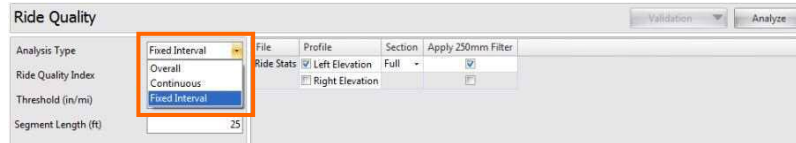


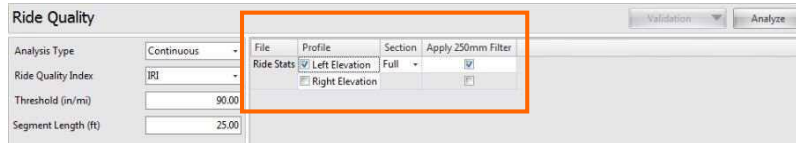
Ride Quality

The Ride Quality module includes three types of ride statistics analyses: Overall (for the entire trace), Continuous (reporting at every sample location), and Fixed Interval (reporting at a fixed interval or a lot length).



Profile Selection

Any number of profiles may be selected. The section to be analyzed can be specified for each file. You need to determine whether the Apply 250mm Filter should be applied depending on whether the profile has been previously smoothed or filtered with a low-pass filtering. If in doubt, contact your profiler manufacturers.



Inputs

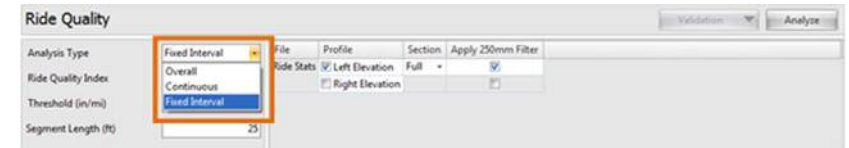
Input Templates are available for this analysis. Changing the selected profiles will not affect the template. The inputs include:

- ▶ **Analysis Type:** Selection from Overall, Fixed Interval, Continuous
- ▶ **Ride Quality Index:** Select from: IRI, HRI, MRI, and RN. Overall and Fixed Interval analyses also include options for simultaneously determining HRI and IRI as well as MRI and IRI.
- ▶ **Threshold:** Available if the Analysis Type is Fixed Interval or Continuous. Note that you need to input proper input value depending on the Baselength input due to averaging effects.
- ▶ **Segment Length:** Used for Continuous and Fixed Interval analyses. The input value should be less than the entire length of the profile. Otherwise, the Analysis button will be grayed out.



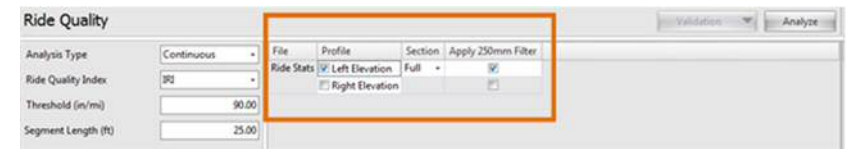
乗り心地

Ride Quality (乗り心地) モジュールには3種類の乗り心地統計解析が含まれています: 全長による解析 (全ての軌跡の結果), 連続による解析 (サンプル場所ごとの結果), 一定間隔による解析 (一定間隔または1ロット長の結果)。



プロファイルの選択

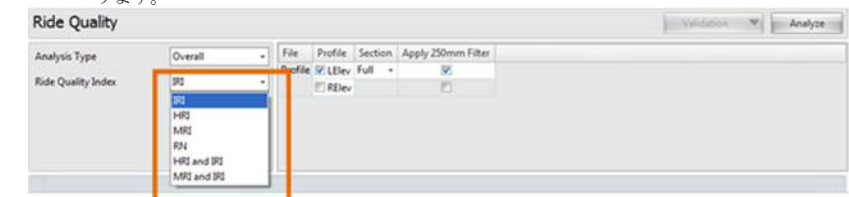
多くのプロファイルを選択することができます。解析するセクションは、ファイル(プロファイル)ごとに指定することができます。プロファイルが以前に平滑化あるいはローパスフィルターでフィルタ処理されたかどうかによって、『250mm Filter』を適用すべきかどうかを判断する必要があります。不確かであるならば、プロファイラ・メーカーに連絡してください。



入力

入力テンプレートは、その解析のために利用できます。: 選択したプロファイルを変更しても、テンプレートに影響はありません。入力は以下の通りです。

- ▶ **Analysis Type** (解析の種類): Overall (全長による解析)、Fixed Interval (一定間隔による解析)、Continuous (連続による解析) から選択します。
- ▶ **Ride Quality Index** (乗り心地指数): IRI (国際ラフネス指数)、HRI (ハーフカーラフネス指数)、MRI (左右車輪走行位置の IRI の平均値)、及び RN (ライドナンバー) から選択します。Overall と Fixed Interval の場合は、HRI と IRI、または MRI と IRI を同時に解析するための選択を含みます。
- ▶ **Threshold** (閾値): 解析の種類が Fixed Interval または Continuous の場合に利用できます。影響を平均化するために基底長の入力は正しい入力値を入力して下さい。
- ▶ **Segment Length** (区間長): Continuous 及び Fixed Interval で使用します。入力値は、プロファイルの全長より短くすべきです。さもなければ、[Analysis (解析)] ボタンはグレーになります。



ProVAL User's Guide / Analyses

Display of profile selection is determined by the ride indexes that are selected by you. If IRI is selected, both left and right profiles are available for profile selection (i.e., check boxes would appear next to each profile.) If either HRI, MRI, or RN is selected, only entire files can be selected (i.e. check boxes appear only next to files).

If the **Overall** analysis is selected, no additional inputs are needed.

If the **Continuous** analysis is selected, a sliding baselength can be defined to apply a moving average to produce continuous reports.

If the **Fixed Interval** analysis is selected, segments can be defined and the analysis reports statistics for each segment, rather than the entire profile. The length of the segment can be specified, and multiple segments will be added at that interval. For example, if the segment length is 528 feet, segments will be added every 528 feet. The exception is when exclusions are defined in the Editor/Sections. In this case, segments will be added until one hits the beginning location of an exclusion area. Therefore, the length of the last segment before an exclusion area may be less than the fixed length. Segments will then be added again starting at the end of an exclusion area and repeat the above process if any additional exclusion areas occur.

Outputs

- ▶ Overall: The Ride Quality statistic for each profile or file is displayed.
- ▶ Continuous: Table listing the locations and maximum value of the out-of-threshold or “hot spots” statistic. A chart shows continuous roughness results for the selected profiles.
- ▶ Fixed Interval: The Ride Quality statistic for each profile or file is displayed for each segment. A chart shows a graphical representation of the stats.

プロファイル選択の表示は、選択される乗車指数 (ride indexes) によって決定されます。IRI (国際ラフネス指数) を選択した場合は、左右両方のプロファイルが、プロファイル選択のために利用可能です。(すなわちチェックボックスが各プロファイルの隣 (左) に現れます。) HRI (ハーフカーラフネス指数)、MRI (左右車輪走行位置の IRI の平均値) または RN (ライドナンバー) を選択した場合は、全体のファイルだけが選択することができます (すなわちチェックボックスはファイルの隣 (左) に現れます)。

Overall (全長による解析) を選択した場合は、さらなる入力はありません。

Continuous (連続による解析) を選択した場合は、連続した結果を導くために、移動基底長に移動平均を適用するように定義することができます。

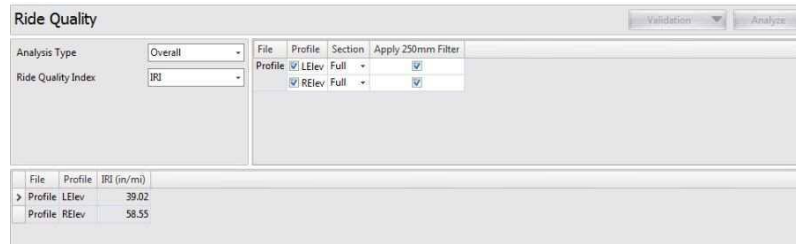
Fixed Interval (一定間隔による解析) を選択した場合は、区間を定めることができます、そして、解析は区間ごとに統計値を報告します。区間の長さを指定することができます、そして、その距離は複数の区間に加えられます。たとえば、区間長が 528 フィートである場合は、区間は 528 フィートごとに加えられます。除外は Editor の Sections ([Navigate]ボタンで選択) で、どのようなときに除外するか定めます。この場合、除外エリアの開始位置に達するまで、区間は加えられます。従って、除外エリアの前の最後の区間の長さは、一定の長さより短い場合があります。区間は再び除外エリアの終了後に加えられて、追加の除外エリアが生じれば、上記のプロセスを繰り返します。

出力

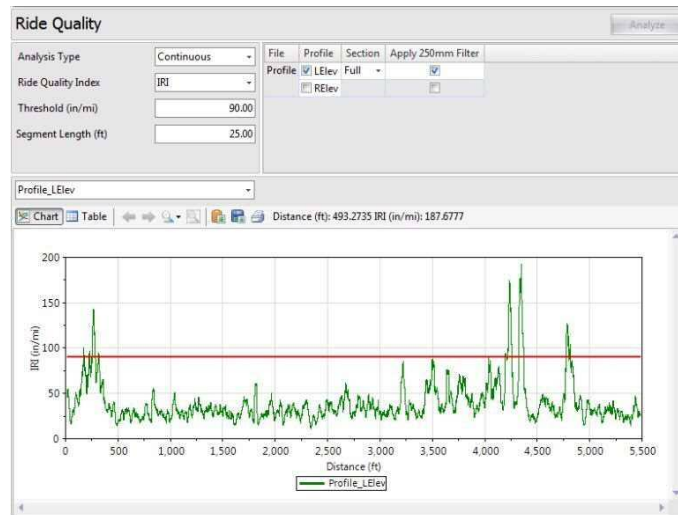
- ▶ Overall (全長による解析): 各プロファイルまたはファイルの乗り心地統計値が表示されます。
- ▶ Continuous (連続による解析): 表は統計値の閾値外あるいは『hot spots』の位置と最大値の一覧を示します。グラフは、選択されたプロファイルの連続ラフネス値を示します。
- ▶ Fixed Interval (一定間隔による解析): 表は各プロファイルまたはファイルの乗り心地統計値が、区間ごとに表示されます。グラフは、統計値をグラフにより表示します。

ProVAL User's Guide / Analyses

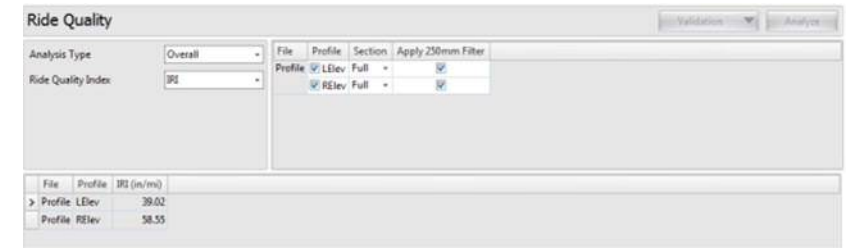
Overall analysis results.



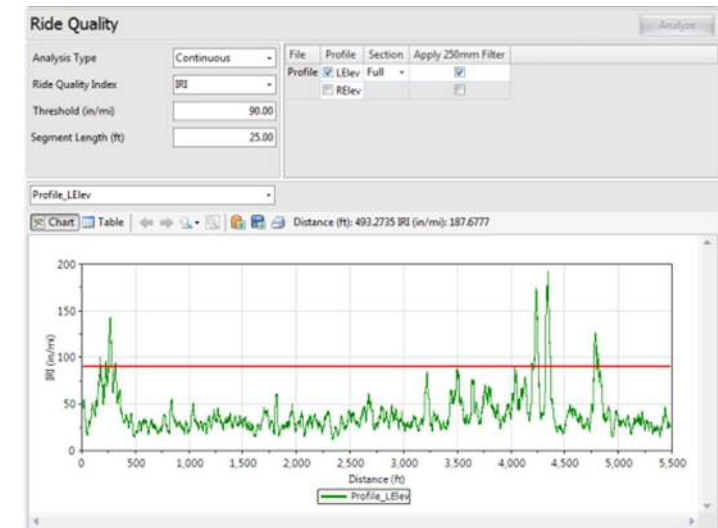
Continuous analysis results. You can select each profile or file (for two-channel indexes) to display the analysis results. Select which profile to view using the dropdown box above the output window. Toggle between the chart, table, and map data (if a route is defined). On the chart the threshold is shown as a horizontal red line. Locations above the threshold are displayed as red-coded segments on the map, indicating hot spots or failed areas. Mouse over each hot spot to show information including the start/stop distance and the ride index value.



Overall (全長による解析) 結果

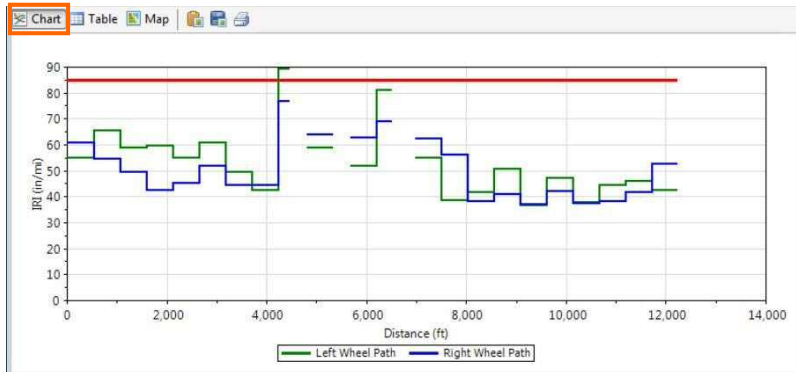


Continuous (連続による解析) 結果。解析結果を表示するために、各プロファイルまたはファイル (2チャンネル・インデックス) を選択することができます。出力画面上的のドロップダウンボックス (左側中央) を使用して、表示するプロファイルを選択してください。[Chart]、[Table]、[Map] (ルートが定義されている場合) スイッチで切り換えてください。グラフ上の閾値は水平の赤い線で示されています。閾値を上回る場所は、地図上に赤くコード化された区間として表示されて、ホットスポットまたは不合格領域を示します。各ホットスポット上にマウスをセットすると、スタート/ストップの距離や乗り心地値を含む情報を表示します。

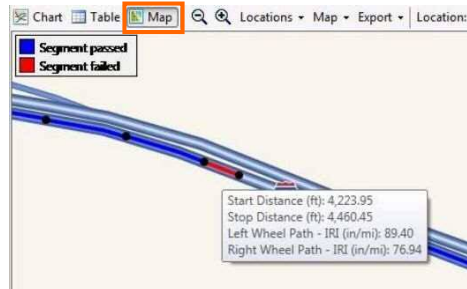


ProVAL User's Guide / Analyses

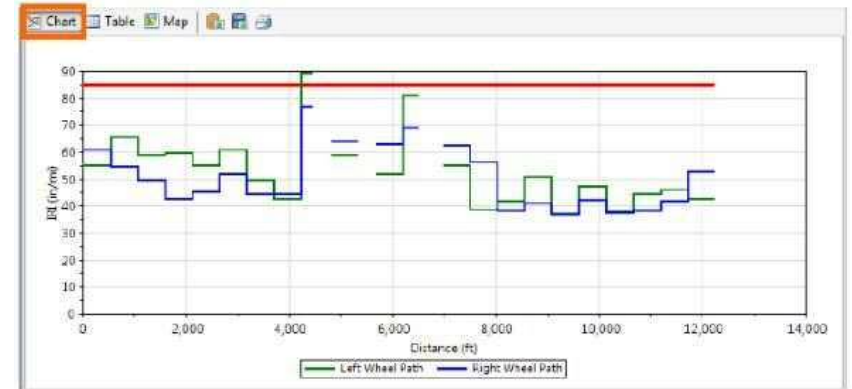
Fixed Interval analysis results. You can select each file to display the analysis results. Toggle between the chart, table, and map data (if a route is defined). Color-coded segments on the map indicate pass (blue) or fail (red). Mouse over each segment to show information including the start/stop distance and the ride index value.



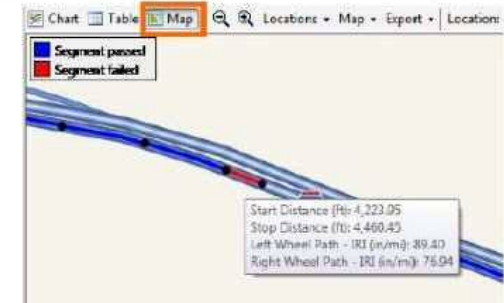
Start Distance (ft)	Stop Distance (ft)	Length (ft)	Left Wheel Path - IRI (in/mi)	Right Wheel Path - IRI (in/mi)
0.00	527.99	527.99	55.08	60.86
527.99	1,055.99	527.99	65.42	54.37
1,055.99	1,583.98	527.99	58.88	49.61
1,583.98	2,111.98	527.99	59.80	42.44
2,111.98	2,639.97	527.99	55.03	45.14
2,639.97	3,167.96	527.99	60.86	51.65
3,167.96	3,695.96	527.99	49.58	44.36
3,695.96	4,223.95	527.99	42.54	44.45
4,223.95	4,460.45	236.50	89.40	76.94
4,799.45	5,326.44	526.99	58.97	63.83
5,680.44	6,208.43	527.99	51.75	62.90
6,208.43	6,512.43	304.00	80.89	68.86



Fixed Interval (一定間隔による解析) 結果。解析結果を表示するために、各ファイルをドロップダウンボックス (左側中央) で選択することができます。[Chart]、[Table]、[Map (ルートが定義されている場合)]スイッチで切り換えます。地図上の色分けされた区間は、閾値を下回る場所 (青) または閾値を上回る場所 (赤) を示します。各ホットスポット上にマウスをセットすると、スタート/ストップの距離や乗り心地値を含む情報を表示します。



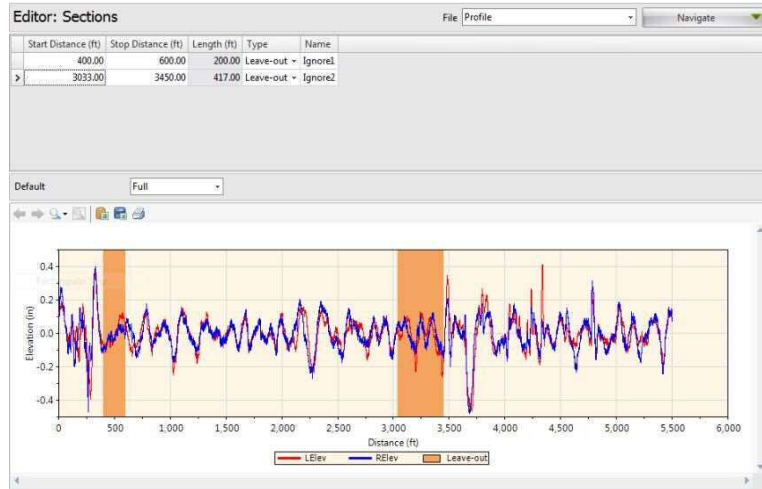
Start Distance (ft)	Stop Distance (ft)	Length (ft)	Left Wheel Path - IRI (in/mi)	Right Wheel Path - IRI (in/mi)
0.00	527.99	527.99	55.08	60.86
527.99	1,055.99	527.99	65.42	54.37
1,055.99	1,583.98	527.99	58.88	49.61
1,583.98	2,111.98	527.99	59.80	42.44
2,111.98	2,639.97	527.99	55.03	45.14
2,639.97	3,167.96	527.99	60.86	51.65
3,167.96	3,695.96	527.99	49.58	44.36
3,695.96	4,223.95	527.99	42.54	44.45
4,223.95	4,460.45	236.50	89.40	76.94
4,799.45	5,326.44	526.99	58.97	63.83
5,680.44	6,208.43	527.99	51.75	62.90
6,208.43	6,512.43	304.00	80.89	68.86



ProVAL User's Guide / Analyses

Analysis by Excluding Leave-outs

The exclusion analysis excludes the results with the leave-out sections. Leave-out sections can be defined using the Editor/Section screen. An example with two leave-out sections is shown below:

**除外対象を除いた解析**

除外解析は、除外対象区間の結果が除かれます。除外対象区間は、Editor の Sections 画面 ([Navigate] ボタンで選択) を使って定めることができます。2つの除外対象区間による例を以下に示します。



International Roughness Index (IRI) (国際ラフネス指数) : 路面プロファイルを用いて算出する路面の凹凸程度を表す統計値であり、スプリング、ダンパー、2つの質量から構成される仮想車両(クォーターカー)のコンピュータによる仮想応答値。世界銀行がスポンサとなってガイドラインが示された。
【土木学会：路面性状に関する用語集より】

Half-car Roughness Index (HRI) (ハーフカーラフネス指数) : 80km/h のハーフカーシミュレーションによって路面縦断凹凸から計算される指数。(出典:ASTM E 867-02) IRI と同様のアルゴリズムが使用されている指数。プロファイルには両輪軌跡の平均が用いられる。HRI の応答は IRI と区分して考慮されない。(出典:FILTER) 【土木学会：路面性状に関する用語集より】

Mean Roughness Index (MRI) (左右車輪走行位置の IRI の平均値) : 外側車輪通過部の IRI と内側車輪通過部の IRI の平均値。(出典:ASTM E 867-02) 【土木学会：路面性状に関する用語集より】

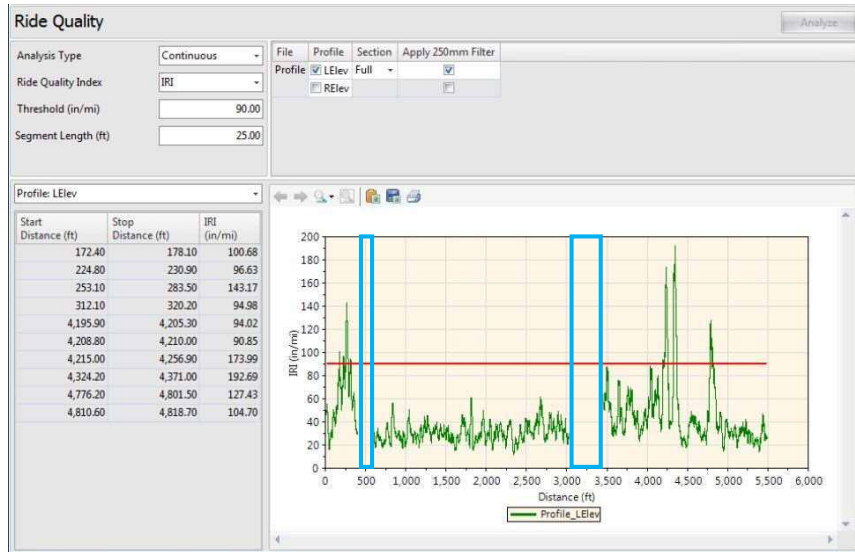
Ride Number (RN) (ライドナンバー) : 0~5 で表される舗装の乗り心地を表す指数。0 は通れないほど悪く、5 は完全に滑らかな状態を表す。(出典:ASTM E 867-02) 【土木学会：路面性状に関する用語集より】

baselength (基底長) : プロファイルを分割したとき単位長さで、舗装のマクロテクスチャの凹凸を評価する場合には 100mm を用いる。(出典:ASTM E 867-02) 【土木学会：路面性状に関する用語集より】

ProVAL User's Guide / Analyses

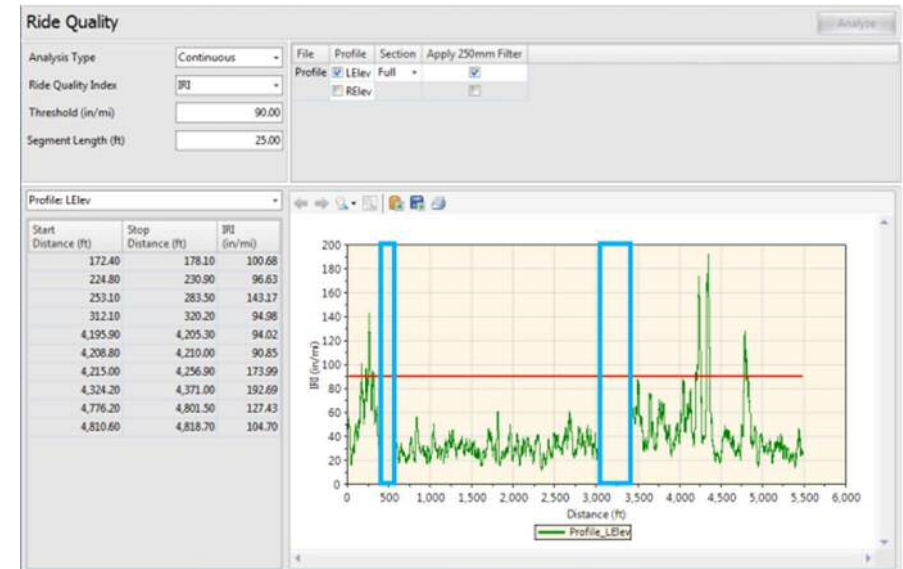
Overall analysis results are computed by including only the results within non-leave-out sections.

Continuous analysis results excluding leave-outs. You can select each profile or file (for two-channel indexes) to display the analysis results. The “hot spots” table will exclude any such hot spots falling within the leave-outs, and the continuous roughness plots within the leave-out will not be displayed.



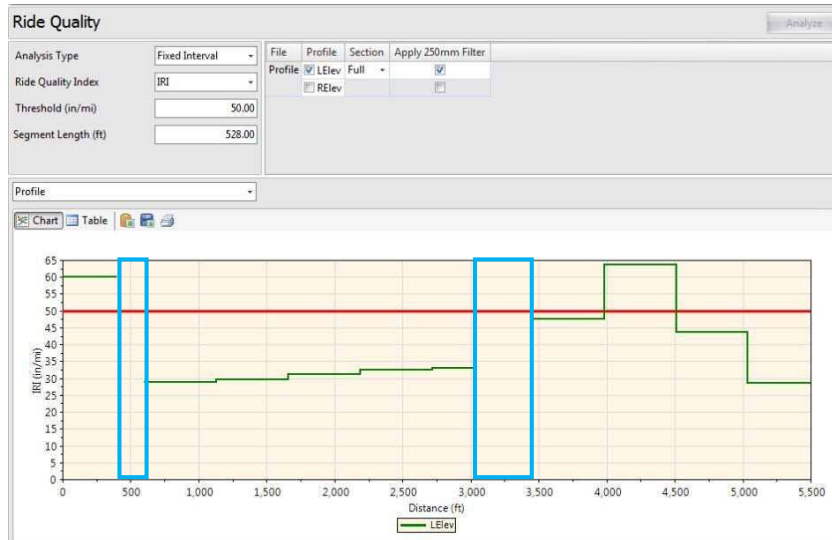
Overall (全長による解析) 結果は、非除外対象区間内の測定値のみによって計算されます。

Continuous (連続による解析) は、除外対象を除いた結果です。解析結果を表示するために、各プロファイルまたはファイル (2チャンネル・インデックス) を選択することができます。『hot spots』表は除外対象内に入るホットスポットを除外します、そして、除外対象内の連続ラフネスプロットは表示されません。



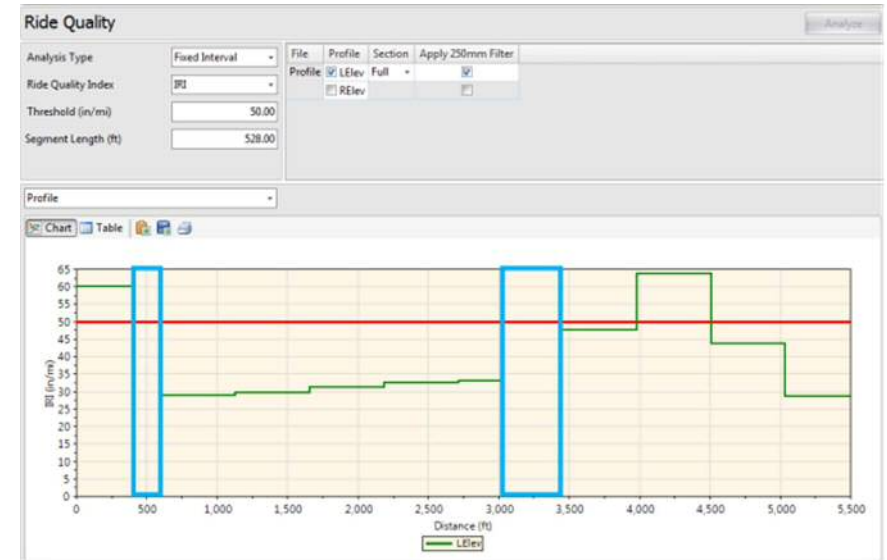
ProVAL User's Guide / Analyses

Fixed Interval analysis results excluding leave-outs. You can select each profile or file (for two-channel indexes) to display the analysis results. The Length column in the table shows the actual length used for ride index computation by excluding the leave-out sections. The segments would advance until one reaches the start of a leave-out location and this specific segment may contain less than a full interval. After passing the end of a leave-out, the segments would re-start advancing with the fixed interval again. It would repeat the above process once encountering other leave-outs. Roughness indexes will be reported within each segment (full fixed interval or partial interval) and the actual lengths for all segments are also reported. Leave-out areas are not plotted in the bar chart.



Start Distance (ft)	Stop Distance (ft)	Length (ft)	LElev - IRI (in/mi)	
0.00	400.00	400.00	400.00	59.94
600.10	1,128.10	528.00	528.00	28.90
1,128.10	1,656.10	528.00	528.00	29.59
1,656.10	2,184.10	528.00	528.00	31.20
2,184.10	2,712.10	528.00	528.00	32.53
2,712.10	3,033.00	320.90	320.90	33.01
3,450.10	3,978.10	528.00	528.00	47.67
3,978.10	4,506.10	528.00	528.00	63.57
4,506.10	5,034.10	528.00	528.00	43.76
5,034.10	5,499.90	465.00	465.00	28.47

Fixed Interval (一定間隔による解析) は、除外対象を除いた結果です。解析結果を表示するために、各プロファイルまたはファイル (2 チャンネル・インデックス) を選択することができます。長さの列 (表中央の Length) は、除外対象区間を除外した乗り心地指数を計算するために使われる実際の長さを示します。この区間は、除外対象場所の始点に達するまで進み、そして、この特定の区間は完全な間隔より短くなることがあります。除外対象区間の終点を通過後に、区間は再び一定間隔で進み、次の除外対象区間に遭遇するまで、上記のプロセスを繰り返します。ラフネス・インデックスは、各区間の範囲内で報告します (完全な一定区間または不完全な区間)、そして、すべての区間の実際の長さも報告します。除外対象エリアは、バー・グラフで表示されません。



Start Distance (ft)	Stop Distance (ft)	Length (ft)	LElev - IRI (in/mi)	
0.00	400.00	400.00	400.00	59.94
600.10	1,128.10	528.00	528.00	28.90
1,128.10	1,656.10	528.00	528.00	29.59
1,656.10	2,184.10	528.00	528.00	31.20
2,184.10	2,712.10	528.00	528.00	32.53
2,712.10	3,033.00	320.90	320.90	33.01
3,450.10	3,978.10	528.00	528.00	47.67
3,978.10	4,506.10	528.00	528.00	63.57
4,506.10	5,034.10	528.00	528.00	43.76
5,034.10	5,499.90	465.00	465.00	28.47