
Test date: 2022-02-14 14:08:11
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery

Load level 0,1 kPa R_0,1 = 2,64 %
Load level 3,2 kPa R_3,2 = 0,00 %

Percent difference of recovery

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa R_diff = 100,00 %

Average non-recoverable creep compliance

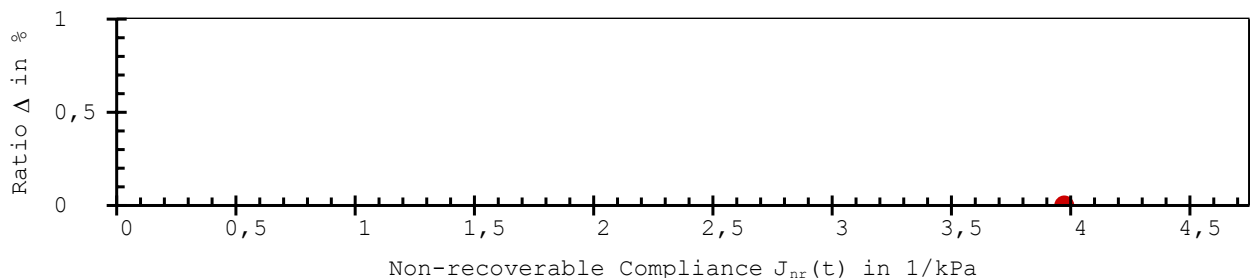
Load level 0,1 kPa J_nr(0,1) = 3,4923 1/kPa
Load level 3,2 kPa J_nr(3,2) = 3,9731 1/kPa

Percent difference of non-recoverable creep compliance

Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa J_nr_diff = 13,77 %

PASSED Standard Traffic 'S' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

MSCR-Test (AASHTO T350) - Final Report

Project name: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Date, Time: 2022-02-16 08:16:38
Test name: 2022-02-16_MSCR_0.1/3.2kPa prov 7
Operator: Teknik
Sample:
Batch no.:
Description:
Measuring Device: SmartPave 102 SN82993313
Temperature control unit: P-PTD200+H-PTD200 SN83006135-82996581
Measuring System: PP25/SP SN76136
MS Diameter: 24,998
Gap: 1,000 mm



Asphalt MSCR

Application version: Anton Paar RheoCompass™, V1.25.422-Release
Licensed for: Skanska Sverige AB
License no. Rh19K2033
Version no. 1.30.0.0
Project: AASHTO T350 MSCR V2 | RV49
Input data: 2022-02-16_MSCR_0.1/3.2kPa prov 7,
<Last measuring result>, From interval
1, Point 1
Result data: Asphalt MSCR Analysis
RESULTS:
Sample name: -
Test date: 2022-02-16 07:51:48
Test temperature: 60,00 °C

Average percent recovery
Load level 0,1 kPa $R_{0,1} = 5,75 \%$
Load level 3,2 kPa $R_{3,2} = 1,03 \%$

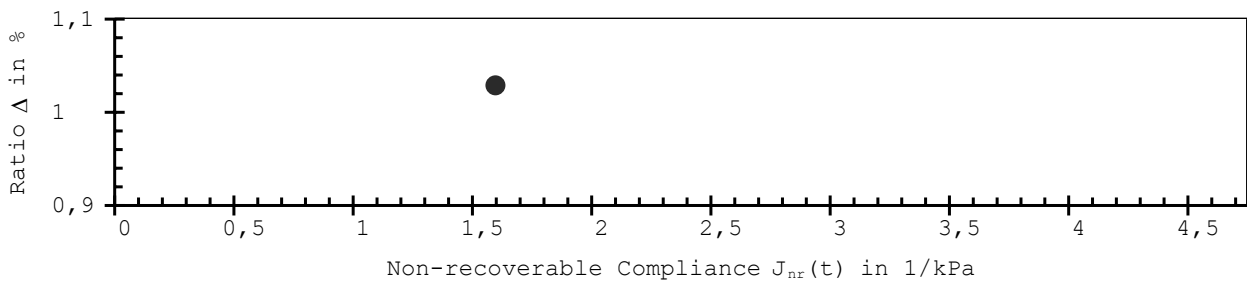
Percent difference of recovery
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $R_{diff} = 82,12 \%$

Average non-recoverable creep compliance
Load level 0,1 kPa $J_{nr}(0,1) = 1,4191 \text{ 1/kPa}$
Load level 3,2 kPa $J_{nr}(3,2) = 1,5965 \text{ 1/kPa}$

Percent difference of non-recoverable creep compliance
Load levels 0,1 kPa and 3,2 kPa $J_{nr_diff} = 12,50 \%$

PASSED Heavy Traffic 'H' grade at 60,00 °C according to AASHTO M 332-14.

Jnr vs. % recovery (at 3.2 kPa)



Anton Paar

Responsible Employee:

Signature:

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV49 bitumen 1

Result: Rheoplus 1

Interval an 1 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 2 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]	
1	30	0,1	1,26	163,4	13016	81,81	1855,2	12883
2	30	0,215	0,988	261,45	26460	79,98	4602,9	26056
3	30	0,464	0,783	410,56	52445	78,17	10753	51331
4	30	1	0,62	631,16	1,02E+05	76,32	24100	98977
5	30	2,15	0,49	951,78	1,94E+05	74,35	52432	1,87E+05
6	30	4,64	0,387	1410,2	3,65E+05	72,2	1,11E+05	3,47E+05
7	30	10	0,306	2049,8	6,71E+05	69,8	2,32E+05	6,29E+05
8	30	21,5	0,241	2915,6	1,21E+06	67,09	4,70E+05	1,11E+06
9	30	46,4	0,191	4045,5	2,12E+06	64,06	9,28E+05	1,91E+06
10	30	100	0,151	5462,5	3,62E+06	60,72	1,77E+06	3,16E+06

Interval an 3 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 4 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]	
1	20	0,1	0,8	1261,3	1,58E+05	73,85	43848	1,51E+05
2	20	0,215	0,63	1888,3	3,00E+05	71,47	95300	2,84E+05
3	20	0,464	0,499	2758,7	5,53E+05	68,95	1,99E+05	5,16E+05
4	20	1	0,395	3915,7	9,92E+05	66,19	4,00E+05	9,07E+05
5	20	2,15	0,312	5398,7	1,73E+06	63,15	7,81E+05	1,54E+06
6	20	4,64	0,247	7233,7	2,93E+06	59,88	1,47E+06	2,54E+06
7	20	10	0,195	9402	4,83E+06	56,45	2,67E+06	4,02E+06
8	20	21,5	0,154	11847	7,70E+06	52,96	4,64E+06	6,14E+06
9	20	46,4	0,122	14482	1,19E+07	49,51	7,73E+06	9,06E+06
10	20	100	0,0961	17196	1,79E+07	46,15	1,24E+07	1,29E+07

Interval an 5 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 6 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]	
1	10	0,1	0,502	9248,9	1,84E+06	61,94	8,66E+05	1,63E+06
2	10	0,215	0,395	12520	3,17E+06	58,06	1,68E+06	2,69E+06
3	10	0,464	0,313	16242	5,19E+06	54,3	3,03E+06	4,21E+06
4	10	1	0,248	20210	8,15E+06	50,64	5,17E+06	6,30E+06
5	10	2,15	0,196	24238	1,24E+07	47,14	8,42E+06	9,07E+06
6	10	4,64	0,155	28196	1,82E+07	43,81	1,32E+07	1,26E+07
7	10	10	0,122	31893	2,61E+07	40,66	1,98E+07	1,70E+07
8	10	21,5	0,0966	35142	3,64E+07	37,68	2,88E+07	2,22E+07
9	10	46,4	0,0763	37767	4,95E+07	34,84	4,06E+07	2,83E+07
10	10	100	0,0603	39620	6,58E+07	32,04	5,57E+07	3,49E+07

Interval an 7 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 8 1
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]	
1	0	0,1	0,31	47488	1,53E+07	45,2	1,08E+07	1,09E+07

Interval an 9 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ϵ Phase Shift Storage M Loss Modulus

[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]	
1	0	0,1	0,311	48150	1,55E+07	45	1,10E+07	1,10E+07
2	0	0,215	0,244	55705	2,28E+07	41,3	1,71E+07	1,51E+07
3	0	0,464	0,193	62214	3,22E+07	37,95	2,54E+07	1,98E+07
4	0	1	0,153	67022	4,38E+07	34,96	3,59E+07	2,51E+07
5	0	2,15	0,121	70342	5,82E+07	32,18	4,92E+07	3,10E+07
6	0	4,64	0,0955	72193	7,56E+07	29,56	6,58E+07	3,73E+07

7	0	10	0,0754	72475	9,61E+07	27,07	8,55E+07	4,37E+07
8	0	21,5	0,0596	71269	1,20E+08	24,69	1,09E+08	5,00E+07
9	0	46,4	0,0471	68706	1,46E+08	22,41	1,35E+08	5,56E+07
10	0	100	0,0371	64888	1,75E+08	20,07	1,64E+08	6,00E+07

Interval an 10 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 11 1
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 1,40E+05 7,46E+07 30,88 6,40E+07 3,83E+07

Interval an 12 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 1,42E+05 7,57E+07 30,74 6,50E+07 3,87E+07
2 -10 0,215 0,148 1,42E+05 9,59E+07 28,27 8,45E+07 4,54E+07
3 -10 0,464 0,117 1,40E+05 1,19E+08 25,96 1,07E+08 5,23E+07
4 -10 1 0,0927 1,37E+05 1,48E+08 23,56 1,36E+08 5,92E+07
5 -10 2,15 0,0733 1,32E+05 1,80E+08 21,03 1,68E+08 6,46E+07
6 -10 4,64 0,0578 1,24E+05 2,15E+08 18,06 2,04E+08 6,65E+07
7 -10 10 0,0457 1,13E+05 2,48E+08 15,91 2,39E+08 6,81E+07
8 -10 21,5 0,0361 1,02E+05 2,82E+08 14,1 2,74E+08 6,87E+07
9 -10 46,4 0,0285 89841 3,15E+08 12,45 3,08E+08 6,80E+07
10 -10 100 0,0226 78326 3,46E+08 11,15 3,40E+08 6,70E+07

Interval an 13 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 14 1
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,82E+05 1,62E+08 28,36 1,43E+08 7,69E+07

Interval an 15 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,99E+05 1,78E+08 27,13 1,58E+08 8,11E+07
2 -20 0,215 0,0878 2,00E+05 2,27E+08 24,22 2,07E+08 9,33E+07
3 -20 0,464 0,0695 1,97E+05 2,83E+08 20,04 2,66E+08 9,69E+07
4 -20 1 0,055 1,94E+05 3,52E+08 13,06 3,43E+08 7,94E+07
5 -20 2,15 0,0434 1,69E+05 3,90E+08 10,34 3,84E+08 7,00E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,45E+05 4,23E+08 9,01 4,17E+08 6,62E+07
7 -20 10 0,0271 1,23E+05 4,54E+08 7,77 4,50E+08 6,14E+07
8 -20 21,5 0,0214 1,03E+05 4,83E+08 6,76 4,80E+08 5,68E+07
9 -20 46,4 0,0169 86209 5,09E+08 5,83 5,07E+08 5,18E+07
10 -20 100 0,0134 71454 5,34E+08 5,18 5,31E+08 4,82E+07

Interval an 16 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval an 17 1
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0664 2,12E+05 3,20E+08 22,38 2,96E+08 1,22E+08

Interval an 18 10
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0652 2,19E+05 3,35E+08 20,32 3,15E+08 1,16E+08
2 -30 0,215 0,0514 2,08E+05 4,05E+08 16,4 3,88E+08 1,14E+08
3 -30 0,464 0,0406 1,94E+05 4,78E+08 9 4,73E+08 7,48E+07
4 -30 1 0,0321 1,64E+05 5,12E+08 6,87 5,08E+08 6,12E+07
5 -30 2,15 0,0253 1,38E+05 5,43E+08 5,75 5,40E+08 5,44E+07
6 -30 4,64 0,02 1,14E+05 5,68E+08 4,91 5,66E+08 4,86E+07
7 -30 10 0,0158 93126 5,89E+08 4,16 5,87E+08 4,27E+07
8 -30 21,5 0,0125 76080 6,09E+08 3,57 6,07E+08 3,79E+07
9 -30 46,4 0,00987 61821 6,26E+08 3,05 6,25E+08 3,34E+07
10 -30 100 0,00782 50199 6,42E+08 2,88 6,41E+08 3,22E+07

Interval an 19 0
Interval da Point No. Temperatur Angular Fr Shear Stra Shear Stre Complex ε Phase Shift Storage Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C RV bitumen 1

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 1312,6 1,64E+05 75,19 41974 1,59E+05

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 1334,6 1,67E+05 75,08 42923 1,61E+05
2 20 0,215 0,629 1992,5 3,17E+05 73,1 92061 3,03E+05
3 20 0,464 0,499 2937 5,89E+05 71,13 1,90E+05 5,57E+05
4 20 1 0,395 4229,4 1,07E+06 69,25 3,79E+05 1,00E+06
5 20 2,15 0,312 5951 1,91E+06 67,7 7,24E+05 1,76E+06
6 20 4,64 0,247 8216,6 3,33E+06 66,78 1,31E+06 3,06E+06
7 20 10 0,195 11150 5,72E+06 67,03 2,23E+06 5,27E+06
8 20 21,5 0,154 14830 9,63E+06 69,27 3,41E+06 9,01E+06
9 20 46,4 0,122 19332 1,59E+07 75,25 4,05E+06 1,54E+07
10 20 100 0,0965 24875 2,58E+07 87,94 9,25E+05 2,58E+07

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 30 0,1 1,26 203,45 16204 81,75 2323,9 16037
2 30 0,215 0,988 319,17 32306 80,03 5591,1 31819
3 30 0,464 0,783 497,54 63555 78,31 12880 62236
4 30 1 0,62 763,84 1,23E+05 76,59 28592 1,20E+05
5 30 2,15 0,49 1152,4 2,35E+05 74,84 61560 2,27E+05
6 30 4,64 0,387 1710,4 4,42E+05 73,09 1,29E+05 4,23E+05
7 30 10 0,306 2497,2 8,17E+05 71,41 2,60E+05 7,74E+05
8 30 21,5 0,241 3583,5 1,48E+06 69,95 5,09E+05 1,39E+06
9 30 46,4 0,191 5059,4 2,65E+06 69,06 9,48E+05 2,48E+06
10 30 100 0,151 7045,2 4,67E+06 69,4 1,64E+06 4,37E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 40 0,1 1,94 32,765 1688,1 86,55 101,6 1685
2 40 0,215 1,53 53,805 3522,1 85,37 284,08 3510,6
3 40 0,464 1,21 88,109 7279,8 84,07 751,48 7240,9
4 40 1 0,958 141,89 14813 82,66 1891,3 14692
5 40 2,15 0,757 225,44 29783 81,16 4578,2 29429
6 40 4,64 0,598 353,33 59079 79,6 10666 58108
7 40 10 0,473 546,03 1,16E+05 78,01 24009 1,13E+05
8 40 21,5 0,373 831,49 2,23E+05 76,44 52216 2,16E+05
9 40 46,4 0,295 1248,8 4,23E+05 74,83 1,11E+05 4,09E+05
10 40 100 0,233 1847 7,93E+05 73,22 2,29E+05 7,59E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 50 0,1 2,96 7,1803 242,6 88,88 4,7362 242,56
2 50 0,215 2,33 12,079 518,51 88,25 15,799 518,27
3 50 0,464 1,85 20,31 1100,3 87,45 48,912 1099,2
4 50 1 1,46 33,818 2315,1 86,48 142,07 2310,8
5 50 2,15 1,15 55,73 4828 85,38 388,55 4812,3
6 50 4,64 0,912 90,874 9964,2 84,18 1010,9 9912,7

7	50	10	0,721	146,73	20363	82,87	2526,3	20206
8	50	21,5	0,569	234,3	41155	81,51	6078,9	40703
9	50	46,4	0,45	369,39	82121	80,11	14108	80900
10	50	100	0,355	574,65	1,62E+05	78,68	31738	1,59E+05

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	2,161	48,496	89,57	0,36676	48,495
2	60	0,215	3,51	3,6541	104,18	89,36	1,1593	104,17
3	60	0,464	2,78	6,2121	223,56	89,04	3,7415	223,53
4	60	1	2,2	10,518	478,28	88,53	12,281	478,12
5	60	2,15	1,74	17,668	1016,6	87,81	38,853	1015,9
6	60	4,64	1,37	29,44	2144	86,93	114,97	2140,9
7	60	10	1,08	48,742	4492,7	85,95	317,28	4481,5
8	60	21,5	0,857	79,996	9332,8	84,91	827,62	9296,1
9	60	46,4	0,677	129,82	19168	83,8	2071,2	19056
10	60	100	0,535	207,95	38857	82,56	5033,5	38529

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	0,80004	12,071	89,73	0,057389	12,071
2	70	0,215	5,22	1,3508	25,895	89,65	0,15681	25,895
3	70	0,464	4,13	2,3003	55,654	89,59	0,40291	55,652
4	70	1	3,27	3,9136	119,64	89,41	1,2275	119,63
5	70	2,15	2,58	6,6413	256,92	89,1	4,0519	256,89
6	70	4,64	2,04	11,194	548,1	88,6	13,419	547,93
7	70	10	1,61	18,84	1167,5	87,93	42,071	1166,8
8	70	21,5	1,27	31,428	2465	87,15	122,64	2461,9
9	70	46,4	1,01	51,812	5143,2	86,11	348,64	5131,4
10	70	100	0,796	84,977	10678	84,91	946,98	10636

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,36261	3,7205	89,71	0,018796	3,7205
2	80	0,215	7,67	0,61363	7,9991	89,73	0,038308	7,999
3	80	0,464	6,08	1,0327	16,991	89,7	0,089988	16,991
4	80	1	4,81	1,7504	36,389	89,68	0,20638	36,388
5	80	2,15	3,8	2,9679	78,077	89,57	0,58325	78,075
6	80	4,64	3	5,0272	167,38	89,36	1,8802	167,37
7	80	10	2,37	8,5268	359,34	89,09	5,7249	359,29
8	80	21,5	1,87	14,362	766,06	88,52	19,746	765,81
9	80	46,4	1,48	24,163	1631,1	88,39	45,831	1630,5
10	80	100	1,17	40,166	3432,5	87,34	159,24	3428,8

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV49 bitumen 2

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	30	0,1	1,26	175,03	13934	77,34	3053	13595
2	30	0,215	0,987	267,11	27067	75,11	6954,9	26158
3	30	0,464	0,783	402,15	51365	73,04	14984	49131
4	30	1	0,62	589,51	95147	71,07	30863	90002
5	30	2,15	0,49	847,56	1,73E+05	69,15	61614	1,62E+05
6	30	4,64	0,387	1198,6	3,10E+05	67,21	1,20E+05	2,86E+05
7	30	10	0,306	1667,8	5,46E+05	65,18	2,29E+05	4,95E+05
8	30	21,5	0,241	2280,7	9,44E+05	63,01	4,29E+05	8,42E+05
9	30	46,4	0,191	3060,1	1,60E+06	60,69	7,85E+05	1,40E+06
10	30	100	0,151	4020,3	2,67E+06	58,18	1,41E+06	2,27E+06

Interval anc 3 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 4 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	20	0,1	0,8	1178,7	1,47E+05	68,04	55078	1,37E+05
2	20	0,215	0,63	1671,2	2,65E+05	65,75	1,09E+05	2,42E+05
3	20	0,464	0,499	2322,7	4,65E+05	63,52	2,08E+05	4,17E+05
4	20	1	0,395	3150,6	7,98E+05	61,24	3,84E+05	6,99E+05
5	20	2,15	0,312	4168,2	1,34E+06	58,84	6,91E+05	1,14E+06
6	20	4,64	0,247	5394,8	2,19E+06	56,32	1,21E+06	1,82E+06
7	20	10	0,195	6823,9	3,50E+06	53,71	2,07E+06	2,82E+06
8	20	21,5	0,154	8430,8	5,48E+06	51,04	3,44E+06	4,26E+06
9	20	46,4	0,122	10175	8,37E+06	48,36	5,56E+06	6,25E+06
10	20	100	0,0961	11999	1,25E+07	45,73	8,72E+06	8,94E+06

Interval anc 5 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 6 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	10	0,1	0,502	7321,7	1,46E+06	57,04	7,93E+05	1,22E+06
2	10	0,215	0,395	9530	2,41E+06	53,89	1,42E+06	1,95E+06
3	10	0,464	0,313	11926	3,81E+06	50,92	2,40E+06	2,96E+06
4	10	1	0,248	14456	5,83E+06	48,08	3,90E+06	4,34E+06
5	10	2,15	0,196	17069	8,72E+06	45,33	6,13E+06	6,20E+06
6	10	4,64	0,155	19654	1,27E+07	42,72	9,33E+06	8,62E+06
7	10	10	0,122	22111	1,81E+07	40,25	1,38E+07	1,17E+07
8	10	21,5	0,0966	24339	2,52E+07	37,91	1,99E+07	1,55E+07
9	10	46,4	0,0763	26298	3,45E+07	35,69	2,80E+07	2,01E+07
10	10	100	0,0603	27887	4,62E+07	33,54	3,85E+07	2,56E+07

Interval anc 7 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 8 1
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,31	32086	1,03E+07	43,64	7,48E+06	7,13E+06

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,311	33189	1,07E+07	43,3	7,78E+06	7,33E+06
2	0	0,215	0,244	37307	1,53E+07	40,38	1,16E+07	9,90E+06
3	0	0,464	0,193	41833	2,16E+07	37,67	1,71E+07	1,32E+07
4	0	1	0,153	45202	2,95E+07	35,27	2,41E+07	1,71E+07
5	0	2,15	0,121	47667	3,94E+07	33,06	3,30E+07	2,15E+07
6	0	4,64	0,0955	49384	5,17E+07	31	4,43E+07	2,66E+07

7	0	10	0,0754	50305	6,67E+07	29	5,83E+07	3,23E+07
8	0	21,5	0,0596	50420	8,46E+07	27,06	7,53E+07	3,85E+07
9	0	46,4	0,0471	49724	1,06E+08	25,14	9,56E+07	4,49E+07
10	0	100	0,0372	48261	1,30E+08	23,27	1,19E+08	5,12E+07

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 97512 5,18E+07 31,48 4,42E+07 2,71E+07

Interval anc 12 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 97116 5,17E+07 31,32 4,41E+07 2,69E+07
2 -10 0,215 0,148 1,00E+05 6,77E+07 28,89 5,93E+07 3,27E+07
3 -10 0,464 0,117 99423 8,49E+07 26,76 7,58E+07 3,82E+07
4 -10 1 0,0927 98130 1,06E+08 24,77 9,62E+07 4,44E+07
5 -10 2,15 0,0732 95079 1,30E+08 22,83 1,20E+08 5,04E+07
6 -10 4,64 0,0578 90528 1,57E+08 20,94 1,46E+08 5,60E+07
7 -10 10 0,0457 85062 1,86E+08 19,13 1,76E+08 6,10E+07
8 -10 21,5 0,0361 78499 2,18E+08 17,39 2,08E+08 6,50E+07
9 -10 46,4 0,0285 71337 2,50E+08 15,71 2,41E+08 6,78E+07
10 -10 100 0,0225 63968 2,84E+08 14,02 2,76E+08 6,89E+07

Interval anc 13 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 14 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,79E+05 1,59E+08 24,23 1,45E+08 6,54E+07

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,83E+05 1,64E+08 23,5 1,50E+08 6,54E+07
2 -20 0,215 0,0879 1,75E+05 1,99E+08 21,17 1,86E+08 7,20E+07
3 -20 0,464 0,0695 1,67E+05 2,40E+08 17,96 2,29E+08 7,42E+07
4 -20 1 0,055 1,53E+05 2,79E+08 15,31 2,69E+08 7,36E+07
5 -20 2,15 0,0434 1,37E+05 3,15E+08 13,44 3,06E+08 7,32E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,21E+05 3,52E+08 11,98 3,44E+08 7,30E+07
7 -20 10 0,0271 1,05E+05 3,87E+08 10,52 3,80E+08 7,06E+07
8 -20 21,5 0,0214 89975 4,20E+08 9,26 4,15E+08 6,76E+07
9 -20 46,4 0,0169 76461 4,52E+08 8,11 4,47E+08 6,37E+07
10 -20 100 0,0134 64331 4,81E+08 7,06 4,78E+08 5,92E+07

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 17 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0661 1,90E+05 2,87E+08 20,29 2,69E+08 9,95E+07

Interval anc 18 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0652 1,94E+05 2,97E+08 19,34 2,80E+08 9,84E+07
2 -30 0,215 0,0513 1,79E+05 3,48E+08 15,22 3,36E+08 9,13E+07
3 -30 0,464 0,0406 1,63E+05 4,01E+08 11,47 3,93E+08 7,97E+07
4 -30 1 0,0321 1,41E+05 4,39E+08 9,52 4,33E+08 7,26E+07
5 -30 2,15 0,0253 1,20E+05 4,74E+08 8,28 4,69E+08 6,82E+07
6 -30 4,64 0,02 1,01E+05 5,05E+08 6,97 5,01E+08 6,13E+07
7 -30 10 0,0158 84516 5,34E+08 6,01 5,31E+08 5,59E+07
8 -30 21,5 0,0125 70058 5,61E+08 5,19 5,58E+08 5,07E+07
9 -30 46,4 0,00987 57586 5,84E+08 4,49 5,82E+08 4,57E+07
10 -30 100 0,0078 47097 6,04E+08 3,84 6,02E+08 4,05E+07

Interval anc 19 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C bitumen 2

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 20 0,1 0,8 1240,8 1,55E+05 69,38 54635 1,45E+05

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 20 0,1 0,8 1267,4 1,58E+05 69,19 56265 1,48E+05
2 20 0,215 0,629 1799,8 2,86E+05 67,11 1,11E+05 2,63E+05
3 20 0,464 0,499 2523,4 5,06E+05 65,2 2,12E+05 4,59E+05
4 20 1 0,395 3463,2 8,77E+05 63,44 3,92E+05 7,85E+05
5 20 2,15 0,312 4660,2 1,49E+06 61,91 7,03E+05 1,32E+06
6 20 4,64 0,247 6159,9 2,50E+06 60,82 1,22E+06 2,18E+06
7 20 10 0,195 8000 4,11E+06 60,34 2,03E+06 3,57E+06
8 20 21,5 0,154 10138 6,58E+06 60,74 3,22E+06 5,74E+06
9 20 46,4 0,122 12638 1,04E+07 62,91 4,73E+06 9,25E+06
10 20 100 0,0961 15945 1,66E+07 67,92 6,23E+06 1,54E+07

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 30 0,1 1,26 220,97 17596 77,03 3947,8 17147
2 30 0,215 0,987 331,21 33549 74,89 8745,6 32389
3 30 0,464 0,783 492,2 62872 72,92 18462 60100
4 30 1 0,62 720,28 1,16E+05 71,05 37760 1,10E+05
5 30 2,15 0,49 1037,1 2,12E+05 69,29 74921 1,98E+05
6 30 4,64 0,387 1471,9 3,80E+05 67,63 1,45E+05 3,52E+05
7 30 10 0,306 2058,3 6,73E+05 66,1 2,73E+05 6,16E+05
8 30 21,5 0,242 2834,6 1,17E+06 64,78 5,00E+05 1,06E+06
9 30 46,4 0,191 3849,9 2,02E+06 63,85 8,89E+05 1,81E+06
10 30 100 0,151 5166,8 3,42E+06 63,68 1,52E+06 3,07E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 40 0,1 1,94 38,392 1977,7 83,85 212 1966,3
2 40 0,215 1,53 61,605 4033,9 82,11 553,84 3995,7
3 40 0,464 1,21 97,773 8078,5 80,26 1366,2 7962,2
4 40 1 0,958 151,86 15854 78,37 3197,3 15528
5 40 2,15 0,757 232,11 30662 76,48 7168,4 29812
6 40 4,64 0,598 349,95 58516 74,67 15465 56435
7 40 10 0,472 520,32 1,10E+05 72,98 32240 1,05E+05
8 40 21,5 0,373 762,75 2,04E+05 71,39 65206 1,94E+05
9 40 46,4 0,295 1101,2 3,73E+05 69,89 1,28E+05 3,50E+05
10 40 100 0,233 1566,8 6,73E+05 68,46 2,47E+05 6,26E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 50 0,1 2,96 8,7815 296,67 87,33 13,842 296,34
2 50 0,215 2,33 14,631 628,17 86,38 39,709 626,91
3 50 0,464 1,85 24,224 1312,5 85,16 110,68 1307,8
4 50 1 1,46 39,515 2705,1 83,73 295,22 2689
5 50 2,15 1,15 63,466 5497,7 82,14 751,42 5446,1
6 50 4,64 0,912 100,45 11014 80,46 1825,5 10862

7	50	10	0,721	156,32	21694	78,76	4229,5	21278
8	50	21,5	0,569	239,6	42085	77,1	9397,6	41022
9	50	46,4	0,45	362,27	80534	75,51	20149	77973
10	50	100	0,355	541,19	1,52E+05	74,01	41959	1,46E+05

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	2,5483	57,185	88,15	1,8459	57,156
2	60	0,215	3,51	4,2682	121,7	88,08	4,0792	121,64
3	60	0,464	2,78	7,2112	259,52	87,68	10,485	259,31
4	60	1	2,2	12,069	548,79	86,92	29,49	547,99
5	60	2,15	1,74	19,993	1150,4	85,85	83,244	1147,4
6	60	4,64	1,37	32,646	2377,4	84,58	224,74	2366,8
7	60	10	1,08	52,913	4877,1	83,17	579,64	4842,5
8	60	21,5	0,857	84,66	9876,6	81,71	1423,2	9773,5
9	60	46,4	0,677	133,19	19666	80,21	3342,8	19380
10	60	100	0,535	206,15	38526	78,59	7620,1	37765

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	0,94476	14,254	87,98	0,50316	14,246
2	70	0,215	5,22	1,5763	30,221	88,16	0,97152	30,205
3	70	0,464	4,13	2,6514	64,144	88,33	1,8685	64,117
4	70	1	3,27	4,4745	136,79	88,28	4,0996	136,73
5	70	2,15	2,58	7,5335	291,45	87,87	10,836	291,24
6	70	4,64	2,04	12,603	617,08	87,11	31,071	616,3
7	70	10	1,61	20,903	1295,4	86,11	87,886	1292,4
8	70	21,5	1,27	34,306	2690,7	84,95	236,79	2680,2
9	70	46,4	1,01	55,637	5523	83,7	605,87	5489,7
10	70	100	0,796	89,156	11201	82,44	1473	11103

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,42765	4,3861	88,37	0,12514	4,3843
2	80	0,215	7,67	0,69981	9,129	88,33	0,26573	9,1251
3	80	0,464	6,08	1,1719	19,281	88,44	0,52394	19,274
4	80	1	4,81	1,9751	41,059	88,61	0,99497	41,047
5	80	2,15	3,8	3,3277	87,546	88,67	2,0362	87,522
6	80	4,64	3	5,6182	187,07	88,48	4,9739	187
7	80	10	2,37	9,4459	398,07	87,94	14,309	397,81
8	80	21,5	1,87	15,79	842,17	87,23	40,694	841,19
9	80	46,4	1,48	26,11	1762,6	86,03	122	1758,4
10	80	100	1,17	42,808	3657,3	85,43	291,31	3645,6

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV49 bitumen 3

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	30	0,1	1,26	193,91	15445	76,11	3706,8	14994
2	30	0,215	0,988	292,04	29557	73,9	8198,8	28397
3	30	0,464	0,783	432,09	55196	71,89	17157	52462
4	30	1	0,62	626,77	1,01E+05	70,07	34490	95101
5	30	2,15	0,49	893,96	1,83E+05	68,36	67332	1,70E+05
6	30	4,64	0,387	1257,7	3,25E+05	66,69	1,29E+05	2,99E+05
7	30	10	0,306	1744	5,71E+05	64,96	2,42E+05	5,17E+05
8	30	21,5	0,241	2383,7	9,87E+05	63,1	4,47E+05	8,80E+05
9	30	46,4	0,191	3205,2	1,68E+06	61,07	8,12E+05	1,47E+06
10	30	100	0,151	4227,8	2,80E+06	58,9	1,45E+06	2,40E+06

Interval anc 3 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 4 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	20	0,1	0,8	993,18	1,24E+05	68,37	45754	1,15E+05
2	20	0,215	0,63	1405,1	2,23E+05	66,39	89383	2,04E+05
3	20	0,464	0,499	1956,8	3,92E+05	64,52	1,69E+05	3,54E+05
4	20	1	0,395	2671,7	6,76E+05	62,62	3,11E+05	6,01E+05
5	20	2,15	0,312	3579,1	1,15E+06	60,6	5,63E+05	9,99E+05
6	20	4,64	0,247	4709,1	1,91E+06	58,44	9,99E+05	1,63E+06
7	20	10	0,195	6077,4	3,12E+06	56,14	1,74E+06	2,59E+06
8	20	21,5	0,154	7682,8	4,99E+06	53,68	2,96E+06	4,02E+06
9	20	46,4	0,122	9502,3	7,81E+06	51,15	4,90E+06	6,08E+06
10	20	100	0,0961	11491	1,20E+07	48,58	7,91E+06	8,96E+06

Interval anc 5 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 6 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	10	0,1	0,502	5289,7	1,05E+06	59,99	5,27E+05	9,12E+05
2	10	0,215	0,395	6988,4	1,77E+06	57,49	9,50E+05	1,49E+06
3	10	0,464	0,313	9020,4	2,88E+06	55	1,65E+06	2,36E+06
4	10	1	0,248	11331	4,57E+06	52,44	2,79E+06	3,62E+06
5	10	2,15	0,196	13876	7,09E+06	49,83	4,57E+06	5,41E+06
6	10	4,64	0,155	16598	1,07E+07	47,18	7,29E+06	7,87E+06
7	10	10	0,122	19395	1,59E+07	44,55	1,13E+07	1,11E+07
8	10	21,5	0,0966	22138	2,29E+07	41,96	1,70E+07	1,53E+07
9	10	46,4	0,0763	24735	3,24E+07	39,39	2,50E+07	2,06E+07
10	10	100	0,0603	27031	4,48E+07	36,83	3,59E+07	2,69E+07

Interval anc 7 0
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 8 1
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,31	24758	7,98E+06	48,62	5,27E+06	5,99E+06

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperaturu Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,311	25568	8,23E+06	48,35	5,47E+06	6,15E+06
2	0	0,215	0,244	30289	1,24E+07	45,32	8,72E+06	8,82E+06
3	0	0,464	0,193	34995	1,81E+07	42,51	1,33E+07	1,22E+07
4	0	1	0,153	39363	2,57E+07	39,8	1,98E+07	1,65E+07
5	0	2,15	0,121	43178	3,57E+07	37,22	2,84E+07	2,16E+07
6	0	4,64	0,0955	46318	4,85E+07	34,72	3,99E+07	2,76E+07

7	0	10	0,0754	48659	6,45E+07	32,29	5,45E+07	3,45E+07
8	0	21,5	0,0596	50058	8,40E+07	29,92	7,28E+07	4,19E+07
9	0	46,4	0,0471	50481	1,07E+08	27,56	9,51E+07	4,96E+07
10	0	100	0,0372	49948	1,34E+08	25,31	1,21E+08	5,74E+07

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 88008 4,68E+07 35,5 3,81E+07 2,72E+07

Interval anc 12 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 88104 4,69E+07 35,43 3,82E+07 2,72E+07
2 -10 0,215 0,148 94408 6,38E+07 32,49 5,38E+07 3,43E+07
3 -10 0,464 0,117 97521 8,33E+07 29,9 7,22E+07 4,15E+07
4 -10 1 0,0927 97721 1,05E+08 27,68 9,34E+07 4,90E+07
5 -10 2,15 0,0732 96555 1,32E+08 25,35 1,19E+08 5,65E+07
6 -10 4,64 0,0578 93610 1,62E+08 23,09 1,49E+08 6,35E+07
7 -10 10 0,0457 89153 1,95E+08 20,86 1,82E+08 6,95E+07
8 -10 21,5 0,0361 83448 2,31E+08 18,68 2,19E+08 7,41E+07
9 -10 46,4 0,0285 76592 2,69E+08 16,63 2,58E+08 7,69E+07
10 -10 100 0,0225 68998 3,06E+08 14,63 2,96E+08 7,74E+07

Interval anc 13 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 14 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,55E+05 1,38E+08 29,32 1,21E+08 6,77E+07

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,64E+05 1,47E+08 28,51 1,29E+08 7,03E+07
2 -20 0,215 0,0878 1,63E+05 1,85E+08 26,36 1,66E+08 8,23E+07
3 -20 0,464 0,0696 1,65E+05 2,37E+08 22,48 2,19E+08 9,05E+07
4 -20 1 0,055 1,58E+05 2,86E+08 19,18 2,70E+08 9,41E+07
5 -20 2,15 0,0435 1,47E+05 3,38E+08 15,24 3,26E+08 8,89E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,32E+05 3,84E+08 12,62 3,75E+08 8,39E+07
7 -20 10 0,0271 1,15E+05 4,24E+08 10,82 4,16E+08 7,96E+07
8 -20 21,5 0,0214 98863 4,62E+08 9,29 4,56E+08 7,45E+07
9 -20 46,4 0,0169 84009 4,97E+08 8 4,92E+08 6,91E+07
10 -20 100 0,0134 70801 5,28E+08 7,08 5,24E+08 6,51E+07

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 17 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0659 1,83E+05 2,77E+08 25,11 2,51E+08 1,18E+08

Interval anc 18 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0651 1,88E+05 2,89E+08 24,3 2,63E+08 1,19E+08
2 -30 0,215 0,0514 1,88E+05 3,66E+08 19,21 3,46E+08 1,20E+08
3 -30 0,464 0,0406 1,78E+05 4,39E+08 13,04 4,28E+08 9,90E+07
4 -30 1 0,0321 1,57E+05 4,90E+08 9,93 4,83E+08 8,45E+07
5 -29,99 2,15 0,0253 1,34E+05 5,28E+08 8,17 5,23E+08 7,50E+07
6 -29,99 4,64 0,02 1,14E+05 5,66E+08 6,93 5,62E+08 6,83E+07
7 -29,99 10 0,0158 94555 5,98E+08 5,83 5,95E+08 6,08E+07
8 -29,99 21,5 0,0125 78217 6,26E+08 4,97 6,23E+08 5,42E+07
9 -29,99 46,4 0,00987 64161 6,50E+08 4,21 6,48E+08 4,78E+07
10 -29,99 100 0,00776 52455 6,76E+08 3,45 6,75E+08 4,06E+07

Interval anc 19 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C RV 49 bitumen 3

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 1105,9 1,38E+05 69,16 49193 1,29E+05

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,801 1113,5 1,39E+05 69,09 49642 1,30E+05
2 20 0,215 0,629 1563,4 2,49E+05 67,3 95921 2,29E+05
3 20 0,464 0,499 2177,3 4,36E+05 65,68 1,80E+05 3,98E+05
4 20 1 0,395 2979,4 7,54E+05 64,1 3,29E+05 6,79E+05
5 20 2,15 0,312 4005,2 1,28E+06 62,72 5,88E+05 1,14E+06
6 20 4,64 0,247 5322,2 2,16E+06 61,64 1,03E+06 1,90E+06
7 20 10 0,195 6974,6 3,58E+06 60,92 1,74E+06 3,13E+06
8 20 21,5 0,154 8982 5,83E+06 60,89 2,84E+06 5,10E+06
9 20 46,4 0,122 11338 9,32E+06 62,19 4,35E+06 8,24E+06
10 20 100 0,0961 14280 1,49E+07 66,18 6,00E+06 1,36E+07

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 30 0,1 1,26 222,6 17723 76,25 4213,5 17215
2 30 0,215 0,987 332,53 33690 74,06 9249,5 32395
3 30 0,464 0,783 491,64 62799 72,13 19274 59768
4 30 1 0,62 711,83 1,15E+05 70,39 38560 1,08E+05
5 30 2,15 0,49 1012,3 2,07E+05 68,8 74761 1,93E+05
6 30 4,64 0,387 1420,5 3,67E+05 67,35 1,41E+05 3,39E+05
7 30 10 0,306 1970,9 6,45E+05 66,12 2,61E+05 5,90E+05
8 30 21,5 0,242 2705,9 1,12E+06 64,99 4,74E+05 1,02E+06
9 30 46,4 0,191 3673,5 1,93E+06 64,14 8,40E+05 1,73E+06
10 30 100 0,151 4937,9 3,27E+06 63,85 1,44E+06 2,94E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 40 0,1 1,94 46,592 2400,5 82,95 294,72 2382,4
2 40 0,215 1,53 73,916 4838,3 80,97 759,66 4778,3
3 40 0,464 1,21 116,05 9589,4 78,91 1844,4 9410,4
4 40 1 0,958 178,29 18613 76,88 4224 18128
5 40 2,15 0,757 268,37 35452 74,97 9194,5 34239
6 40 4,64 0,598 396,55 66308 73,21 19153 63481
7 40 10 0,473 577,46 1,22E+05 71,62 38524 1,16E+05
8 40 21,5 0,373 829,4 2,22E+05 70,33 74759 2,09E+05
9 40 46,4 0,295 1180,1 4,00E+05 69,11 1,43E+05 3,74E+05
10 40 100 0,233 1662,6 7,13E+05 68,01 2,67E+05 6,61E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 50 0,1 2,96 11,07 373,99 87,23 18,043 373,55
2 50 0,215 2,33 18,412 790,53 85,89 56,668 788,49
3 50 0,464 1,85 30,363 1645 84,35 161,86 1637
4 50 1 1,46 48,927 3349,3 82,64 428,9 3321,7
5 50 2,15 1,15 77,96 6753,3 80,8 1079,4 6666,5
6 50 4,64 0,912 122,26 13405 78,92 2576,8 13155

7	50	10	0,721	187,46	26014	77,11	5805,2	25358
8	50	21,5	0,569	281,43	49434	75,44	12424	47847
9	50	46,4	0,45	415,45	92357	73,95	25538	88756
10	50	100	0,355	607,11	1,71E+05	72,5	51354	1,63E+05

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	3,2712	73,409	89,14	1,0975	73,401
2	60	0,215	3,51	5,525	157,53	88,55	3,9841	157,48
3	60	0,464	2,78	9,3342	335,92	87,66	13,709	335,64
4	60	1	2,2	15,584	708,67	86,48	43,517	707,33
5	60	2,15	1,74	25,668	1477	85,06	127,13	1471,5
6	60	4,64	1,37	41,719	3038,4	83,49	344,49	3018,8
7	60	10	1,08	66,746	6152,1	81,82	875,29	6089,5
8	60	21,5	0,857	105,13	12265	80,13	2103,3	12083
9	60	46,4	0,677	163,33	24115	78,51	4804,7	23632
10	60	100	0,535	250,38	46783	77,07	10468	45597

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	1,1893	17,944	89,59	0,12977	17,944
2	70	0,215	5,22	1,9976	38,292	89,45	0,36834	38,291
3	70	0,464	4,13	3,4009	82,288	89,17	1,1944	82,279
4	70	1	3,27	5,7714	176,44	88,64	4,2022	176,39
5	70	2,15	2,58	9,724	376,19	87,77	14,627	375,9
6	70	4,64	2,04	16,14	790,3	86,62	46,618	788,92
7	70	10	1,61	26,708	1655,2	85,31	135,45	1649,7
8	70	21,5	1,27	43,512	3412,8	83,89	362,99	3393,5
9	70	46,4	1,01	69,306	6879,9	82,1	945,06	6814,7
10	70	100	0,796	109,65	13776	80,17	2352,5	13574

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,513	5,2634	89,6	0,036546	5,2633
2	80	0,215	7,67	0,86749	11,308	89,63	0,073278	11,308
3	80	0,464	6,08	1,4646	24,098	89,61	0,16527	24,097
4	80	1	4,81	2,4774	51,501	89,42	0,51982	51,498
5	80	2,15	3,8	4,1973	110,42	89,11	1,7097	110,41
6	80	4,64	3	7,0745	235,54	88,51	6,1321	235,46
7	80	10	2,37	11,88	500,66	87,65	20,531	500,23
8	80	21,5	1,87	19,74	1052,9	86,5	64,297	1050,9
9	80	46,4	1,48	32,497	2193,8	85,44	174,26	2186,9
10	80	100	1,17	52,652	4498	84,01	469,69	4473,4

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV49 bitumen 4

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	30	0,1	1,26	149,38	11899	79,23	2223,4	11689
2	30	0,215	0,988	232,98	23580	77,28	5192,7	23001
3	30	0,464	0,783	356,86	45586	75,4	11489	44114
4	30	1	0,62	535,47	86424	73,51	24524	82871
5	30	2,15	0,49	787,6	1,61E+05	71,55	50906	1,53E+05
6	30	4,64	0,387	1139	2,94E+05	69,46	1,03E+05	2,76E+05
7	30	10	0,306	1616,5	5,29E+05	67,2	2,05E+05	4,88E+05
8	30	21,5	0,241	2247,9	9,31E+05	64,73	3,97E+05	8,42E+05
9	30	46,4	0,191	3055,1	1,60E+06	62,04	7,51E+05	1,41E+06
10	30	100	0,151	4054,4	2,69E+06	59,15	1,38E+06	2,31E+06

Interval anc 3 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 4 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	20	0,1	0,8	1303,2	1,63E+05	69,53	56953	1,53E+05
2	20	0,215	0,63	1881,9	2,99E+05	67,08	1,16E+05	2,75E+05
3	20	0,464	0,499	2647	5,30E+05	64,58	2,28E+05	4,79E+05
4	20	1	0,395	3618	9,16E+05	61,92	4,31E+05	8,08E+05
5	20	2,15	0,312	4809,2	1,54E+06	59,1	7,91E+05	1,32E+06
6	20	4,64	0,247	6226,3	2,53E+06	56,15	1,41E+06	2,10E+06
7	20	10	0,195	7842,8	4,03E+06	53,14	2,42E+06	3,22E+06
8	20	21,5	0,154	9616,1	6,25E+06	50,13	4,00E+06	4,79E+06
9	20	46,4	0,122	11488	9,45E+06	47,2	6,42E+06	6,93E+06
10	20	100	0,0961	13393	1,39E+07	44,36	9,96E+06	9,74E+06

Interval anc 5 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 6 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	10	0,1	0,502	9554,3	1,90E+06	56,22	1,06E+06	1,58E+06
2	10	0,215	0,395	12399	3,14E+06	52,47	1,91E+06	2,49E+06
3	10	0,464	0,313	15377	4,91E+06	49,05	3,22E+06	3,71E+06
4	10	1	0,248	18336	7,40E+06	45,9	5,15E+06	5,31E+06
5	10	2,15	0,196	21164	1,08E+07	43,02	7,90E+06	7,37E+06
6	10	4,64	0,155	23806	1,54E+07	40,39	1,17E+07	9,97E+06
7	10	10	0,122	26220	2,14E+07	38	1,69E+07	1,32E+07
8	10	21,5	0,0966	28336	2,93E+07	35,76	2,38E+07	1,71E+07
9	10	46,4	0,0763	30078	3,94E+07	33,64	3,28E+07	2,18E+07
10	10	100	0,0603	31381	5,20E+07	31,58	4,43E+07	2,72E+07

Interval anc 7 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 8 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	0	0,1	0,31	41097	1,32E+07	41,18	9,97E+06	8,72E+06
---	---	-----	------	-------	----------	-------	----------	----------

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	0	0,1	0,311	41838	1,35E+07	40,9	1,02E+07	8,82E+06
2	0	0,215	0,244	46396	1,90E+07	37,91	1,50E+07	1,17E+07
3	0	0,464	0,193	51284	2,65E+07	35,27	2,16E+07	1,53E+07
4	0	1	0,153	54482	3,56E+07	32,97	2,99E+07	1,94E+07
5	0	2,15	0,121	56469	4,67E+07	30,84	4,01E+07	2,39E+07
6	0	4,64	0,0955	57510	6,02E+07	28,81	5,28E+07	2,90E+07

7	0	10	0,0754	57617	7,64E+07	26,87	6,81E+07	3,45E+07
8	0	21,5	0,0596	56754	9,52E+07	24,99	8,63E+07	4,02E+07
9	0	46,4	0,0471	55018	1,17E+08	23,13	1,07E+08	4,59E+07
10	0	100	0,0372	52489	1,41E+08	21,29	1,32E+08	5,12E+07

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 1,13E+05 6,04E+07 29,71 5,24E+07 2,99E+07

Interval anc 12 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 1,14E+05 6,07E+07 29,48 5,29E+07 2,99E+07
2 -10 0,215 0,148 1,14E+05 7,73E+07 27,19 6,87E+07 3,53E+07
3 -10 0,464 0,117 1,13E+05 9,65E+07 24,98 8,75E+07 4,08E+07
4 -10 1 0,0927 1,09E+05 1,18E+08 22,97 1,09E+08 4,60E+07
5 -10 2,15 0,0732 1,04E+05 1,42E+08 21,02 1,33E+08 5,10E+07
6 -10 4,64 0,0578 97902 1,69E+08 19,18 1,60E+08 5,56E+07
7 -10 10 0,0457 90553 1,98E+08 17,43 1,89E+08 5,94E+07
8 -10 21,5 0,0361 82400 2,28E+08 15,78 2,20E+08 6,21E+07
9 -10 46,4 0,0285 73907 2,59E+08 14,19 2,51E+08 6,36E+07
10 -10 100 0,0225 65367 2,91E+08 12,65 2,84E+08 6,37E+07

Interval anc 13 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 14 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,63E+05 1,45E+08 28,02 1,28E+08 6,81E+07

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,72E+05 1,54E+08 26,87 1,38E+08 6,97E+07
2 -20 0,215 0,088 1,72E+05 1,96E+08 23,64 1,80E+08 7,86E+07
3 -20 0,464 0,0696 1,71E+05 2,46E+08 18,15 2,34E+08 7,67E+07
4 -20 1 0,055 1,59E+05 2,89E+08 13,9 2,81E+08 6,95E+07
5 -20 2,15 0,0435 1,40E+05 3,23E+08 12,14 3,16E+08 6,80E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,22E+05 3,56E+08 10,72 3,50E+08 6,62E+07
7 -20 10 0,0271 1,05E+05 3,87E+08 9,46 3,82E+08 6,36E+07
8 -20 21,5 0,0214 89257 4,17E+08 8,32 4,12E+08 6,03E+07
9 -20 46,4 0,0169 75266 4,45E+08 7,31 4,41E+08 5,66E+07
10 -20 100 0,0134 62977 4,71E+08 6,43 4,68E+08 5,28E+07

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 17 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0663 1,82E+05 2,74E+08 22,83 2,53E+08 1,06E+08

Interval anc 18 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0653 1,87E+05 2,86E+08 21,41 2,67E+08 1,05E+08
2 -30 0,215 0,0512 1,80E+05 3,52E+08 16 3,39E+08 9,71E+07
3 -30 0,464 0,0405 1,66E+05 4,10E+08 10,01 4,04E+08 7,13E+07
4 -30 1 0,0321 1,42E+05 4,44E+08 8,38 4,39E+08 6,47E+07
5 -30 2,15 0,0253 1,20E+05 4,73E+08 7,1 4,70E+08 5,85E+07
6 -30 4,64 0,02 1,00E+05 5,00E+08 6,1 4,97E+08 5,31E+07
7 -30 10 0,0158 82941 5,25E+08 5,39 5,22E+08 4,93E+07
8 -30 21,5 0,0125 68316 5,47E+08 4,63 5,45E+08 4,41E+07
9 -30 46,4 0,00987 56041 5,68E+08 4,02 5,66E+08 3,98E+07
10 -30 100 0,0078 45735 5,87E+08 3,59 5,86E+08 3,67E+07

Interval anc 19 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C bitumen 4

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 1301,8 1,63E+05 71,28 52247 1,54E+05

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 1327,7 1,66E+05 71,14 53619 1,57E+05
2 20 0,215 0,63 1902,1 3,02E+05 69 1,08E+05 2,82E+05
3 20 0,464 0,499 2666,6 5,34E+05 66,89 2,10E+05 4,92E+05
4 20 1 0,395 3648,4 9,24E+05 64,72 3,94E+05 8,35E+05
5 20 2,15 0,312 4890,2 1,57E+06 62,64 7,20E+05 1,39E+06
6 20 4,64 0,247 6437,4 2,61E+06 60,75 1,28E+06 2,28E+06
7 20 10 0,195 8318,5 4,27E+06 59,3 2,18E+06 3,67E+06
8 20 21,5 0,154 10537 6,84E+06 58,68 3,56E+06 5,85E+06
9 20 46,4 0,122 13078 1,08E+07 59,52 5,45E+06 9,27E+06
10 20 100 0,0962 16488 1,71E+07 63,66 7,60E+06 1,54E+07

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 30 0,1 1,26 186,66 14865 79,28 2764,8 14606
2 30 0,215 0,988 289,32 29288 77,36 6408,7 28578
3 30 0,464 0,783 441,09 56344 75,52 14092 54553
4 30 1 0,62 653,26 1,05E+05 73,69 29607 1,01E+05
5 30 2,15 0,49 944,59 1,93E+05 71,8 60270 1,83E+05
6 30 4,64 0,387 1345,3 3,48E+05 69,97 1,19E+05 3,27E+05
7 30 10 0,306 1891,1 6,19E+05 68,04 2,31E+05 5,74E+05
8 30 21,5 0,242 2619,7 1,08E+06 66,12 4,39E+05 9,92E+05
9 30 46,4 0,191 3574,6 1,87E+06 64,34 8,11E+05 1,69E+06
10 30 100 0,151 4804,7 3,19E+06 62,94 1,45E+06 2,84E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 40 0,1 1,94 27,267 1404,5 85,57 108,47 1400,3
2 40 0,215 1,53 43,964 2879,2 84,17 292,33 2864,4
3 40 0,464 1,21 71,273 5888,4 82,68 750,74 5840,4
4 40 1 0,958 114,51 11954 81,08 1854,3 11809
5 40 2,15 0,757 179,34 23694 79,42 4351,5 23291
6 40 4,64 0,598 273,85 45790 77,74 9726,4 44745
7 40 10 0,473 410,54 86881 76,08 20897 84330
8 40 21,5 0,373 607,93 1,63E+05 74,41 43751 1,57E+05
9 40 46,4 0,295 889,81 3,02E+05 72,66 89912 2,88E+05
10 40 100 0,233 1287,3 5,52E+05 70,78 1,82E+05 5,21E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 50 0,1 2,96 6,1064 206,31 88,32 6,0585 206,22
2 50 0,215 2,33 10,193 437,6 87,6 18,289 437,21
3 50 0,464 1,85 17,138 928,46 86,65 54,231 926,88
4 50 1 1,46 28,026 1918,6 85,53 149,5 1912,7
5 50 2,15 1,15 45,806 3967,9 84,28 395,78 3948,1
6 50 4,64 0,912 74,286 8145,1 82,91 1005,6 8082,8

7	50	10	0,721	117,92	16363	81,46	2430,6	16182
8	50	21,5	0,569	183,07	32153	79,99	5591	31663
9	50	46,4	0,45	280,34	62314	78,42	12509	61046
10	50	100	0,356	425,2	1,20E+05	76,62	27677	1,16E+05

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	1,8006	40,407	88,99	0,71539	40,401
2	60	0,215	3,51	3,0276	86,325	88,83	1,7578	86,307
3	60	0,464	2,78	5,1418	185,04	88,53	4,7367	184,98
4	60	1	2,2	8,6807	394,72	87,98	13,937	394,47
5	60	2,15	1,74	14,512	834,99	87,15	41,475	833,96
6	60	4,64	1,37	24,173	1760,5	86,16	117,99	1756,5
7	60	10	1,08	39,451	3636,3	85,03	314,75	3622,6
8	60	21,5	0,857	63,824	7446	83,8	804,69	7402,3
9	60	46,4	0,677	103,2	15239	82,59	1965,6	15112
10	60	100	0,535	166,05	31024	81,9	4368,8	30714

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	0,67038	10,115	89,18	0,14445	10,114
2	70	0,215	5,22	1,1293	21,646	89,13	0,32953	21,644
3	70	0,464	4,13	1,9146	46,323	89,07	0,75442	46,317
4	70	1	3,27	3,2414	99,091	88,94	1,8272	99,074
5	70	2,15	2,58	5,4692	211,58	88,65	4,9723	211,52
6	70	4,64	2,04	9,2406	452,44	88,15	14,634	452,2
7	70	10	1,61	15,412	955,1	87,36	44,075	954,08
8	70	21,5	1,27	25,57	2005,5	86,39	126,23	2001,6
9	70	46,4	1,01	42,428	4211,7	85,97	296,25	4201,3
10	70	100	0,796	69,223	8695	86,06	596,87	8674,4

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,30038	3,0818	89,26	0,039905	3,0816
2	80	0,215	7,67	0,501	6,5309	89,06	0,10675	6,53
3	80	0,464	6,08	0,84604	13,92	89,06	0,22778	13,918
4	80	1	4,81	1,4333	29,796	89,12	0,45745	29,792
5	80	2,15	3,8	2,4252	63,801	89,13	0,96548	63,794
6	80	4,64	3	4,1001	136,52	89,05	2,2633	136,5
7	80	10	2,37	6,9566	293,17	88,88	5,7378	293,11
8	80	21,5	1,87	11,682	623,11	88,19	19,719	622,79
9	80	46,4	1,48	19,637	1325,7	88,67	30,657	1325,3
10	80	100	1,17	32,42	2769,6	87,5	120,58	2767

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV49 Biumen 5

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	29,99	0,1	1,26	296,58	23617	76,62	5464,4	22976
2	29,99	0,215	0,987	452,65	45839	74,21	12471	44110
3	30	0,464	0,783	676,13	86367	71,89	26847	82088
4	30	1	0,62	982,99	1,59E+05	69,57	55376	1,49E+05
5	30	2,15	0,49	1395,7	2,85E+05	67,21	1,10E+05	2,63E+05
6	30	4,64	0,387	1939,9	5,01E+05	64,75	2,14E+05	4,54E+05
7	30	10	0,306	2638,2	8,63E+05	62,2	4,03E+05	7,64E+05
8	30	21,5	0,241	3507,7	1,45E+06	59,54	7,36E+05	1,25E+06
9	30	46,4	0,191	4556,3	2,39E+06	56,8	1,31E+06	2,00E+06
10	30	100	0,151	5778,8	3,83E+06	54,01	2,25E+06	3,10E+06

Interval anc 3 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 4 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	20	0,1	0,8	2165,2	2,70E+05	66,15	1,09E+05	2,47E+05
2	20	0,215	0,629	3019,6	4,80E+05	63,29	2,16E+05	4,29E+05
3	20	0,464	0,499	4099,4	8,21E+05	60,48	4,05E+05	7,15E+05
4	20	1	0,395	5393,5	1,37E+06	57,61	7,32E+05	1,15E+06
5	20	2,15	0,312	6893,4	2,21E+06	54,71	1,28E+06	1,80E+06
6	20	4,64	0,247	8583,4	3,48E+06	51,81	2,15E+06	2,74E+06
7	20	10	0,195	10418	5,35E+06	48,97	3,51E+06	4,03E+06
8	20	21,5	0,154	12338	8,01E+06	46,23	5,54E+06	5,79E+06
9	20	46,4	0,122	14285	1,17E+07	43,64	8,50E+06	8,11E+06
10	20	100	0,0961	16186	1,68E+07	41,21	1,27E+07	1,11E+07

Interval anc 5 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 6 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	10	0,1	0,502	12430	2,47E+06	53,26	1,48E+06	1,98E+06
2	10	0,215	0,395	15641	3,96E+06	49,72	2,56E+06	3,02E+06
3	10	0,464	0,313	18894	6,03E+06	46,53	4,15E+06	4,38E+06
4	10	1	0,248	22029	8,89E+06	43,61	6,44E+06	6,13E+06
5	10	2,15	0,196	24937	1,27E+07	40,95	9,62E+06	8,35E+06
6	10	4,64	0,155	27620	1,78E+07	38,5	1,40E+07	1,11E+07
7	10	10	0,122	30000	2,45E+07	36,23	1,98E+07	1,45E+07
8	10	21,5	0,0966	31969	3,31E+07	34,14	2,74E+07	1,86E+07
9	10	46,4	0,0763	33469	4,39E+07	32,19	3,71E+07	2,34E+07
10	10	100	0,0603	34465	5,72E+07	30,3	4,94E+07	2,89E+07

Interval anc 7 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 8 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	0	0,1	0,31	47026	1,51E+07	39,72	1,17E+07	9,68E+06
---	---	-----	------	-------	----------	-------	----------	----------

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1	0	0,1	0,311	47986	1,55E+07	39,46	1,19E+07	9,82E+06
2	0	0,215	0,244	52654	2,16E+07	36,62	1,73E+07	1,29E+07
3	0	0,464	0,193	56948	2,94E+07	34,12	2,44E+07	1,65E+07
4	0	1	0,153	60115	3,93E+07	31,83	3,34E+07	2,07E+07
5	0	2,15	0,121	61835	5,11E+07	29,77	4,44E+07	2,54E+07
6	0	4,64	0,0955	62432	6,54E+07	27,87	5,78E+07	3,06E+07

7	0	10	0,0754	62038	8,22E+07	26,1	7,38E+07	3,62E+07
8	0	21,5	0,0596	60724	1,02E+08	24,41	9,28E+07	4,21E+07
9	0	46,4	0,0471	58622	1,25E+08	22,78	1,15E+08	4,82E+07
10	0	100	0,0372	55793	1,50E+08	21,21	1,40E+08	5,42E+07

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 1,21E+05 6,45E+07 28,7 5,66E+07 3,10E+07

Interval anc 12 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 1,22E+05 6,48E+07 28,67 5,69E+07 3,11E+07
2 -10 0,215 0,148 1,21E+05 8,20E+07 26,46 7,34E+07 3,65E+07
3 -10 0,464 0,117 1,19E+05 1,02E+08 24,43 9,26E+07 4,21E+07
4 -10 1 0,0926 1,15E+05 1,24E+08 22,6 1,14E+08 4,76E+07
5 -10 2,15 0,0732 1,09E+05 1,49E+08 20,9 1,39E+08 5,30E+07
6 -10 4,64 0,0578 1,02E+05 1,76E+08 19,32 1,66E+08 5,82E+07
7 -10 10 0,0457 94037 2,06E+08 17,77 1,96E+08 6,28E+07
8 -10 21,5 0,0361 85777 2,38E+08 16,3 2,28E+08 6,67E+07
9 -10 46,4 0,0285 77296 2,71E+08 14,89 2,62E+08 6,97E+07
10 -10 100 0,0225 68916 3,06E+08 13,66 2,97E+08 7,22E+07

Interval anc 13 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 14 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,87E+05 1,66E+08 25,24 1,50E+08 7,08E+07

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,93E+05 1,73E+08 24,53 1,58E+08 7,19E+07
2 -20 0,215 0,0879 1,88E+05 2,14E+08 21,1 1,99E+08 7,69E+07
3 -20 0,464 0,0695 1,81E+05 2,60E+08 17,04 2,48E+08 7,61E+07
4 -20 1 0,055 1,64E+05 2,98E+08 14,53 2,89E+08 7,48E+07
5 -20 2,15 0,0434 1,46E+05 3,36E+08 12,96 3,27E+08 7,53E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,28E+05 3,73E+08 11,61 3,65E+08 7,50E+07
7 -20 10 0,0271 1,11E+05 4,09E+08 10,35 4,02E+08 7,34E+07
8 -20 21,5 0,0214 94902 4,43E+08 9,2 4,37E+08 7,08E+07
9 -20 46,4 0,0169 80664 4,77E+08 8,18 4,72E+08 6,78E+07
10 -20 100 0,0133 67880 5,09E+08 7,05 5,05E+08 6,25E+07

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 17 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0664 2,00E+05 3,01E+08 22,4 2,78E+08 1,15E+08

Interval anc 18 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0652 2,04E+05 3,13E+08 21,43 2,91E+08 1,14E+08
2 -30 0,215 0,0513 1,96E+05 3,82E+08 16,32 3,67E+08 1,08E+08
3 -30 0,464 0,0405 1,81E+05 4,45E+08 11,04 4,37E+08 8,52E+07
4 -30 1 0,0321 1,55E+05 4,83E+08 8,74 4,77E+08 7,34E+07
5 -30 2,15 0,0253 1,32E+05 5,21E+08 7,82 5,16E+08 7,09E+07
6 -30 4,64 0,02 1,11E+05 5,53E+08 6,66 5,50E+08 6,42E+07
7 -30 10 0,0158 92225 5,83E+08 5,77 5,80E+08 5,86E+07
8 -30 21,5 0,0125 76174 6,10E+08 5,01 6,07E+08 5,32E+07
9 -30 46,4 0,00987 62572 6,34E+08 4,36 6,32E+08 4,82E+07
10 -30 100 0,0078 51394 6,59E+08 4,03 6,57E+08 4,63E+07

Interval anc 19 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C Rv 49 bitumen 5

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 2070,8 2,59E+05 67,62 98485 2,39E+05

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 2095,8 2,62E+05 67,52 1,00E+05 2,42E+05
2 20 0,215 0,63 2914,5 4,63E+05 64,85 1,97E+05 4,19E+05
3 20 0,464 0,499 3950,9 7,92E+05 62,14 3,70E+05 7,00E+05
4 20 1 0,395 5100 1,29E+06 59,46 6,56E+05 1,11E+06
5 20 2,15 0,312 6055,2 1,94E+06 57,06 1,05E+06 1,63E+06
6 20 4,64 0,183 5009,9 2,74E+06 58,12 1,45E+06 2,33E+06
7 20 10 0,671 4592,1 6,85E+05 28,16 6,03E+05 3,23E+05
8 20 21,5 0,944 8600,5 9,11E+05 41,24 6,85E+05 6,01E+05
9 20 46,4 0,272 4277,3 1,57E+06 54,9 9,05E+05 1,29E+06
10 20 100 0,105 9849 9,36E+06 67,68 3,55E+06 8,65E+06

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 30 0,1 1,26 340,72 27135 76,59 6295,1 26394
2 30 0,215 0,988 508,2 51429 74,26 13952 49501
3 30 0,464 0,783 750,87 95920 72,03 29599 91239
4 30 1 0,62 1093,3 1,76E+05 69,81 60912 1,66E+05
5 30 2,15 0,49 1561,7 3,19E+05 67,63 1,21E+05 2,95E+05
6 30 4,64 0,387 2186,9 5,65E+05 65,54 2,34E+05 5,15E+05
7 30 10 0,306 2999,1 9,81E+05 63,59 4,37E+05 8,79E+05
8 30 21,5 0,242 4030,2 1,67E+06 61,92 7,86E+05 1,47E+06
9 30 46,4 0,191 5313,2 2,78E+06 60,72 1,36E+06 2,43E+06
10 30 100 0,151 6870 4,55E+06 60,32 2,25E+06 3,95E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 40 0,1 1,94 53,048 2733,2 83,82 294,13 2717,4
2 40 0,215 1,53 85,051 5567,8 82,02 772,76 5514
3 40 0,464 1,21 134,66 11127 80,05 1922,9 10959
4 40 1 0,958 208,45 21761 78 4525,6 21285
5 40 2,15 0,757 317,5 41946 75,92 10206 40685
6 40 4,64 0,598 477,03 79768 73,88 22151 76631
7 40 10 0,473 705,16 1,49E+05 71,9 46353 1,42E+05
8 40 21,5 0,373 1024,6 2,74E+05 69,97 93983 2,58E+05
9 40 46,4 0,295 1460,8 4,95E+05 68,1 1,85E+05 4,59E+05
10 40 100 0,233 2042,9 8,77E+05 66,34 3,52E+05 8,03E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 50 0,1 2,96 10,553 356,52 87,66 14,582 356,22
2 50 0,215 2,33 17,709 760,44 86,63 44,719 759,13
3 50 0,464 1,85 29,278 1586,2 85,42 126,66 1581,1
4 50 1 1,46 47,732 3267,6 83,98 342,6 3249,6
5 50 2,15 1,15 76,493 6626,3 82,33 884,69 6567
6 50 4,64 0,912 120,52 13214 80,54 2173 13034

7	50	10	0,721	188,02	26090	78,69	5118,7	25583
8	50	21,5	0,569	289,7	50885	76,85	11573	49552
9	50	46,4	0,45	439,91	97793	75,07	25201	94490
10	50	100	0,355	656,34	1,85E+05	73,33	52983	1,77E+05

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	2,8393	63,721	89,25	0,83278	63,715
2	60	0,215	3,51	4,801	136,9	88,8	2,8647	136,87
3	60	0,464	2,78	8,1201	292,21	88,17	9,3287	292,06
4	60	1	2,2	13,628	619,69	87,33	28,88	619,01
5	60	2,15	1,74	22,652	1303,4	86,27	84,8	1300,7
6	60	4,64	1,37	37,338	2719,2	85,01	236,68	2708,9
7	60	10	1,08	60,422	5569,5	83,56	624,33	5534,4
8	60	21,5	0,857	96,53	11262	81,98	1571	11152
9	60	46,4	0,677	152,9	22575	80,36	3781,4	22256
10	60	100	0,535	239,26	44718	78,84	8658	43872

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	0,95407	14,387	89,73	0,068359	14,387
2	70	0,215	5,21	1,6162	31,011	89,61	0,21284	31,01
3	70	0,464	4,13	2,7584	66,734	89,43	0,66551	66,731
4	70	1	3,27	4,6925	143,44	89,09	2,2748	143,43
5	70	2,15	2,58	7,9372	307,06	88,52	7,9564	306,96
6	70	4,64	2,04	13,306	651,49	87,72	25,891	650,97
7	70	10	1,61	22,213	1376,5	86,74	78,233	1374,3
8	70	21,5	1,27	36,676	2876,7	85,61	220,18	2868,2
9	70	46,4	1,01	59,693	5925,5	84,24	594,67	5895,6
10	70	100	0,796	96,238	12095	82,71	1533,8	11997

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,39526	4,0547	89,7	0,02151	4,0547
2	80	0,215	7,67	0,66574	8,6811	89,74	0,039675	8,6811
3	80	0,464	6,08	1,1333	18,647	89,75	0,080507	18,647
4	80	1	4,81	1,9312	40,147	89,68	0,22653	40,147
5	80	2,15	3,8	3,2808	86,311	89,5	0,75469	86,308
6	80	4,64	3	5,5627	185,22	89,16	2,731	185,2
7	80	10	2,37	9,4165	396,83	88,64	9,422	396,72
8	80	21,5	1,87	15,774	841,34	87,75	33,017	840,69
9	80	46,4	1,48	26,343	1778,3	87,27	84,641	1776,3
10	80	100	1,17	43,351	3704,5	86,21	245,14	3696,4

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV49 bitumen 6

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	30	0,1	1,26	60,944	4851,7	80,59	793,01	4786,4
2	30	0,215	0,987	95,357	9662,7	78,45	1934,3	9467,1
3	30	0,464	0,783	147,16	18795	76,42	4412,3	18270
4	30	1	0,62	221,92	35817	74,54	9546,1	34521
5	30	2,15	0,49	328,6	67116	72,83	19812	64125
6	30	4,64	0,387	479,55	1,24E+05	71,26	39821	1,17E+05
7	30	10	0,306	691,44	2,26E+05	69,76	78264	2,12E+05
8	30	21,5	0,241	985,12	4,08E+05	68,23	1,51E+05	3,79E+05
9	30	46,4	0,191	1386	7,26E+05	66,59	2,89E+05	6,67E+05
10	30	100	0,151	1919,7	1,27E+06	64,82	5,42E+05	1,15E+06

Interval anc 3 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 4 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	20	0,1	0,8	327,07	40872	73,07	11904	39100
2	20	0,215	0,63	482,66	76660	71,12	24804	72536
3	20	0,464	0,499	700,46	1,40E+05	69,4	49389	1,31E+05
4	20	1	0,395	996,22	2,52E+05	67,77	95415	2,34E+05
5	20	2,15	0,312	1395,8	4,47E+05	66,13	1,81E+05	4,09E+05
6	20	4,64	0,247	1928,3	7,82E+05	64,37	3,38E+05	7,05E+05
7	20	10	0,195	2623,3	1,35E+06	62,44	6,23E+05	1,19E+06
8	20	21,5	0,154	3507,3	2,28E+06	60,31	1,13E+06	1,98E+06
9	20	46,4	0,122	4599,2	3,78E+06	57,96	2,01E+06	3,21E+06
10	20	100	0,0961	5902,7	6,14E+06	55,43	3,48E+06	5,06E+06

Interval anc 5 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 6 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	10	0,1	0,502	1853,5	3,69E+05	65,63	1,52E+05	3,36E+05
2	10	0,215	0,395	2569,9	6,50E+05	63,61	2,89E+05	5,83E+05
3	10	0,464	0,313	3504,9	1,12E+06	61,54	5,33E+05	9,84E+05
4	10	1	0,248	4666,2	1,88E+06	59,32	9,61E+05	1,62E+06
5	10	2,15	0,196	6075,9	3,10E+06	56,96	1,69E+06	2,60E+06
6	10	4,64	0,155	7735	5,00E+06	54,43	2,91E+06	4,07E+06
7	10	10	0,122	9625,4	7,87E+06	51,8	4,87E+06	6,19E+06
8	10	21,5	0,0966	11704	1,21E+07	49,09	7,93E+06	9,16E+06
9	10	46,4	0,0763	13898	1,82E+07	46,35	1,26E+07	1,32E+07
10	10	100	0,0603	16114	2,67E+07	43,56	1,94E+07	1,84E+07

Interval anc 7 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 8 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,31	10492	3,38E+06	55,79	1,90E+06	2,80E+06

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,311	10666	3,43E+06	55,67	1,94E+06	2,84E+06
2	0	0,215	0,244	13365	5,47E+06	52,78	3,31E+06	4,36E+06
3	0	0,464	0,193	16468	8,51E+06	49,97	5,48E+06	6,52E+06
4	0	1	0,153	19688	1,29E+07	47,16	8,75E+06	9,43E+06
5	0	2,15	0,121	22923	1,90E+07	44,41	1,35E+07	1,33E+07
6	0	4,64	0,0955	26107	2,73E+07	41,68	2,04E+07	1,82E+07

7	0	10	0,0754	29050	3,85E+07	38,99	2,99E+07	2,42E+07
8	0	21,5	0,0596	31600	5,30E+07	36,34	4,27E+07	3,14E+07
9	0	46,4	0,0471	33595	7,14E+07	33,7	5,94E+07	3,96E+07
10	0	100	0,0372	34918	9,38E+07	31,1	8,04E+07	4,85E+07

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 48159 2,56E+07 42,28 1,90E+07 1,72E+07

Interval anc 12 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 48376 2,57E+07 42,08 1,91E+07 1,73E+07
2 -10 0,215 0,148 53861 3,64E+07 39,17 2,82E+07 2,30E+07
3 -10 0,464 0,117 58705 5,01E+07 36,33 4,04E+07 2,97E+07
4 -10 1 0,0926 62442 6,74E+07 33,64 5,61E+07 3,73E+07
5 -10 2,15 0,0732 64641 8,83E+07 31,13 7,56E+07 4,57E+07
6 -10 4,64 0,0578 65637 1,14E+08 28,57 9,97E+07 5,43E+07
7 -10 10 0,0457 65257 1,43E+08 26,08 1,28E+08 6,28E+07
8 -10 21,5 0,0361 63328 1,76E+08 23,68 1,61E+08 7,05E+07
9 -10 46,4 0,0285 60425 2,12E+08 21,33 1,97E+08 7,71E+07
10 -10 100 0,0225 56503 2,51E+08 19,04 2,37E+08 8,19E+07

Interval anc 13 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 14 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,30E+05 1,16E+08 30,91 9,91E+07 5,93E+07

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,38E+05 1,24E+08 29,51 1,08E+08 6,11E+07
2 -20 0,215 0,0879 1,38E+05 1,57E+08 26,79 1,40E+08 7,08E+07
3 -20 0,464 0,0695 1,35E+05 1,94E+08 24,03 1,77E+08 7,89E+07
4 -20 1 0,055 1,29E+05 2,34E+08 21,15 2,18E+08 8,45E+07
5 -20 2,15 0,0435 1,20E+05 2,77E+08 18,64 2,63E+08 8,86E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,10E+05 3,22E+08 16,35 3,09E+08 9,06E+07
7 -20 10 0,0271 98995 3,65E+08 14,33 3,54E+08 9,04E+07
8 -20 21,5 0,0214 87345 4,08E+08 12,54 3,98E+08 8,85E+07
9 -20 46,4 0,0169 76025 4,49E+08 10,93 4,41E+08 8,52E+07
10 -20 100 0,0134 65501 4,90E+08 9,53 4,84E+08 8,12E+07

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 17 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0662 1,62E+05 2,44E+08 26,17 2,19E+08 1,08E+08

Interval anc 18 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0653 1,71E+05 2,63E+08 24,21 2,39E+08 1,08E+08
2 -30 0,215 0,0513 1,68E+05 3,27E+08 20,37 3,06E+08 1,14E+08
3 -30 0,464 0,0405 1,63E+05 4,03E+08 15,11 3,89E+08 1,05E+08
4 -30 1 0,0321 1,47E+05 4,57E+08 12,19 4,47E+08 9,66E+07
5 -30 2,15 0,0253 1,28E+05 5,04E+08 10,31 4,96E+08 9,02E+07
6 -30 4,64 0,02 1,09E+05 5,44E+08 8,77 5,38E+08 8,30E+07
7 -30 10 0,0158 91831 5,80E+08 7,63 5,75E+08 7,70E+07
8 -30 21,5 0,0125 76610 6,13E+08 6,5 6,09E+08 6,94E+07
9 -30 46,4 0,00987 63851 6,47E+08 5,52 6,44E+08 6,22E+07
10 -30 100 0,00781 52590 6,74E+08 4,85 6,71E+08 5,69E+07

Interval anc 19 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C RV49 bitumen 6

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,8 317,94 39724 73,73 11130 38133

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 20 0,1 0,801 321,73 40184 73,64 11319 38557
2 20 0,215 0,629 472,7 75099 71,76 23508 71324
3 20 0,464 0,499 688,27 1,38E+05 70,14 46869 1,30E+05
4 20 1 0,395 985,25 2,49E+05 68,7 90643 2,32E+05
5 20 2,15 0,312 1391,1 4,46E+05 67,34 1,72E+05 4,11E+05
6 20 4,64 0,247 1937,4 7,86E+05 66,16 3,18E+05 7,19E+05
7 20 10 0,195 2668,6 1,37E+06 65,16 5,75E+05 1,24E+06
8 20 21,5 0,154 3630,8 2,36E+06 64,53 1,01E+06 2,13E+06
9 20 46,4 0,122 4882,2 4,01E+06 64,61 1,72E+06 3,63E+06
10 20 100 0,096 6517,7 6,79E+06 66,07 2,75E+06 6,21E+06

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 30 0,1 1,26 67,653 5389,2 80,31 906,91 5312,3
2 30 0,215 0,988 104,69 10597 78,24 2159,2 10375
3 30 0,464 0,783 160,35 20482 76,26 4866,3 19895
4 30 1 0,62 241,34 38951 74,42 10459 37521
5 30 2,15 0,49 357,16 72950 72,79 21582 69684
6 30 4,64 0,387 521,43 1,35E+05 71,33 43143 1,28E+05
7 30 10 0,306 751,53 2,46E+05 70,05 83877 2,31E+05
8 30 21,5 0,242 1072,5 4,44E+05 68,9 1,60E+05 4,14E+05
9 30 46,4 0,191 1513,9 7,93E+05 67,87 2,99E+05 7,35E+05
10 30 100 0,151 2114,1 1,40E+06 67,16 5,43E+05 1,29E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 40 0,1 1,94 15,022 773,57 85,59 59,428 771,28
2 40 0,215 1,53 24,442 1601,7 83,96 168,43 1592,8
3 40 0,464 1,21 39,517 3264,7 82,22 441,76 3234,7
4 40 1 0,958 62,581 6533,2 80,37 1092,6 6441,2
5 40 2,15 0,757 97,415 12869 78,51 2564,5 12611
6 40 4,64 0,598 149,38 24975 76,73 5732,5 24309
7 40 10 0,473 225,67 47761 75,13 12260 46160
8 40 21,5 0,373 336,3 90085 73,71 25270 86468
9 40 46,4 0,295 495,34 1,68E+05 72,47 50581 1,60E+05
10 40 100 0,233 722,41 3,10E+05 71,43 98683 2,94E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

1 50 0,1 2,96 3,9645 133,92 88,6 3,2823 133,88
2 50 0,215 2,33 6,642 285,2 87,64 11,73 284,96
3 50 0,464 1,85 11,096 601,17 86,44 37,364 600,01
4 50 1 1,46 18,304 1253 85,02 108,76 1248,3
5 50 2,15 1,15 29,743 2576,6 83,44 294,36 2559,8
6 50 4,64 0,912 47,615 5220,5 81,76 748,31 5166,6

7	50	10	0,721	75,05	10414	80,05	1798,7	10258
8	50	21,5	0,569	116,44	20451	78,42	4104,3	20035
9	50	46,4	0,45	178,01	39571	76,93	8948,8	38546
10	50	100	0,356	268,63	75547	75,61	18775	73177

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	1,3199	29,607	89,59	0,21402	29,607
2	60	0,215	3,5	2,2273	63,561	89,26	0,81578	63,556
3	60	0,464	2,78	3,7918	136,45	88,75	2,9651	136,42
4	60	1	2,2	6,4011	291,05	87,93	10,532	290,86
5	60	2,15	1,74	10,691	615,17	86,79	34,394	614,21
6	60	4,64	1,37	17,597	1281,5	85,46	101,54	1277,5
7	60	10	1,08	28,793	2654	84	277,47	2639,4
8	60	21,5	0,857	46,426	5416	82,52	705,5	5369,9
9	60	46,4	0,677	73,376	10834	80,99	1696,4	10701
10	60	100	0,535	114,05	21311	79,22	3985,1	20935

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	0,53501	8,0724	89,83	0,02363	8,0724
2	70	0,215	5,22	0,89576	17,171	89,72	0,084278	17,171
3	70	0,464	4,13	1,5253	36,903	89,57	0,2769	36,902
4	70	1	3,27	2,5931	79,27	89,29	0,97667	79,264
5	70	2,15	2,58	4,392	169,91	88,74	3,7422	169,87
6	70	4,64	2,04	7,4048	362,56	87,91	13,215	362,32
7	70	10	1,61	12,336	764,46	86,79	42,743	763,26
8	70	21,5	1,27	20,352	1596,3	85,51	124,98	1591,4
9	70	46,4	1,01	33,22	3297,9	84,32	326,42	3281,7
10	70	100	0,796	53,421	6711,4	83,37	774,63	6666,5

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,2577	2,644	89,75	0,011588	2,644
2	80	0,215	7,67	0,43762	5,7046	89,74	0,026119	5,7045
3	80	0,464	6,08	0,74809	12,308	89,76	0,050935	12,308
4	80	1	4,81	1,2727	26,457	89,69	0,1451	26,457
5	80	2,15	3,8	2,1545	56,681	89,53	0,46631	56,679
6	80	4,64	3	3,6461	121,4	89,18	1,7359	121,39
7	80	10	2,37	6,162	259,68	88,59	6,4082	259,6
8	80	21,5	1,87	10,331	551,03	87,69	22,239	550,58
9	80	46,4	1,48	17,176	1159,5	86,84	63,955	1157,7
10	80	100	1,17	28,105	2400,7	85,86	173,16	2394,5

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage Mc Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv 49 8mm

Test: Svepmall PP08 RV 49 bitumen 7

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	30	0,1	1,26	164,05	13068	76,25	3105,5	12694
2	30	0,215	0,988	247,43	25043	74,01	6896,7	24075
3	30	0,464	0,783	366,67	46837	71,99	14481	44542
4	30	1	0,62	532,44	85936	70,16	29162	80837
5	30	2,15	0,49	759,68	1,55E+05	68,48	56916	1,44E+05
6	30	4,64	0,387	1069,6	2,77E+05	66,87	1,09E+05	2,54E+05
7	30	10	0,306	1486,2	4,86E+05	65,23	2,04E+05	4,42E+05
8	30	21,5	0,241	2037,4	8,44E+05	63,47	3,77E+05	7,55E+05
9	30	46,4	0,191	2749,6	1,44E+06	61,53	6,87E+05	1,27E+06
10	30	100	0,151	3647,3	2,42E+06	59,28	1,24E+06	2,08E+06

Interval anc 3 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 4 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	20	0,1	0,8	840,58	1,05E+05	68,45	38591	97705
2	20	0,215	0,63	1187,1	1,88E+05	66,55	75010	1,73E+05
3	20	0,464	0,499	1651,9	3,31E+05	64,77	1,41E+05	2,99E+05
4	20	1	0,395	2256,5	5,71E+05	62,99	2,59E+05	5,09E+05
5	20	2,15	0,312	3032,5	9,72E+05	61,1	4,70E+05	8,51E+05
6	20	4,64	0,247	4008,5	1,63E+06	59,06	8,36E+05	1,39E+06
7	20	10	0,195	5201,9	2,67E+06	56,85	1,46E+06	2,24E+06
8	20	21,5	0,154	6617,2	4,30E+06	54,49	2,50E+06	3,50E+06
9	20	46,4	0,122	8242	6,78E+06	51,99	4,17E+06	5,34E+06
10	20	100	0,0961	10045	1,05E+07	49,41	6,80E+06	7,94E+06

Interval anc 5 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 6 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	10	0,1	0,502	4383,5	8,73E+05	60,55	4,29E+05	7,60E+05
2	10	0,215	0,395	5770,5	1,46E+06	58,26	7,69E+05	1,24E+06
3	10	0,464	0,313	7485,2	2,39E+06	55,93	1,34E+06	1,98E+06
4	10	1	0,248	9475,6	3,82E+06	53,5	2,27E+06	3,07E+06
5	10	2,15	0,196	11706	5,98E+06	50,97	3,76E+06	4,64E+06
6	10	4,64	0,155	14134	9,13E+06	48,38	6,07E+06	6,83E+06
7	10	10	0,122	16685	1,36E+07	45,76	9,52E+06	9,78E+06
8	10	21,5	0,0966	19257	1,99E+07	43,12	1,46E+07	1,36E+07
9	10	46,4	0,0763	21735	2,85E+07	40,48	2,17E+07	1,85E+07
10	10	100	0,0603	23948	3,97E+07	37,84	3,14E+07	2,44E+07

Interval anc 7 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 8 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,31	21411	6,90E+06	49,63	4,47E+06	5,26E+06

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	0	0,1	0,311	21561	6,94E+06	49,52	4,51E+06	5,28E+06
2	0	0,215	0,244	25584	1,05E+07	46,63	7,19E+06	7,62E+06
3	0	0,464	0,193	29798	1,54E+07	43,91	1,11E+07	1,07E+07
4	0	1	0,153	33831	2,21E+07	41,14	1,66E+07	1,45E+07
5	0	2,15	0,121	37469	3,10E+07	38,51	2,42E+07	1,93E+07
6	0	4,64	0,0955	40588	4,25E+07	35,91	3,44E+07	2,49E+07

7	0	10	0,0754	43057	5,71E+07	33,36	4,77E+07	3,14E+07
8	0	21,5	0,0596	44673	7,50E+07	30,84	6,44E+07	3,84E+07
9	0	46,4	0,0471	45362	9,64E+07	28,33	8,48E+07	4,57E+07
10	0	100	0,0372	45068	1,21E+08	25,79	1,09E+08	5,28E+07

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 79692 4,24E+07 36,46 3,41E+07 2,52E+07

Interval anc 12 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -10 0,1 0,188 80573 4,29E+07 36,16 3,46E+07 2,53E+07
2 -10 0,215 0,148 84650 5,73E+07 33,41 4,78E+07 3,15E+07
3 -10 0,464 0,117 87579 7,48E+07 30,77 6,43E+07 3,83E+07
4 -10 1 0,0926 88725 9,58E+07 28,39 8,43E+07 4,55E+07
5 -10 2,15 0,0732 87966 1,20E+08 25,88 1,08E+08 5,25E+07
6 -10 4,64 0,0578 85757 1,48E+08 23,47 1,36E+08 5,91E+07
7 -10 10 0,0457 81811 1,79E+08 21,11 1,67E+08 6,45E+07
8 -10 21,5 0,0361 76540 2,12E+08 18,86 2,01E+08 6,86E+07
9 -10 46,4 0,0285 70250 2,46E+08 16,73 2,36E+08 7,09E+07
10 -10 100 0,0225 63275 2,81E+08 14,69 2,72E+08 7,13E+07

Interval anc 13 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 14 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,43E+05 1,27E+08 29,09 1,11E+08 6,19E+07

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -20 0,1 0,112 1,56E+05 1,40E+08 28,06 1,23E+08 6,57E+07
2 -20 0,215 0,0879 1,59E+05 1,81E+08 25,09 1,64E+08 7,68E+07
3 -20 0,464 0,0695 1,59E+05 2,29E+08 21,17 2,14E+08 8,28E+07
4 -20 1 0,055 1,53E+05 2,78E+08 16,83 2,66E+08 8,04E+07
5 -20 2,15 0,0435 1,39E+05 3,19E+08 14,03 3,10E+08 7,74E+07
6 -20 4,64 0,0343 1,22E+05 3,56E+08 12,02 3,49E+08 7,43E+07
7 -20 10 0,0271 1,06E+05 3,91E+08 10,38 3,85E+08 7,04E+07
8 -20 21,5 0,0214 90767 4,24E+08 8,93 4,19E+08 6,58E+07
9 -20 46,4 0,0169 76687 4,53E+08 7,66 4,49E+08 6,05E+07
10 -20 100 0,0134 64272 4,81E+08 6,53 4,78E+08 5,47E+07

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 17 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0665 1,87E+05 2,81E+08 24 2,57E+08 1,14E+08

Interval anc 18 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 -30 0,1 0,0653 1,92E+05 2,94E+08 22,05 2,73E+08 1,10E+08
2 -30 0,215 0,0513 1,81E+05 3,54E+08 17,93 3,36E+08 1,09E+08
3 -30 0,464 0,0406 1,72E+05 4,24E+08 11,26 4,16E+08 8,29E+07
4 -30 1 0,0321 1,50E+05 4,68E+08 8,6 4,63E+08 7,00E+07
5 -30 2,15 0,0253 1,27E+05 4,99E+08 7,06 4,96E+08 6,14E+07
6 -30 4,64 0,02 1,06E+05 5,27E+08 5,96 5,24E+08 5,48E+07
7 -30 10 0,0158 87327 5,52E+08 5,01 5,50E+08 4,82E+07
8 -30 21,5 0,0125 71599 5,73E+08 4,27 5,71E+08 4,27E+07
9 -30 46,4 0,00987 58481 5,92E+08 3,63 5,91E+08 3,75E+07
10 -30 100 0,00779 47449 6,09E+08 2,96 6,08E+08 3,14E+07

Interval anc 19 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Project: Rv49 25mm

Test: PP25 2C RV 49 bitumen 7

Result: Rheoplus 1

Interval anc 1 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 2 1
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 20 0,1 0,799 928,78 1,16E+05 70,06 39619 1,09E+05

Interval anc 3 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 20 0,1 0,8 935,34 1,17E+05 69,97 40034 1,10E+05
2 20 0,215 0,63 1332,7 2,12E+05 68,19 78622 1,96E+05
3 20 0,464 0,499 1886,5 3,78E+05 66,65 1,50E+05 3,47E+05
4 20 1 0,395 2633,3 6,67E+05 65,3 2,79E+05 6,06E+05
5 20 2,15 0,312 3618,4 1,16E+06 64,18 5,05E+05 1,04E+06
6 20 4,64 0,247 4902,4 1,99E+06 63,4 8,90E+05 1,78E+06
7 20 10 0,195 6545,6 3,36E+06 63,16 1,52E+06 3,00E+06
8 20 21,5 0,154 8577,5 5,57E+06 63,78 2,46E+06 5,00E+06
9 20 46,4 0,122 10987 9,03E+06 65,8 3,70E+06 8,24E+06
10 20 100 0,0962 13878 1,44E+07 70,41 4,84E+06 1,36E+07

Interval anc 4 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 5 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 30 0,1 1,26 189,15 15067 77,11 3360,4 14687
2 30 0,215 0,988 283,81 28724 74,88 7494,4 27729
3 30 0,464 0,783 421,66 53866 72,87 15864 51477
4 30 1 0,62 617,84 99718 71,06 32359 94322
5 30 2,15 0,49 892,42 1,82E+05 69,51 63800 1,71E+05
6 30 4,64 0,387 1274,6 3,29E+05 68,18 1,22E+05 3,06E+05
7 30 10 0,306 1798,2 5,88E+05 67,03 2,30E+05 5,42E+05
8 30 21,5 0,242 2507,3 1,04E+06 66,11 4,20E+05 9,49E+05
9 30 46,4 0,191 3454,7 1,81E+06 65,57 7,49E+05 1,65E+06
10 30 100 0,151 4707,7 3,12E+06 65,69 1,29E+06 2,85E+06

Interval anc 6 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 7 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 40 0,1 1,94 41,056 2115,4 83,5 239,43 2101,8
2 40 0,215 1,53 65,81 4308 81,54 633,76 4261,2
3 40 0,464 1,21 103,29 8533,9 79,5 1555,7 8390,9
4 40 1 0,958 158,85 16583 77,43 3608,1 16186
5 40 2,15 0,757 240,45 31766 75,44 7985,7 30745
6 40 4,64 0,598 359,58 60120 73,64 16934 57686
7 40 10 0,473 531,28 1,12E+05 72,08 34594 1,07E+05
8 40 21,5 0,373 775,55 2,08E+05 70,74 68501 1,96E+05
9 40 46,4 0,295 1118,3 3,79E+05 69,64 1,32E+05 3,55E+05
10 40 100 0,233 1595 6,84E+05 68,77 2,48E+05 6,38E+05

Interval anc 8 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 9 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]
1 50 0,1 2,96 10,061 339,72 87,54 14,577 339,41
2 50 0,215 2,33 16,796 721,84 86,21 47,701 720,26
3 50 0,464 1,85 27,734 1502,4 84,71 138,41 1496
4 50 1 1,46 45,247 3097,5 83,02 376,69 3074,5
5 50 2,15 1,15 72,054 6241,7 81,16 958,78 6167,6
6 50 4,64 0,912 112,57 12342 79,24 2303,1 12125

7	50	10	0,721	173,55	24083	77,38	5261,4	23501
8	50	21,5	0,569	264,4	46440	75,67	11491	44996
9	50	46,4	0,45	397,82	88432	74,2	24080	85090
10	50	100	0,355	591,11	1,66E+05	73,03	48534	1,59E+05

Interval anc 10 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 11 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	60	0,1	4,46	3,0422	68,231	89,29	0,84217	68,225
2	60	0,215	3,5	5,1337	146,55	88,75	3,2075	146,52
3	60	0,464	2,78	8,7134	313,53	87,92	11,403	313,32
4	60	1	2,2	14,579	662,93	86,76	37,462	661,87
5	60	2,15	1,74	24,048	1383,7	85,37	111,65	1379,2
6	60	4,64	1,37	39,226	2856,6	83,81	308,13	2839,9
7	60	10	1,08	62,868	5794,8	82,12	794,29	5740,1
8	60	21,5	0,857	99,269	11581	80,38	1935,6	11418
9	60	46,4	0,677	154,75	22849	78,7	4476,2	22406
10	60	100	0,535	237,99	44467	77,27	9795,3	43375

Interval anc 12 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 13 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	70	0,1	6,63	1,1055	16,681	89,69	0,091616	16,68
2	70	0,215	5,22	1,8666	35,782	89,57	0,27006	35,781
3	70	0,464	4,13	3,1789	76,91	89,33	0,90303	76,905
4	70	1	3,27	5,3991	165,06	88,83	3,3611	165,02
5	70	2,15	2,58	9,1048	352,22	88,02	12,172	352,01
6	70	4,64	2,04	15,194	743,93	86,9	40,27	742,84
7	70	10	1,61	25,139	1557,9	85,58	120,06	1553,3
8	70	21,5	1,27	41,017	3217,2	84,14	328,65	3200,3
9	70	46,4	1,01	65,697	6521,5	82,41	861,21	6464,4
10	70	100	0,796	104,12	13080	80,51	2157,5	12901

Interval anc 14 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]

Interval anc 15 10
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus

	[°C]	[1/s]	[%]	[Pa]	[Pa]	[°]	[Pa]	[Pa]
1	80	0,1	9,75	0,48424	4,9671	89,71	0,025084	4,967
2	80	0,215	7,67	0,80799	10,538	89,69	0,057435	10,537
3	80	0,464	6,08	1,3682	22,51	89,69	0,12083	22,51
4	80	1	4,81	2,3256	48,346	89,56	0,37113	48,345
5	80	2,15	3,8	3,951	103,94	89,27	1,3194	103,93
6	80	4,64	3	6,6876	222,67	88,74	4,9047	222,62
7	80	10	2,37	11,263	474,67	87,91	17,296	474,35
8	80	21,5	1,87	18,779	1001,6	86,8	55,885	1000,1
9	80	46,4	1,48	30,985	2091,7	85,71	156,41	2085,9
10	80	100	1,17	50,372	4303,6	84,27	429,66	4282,1

Interval anc 16 0
Interval dat Point No. Temperatur Angular Fr Shear Strai Shear Stre: Complex S Phase Shif Storage M Loss Modulus
[°C] [1/s] [%] [Pa] [Pa] [°] [Pa] [Pa]