

Content Research - SSE Stream Race Condition Fix

Datum: 3 november 2025

Issue: Network error melding verschijnt na succesvolle content research

Status:  OPGELOST

Probleem

Na de fix voor de 94% timeout, verschijnt er nog steeds een network error melding, zelfs wanneer de research succesvol is voltooid en data is opgeslagen. Dit komt door een **race condition** in de SSE stream verwerking.

Oorzaak

De frontend heeft een while-loop die de SSE stream leest:

```
while (reader) {  
  const { done, value } = await reader.read();  
  if (done) break; // <-- Breekt ONMIDDELIJK, zonder resterende buffer te verwerken!  
  
  buffer += decoder.decode(value, { stream: true });  
  // ... verwerk buffer ...  
}
```

Wanneer de backend de stream sluit (na `close()`), krijgt de frontend `done: true` en breekt de loop **onmiddellijk**. Maar de laatste data chunk (met het 'complete' event) zit nog in de buffer en wordt NIET verwerkt!

Hierdoor:

1. `completed` flag wordt niet gezet
2. Error handler denkt dat er een fout is opgetreden
3. Gebruiker krijgt een foutmelding, ook al is alles succesvol

Oplossing

1. Buffer volledig verwerken bij stream end

```
while (reader) {
  const { done, value } = await reader.read();

  if (value) {
    buffer += decoder.decode(value, { stream: true });
  }

  if (done) {
    // NIEUW: Verwerk resterende buffer VOORDAT we breken
    if (buffer.trim()) {
      const lines = buffer.split('\n\n');
      for (const line of lines) {
        if (line.startsWith('data: ')) {
          try {
            const data = JSON.parse(line.slice(6));

            if (data.type === 'complete') {
              console.log('✅ Research complete (from final buffer)');
              completed = true;
            } else if (data.type === 'error') {
              console.error('❌ Backend error (from final buffer):', data.error);
              completed = true;
            }
          } catch (e) {
            console.error('Error parsing final SSE data:', e);
          }
        }
      }
    }
    break;
  }

  // ... rest van buffer processing ...
}
```

2. Slimmere error handling

In plaats van direct een error te tonen bij een network error, proberen we eerst de data te laden:

```

} else if (error.message?.includes('network') || error.message?.includes('Network')) {
  console.warn('🌐 Network error detected');

  if (analysisProjectId) {
    console.log(`🔄 Attempting to reload project ${analysisProjectId} after network error...`);
    setTimeout(() => {
      loadContentPlan(analysisProjectId).then(() => {
        // Data succesvol geladen - research was voltooid!
        console.log('✅ Data loaded successfully - research was completed despite network error');
        alert('✅ Content research succesvol voltooid!');
      }).catch(() => {
        // Data echt niet beschikbaar
        alert('🌐 Network fout tijdens analyse. De research is mogelijk wel voltooid. Ververs de pagina om te controleren of er resultaten zijn.');

```

Gewijzigde bestanden

- `/home/ubuntu/writgo_planning_app/nextjs_space/app/client-portal/content-research/page.tsx`

Testing

1. ✅ Project mode met website URL
2. ✅ Project mode zonder website URL
3. ✅ Keyword mode (geen opslaan)
4. ✅ Geen foutmelding meer na succesvolle research
5. ✅ Data wordt correct geladen en getoond

Technische details

- SSE stream wordt correct afgesloten door backend
- Frontend verwerkt nu ALLE data, inclusief laatste chunk
- `completed` flag wordt altijd correct gezet
- Error handler valideert of data echt niet beschikbaar is voordat error wordt getoond