

Verslag KPT-webinar tunneldoseren

Datum	24 oktober 2024
Tijd	12.00-13.00 uur
Locatie	digitaal vanuit COB-studio
Deelnemers	67



Opening en introductie KPT

Harry de Haan, coördinator van het KPT, opent de webinar en heet alle deelnemers van harte welkom. Dit keer gaan we het hebben over tunneldoseren. Dit onderwerp kwam naar voren tijdens het webinar op 21 maart jl., daar kwamen vragen naar boven over dit onderwerp waardoor we hier vandaag extra aandacht aan willen besteden.

De volgende sprekers komen aan het woord:

- Tineke Wiersma (adviseur Steunpunt Tunnelveiligheid, RWS) over het waarom van tunneldoseren en
- Alfred Kersaan (adviseur Verkeersmanagement VC-MN, RWS), geeft een toelichting over het hoe van het tunneldoseren.

Na het maken van enkele huishoudelijke opmerkingen geeft Harry het woord aan de eerste spreker.

De presentaties zijn terug te vinden op de [KPT-website bij 'bijeenkomsten'](#).

Hieronder volgen de vragen/opmerkingen en antwoorden n.a.v. de presentaties:

Dit verslag geeft ook antwoord op vragen die we tijdens de sessie niet direct hebben kunnen behandelen.

- *Is er een definitie van file?*

In zijn presentatie geeft Alfred verschillende definities die gehanteerd worden:

- het beperken van de instroom van verkeer in de tunnel;
- verkeer over een lengte van 2 km, met een snelheid van < 50 km. per uur;
- verkeer met een snelheid van < 35 km. per uur over een meetraai waarbij die snelheid langer dan 1 minuut wordt gemeten;

- verkeer met een snelheid van < 28 km. per uur, dit is de snelheid waarbij het verkeer ingehaald wordt door de door de ventilatoren weggeblazen rook.

Voor het tunneldoseren is er geen harde definitie geformuleerd, maar in de praktijk wordt de tweede definitie gebruikt.

- *Gemist wordt de afweging voor infrastructurele aanpassing versus dosering.*

Het is idealiter inderdaad zaak de knelpunten voorbij de tunnel op te lossen, zodat deze maatregel niet nodig is. In de praktijk zijn er echter veel randvoorwaarden en complicaties.

Er zijn diverse problemen stroomopwaarts (bij Leidsche Rijn en Ketheltunnel), die zijn niet zo snel infrastructureel opgelost.

- *Is de snelheid in de QRA standaard? Wellicht wordt bij een langere tunnel een andere snelheid aangehouden omdat verblijftijd in de buis van belang is.*

De snelheid van het verkeer is een invoerwaarde, deze dient ingevuld te worden op grond van gegevens van de tunnel/verkeersgegevens, de toegestane snelheid etc. Daarnaast is er een invoerwaarde “maximale filetijd”, deze heeft geen betrekking op rijnsnelheid of duur van de file opbouw in de tunnel, maar op snelheid waarop de wegverkeersleider de tunnel gaat afsluiten, als er filevorming wordt geconstateerd.

De invoerwaarde aantal files is gebaseerd op een gemiddeld aantal files per periode (spits, dag, nacht) waarbij er stilstand is.

- *Waarom zou je het filedoseren niet toepassen waar mogelijk?*

Filedosering wordt in principe niet toegepast als dit vanuit de risicoanalyse niet noodzakelijk is.

Argument om geen tunneldosering toe te passen zou kunnen zijn dat de file-terugslag dan meer hinder of gevaar op zou leveren. Bijvoorbeeld terugslag tot op een knooppunt/knelpunt of geen vluchtstrook voorafgaand aan de tunnel waardoor er voor hulpdiensten een slechtere bereikbaarheid ontstaat. Verder zorgt tunneldoseren ervoor dat de file ‘opgeknijpt wordt’ tussen een deel na en voor de tunnel. Zolang dit dynamisch gebeurt, heeft dit alleen een positief effect en wel op veiligheid.

Doseren is een extra maatregel, extra belasting voor verkeer en verkeersleiders. Als filevorming op een traject bijna niet voorkomt, ga je daar niet op letten en is toepassing niet relevant. Daarnaast moet er ook ruimte zijn voor de file om zich te verplaatsen. Je kan hierbij ook andere tunnels raken. Verkeerseffecten in het netwerk zijn ingewikkeld.

- *In het huidige QRA-model wordt de duur van de file impliciet berekend. Zijn er plannen om dit in de QRA-tunnel te upgraden, zodat de gebruiker de totale duur van de file expliciet kan definiëren, zonder de huidige beperkingen (10x files)?*

10x files per uur is het aantal files wat je per uur kunt invoeren (is een begrenzing van de invoerwaarde). Dit heeft niet betrekking op de duur van de file. Als er in een periode sprake is van een continue file, dan is dit in termen van de QRA 1x file. Het aantal keren dat er filevorming ontstaat is relevanter dan de periode dat de hele tunnel gevuld is met stilstaand verkeer: het risico

zit in de staart van de filevorming., dus het aantal keren dat er file ontstaat in de tunnel is relevant. Er zijn geen plannen de invoerwaarde aan te passen. Hoe lang fileopbouw is, hangt van snelheid van ingrijpen in, fileopbouw hangt ook van de lengte van de tunnel af.

- *Wordt er gehandhaafd op het doorrijden onder de kruizen en rode verkeerslichten? En zo nee, worden deze verkeerslichten voldoende gerespecteerd door de weggebruikers?*
Het antwoord is nee, er wordt op dit moment niet actief gehandhaafd. Dat kan natuurlijk anders worden als we de indicatie hebben dat er wel een probleem ontstaat. Er waren lage verwachtingen ten aanzien van het respecteren van een rood kruis boven 1 rijstrook net voor de tunnelmond. De bevindingen echter geven aan dat het respecteren van het rode kruis op deze locatie een stuk beter is dan verwacht en dat is natuurlijk ook waar we op hoopten.
Het doorrijden onder rode lichten is in zoverre een probleem dat het even duurt voordat het verkeer reageert. Het is altijd een beetje spannend om op de snelweg te stoppen. Het rode licht wordt wel ingeleid door het tonen van snelheden en waarschuwingen. Voor het doseren als zodanig vormt het geen probleem.
- *Wordt er bij de keuze voor doseren rekening gehouden met de brandwerendheid van de tunnel?*
Hier wordt geen rekening mee gehouden. Dit gaat over risico's voor de weggebruikers, een hogere brandwerendheid is met name van belang voor het instandhouden van de constructie/beperken van de schade bij brand.
- *Hoe wordt er rekening gehouden - of een afweging gemaakt - over eventuele negatieve effecten zoals sluipverkeer door Utrecht?*
Dat is een voortdurend dilemma, sluipverkeer, maar ook het verkeer wat in/uit wil. Met het tunneldoseren wordt daar geen rekening mee gehouden, maar we houden het wel in de peiling. Negatieve effecten van filevorming bij Leidsche Rijn zijn beperkt, de file zou er ook zijn als je niet doseert. Bij de Ketheltunnel met minder toe- en opritten, is dit nog niet uitgerekend, maar vermoed wordt dat er een vergelijkbare situatie is als bij de Leidsche Rijn tunnel.
- *Hoe wordt tunneldoseren geactiveerd: manueel of automatisch?*
Bij de Ketheltunnel automatisch. Daardoor gaan de rode lichten regelmatig aan: 2 minuten aan, dan ontstaat na de tunnel weer ruimte, dan uit en dat zonodig herhalend.
Bij de Leidsche Rijn-tunnel manueel hoewel het wel de bedoeling was dit te automatiseren. Gebleken is dat o.a. systemen er niet klaar voor waren, bij nader inzien bleek dat doseren o.b.v. algoritmes en lusinformatie ook minder effectief te zijn. Bij de Leidsche Rijn-tunnel is er ook een langere opvangruimte na de tunnel.
Voor andere tunnels is hier nu nog niet specifiek naar gekeken.
- *In een tunnel kan er ook een brand ontstaan door een pechongeval. Dit kan evengoed gebeuren bij een stilstaand voertuig in de tunnel. In dat geval is niet enkel de tijd belangrijk dat de filestaart zich in de tunnel bevindt, maar ook de totale tijd van de file. Hoe wordt met deze pechbranden rekening*

gehouden?

De pechbranden zitten ook in het QRA-model als een oorzaak. Het QRA-model kent pech of aanrijding als initiële oorzaak. Ook pechongevallen kunnen tot brand leiden. Ook dan zal er stroomopwaarts filevorming plaatsvinden, dat wordt meegerekend. File is bovenstrooms, tenzij een pechgeval middenin een file ontstaat, dan ook benedenstrooms. De kans op een benedenstroomse file bij een brand wordt bepaald aan de hand van de ingevoerde waarde van het aantal files per periode.

- *Wordt in de Leidsche Rijn-tunnel altijd in beide tunnelbuizen (met dezelfde rijrichting) gedoseerd als maar 1 van beide tunnels met filevorming te maken heeft?*

Nee, doseren wordt per buis bekeken. In de praktijk hebben de knelpunten die de oorzaak zijn echter vaak effect op beide tunnelbuizen.

Harry bedankt de sprekers voor hun presentaties en het beantwoorden van de vragen en de deelnemers voor hun aanwezigheid en bijdragen.