

Anlage 7

Tagessimulationen

1 FUNKTIONSPRINZIP

Die bereits zur Erstellung der Weg-Zeit-Diagramme ermittelten Hochwasserzeiträume mit Tageslicht wurden, wie durch die Verkehrsleitzentrale aufgezeichnet, simuliert.

Die, ebenfalls für die Weg-Zeit-Diagramme ermittelten, möglichen Abfahrtzeiten der WKA-Transporte wurden in den laufenden Verkehr hineinsimuliert. Dadurch kommt bzw. käme es in der Simulation zu Kontakten vorhandener Verkehre mit den WKA-Transporten.

Einlaufende Verkehre würden dem Transport begegnen und auslaufende ihn ggf. überholen oder überholt werden. Die Simulation ist so programmiert, dass Überholer hinter dem WKA-Transport bleiben und Entgegenkommer seewärts von Weserkilometer 91 in Warteposition gehen. Entgegenkommer, die sich zum Zeitpunkt der WKA-Transport Abfahrt bereits im Bereich zwischen Weserkilometer 91 und dem geplanten Verladeterminale befinden, halten ihre Position bis der WKA-Transport sie passiert hat.

2 DATENGRUNDLAGE

Simuliert wurden dieselben Tage, die bereit über die Weg-Zeit-Diagramme untersucht wurden, mit denselben WSA-Daten aufgezeichneter Schiffsverkehre.

Die simulierten Szenarios sind in den Weg-Zeit-Diagrammen nachvollziehbar (s. Diagramm ‚Zusammenstellung verschiedener Darstellungsformen‘).

Der Gesamtumfang beträgt 2×3 Beispieltage \times 5 WKA-Transport Abfahrtzeiten = 30 Simulationen.

3 DARSTELLUNG UND ERGEBNISSE

Der zu untersuchende Weserabschnitt wurde schematisch grafisch dargestellt. Unterscheidbar sind die Bereiche Ufer (grün), flaches Wasser (hellblau), Fahrwasser (bis ca. 9,5 m Tiefgang; mittelblau), Fahrrinne (größere Tiefgänge; dunkelblau).

Verkehre sind in Ihrer Breite Maßstabsähnlich und in ihrem Tiefgang anhand der Farbcodierung den Weg-Zeit-Diagramm folgend dargestellt. Die Fahrzeugtypen sind geometrisch erkennbar (Tanker rund, Container rechteckig, Schüttgut- und Mehrzweckfrachter, Sportboote + Behördenfahrzeuge dreieckig etc.).

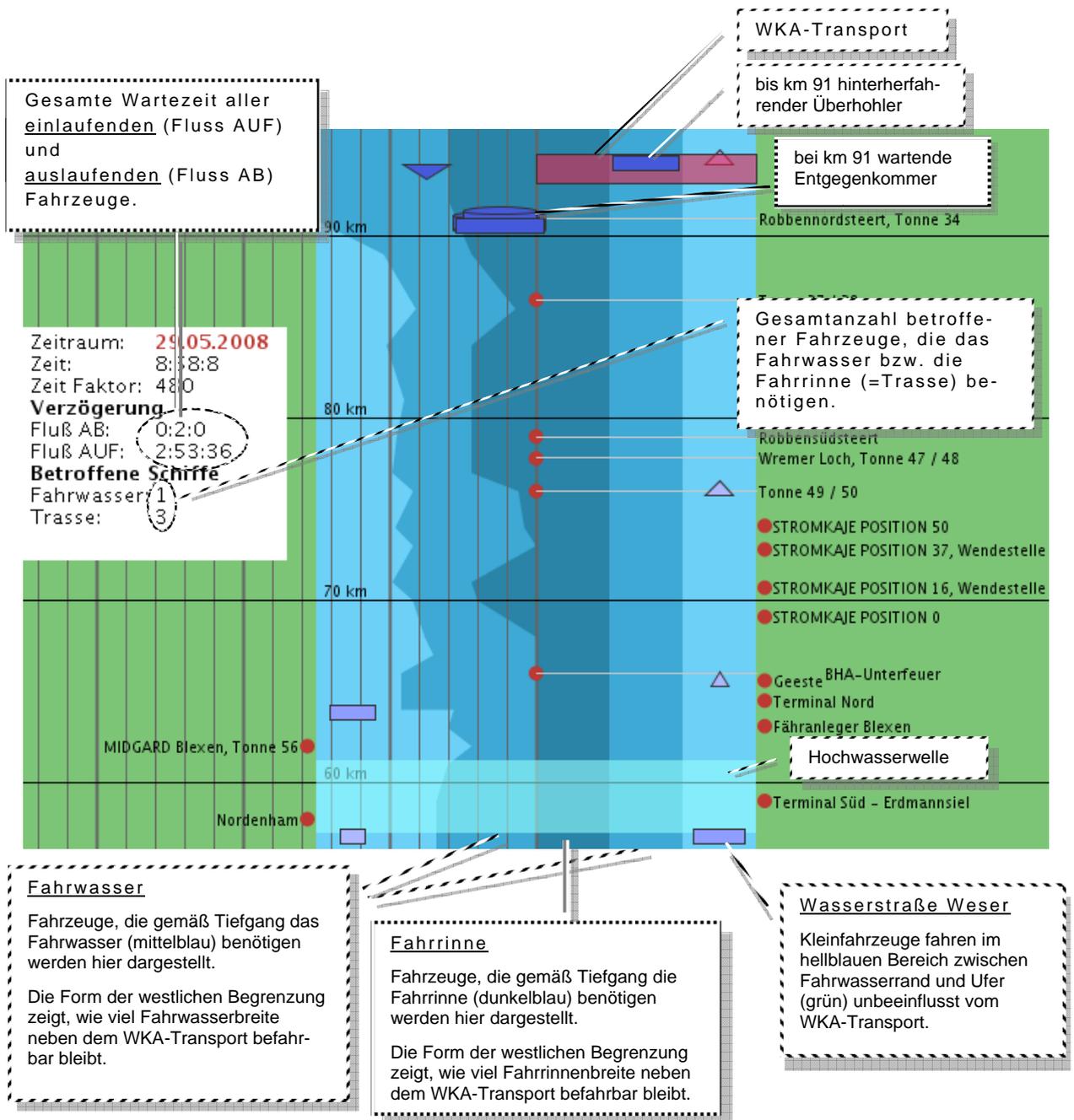
Sobald der 240 m breite WKA-Transport am Verladeterminale erscheint, stoppen alle relevanten Verkehre innerhalb der Zone bis Weserkilometer 91. Alle danach in diesen Bereich von See einlaufenden relevanten Verkehre stoppen bei Weserkilometer 91. Alle auslaufenden relevanten Verkehre mit Geschwindigkeiten größer als die WKA-Transportgeschwindigkeit die von achtern auf den WKA-Transport auflaufen werden so abgebremst, das sie den WKA-Transport nicht überholen. Als relevante Verkehre werden Verkehre behandelt, die von Ihren Abmessungen her das Fahrwasser oder die Fahrrinne benötigen.

Jedes solchermaßen (stoppen oder Geschwindigkeit reduzieren) beeinflusste Fahrzeug wird gezählt. Dabei wird gemäß Ihrer Abmessungen in Fahrrinnen- und Fahrwasserabhängige Fahrzeuge unterschieden.

Für die solchermaßen beeinflussten Fahrzeuge werden außerdem die Verzögerungszeiten aufgezeichnet. Bei den von See kommenden einlaufenden Verkehren entspricht dies der Zeit ab aufstoppen bis zur Wiederaufnahme der Fahrt, bei den auslaufenden Verkehren handelt es sich lediglich um die Zeitdifferenz, die durch die Reduktion der Fahrtgeschwindigkeit entsteht. Ein- und Auslaufend entstehende Wartezeiten sind getrennt angezeigt.

Sobald der WKA-Transport den begegnungsbeschränkten Bereich bei Weserkilometer 91 verlässt, d.h. passiert, können alle betroffenen Fahrzeuge ihre Fahrt wieder fortsetzen. Fahrzeuge, die sich bei Ablegen des WKA-Transports bereits im Bereich befanden, setzen die Fahrt fort, sobald der WKA-Transport sie passiert hat.

Das beschriebene Verfahren gilt nicht für Kleinfahrzeuge mit Tiefgängen unter 6 m. Diese können ungehindert unter Beachtung entsprechender Sorgfaltspflicht außerhalb des Fahrwassers etc. verkehren.

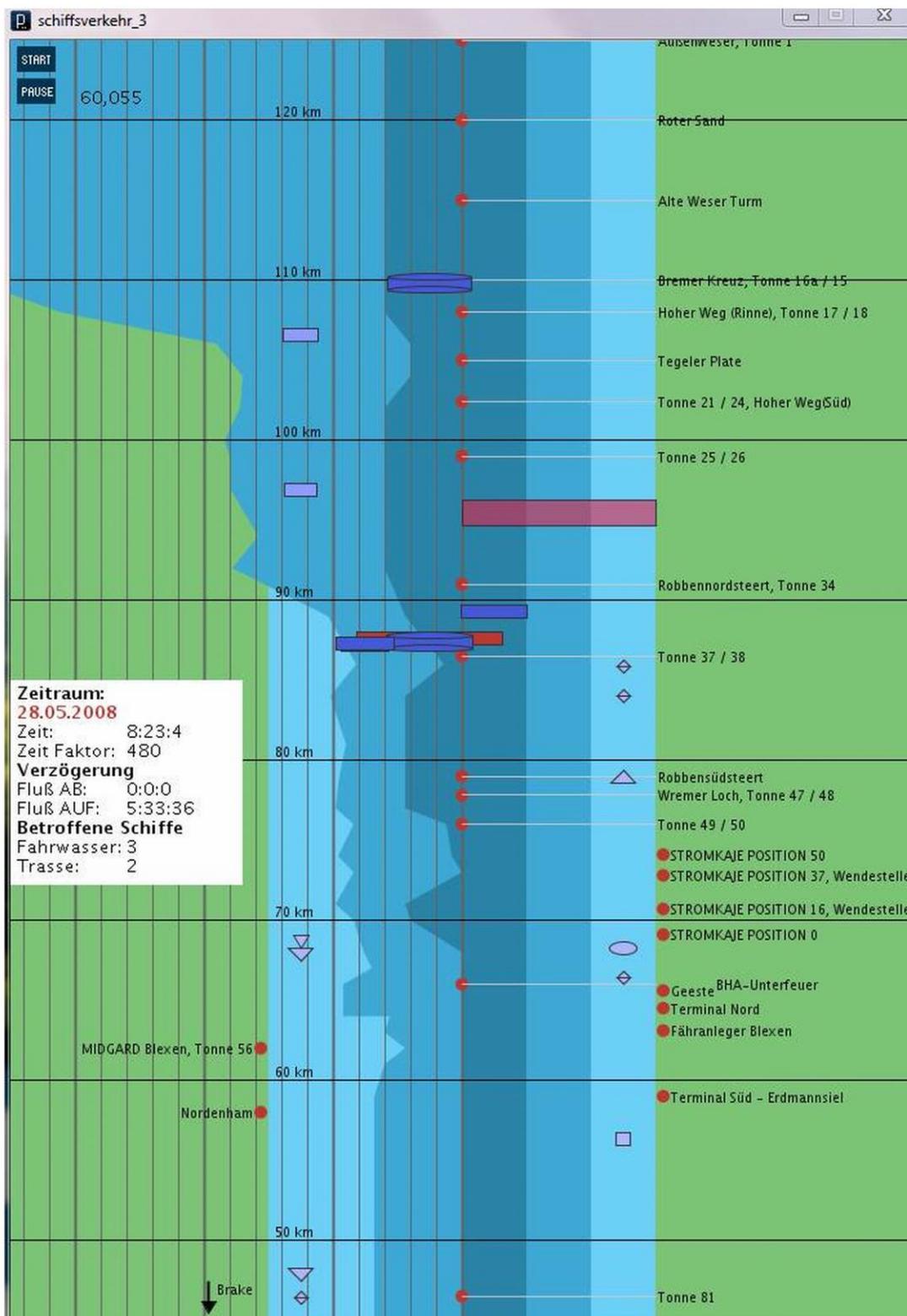


4 ART DER ANLAGE

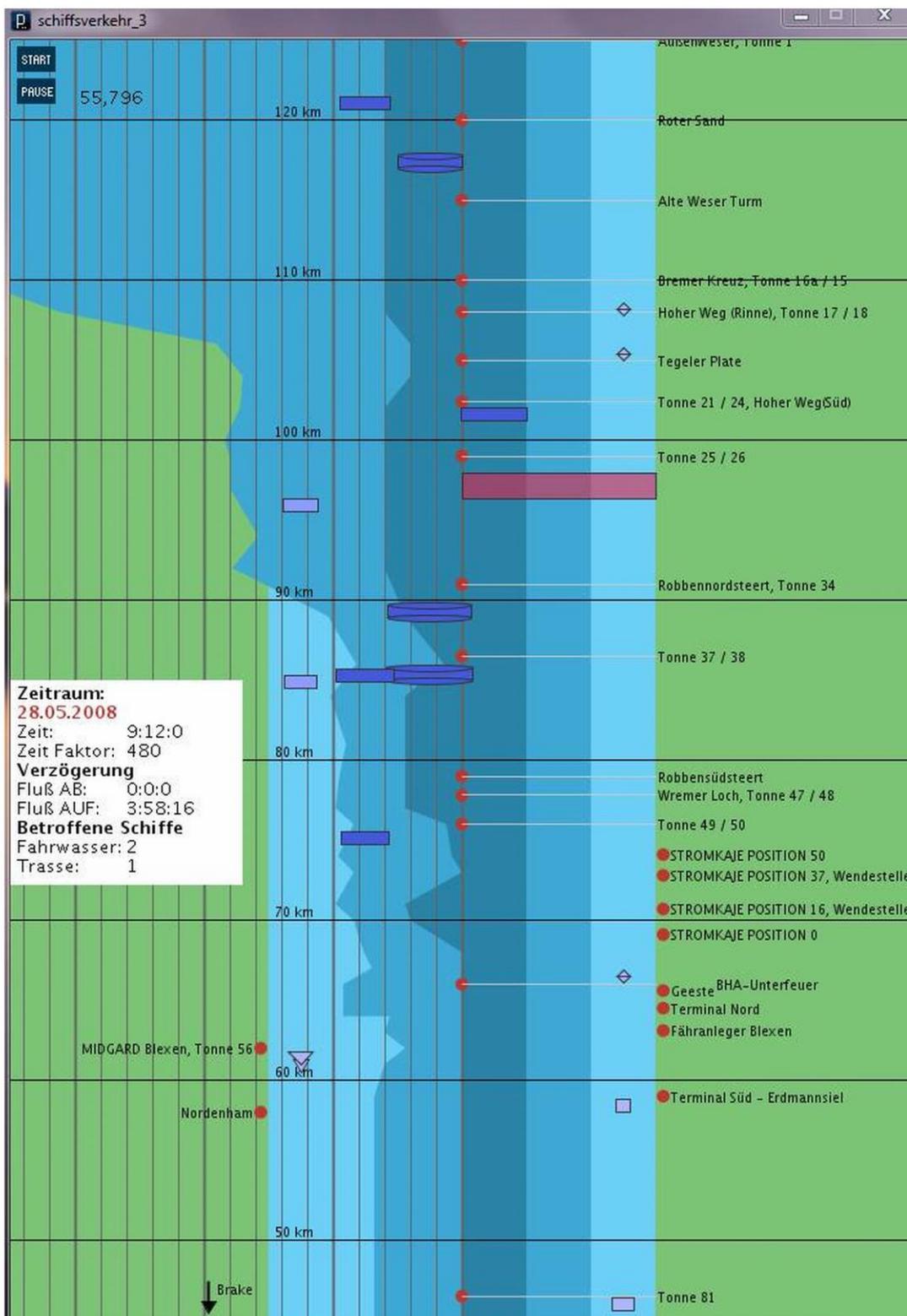
Für jede Simulation ist das Endbild mit den Ergebniswerten als Ausdruck beigefügt. Die Ergebnisse finden sich in der Ergebnistabelle im Gutachten.

Jede Simulation ist als Zeitraffervideo auf CD (incl. Abspielprogramm) beigefügt. Die Abspielzeit ist so eingestellt, dass Ereigniszeiträume langsamer wiedergegeben werden.

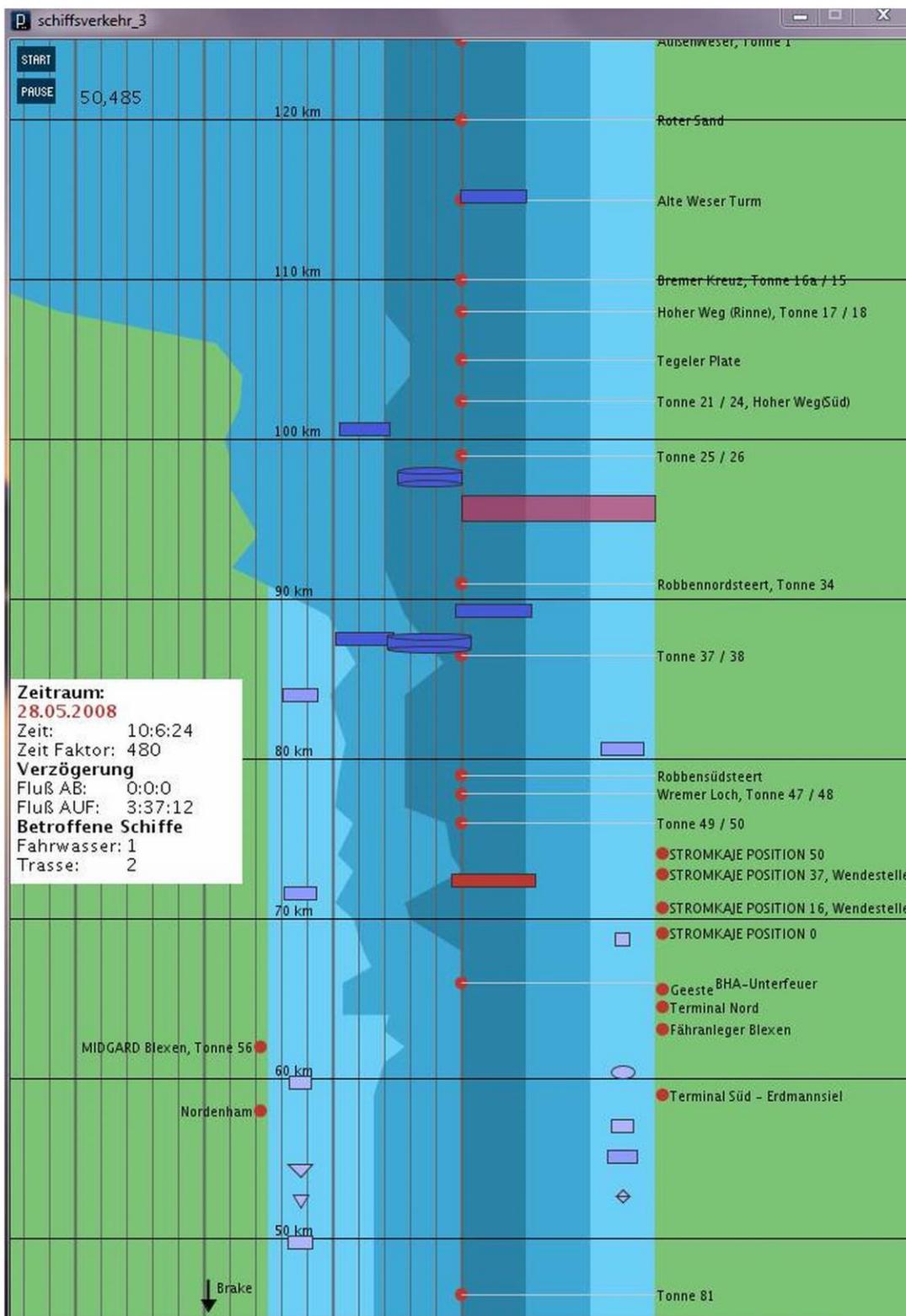
Techn. Anmerkung: Installationsprogramm Viewer: Anlage_7 \ vlc .



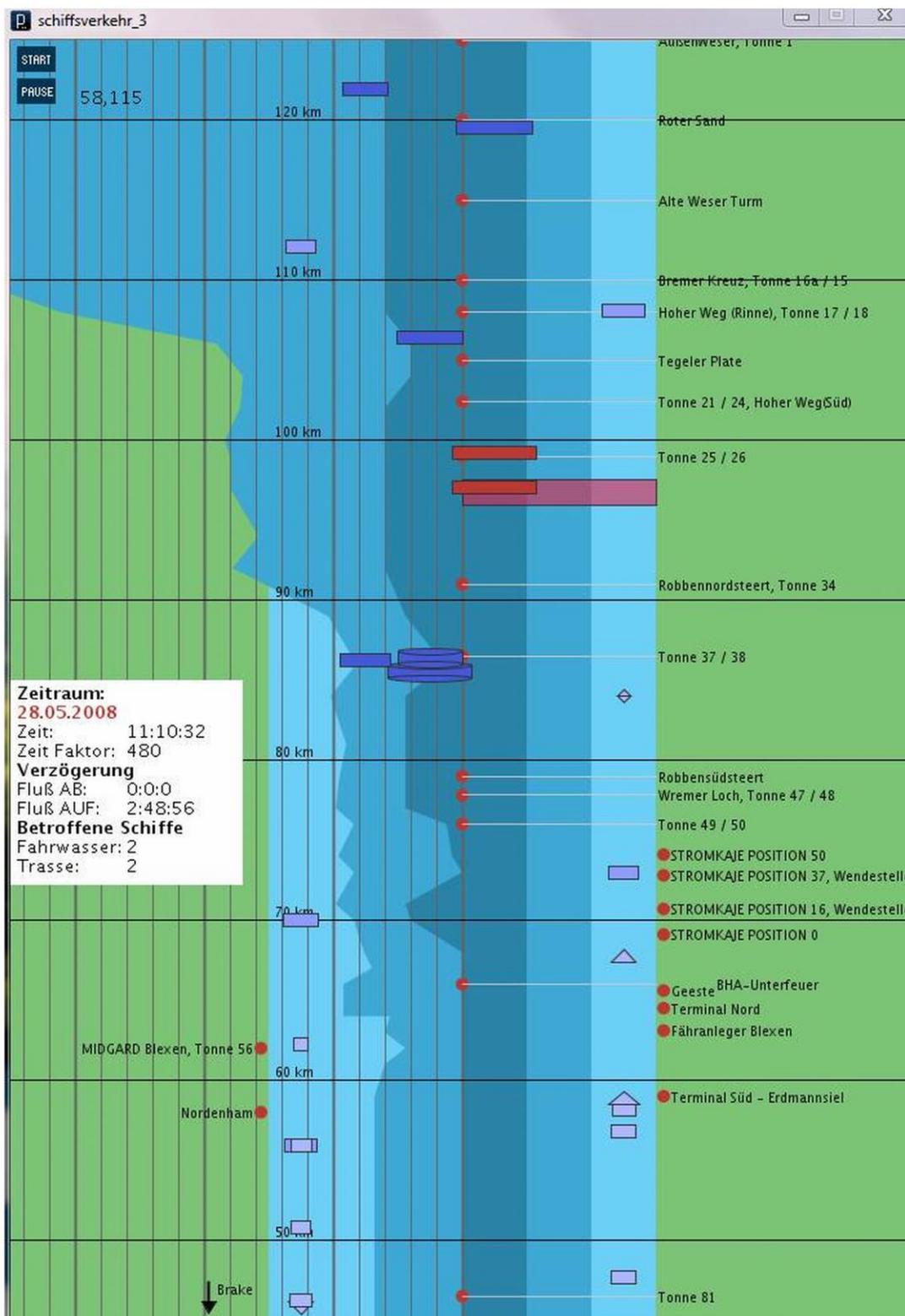
Hohe Verkehrsdichte Tag 1 HW -1 Std



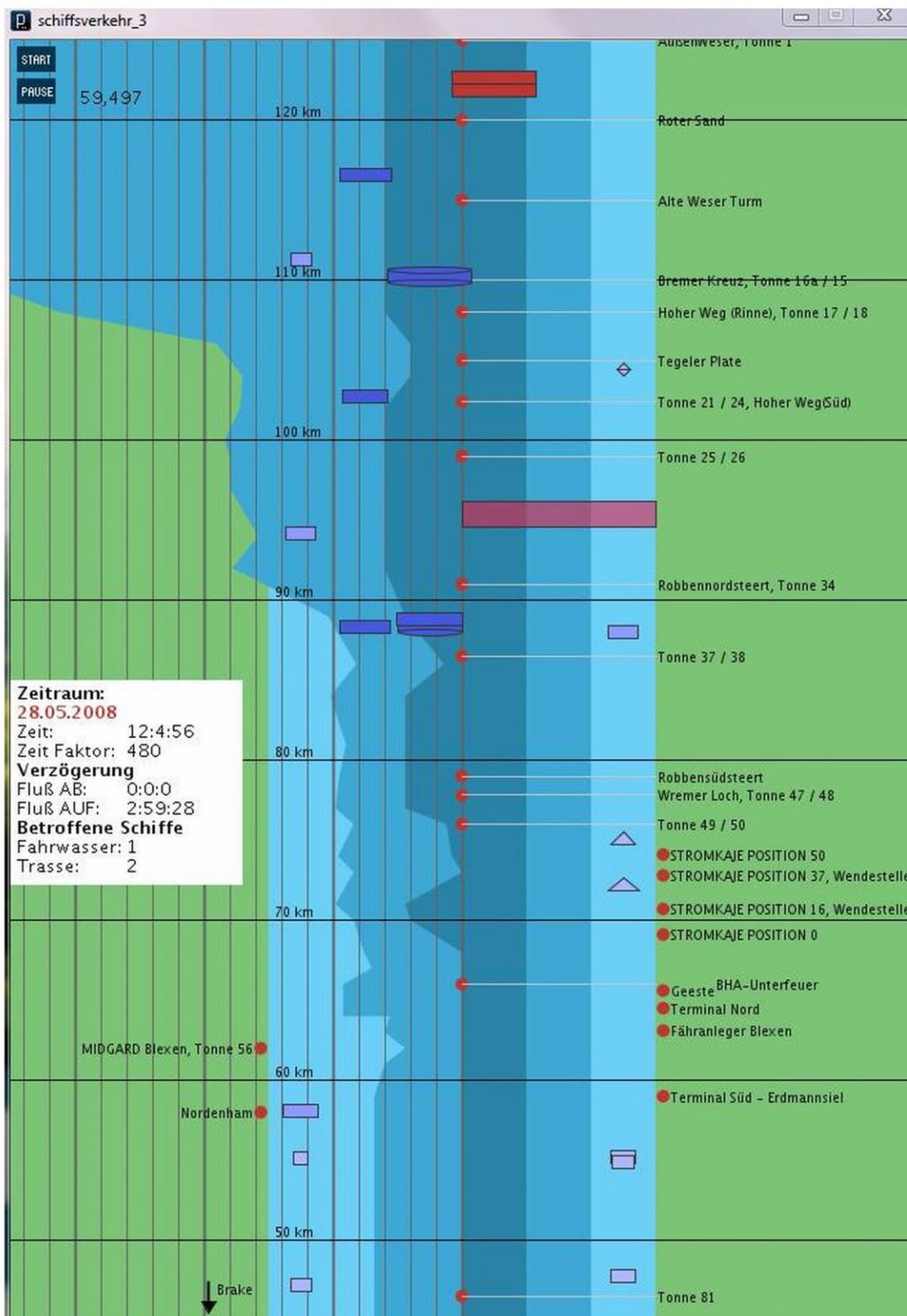
Hohe Verkehrsdichte Tag 1 HW_



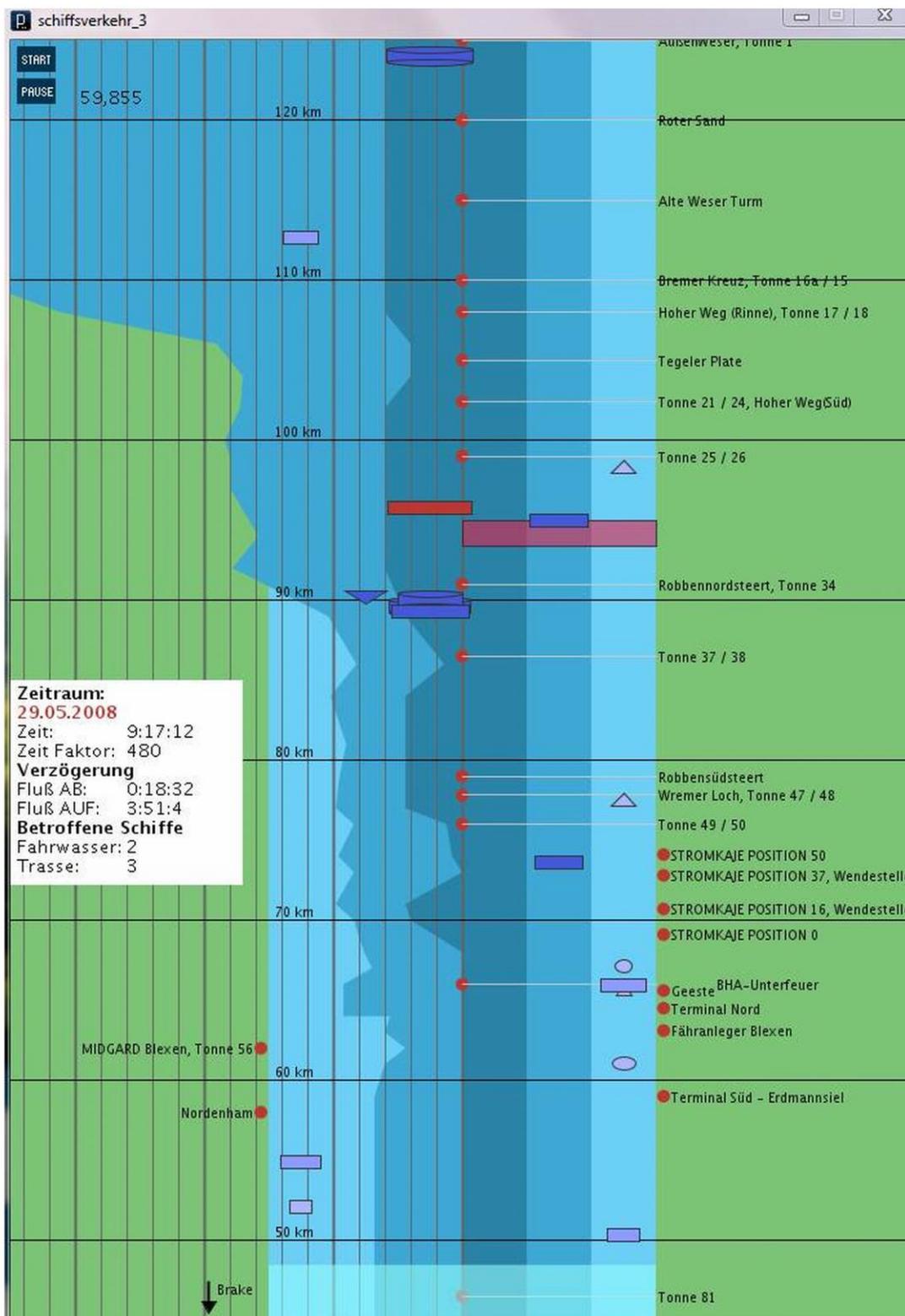
Hohe Verkehrsdichte Tag 1 HW+1 Std



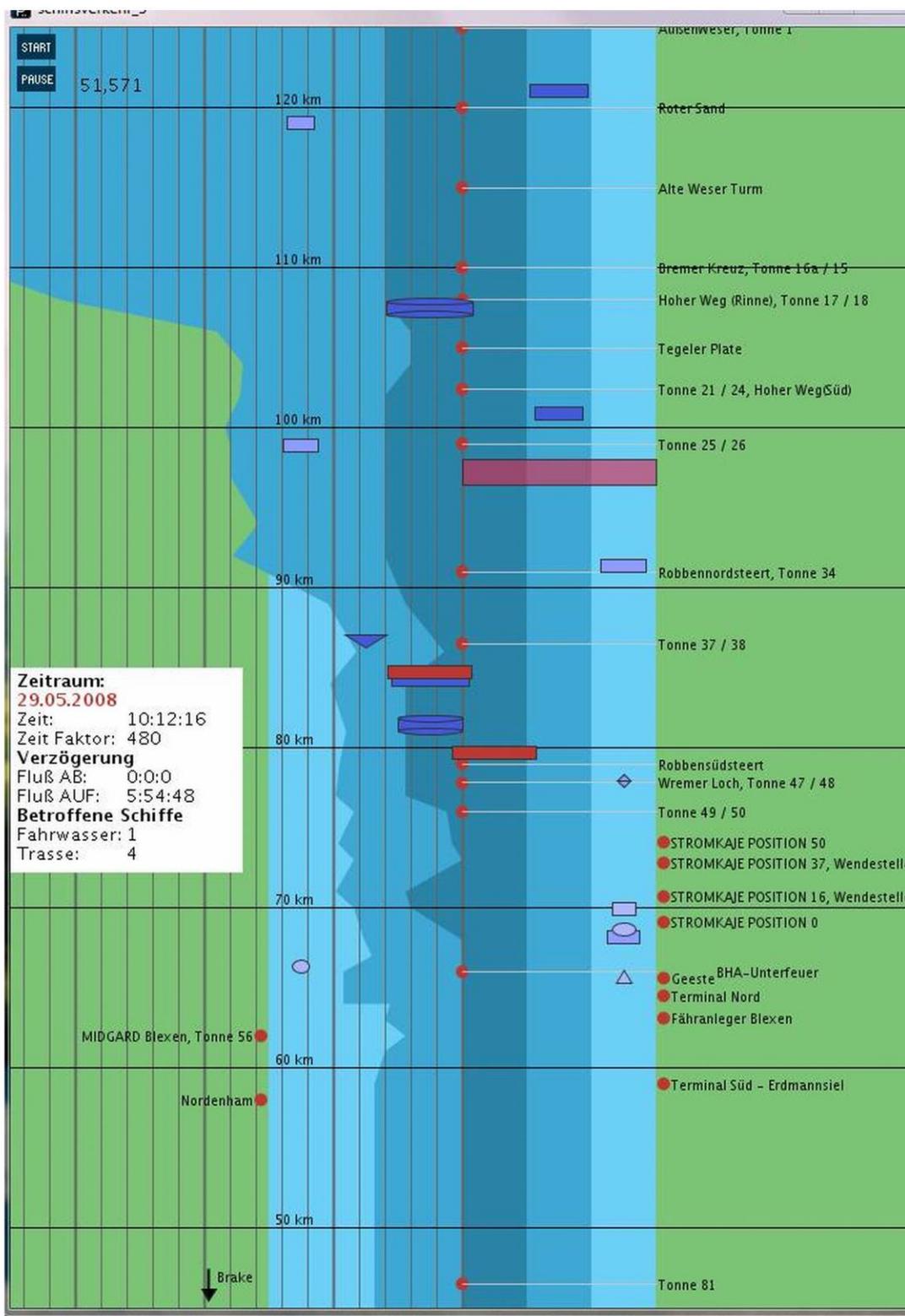
Hohe Verkehrsdichte Tag 1 HW+2 Std



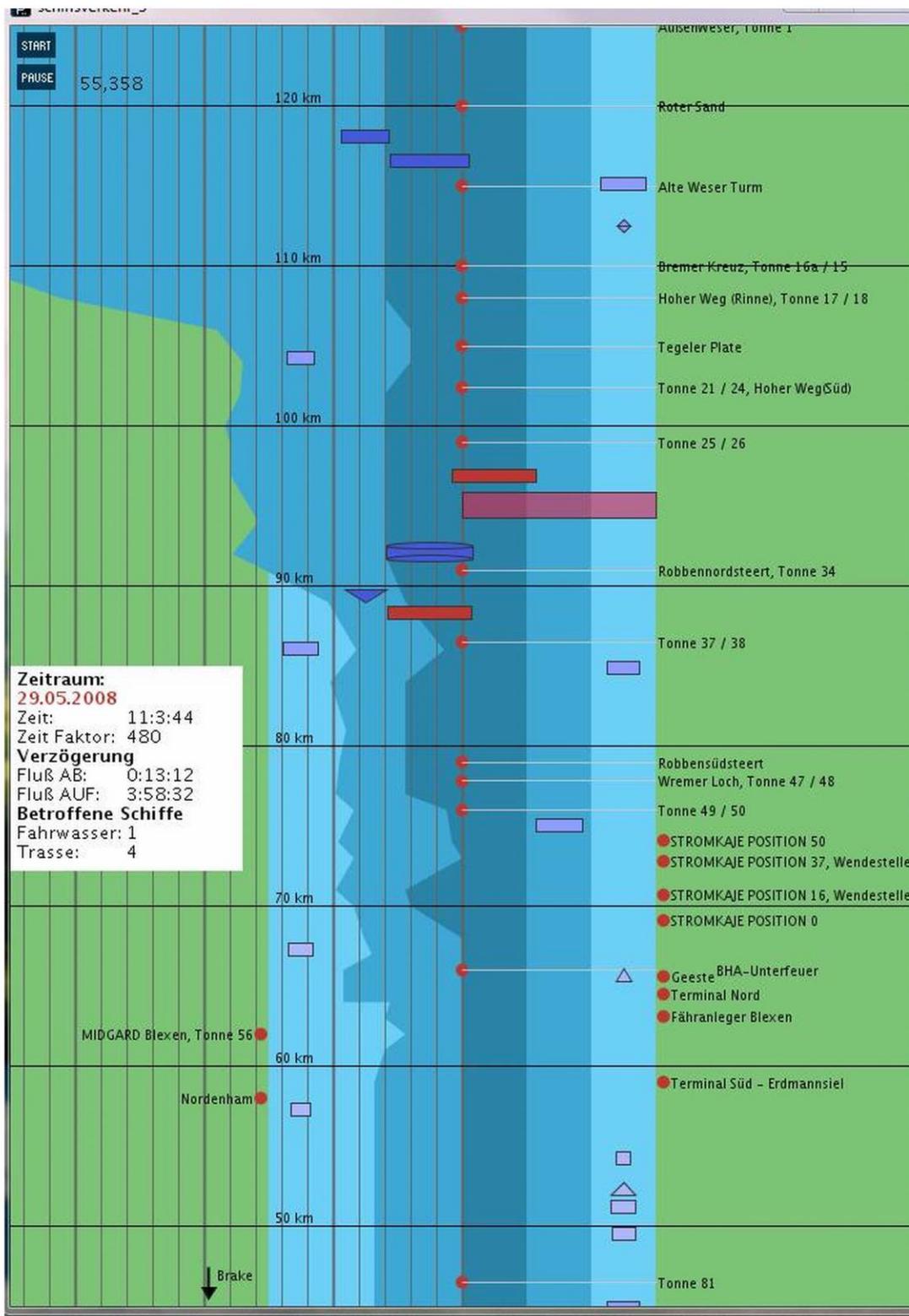
Hohe Verkehrsdichte Tag 1 HW+3 Std



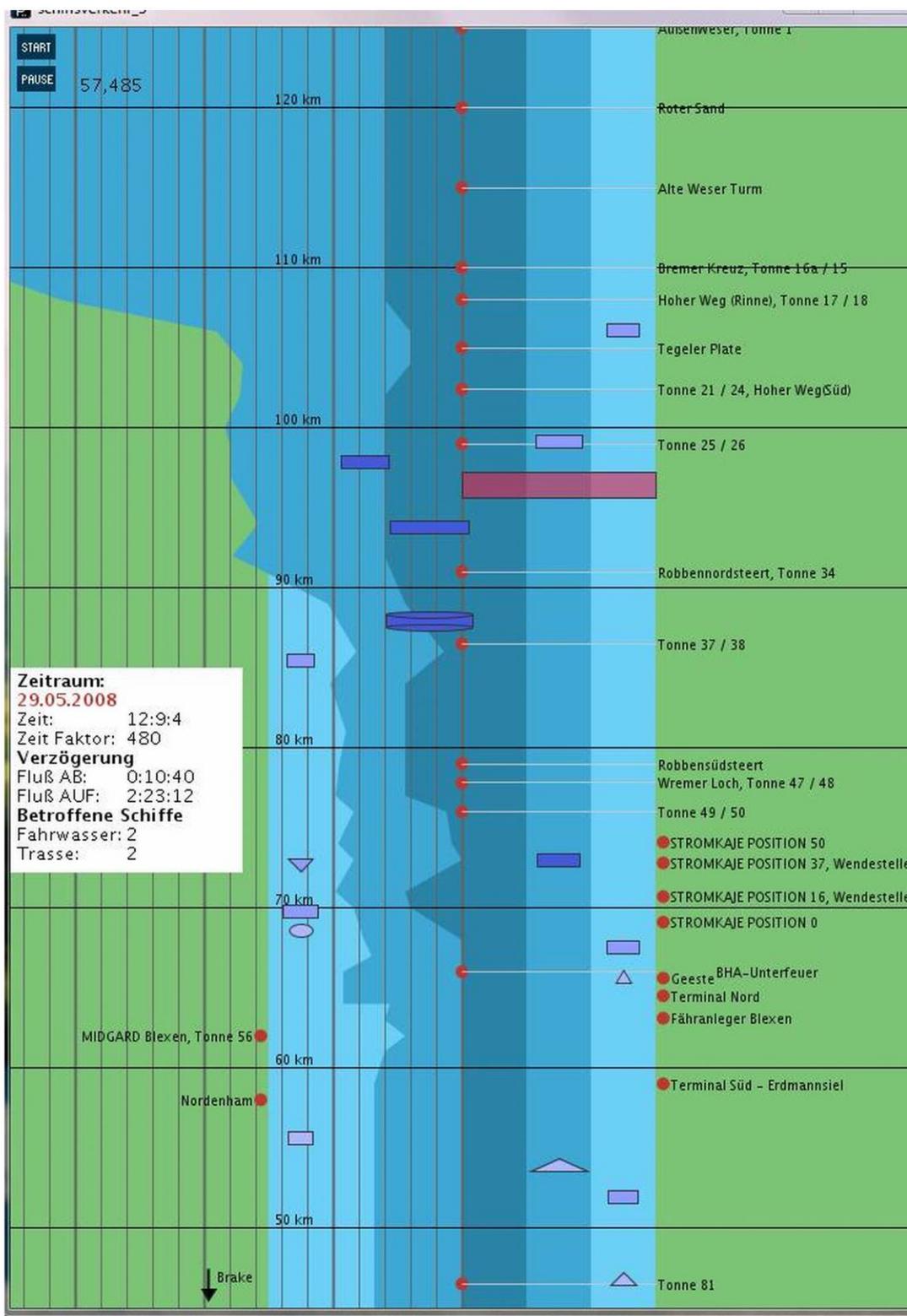
Hohe Verkehrsdichte Tag 2 HW -1 Std



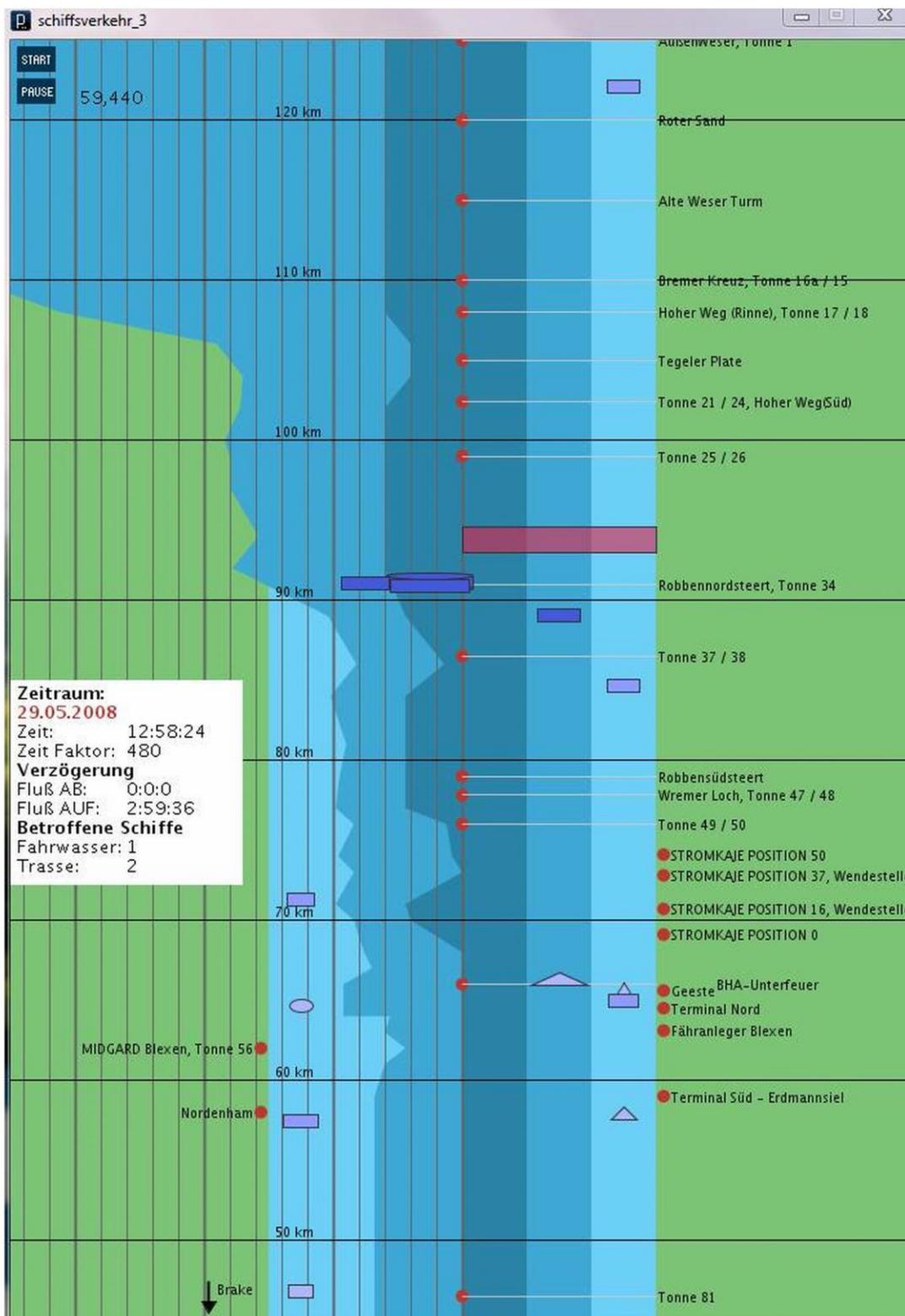
Hohe Verkehrsdichte Tag 2 HW_



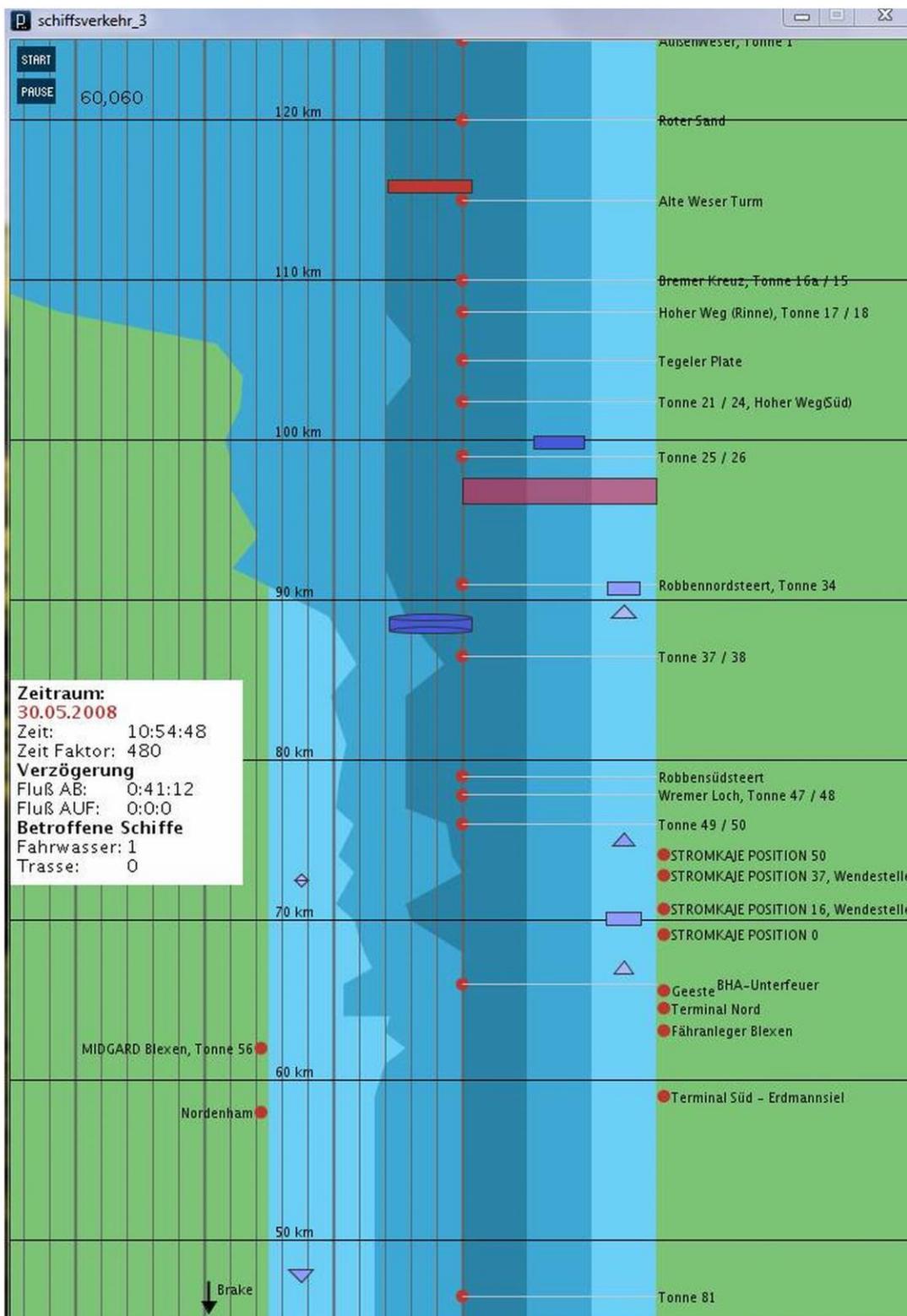
Hohe Verkehrsdichte Tag 2 HW+1 Std



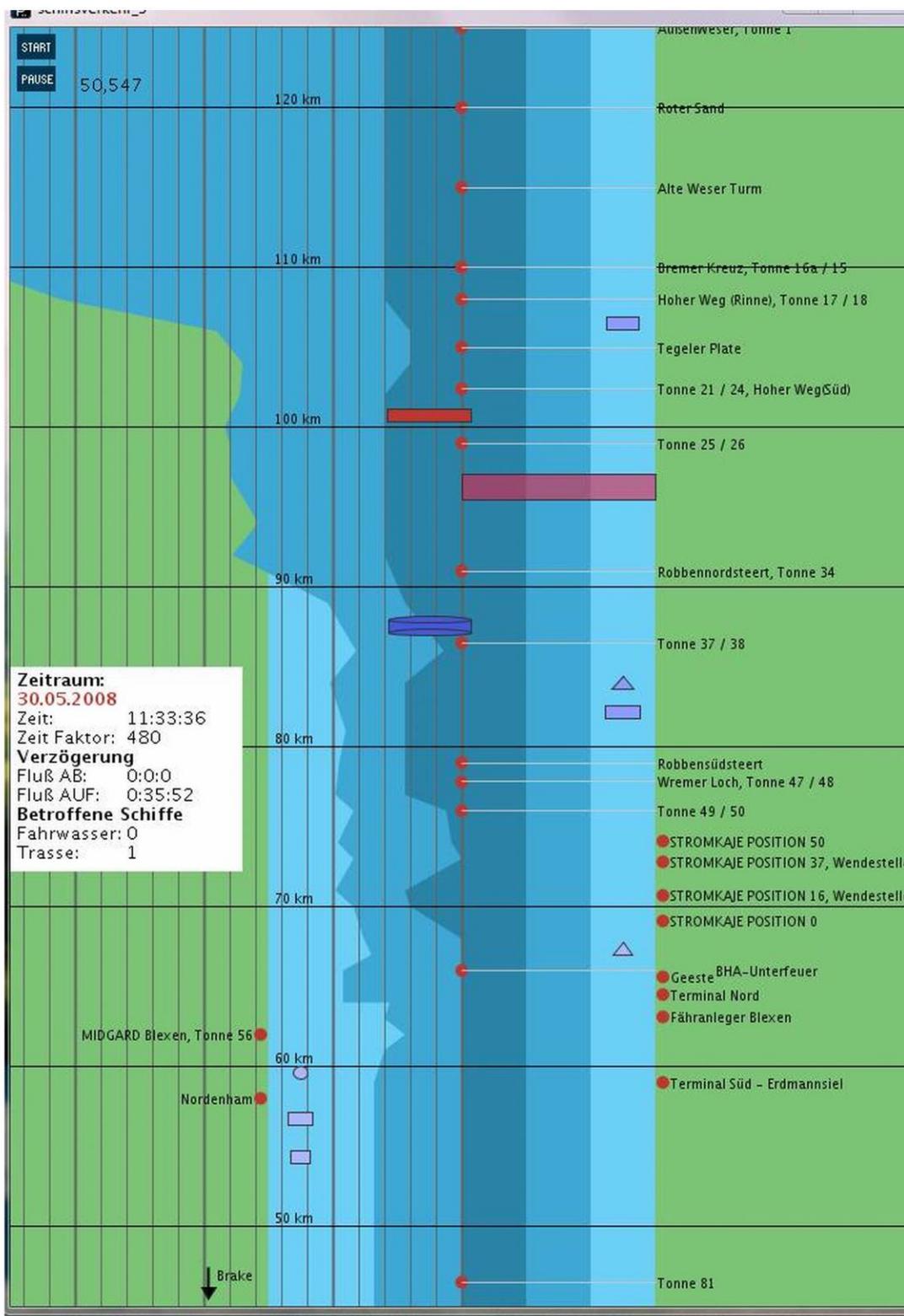
Hohe Verkehrsdichte Tag 2 HW+2 Std



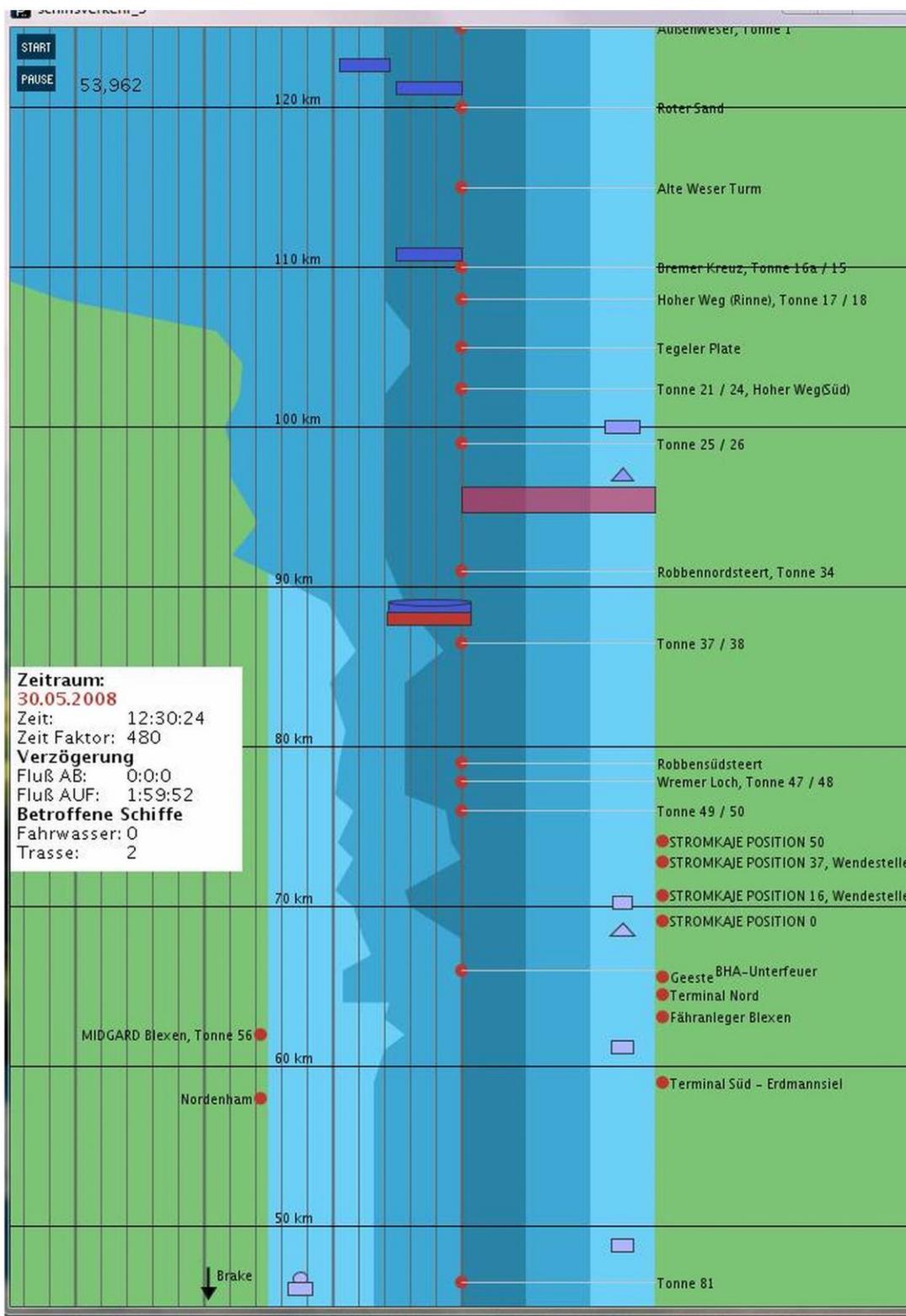
Hohe Verkehrsdichte Tag 2 HW+3 Std



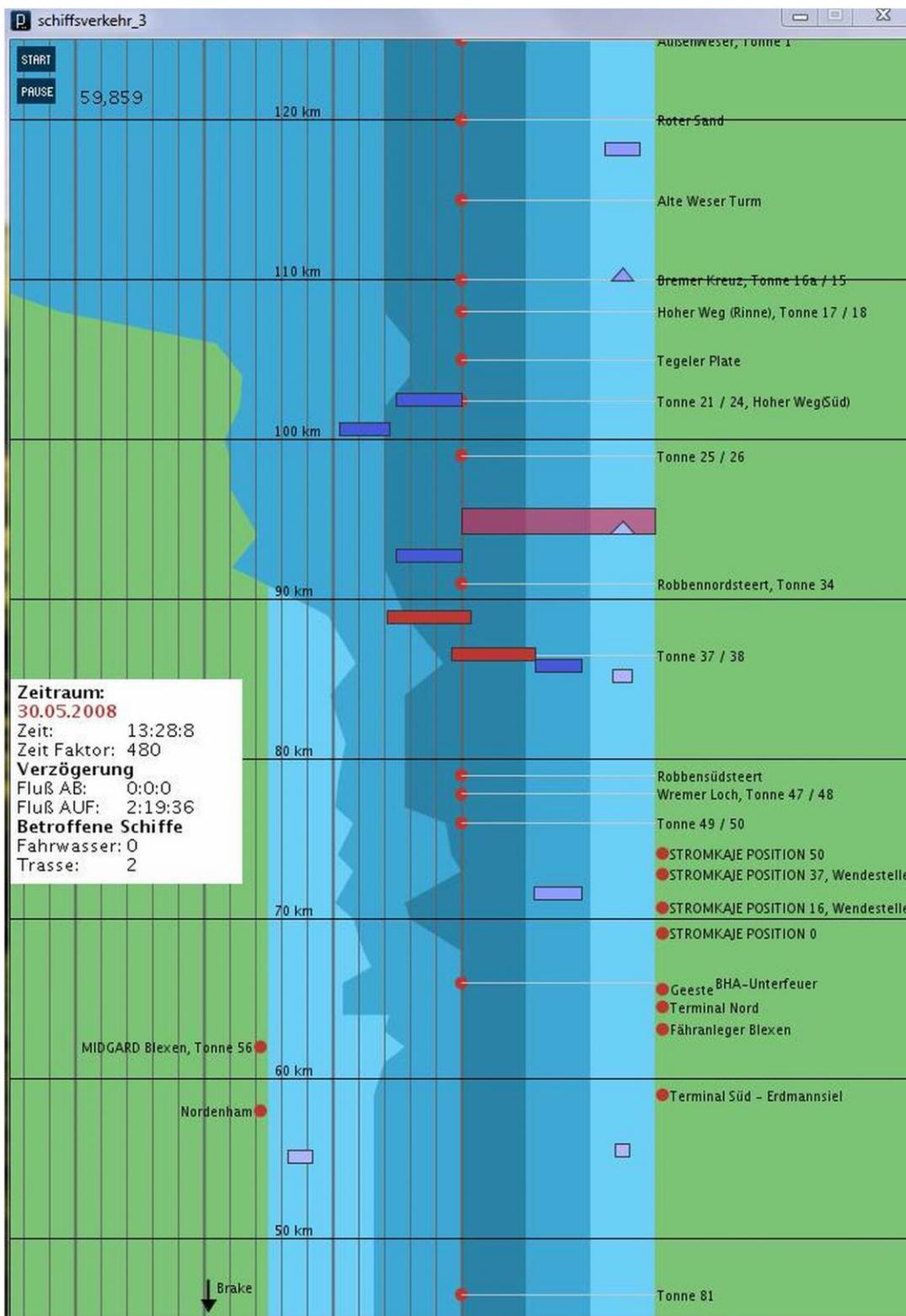
Hohe Verkehrsdichte Tag 3 HW -1 Std



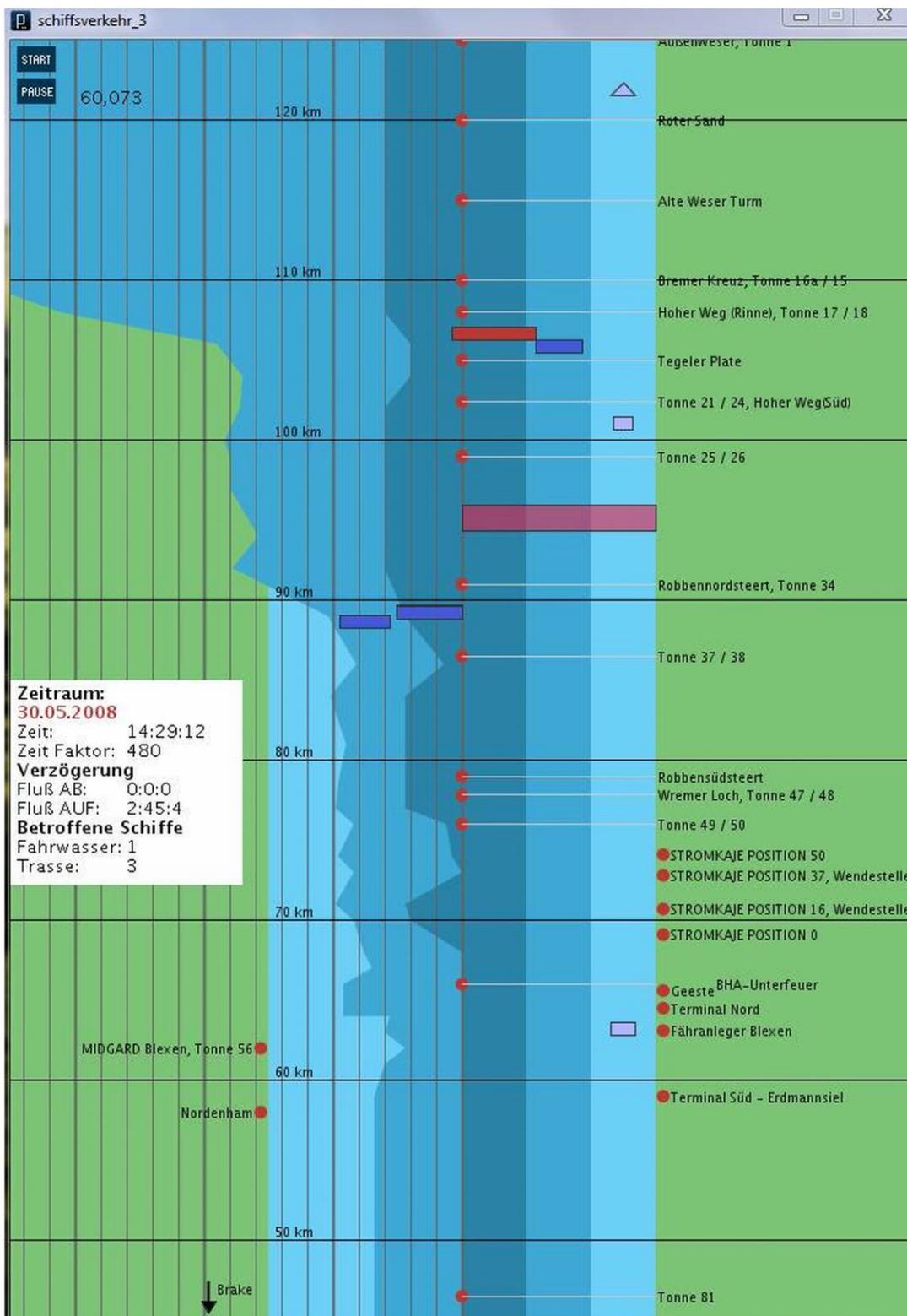
Hohe Verkehrsdichte Tag 3 HW_



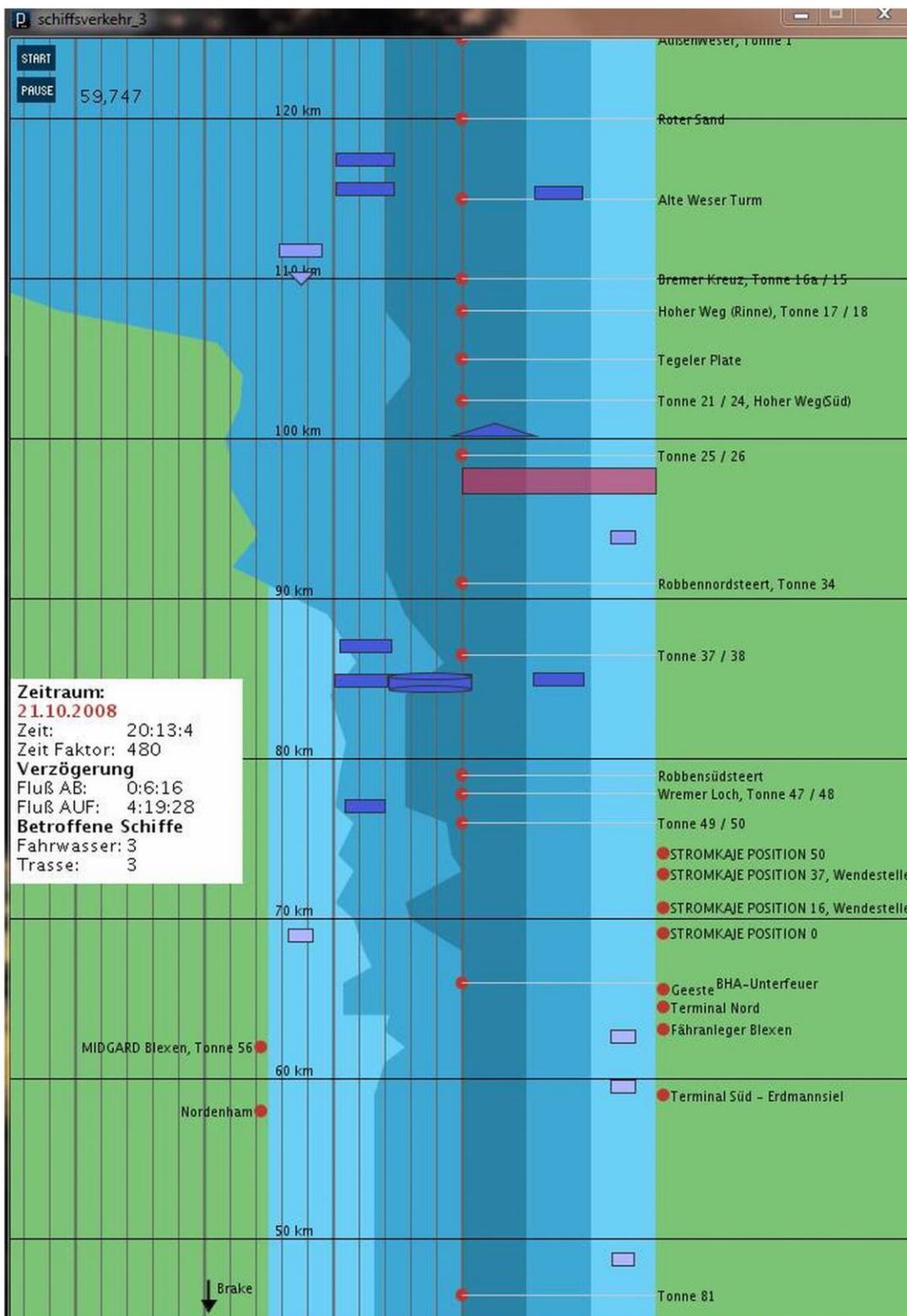
Hohe Verkehrsdichte Tag 3 HW+1 Std



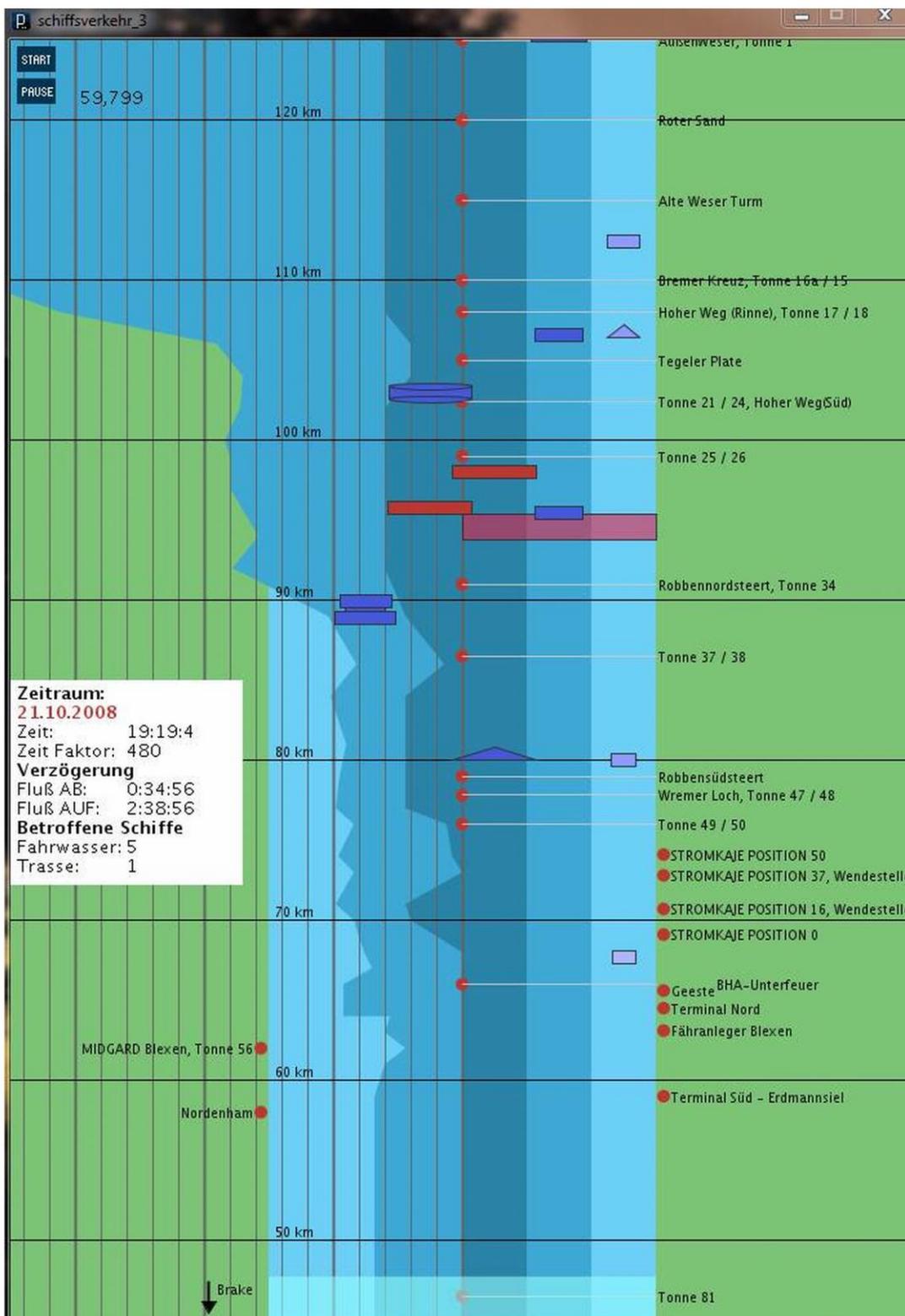
Hohe Verkehrsdichte Tag 3 HW+2 Std



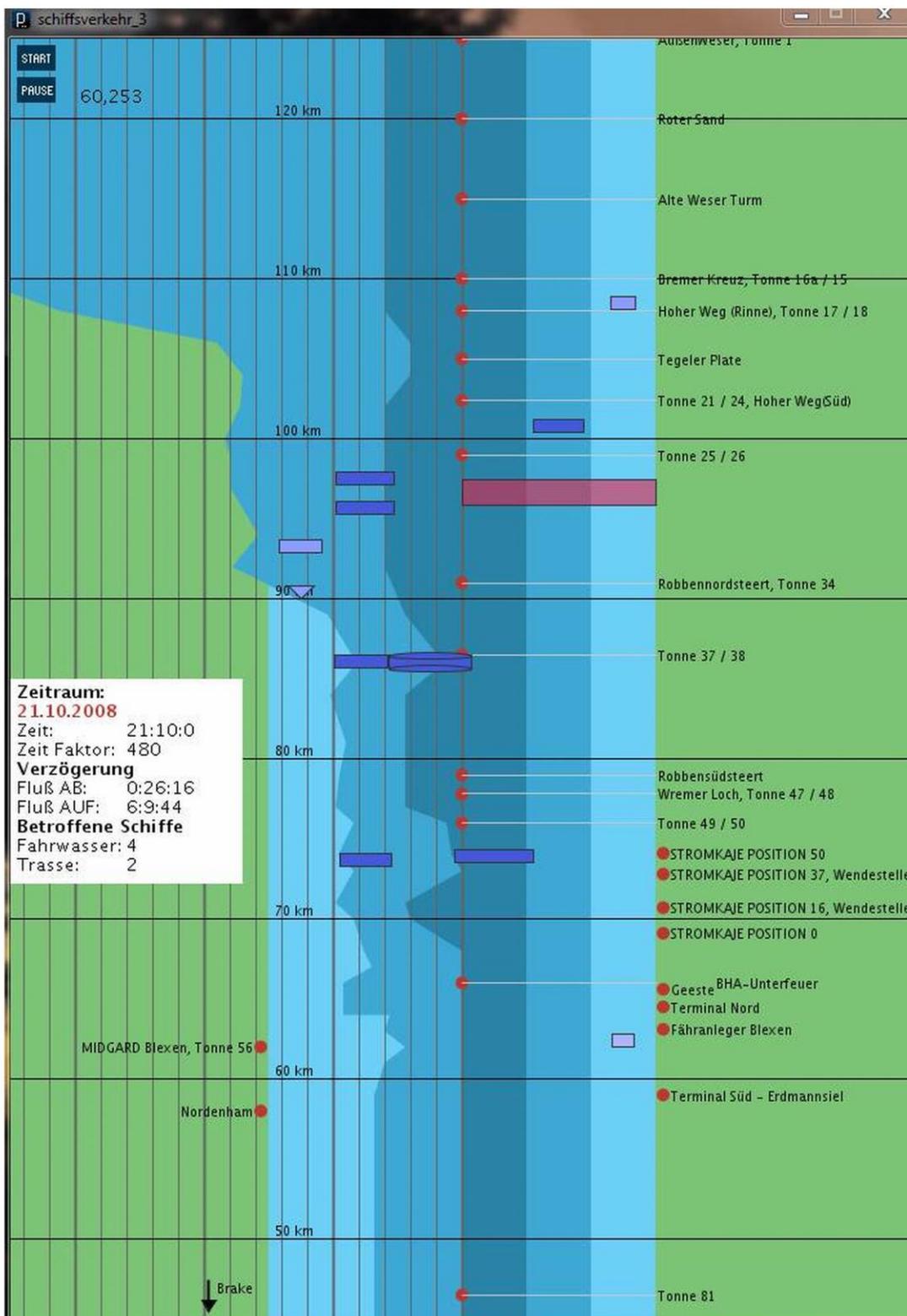
Hohe Verkehrsdichte Tag 3 HW+3 Std



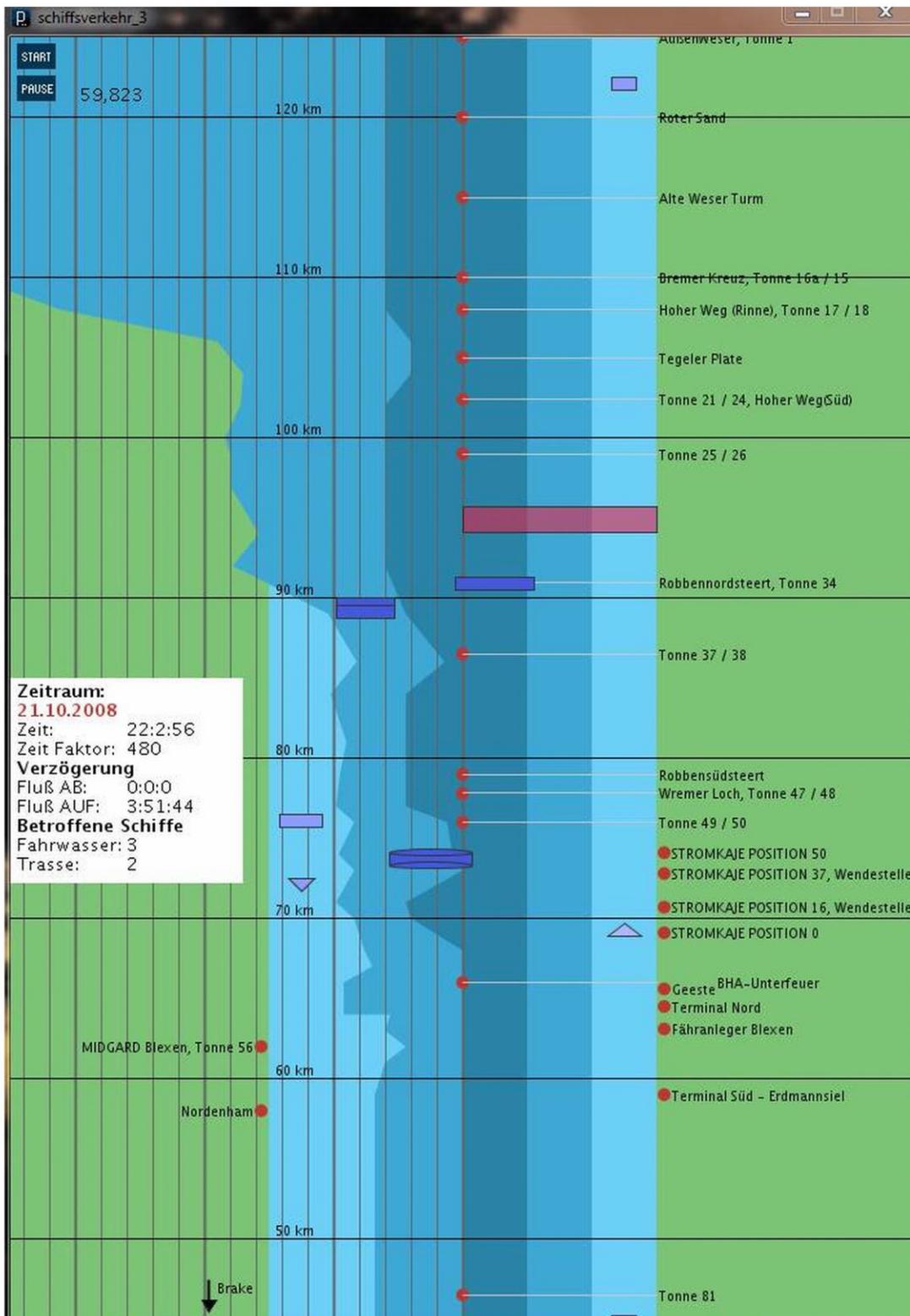
Mittlere Verkehrsdichte Tag 1 HW -1 Std



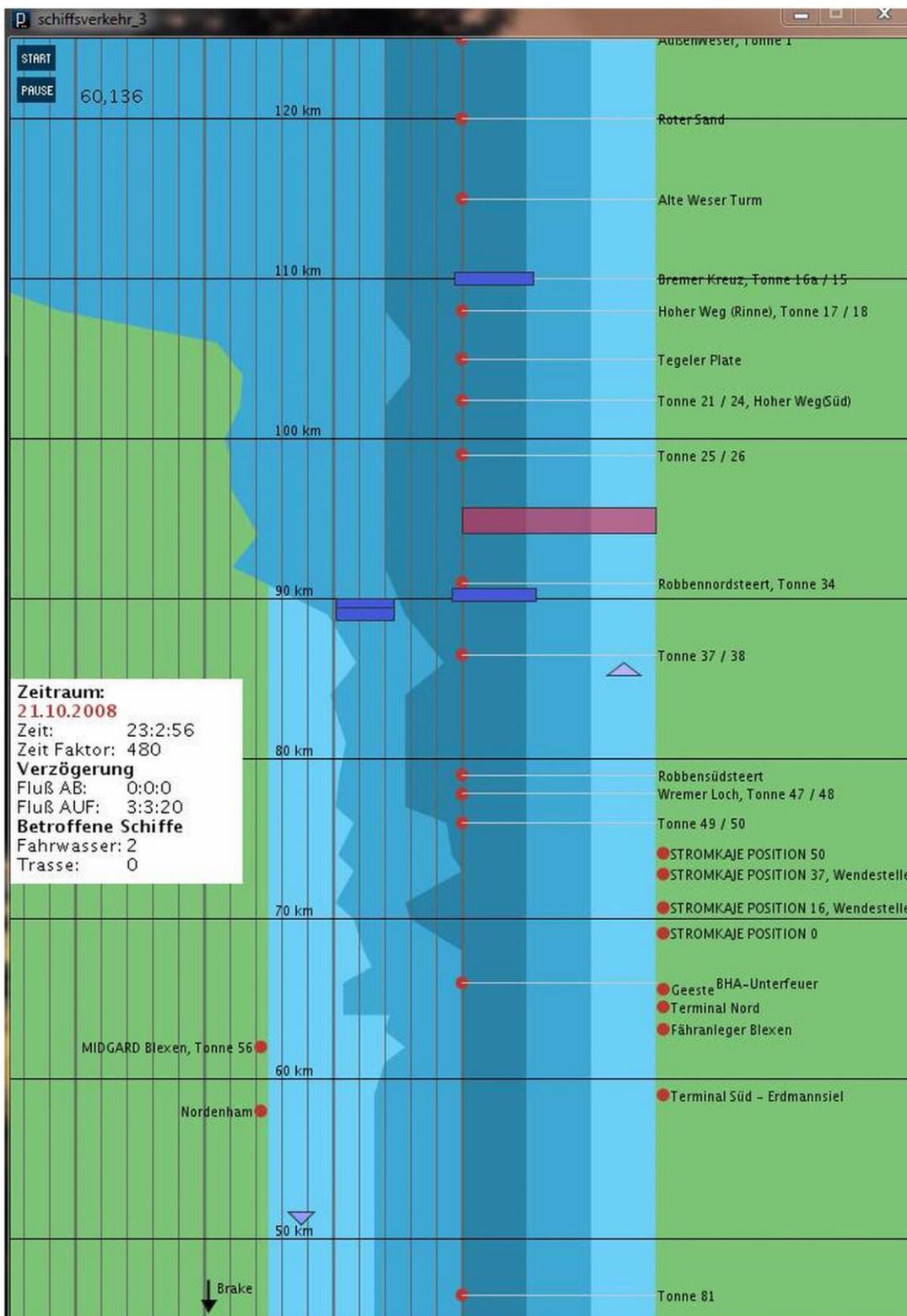
Mittlere Verkehrsdichte Tag 1 HW -2 Std



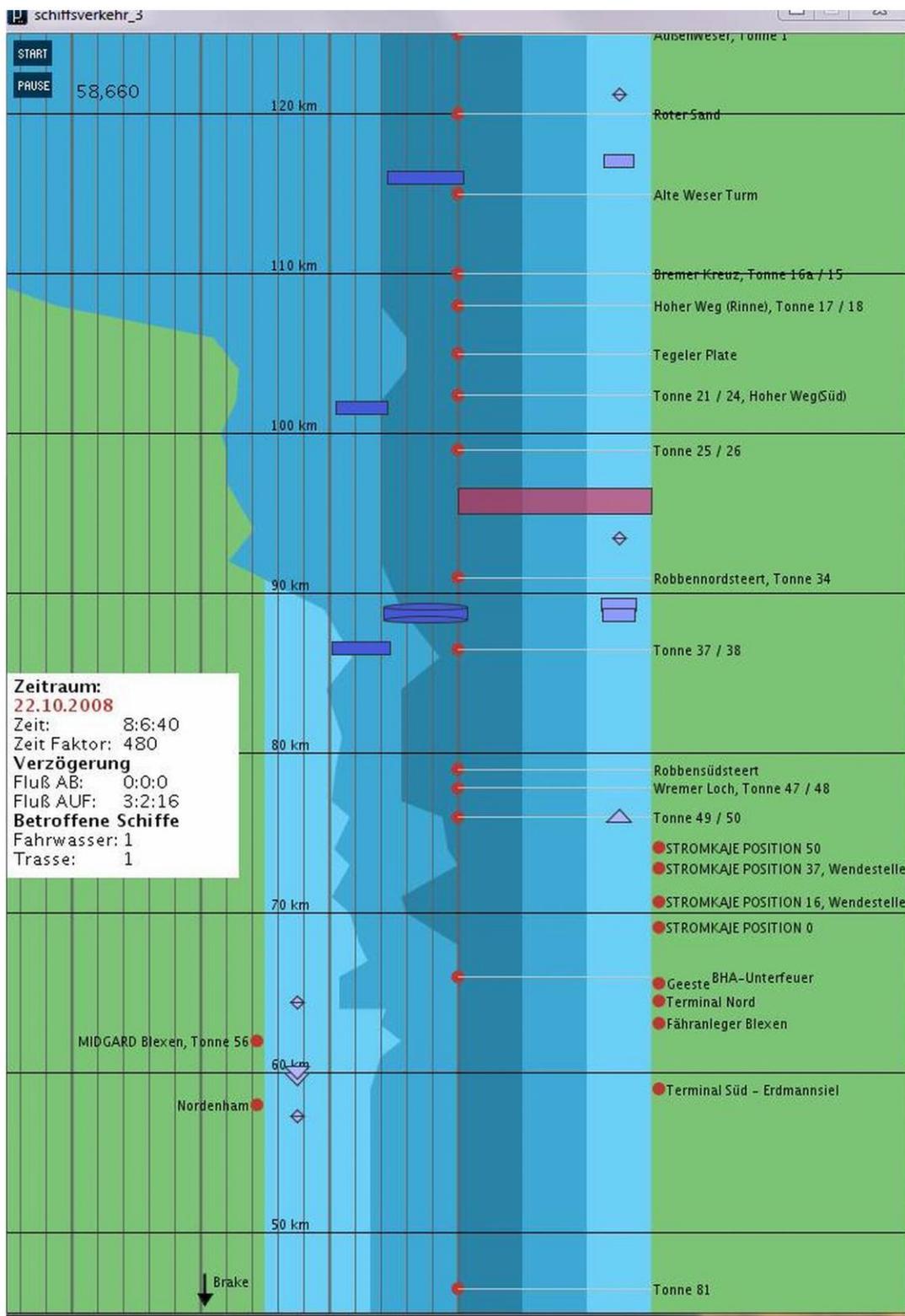
Mittlere Verkehrsdichte Tag 1 HW_



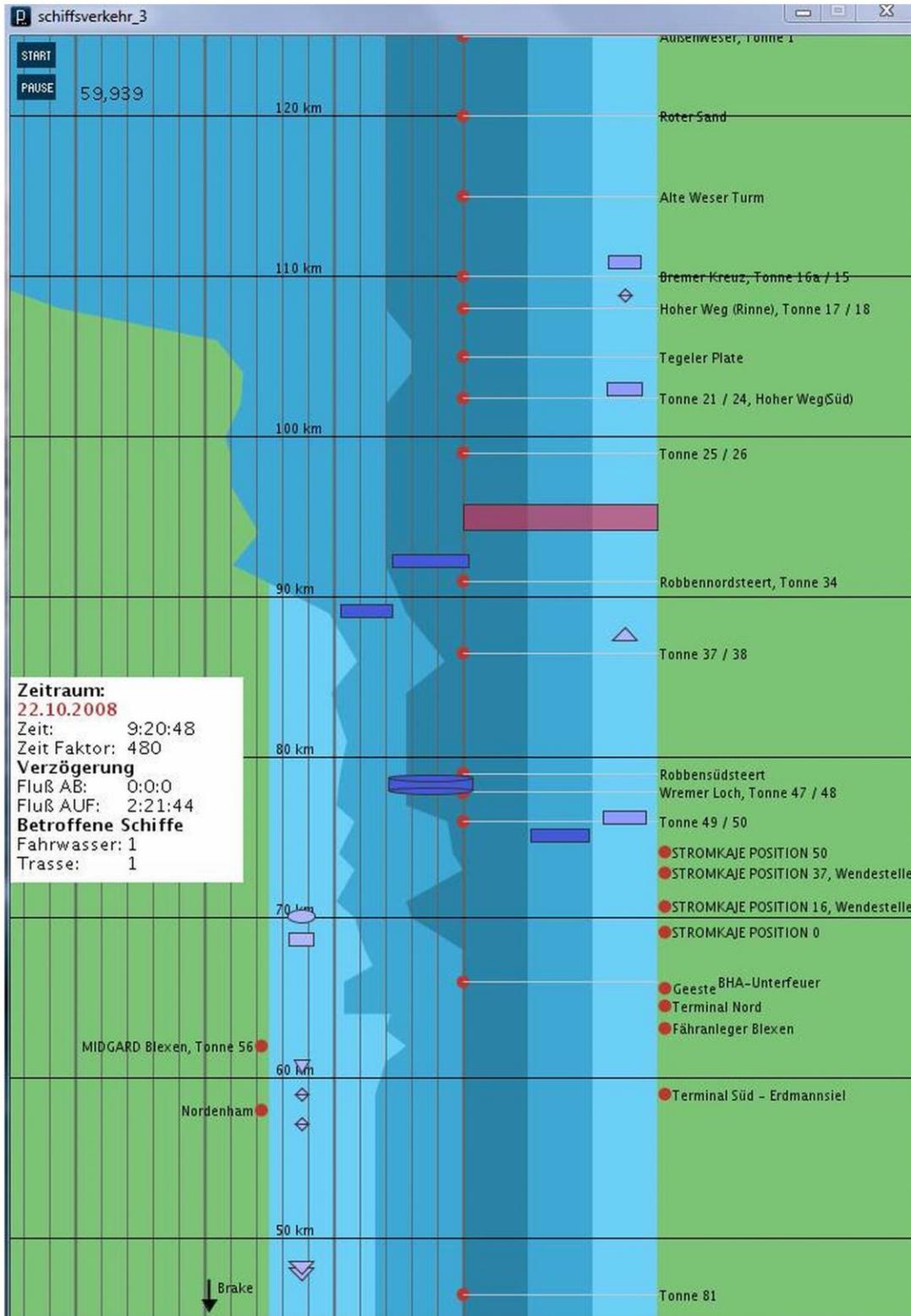
Mittlere Verkehrsdichte Tag 1 HW+1 Std



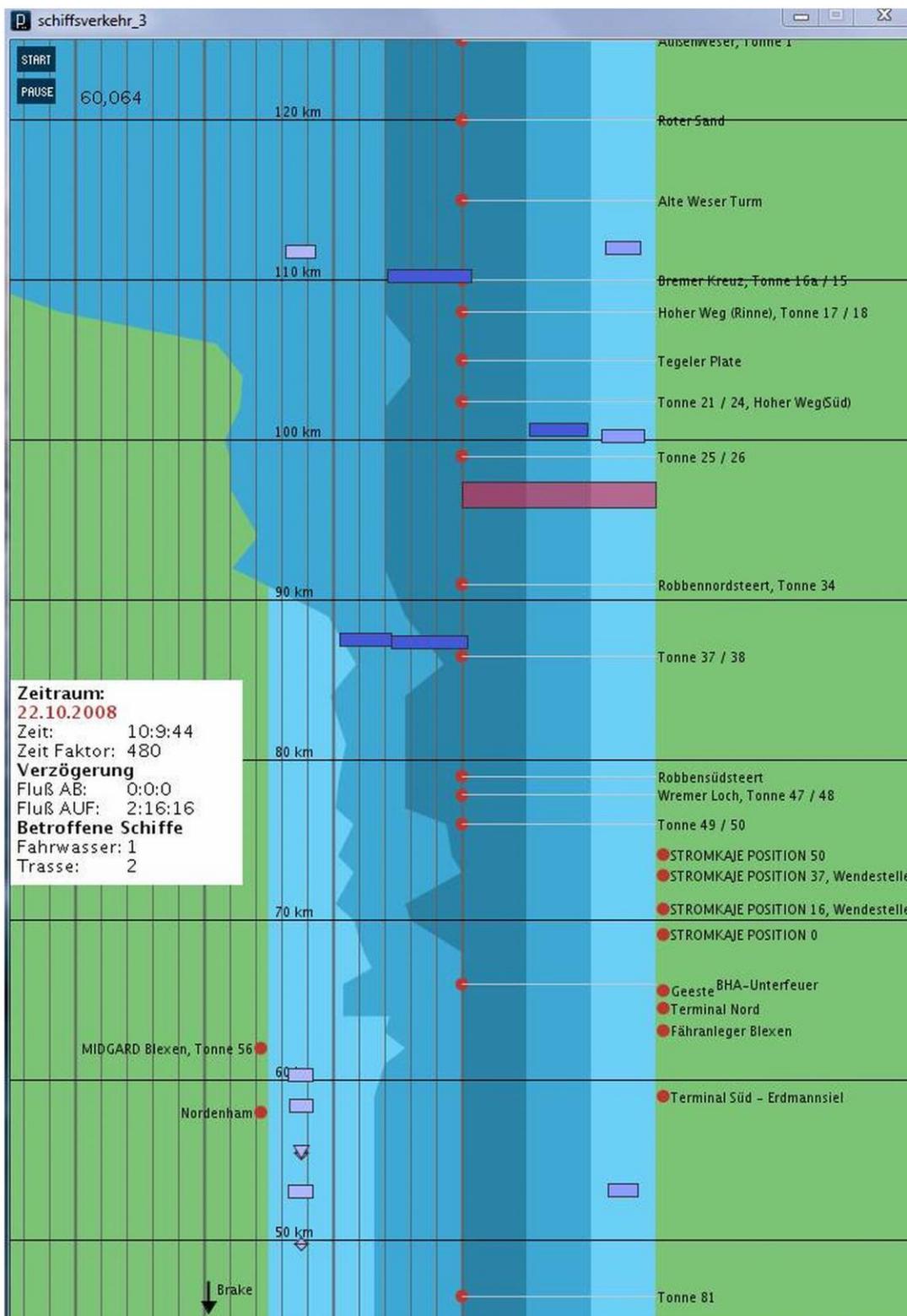
Mittlere Verkehrsdichte Tag 1 HW+2 Std



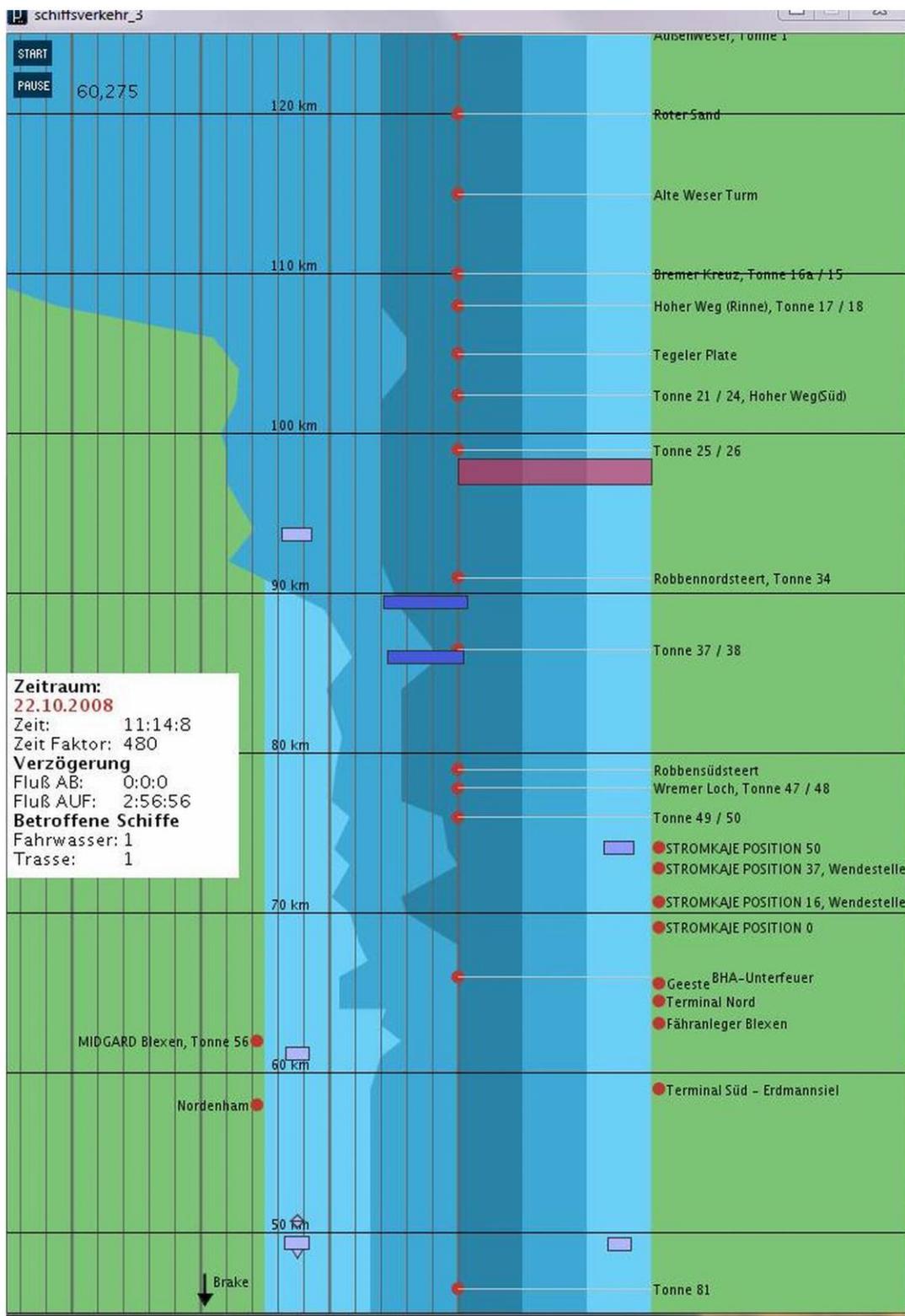
Mittlere Verkehrsdichte Tag 2 HW -1 Std



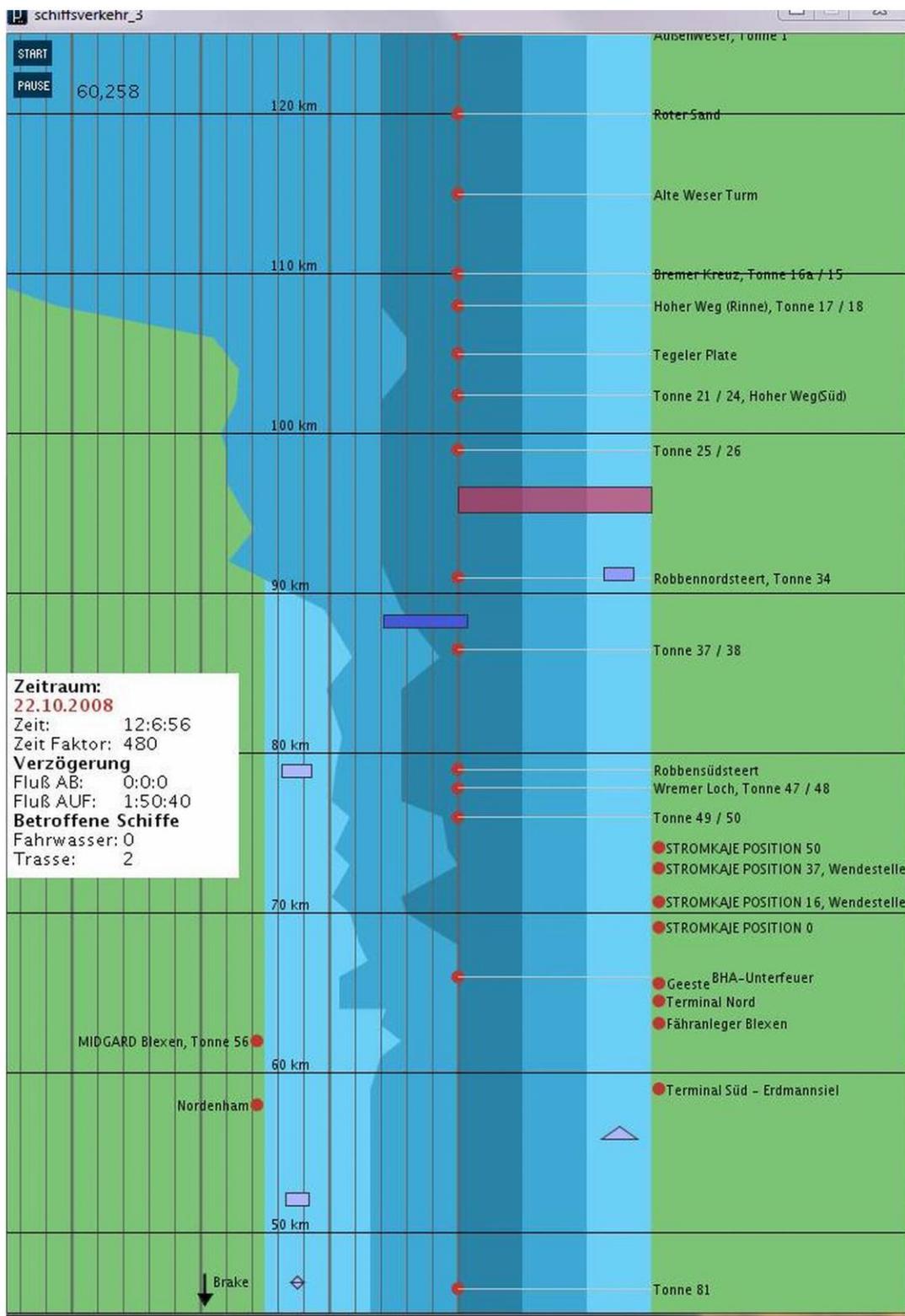
Mittlere Verkehrsdichte Tag 2 HW_



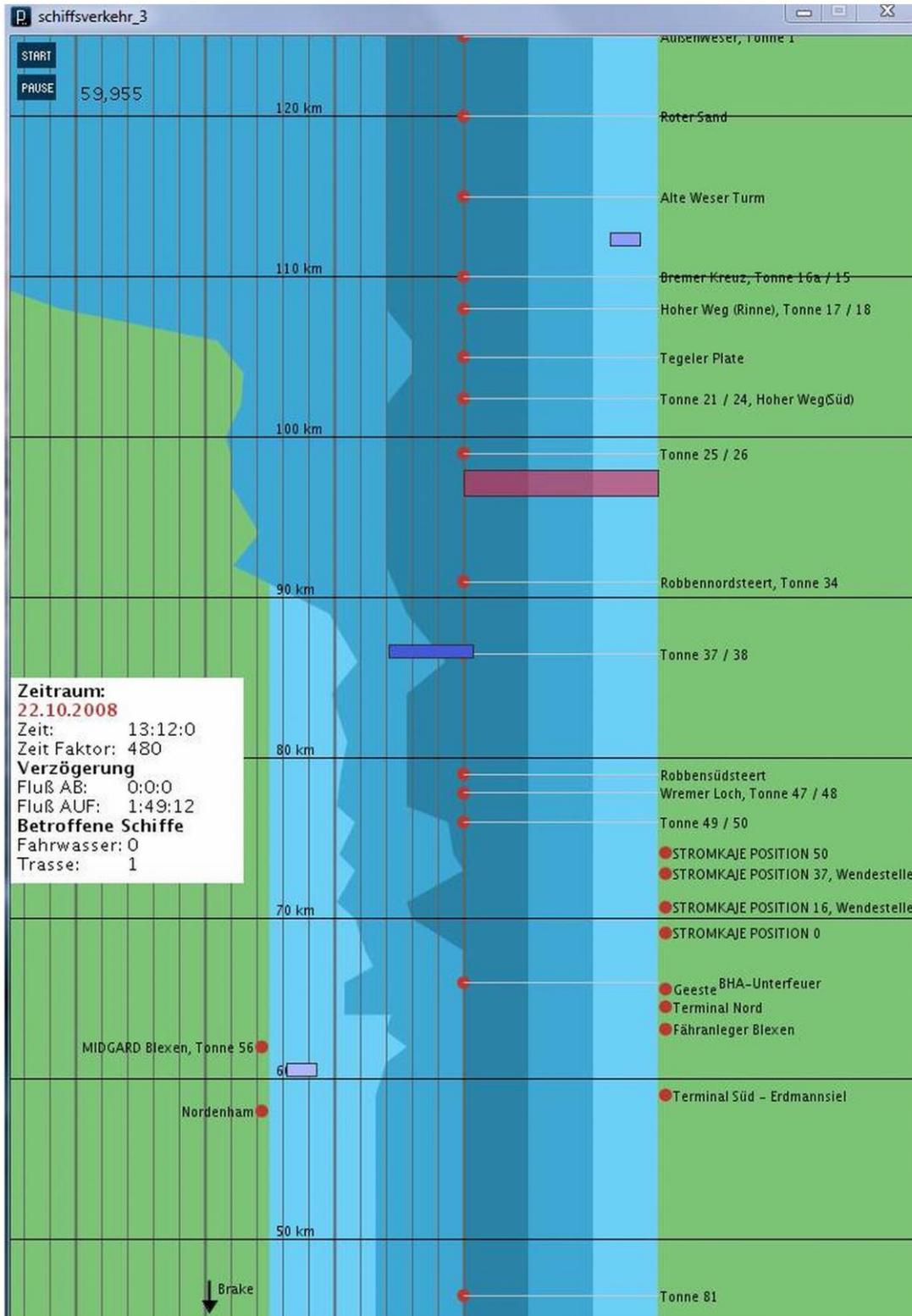
Mittlere Verkehrsdichte Tag 2 HW+1 Std



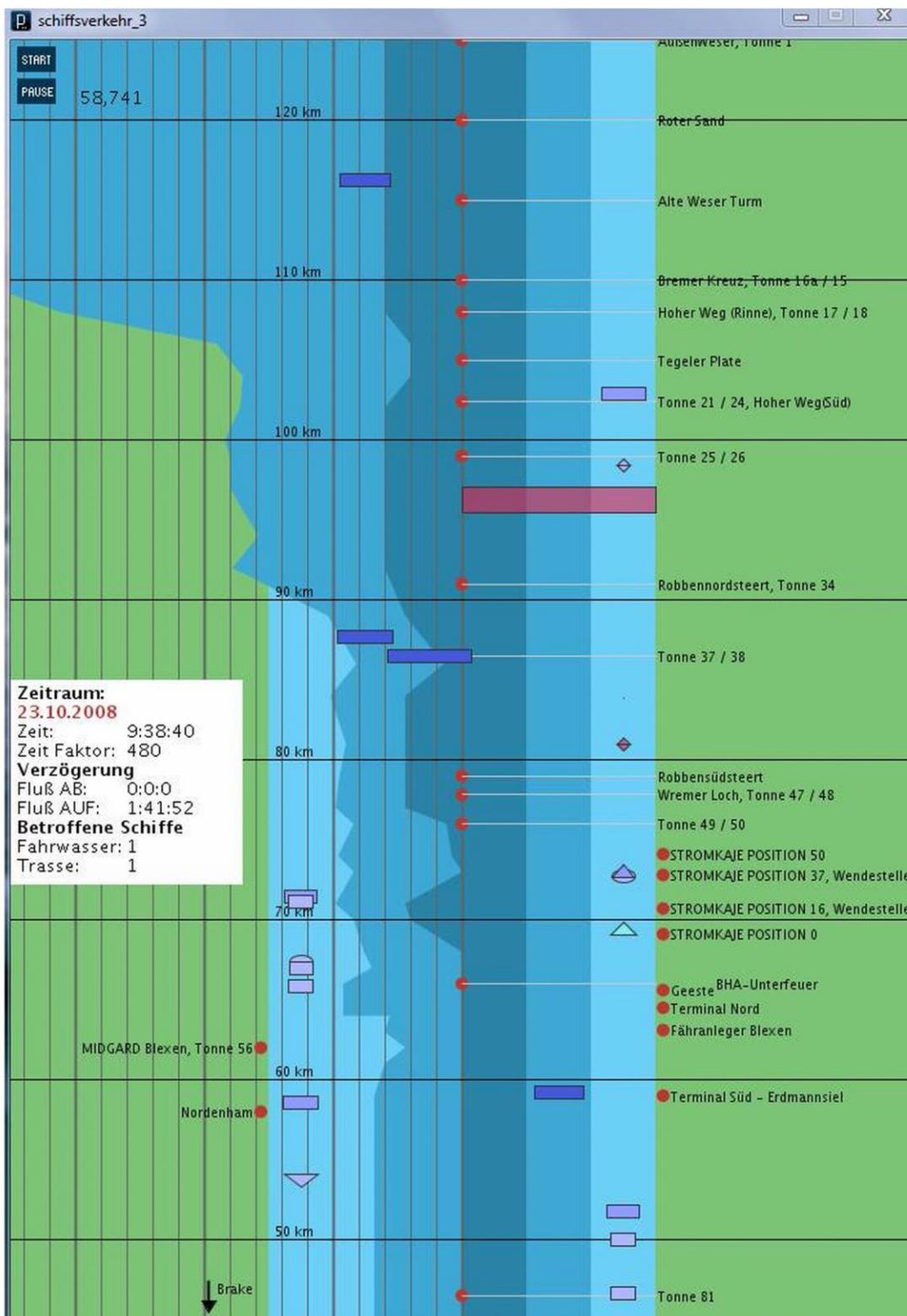
Mittlere Verkehrsdichte Tag 2 HW+2 Std



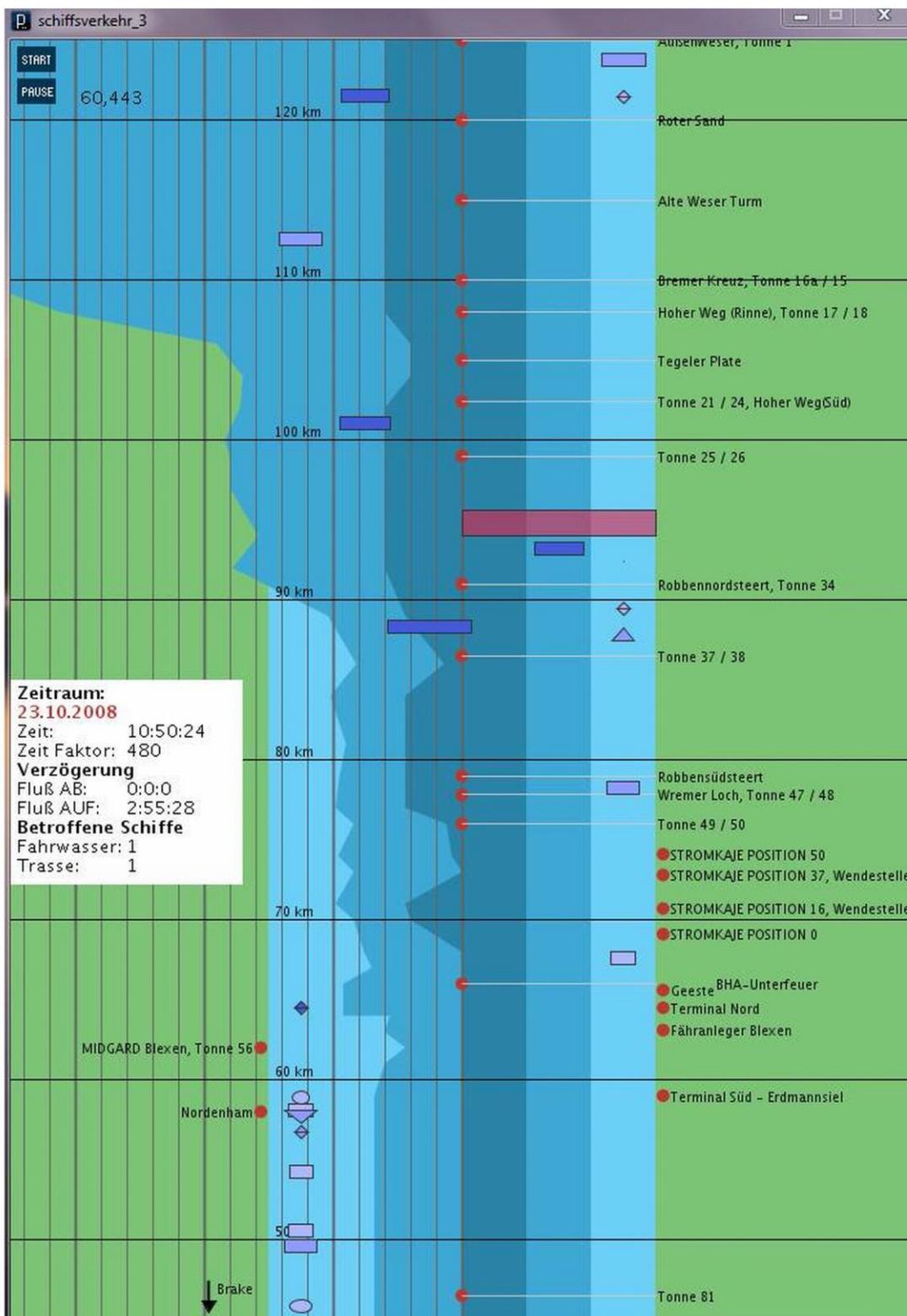
Mittlere Verkehrsdichte Tag 2 HW+3 Std



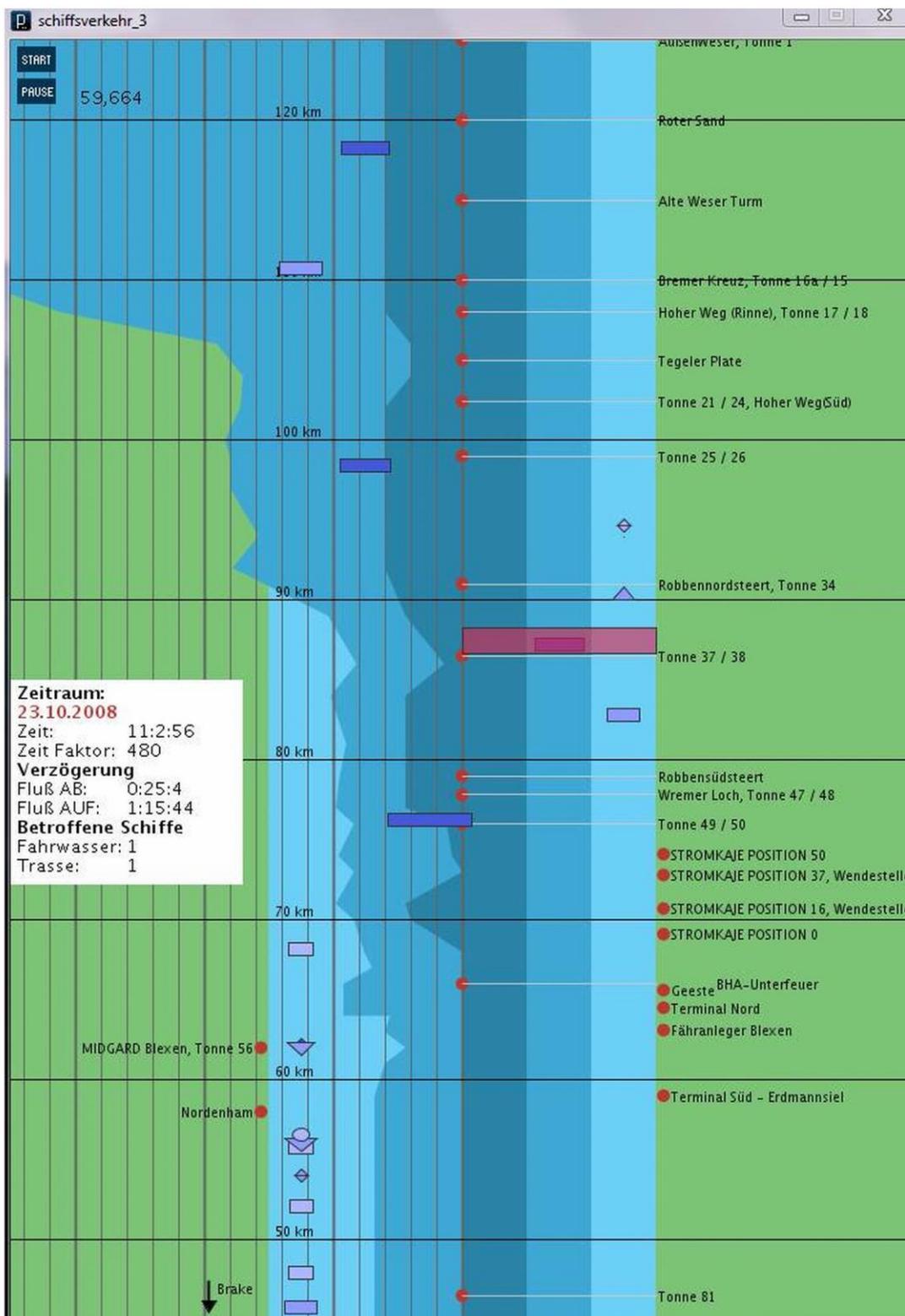
Mittlere Verkehrsdichte Tag 2 HW+4 Std



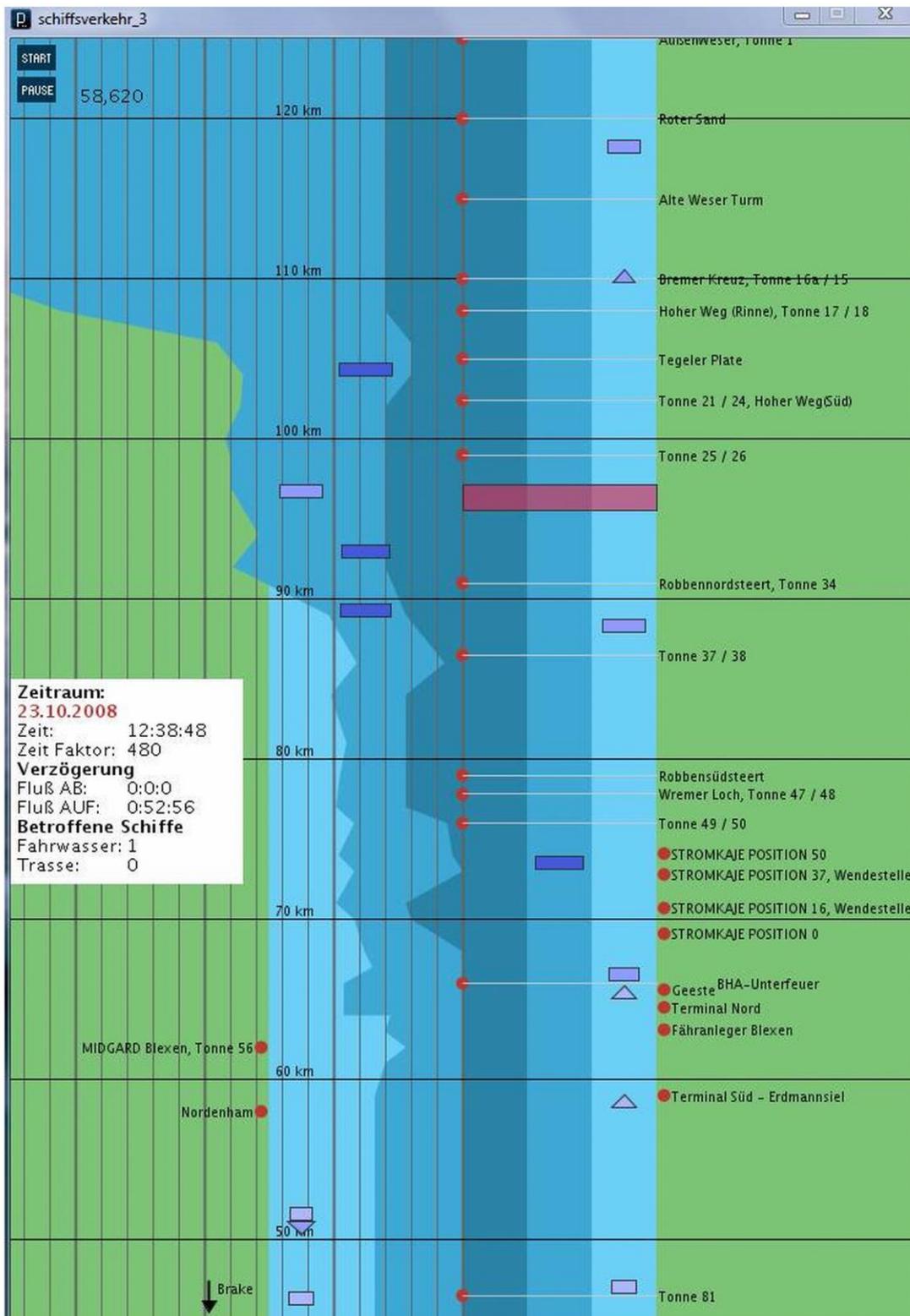
Mittlere Verkehrsdichte Tag 3 HW -1 Std



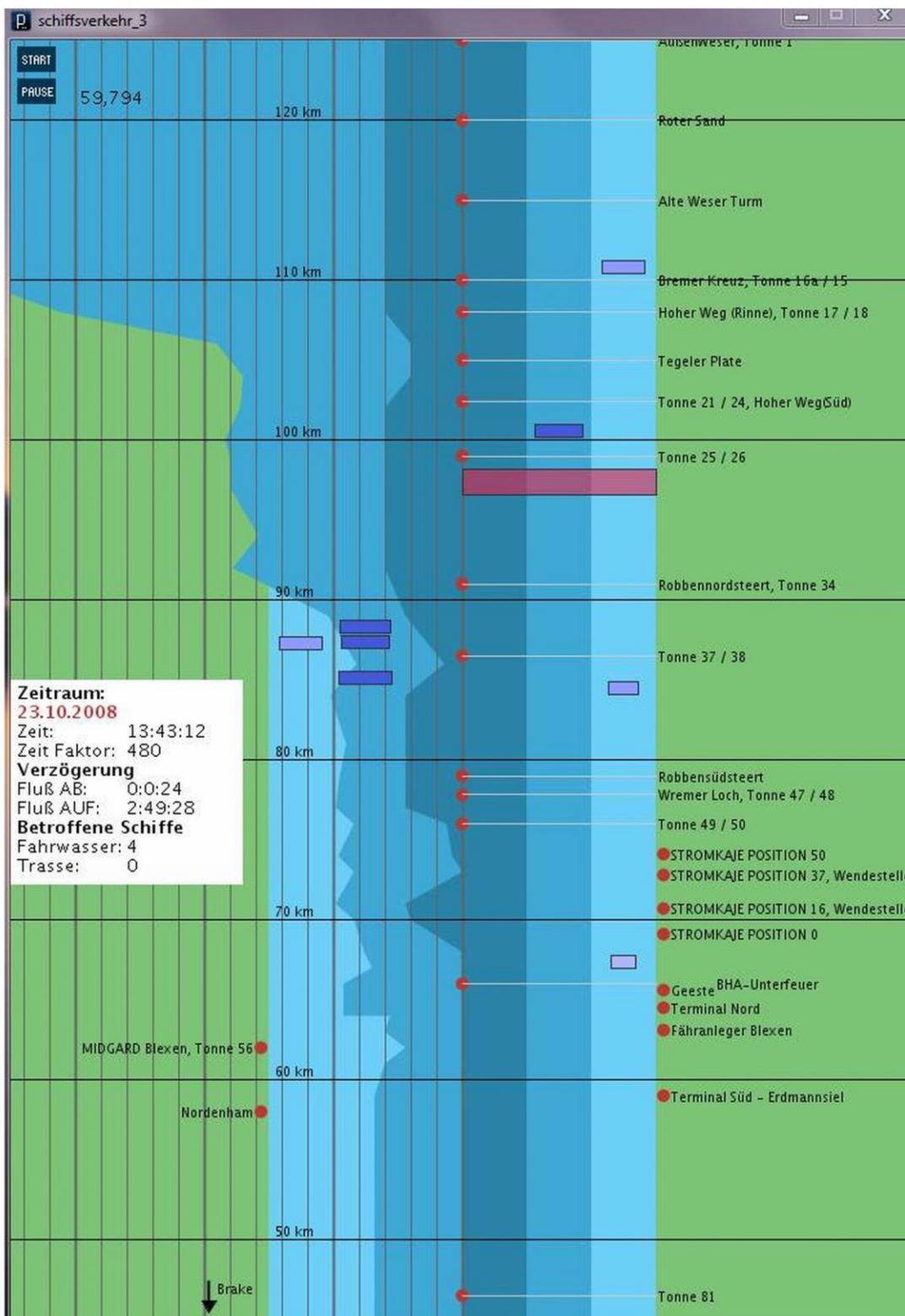
Mittlere Verkehrsdichte Tag 3 HW_



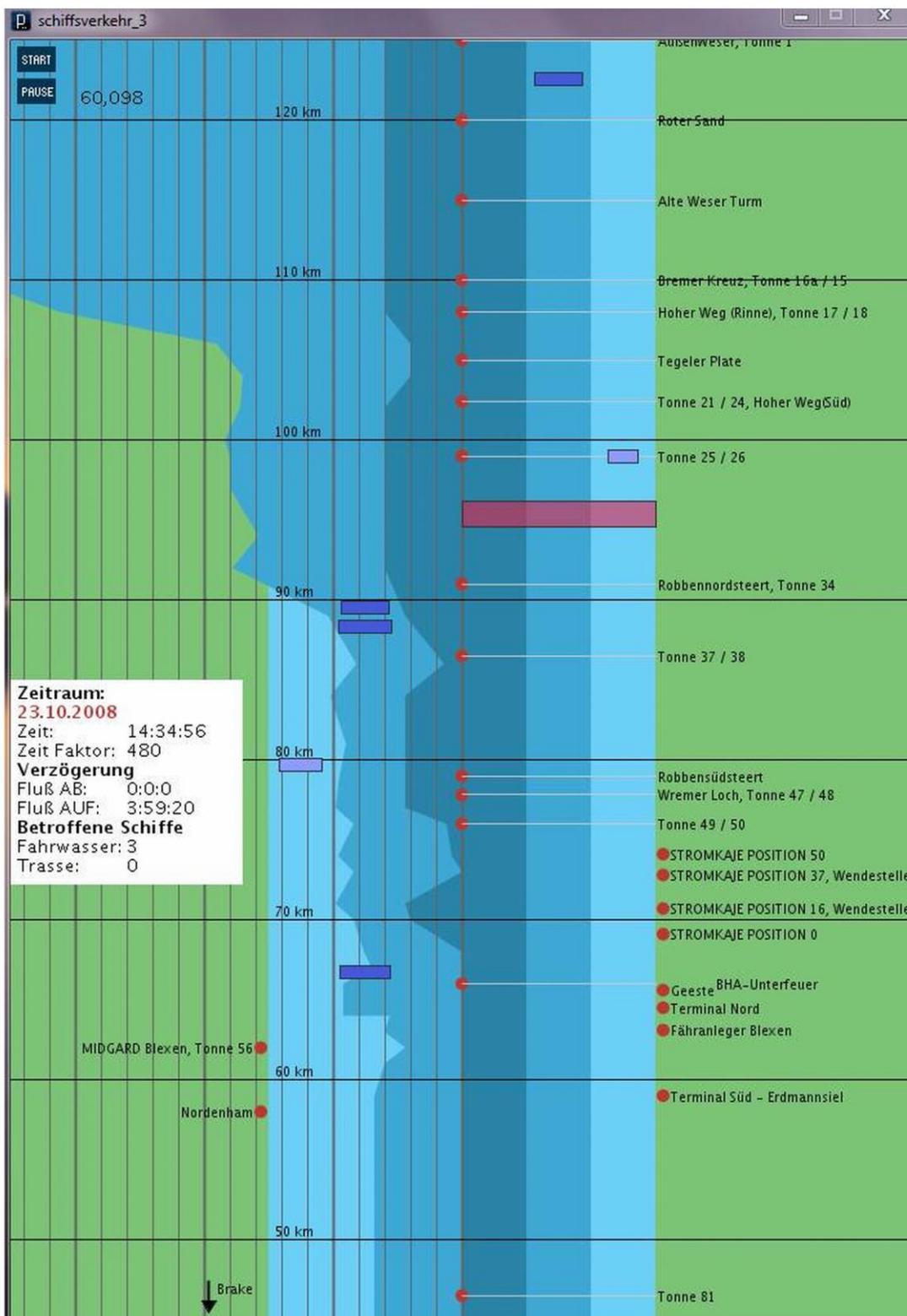
Mittlere Verkehrsdichte Tag 3 HW+1 Std



Mittlere Verkehrsdichte Tag 3 HW+2 Std



Mittlere Verkehrsdichte Tag 3 HW+3 Std



Mittlere Verkehrsdichte Tag 3 HW+4 Std