

# **Ontwerpen voor de toekomst: meer dan de herfst-spits**

Niek Guis – Nederlandse Spoorwegen – niek.guis@ns.nl  
Roswitha van de Kamer – Nederlandse Spoorwegen – roswitha.vandekamer@ns.nl  
Gert-Jaap Koppenol – Nederlandse Spoorwegen – gertjaap.koppenol@ns.nl

## **Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 25 en 26 november 2021, Utrecht**

### **Samenvatting**

Het aantal treinreizigers is de afgelopen jaren hard gegroeid. Door de coronacrisis is een forse dip ontstaan, maar de verwachting is dat het aantal reizigers in 2025 weer op het niveau van 2019 is en daarna doorgroeit. Om Nederland duurzaam bereikbaar te houden wordt in diverse programma's samengewerkt aan dienstregeling- en netwerkontwikkeling.

In de vervoerwaardestudies onder deze programma's is het gebruikelijk om te rekenen met gemiddelde werkdagen. Voor knelpuntanalyses wordt de gemiddelde werkdag omgerekend naar het drukste moment van het jaar: de herfst-spits. De gedachte hierachter is: als het past in een herfst-spits past het altijd.

We zien in de dagelijkse praktijk en in de realisatiecijfers echter dat er vaak ook piekmomenten optreden buiten de herfst-spits. Op station Zandvoort aan Zee is het in de herfst-spits uitgestorven, maar kan het in de zomer – en zeker tijdens evenementen – ontzettend druk worden. Station Bijlmer ArenA is juist in de late avonduren soms overvol.

Uit data-analyse werden 5 oorzaken onderscheiden.

1. Evenementen en feestdagen (hoge pieken op bijvoorbeeld Koningsdag)
2. Studenten (zorgen soms op zondagavond voor hoge pieken)
3. Geplande en ongeplande verstoringen
4. Bijzondere weersomstandigheden
5. Toerisme (denk aan Zandijk Zaanse Schans of Schiphol)

Daarnaast zien we twee trends in de toekomst. De eerste is dat door de coronacrisis de hyperspits mogelijk afneemt. Door de ervaringen met thuiswerken blijven forensen wellicht vaker of langer thuis. De tweede is dat het aantal evenementen in Nederland fors toeneemt en ook het aantal bezoekers groeit. Beide ontwikkelen zorgen ervoor dat de herfst-spits minder bruikbaar is als maatgevend moment voor het hele jaar. De herfst-spits gaat mogelijk dalen, terwijl vervoerspieken buiten de herfst-spits mogelijk stijgen. De vraag rijst dan of het voldoende is om in lange termijn studies alleen naar de herfst-spits te kijken. Wordt het niet tijd om breder te kijken?

De analyse op de reizigerspieken geeft voldoende aanleiding om in studies niet blind te varen op de aanname dat het de rest van het jaar wel past als het aantal reizigers in de herfst-spits past. Op basis van alleen de herfst-spits is niet te zeggen of deze voldoende is als maatstaf voor dimensionering. Het is dus aan te bevelen altijd het plangebied te scannen of er locaties zijn met afwijkende reizigerspieken.

Een mooi voorbeeld hoe dit goed werken kan is Zandvoort tijdens de Dutch Grand Prix. Hier is voor dit evenement fors ingegrepen in de dienstregeling en er is zelfs versneld infrastructuur aangepast.

## 1. Achtergrond

### 1.1 Uitdagingen dienstregeling en netwerkontwikkeling

Om Nederland duurzaam bereikbaar te houden werkt NS aan het `netwerk van de toekomst` en aan `stations als knooppunten van mobiliteit en leefbaarheid` (NS, 2020a). Het realiseren van onze ambities doen we niet alleen voor onze bestaande reizigers maar ook juist om tegemoet te komen aan de groeiende reizigersaantallen.



Figuur 1 De drukte op het spoor neemt toe

Vóór de coronacrisis was er tussen 2014 en 2018 gemiddeld 2,2% groei per jaar en zelfs 3,7% groei tussen 2018 en 2019. Met lokaal uitschieters van 6,4 % (Randstad), 8,2% (Arnhem-Utrecht) en 10,7% (Amersfoort-Deventer) (NS, 2020c). In de Kerncijfers Mobiliteit 2020 van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) wordt dan ook gesteld dat zodra de coronamaatregelen ingetrokken worden het OV-gebruik weer zal groeien. De coronacrisis levert slechts een tijdelijke dip op. Met een autonome groei door een groeiende bevolking en kwaliteitsverbeteringen in het OV wordt verwacht dat het vervoer vanaf 2025 weer op het niveau van 2019 zal zijn (KiM, 2020a) en daarna de stijgende lijn weer opgepakt wordt.

Kortom: om aan de groeiende vervoervraag te blijven voldoen en de ontwikkelambities waar te maken is het zaak te blijven werken aan dienstregeling- en netwerkontwikkeling.

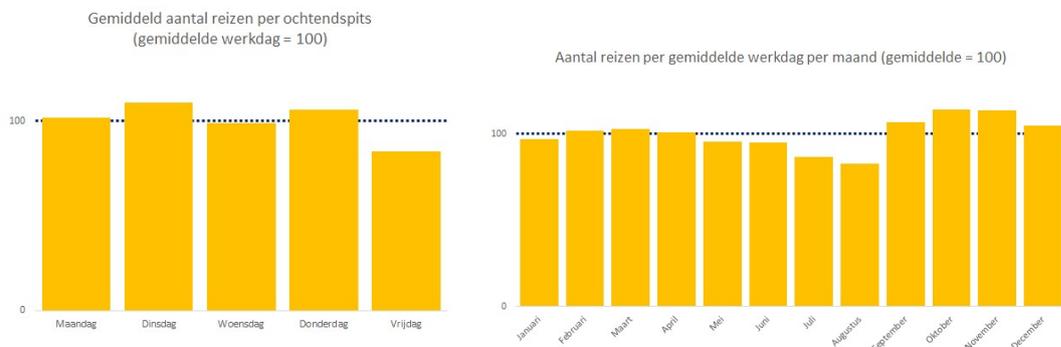
### 1.2 Lange termijn netwerkontwikkeling

Om op de lange termijn de ontwikkelambities waar te blijven maken en aan de vervoervraag te blijven voldoen zijn grote en impactvolle maatregelen noodzakelijk. Daarvoor werken we voor lange termijn netwerkontwikkeling samen met veel partners, zoals het Rijk, regio's, Federatie Mobiliteitsbedrijven Nederland (FMN) en ProRail. In programma's als *Programma Toekomstbeeld OV (TBOV)*, *Samen Bouwen aan Bereikbaarheid (SBAB)* en *Mobiliteit en Verstedelijking (MoVe)* werken we aan de netwerkontwikkeling van de toekomst. Binnen deze programma's wordt grondig onderzoek gedaan naar de lange termijn. De basis ligt in de vervoerwaardestudie: waar komen reizigers vandaan? Waar willen ze heen? Wanneer willen ze dat? Waar wordt het te druk en moet de dienstregeling of zelfs de infrastructuur uitgebreid worden?

## 2. Vervoerwaardestudies: de herfst-piek als maat

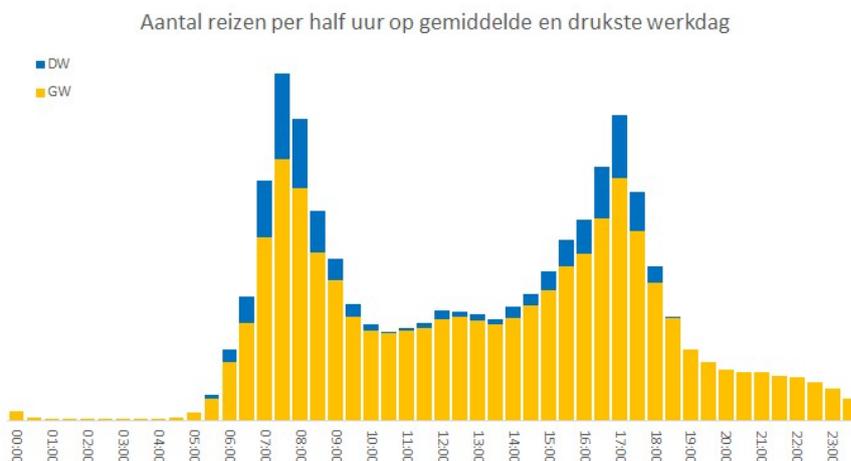
Vervoerwaardestudies zijn dus belangrijk om de vervoersvraag in de toekomst te onderzoeken. In deze modelberekeningen is het gebruikelijk om te rekenen met een 'gemiddelde werkdag' (GW). Dat is het gemiddelde van alle maandagen tot en met vrijdag in het hele jaar. Voor knelpuntenanalyses is een gemiddelde dag echter onvoldoende. Als de vervoersvraag op de gemiddelde werkdag vervoerd kan worden, wil dat nog niet zeggen dat het *áltijd* past. Niet alleen gedurende de dag (spits versus dal) is er fluctuatie in vervoersvraag, ook gedurende de week en gedurende het jaar. Een inschatting van de 'piek' werd in het verleden vaak met ophoogfactoren bepaald. Door toenemende druk op het mobiliteitssysteem wordt de behoefte steeds groter aan gedetailleerde inzichten op het gebied van pieken. Waar en wanneer is het *precies* druk en *hoe vaak*? Door het beschikbaar komen van steeds meer data is het ook mogelijk om meer analyses te doen.

### 2.1 NS TRENO



Figuur 2 Spreiding over de week en over de maanden (Guis, Banninga en Verschuren, CVS 2018)

In het paper "TRENO: Gemiddeld is niet goed genoeg – rekenen met pieken en dalen in vervoersvraag" (Guis, Banninga en Verschuren, CVS 2018) wordt de NS-werkwijze met 'drukste werkdag' (DW) geïntroduceerd. Dit is een gemiddelde dinsdag in november.



Figuur 3 Drukste Werkdag vs Gemiddelde Werkdag (Guis, Banninga en Verschuren, CVS 2018)

## 2.2 Integrale Mobiliteitsanalyse 2021

In de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021) (IenW, 2021b) is een nieuwe methodiek geïntroduceerd waarin gerekend is met 'drukke dagen' (gemiddelde werkdag in de periode september-november) en 'zeer drukke dagen' (de 10 drukste dagen binnen deze periode). Volgens het achtergrondrapport Spoor en BTM (ProRail, 2021) is de ochtend- en avondspits respectievelijk 20% en 33% drukker dan op een gemiddelde werkdag.



Figuur 4 Seizoenspatroon reizen trein, procentuele afwijking per maand ten opzichte van de gemiddelde maand. Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021, Deelrapportage Spoor en BTM

## 2.3 De herfst-spits als maat

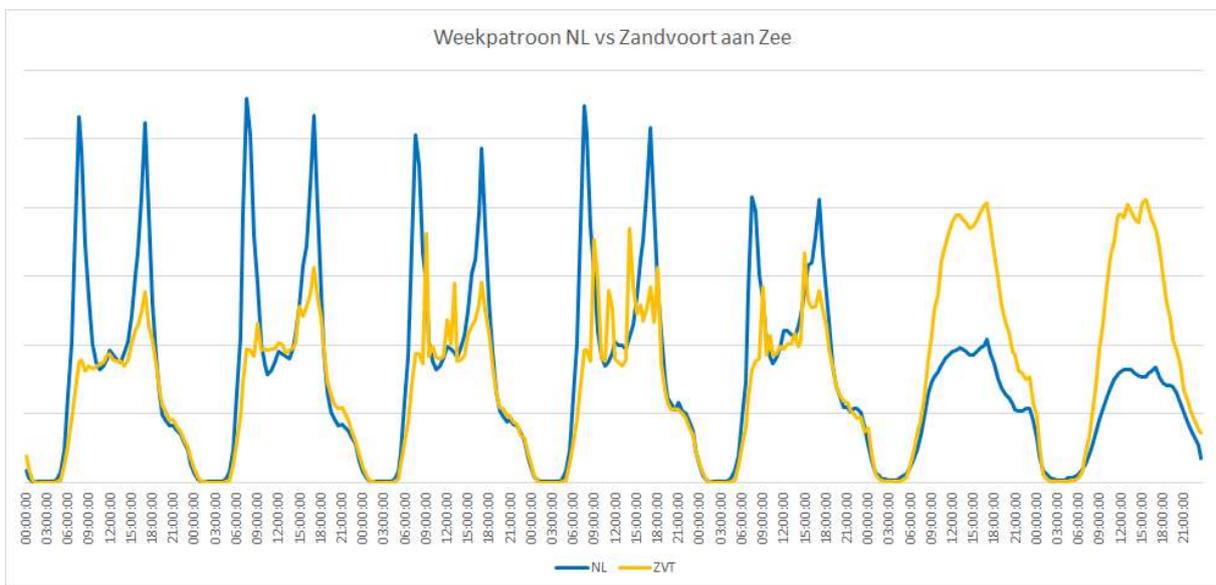
Grofweg wordt in alle bovenstaande definities van drukke werkdagen dus de herfst-spits gebruikt als absolute reizigerspiek. Het rekenen met gemiddelde en drukke werkdagen (volgens één van bovenstaande definities) dekt een groot deel van de 'standaardsituaties' af. De meeste stations en trajecten zullen inderdaad de absolute reizigerspiek hebben tijdens een herfst-spits. Daarmee zijn de gemiddelde en drukke werkdag in generieke zin voldoende om infrastructuur te dimensioneren, een dienstregeling te ontwerpen, et cetera. De simpele gedachte hierachter is: als het past in een herfst-spits past het altijd. In dit paper onderzoeken we of dit wel altijd het geval is.

### 3. Probleem: pieken buiten de herfst-spits

We zien in de dagelijkse praktijk en in de realisatiecijfers dat er vaak ook piekmomenten optreden buiten de herfst-spits. Hier probeert NS zo goed als mogelijk het product aan te passen of andere maatregelen (denk aan crowd control) in te zetten om de pieken op te vangen. Dit wordt aan de hand van twee voorbeelden geïllustreerd.

#### 3.1 Zandvoort aan Zee

Zandvoort is een bijzondere stationslocatie. Op korte reisafstand van het dichtbevolkte Amsterdam en als poort naar het strand en het Circuit Zandvoort. De zomermaanden en de weekenden zijn hier het drukste. Op een dinsdag in november is Zandvoort aan Zee juist heel rustig. Hier is de herfst-spits dus helemaal geen handige maat.



Figuur 5 Weekpatroon in+uitstappers Zandvoort aan Zee vs heel Nederland

Bovenstaande grafiek geeft het patroon van in- en uitstappers gedurende een gemiddelde week bij NS in heel Nederland (blauw) en het patroon van Zandvoort aan Zee (geel). Hier is duidelijk te zien dat Zandvoort aan Zee in het weekend drukker is dan op werkdagen. De grafiek betreft bovendien een jaargemiddelde, dus in de zomer valt te verwachten dat de weekenden nog hoger zijn. NS speelt hierop in door in de zomer vier in plaats van twee treinen naar Zandvoort aan Zee te rijden en sinds de zomer van 2020 zelfs zes treinen per uur. Deze dienstregeling is (vanuit het oogpunt van reizigers naar Zandvoort) echter niet optimaal. Voor meer directe verbindingen en een betere spreiding over de zes treinen zou het beter zijn de sprinters in de zomer door te trekken naar Amsterdam Centraal. Dit past op de huidige infrastructuur helaas niet in combinatie met de reguliere treindiensten. Uit een knelpuntanalyse van herfst-spitsen zal niet volgen dat er eigenlijk onvoldoende ruimte is om in de zomer een betere dienstregeling te rijden.

Met aanpassingen (inkorten tot Haarlem) van de reguliere treindiensten is het wel mogelijk om 12 treinen per uur per richting te rijden. Iets wat NS heeft laten zien op de drie racedagen van de uitgestelde Formula 1 Dutch Grand Prix. Ondanks een beperkt aantal van twee derde van het aantal bezoekers was er alsnog een enorme reizigersvraag die om deze treinaantallen vroeg. Om deze treinaantallen te faciliteren

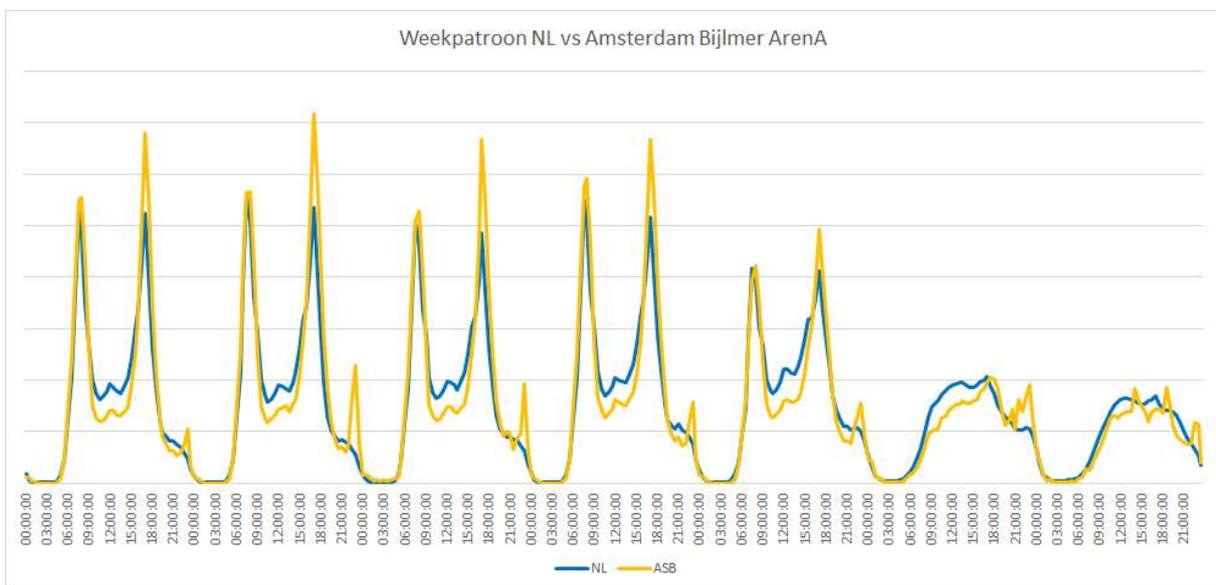


Figuur 6 Drukke op Zandvoort aan Zee tijdens Dutch Grand Prix

zijn extra infrastructurele maatregelen genomen. Denk hierbij aan extra stroomvoorziening voor de treinen, de bouw van extra perrons en zelfs het sluiten van overwegen. Hier is dus al afgeweken van de standaard om te dimensioneren op basis van de spits op een gemiddelde werkdag in het najaar. En dat is gegeven de vervoervraag zeker niet onterecht. De vraag blijft, waar doet dit zich ook voor? Hoe vaak en hoe zwaar?

### 3.2 Amsterdam Bijlmer Arena

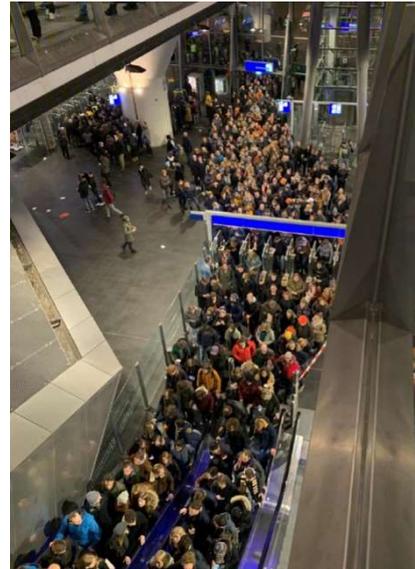
Amsterdam Bijlmer Arena is zo'n andere plek. Amsterdam Bijlmer Arena ligt op een korte reisafstand van diverse grote Nederlandse steden als Amsterdam, Utrecht en Rotterdam. Gelegen aan de drukste spooras Amsterdam-Utrecht heeft het hele goede verbindingen het hele land door. Daarnaast is het de poort naar de ArenA-boulevard met daaraan, naast de Johan Cruijff ArenA, diverse gebouwen voor vrijetijdsbesteding en evenementen. Regelmatig (pre-Corona) is er buiten de spits crowd control nodig geweest om alles in goede banen te leiden. Vaak als er diverse evenementen tegelijk begonnen en/of afliepen.



Figuur 7 Weekpatroon in+uitstappers Amsterdam Bijlmer Arena vs heel Nederland

In de verdeling van vertrekken en aankomsten is dit ook te zien in de extra piek in de avond op diverse dagen. Omdat dit een gemiddelde week van het hele jaar betreft zullen opgetreden pieken hoger liggen. De vraag blijft dan: hoe vaak doet dit zich voor en hoe groot is deze piek? En geeft dit voldoende aanleiding om anders om te gaan met de reizigerspiek in dienstregelings- en netwerkontwikkeling?

Het drukste half uur van het jaar op Amsterdam Bijlmer Arena was op dinsdag 10 december 2019 om 23:00-23:30. Ajax had een Champions League wedstrijd tegen Valencia gespeeld. De wedstrijd was in de Arena, maar ook de Ziggo Dome had een "viewing party" waar de wedstrijd live gevolgd werd. Tegelijk was ook in AFAS LIVE een concert. 10 December 2019 was in totaal niet de drukste dag van het jaar, maar had wel de hoogste piekdrukke.



*Figuur 8 Grote drukte op Amsterdam Bijlmer Arena na afloop evenement*

#### 4. Data-analyse: oorzaken

Beide voorbeelden geven aanleiding om verder in de data te duiken om te onderzoeken waar en wanneer nog meer reizigerspieken buiten de herfst-spits optreden. Bij het analyseren werden 5 verschillende oorzaken voor pieken buiten de herfst-spits onderscheiden.

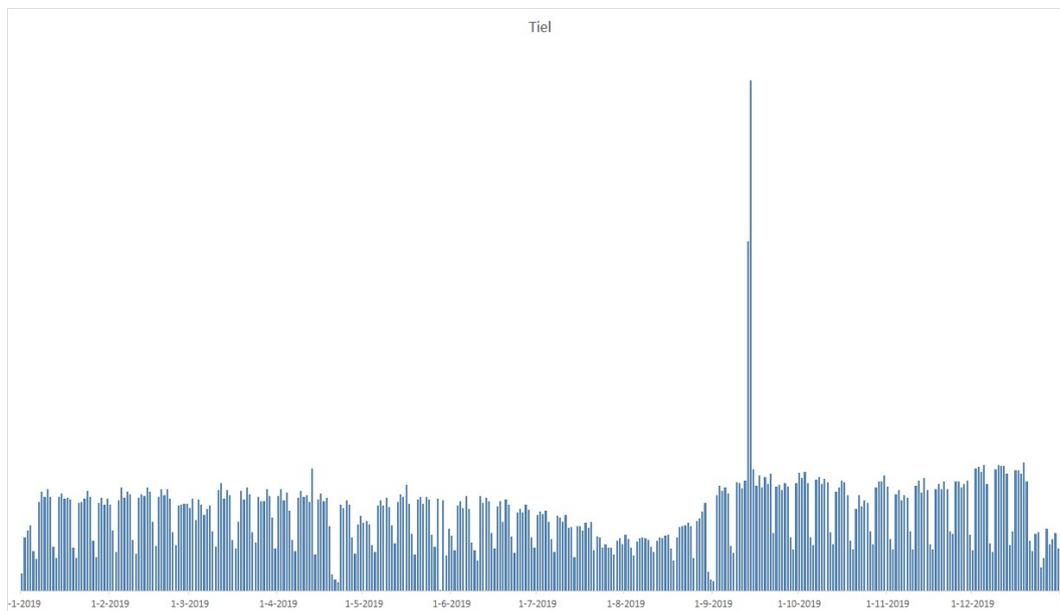
##### Oorzaak 1: evenementen en feestdagen



Circa 50 stations hebben een piek die duidelijk aan een evenement toe te wijzen is. Evenementen zijn er in allerlei soorten en maten. Evenementen van één dag en van meerdere dagen. Gekoppeld aan een nationale feestdag, sport, lokale tradities, etc.

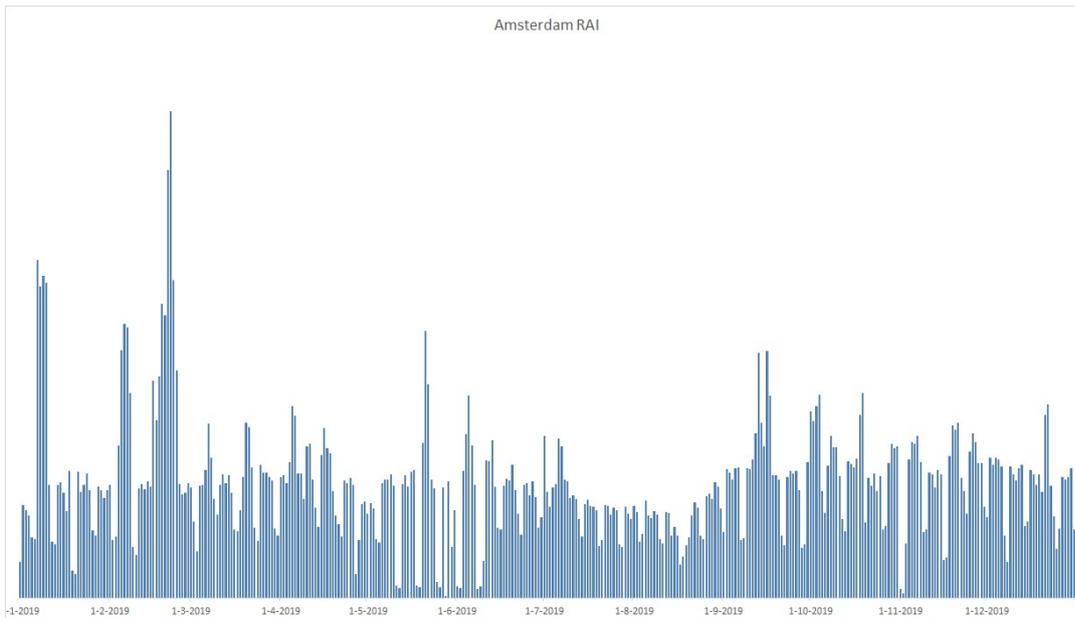
Zo hadden 9 stations de drukste dag van het jaar 2019 op Koningsdag. Koningsdag is een nationale vrije dag en op deze dag worden er veel evenementen georganiseerd. Veel reizigers gaan dan op reis naar specifieke stations, NS rijdt hiervoor een aangepaste dienstregeling. Station Breda beleeft de drukste dag van het jaar bijvoorbeeld op Koningsdag, omdat Radio 538 een groot feest in de stad organiseert.

Vijf stations hadden in 2019 de drukste dag tijdens de Vierdaagse van Nijmegen en vier tijdens carnaval. Maar ook veel kleinere evenementen zorgen voor pieken. Zo is de drukste dag in Schagen tijdens de Paasveetentoonstelling en in Heeze op de Brabantsedag in heeze. Echt grote uitschieters vinden we bijvoorbeeld in Tiel tijdens Appelpop:



*Figuur 9 In+Uitstappers Tiel per dag in 2019*

NS houdt hiervoor een evenementenkalender bij. Op die manier wordt zo goed mogelijk rekening gehouden met pieken in de vervoersvraag. Naar Appelpop rijden daarom extra treinen door uitbreiding van de bedieningstijd in de nacht en langere treinen. Extra treinen per uur passen helaas niet op dit enkelsporige baanvak hoewel dit vanuit reizigers- en vervoerdersperspectief wellicht interessant kan zijn. Voor de herfst-spits is dit niet nodig.



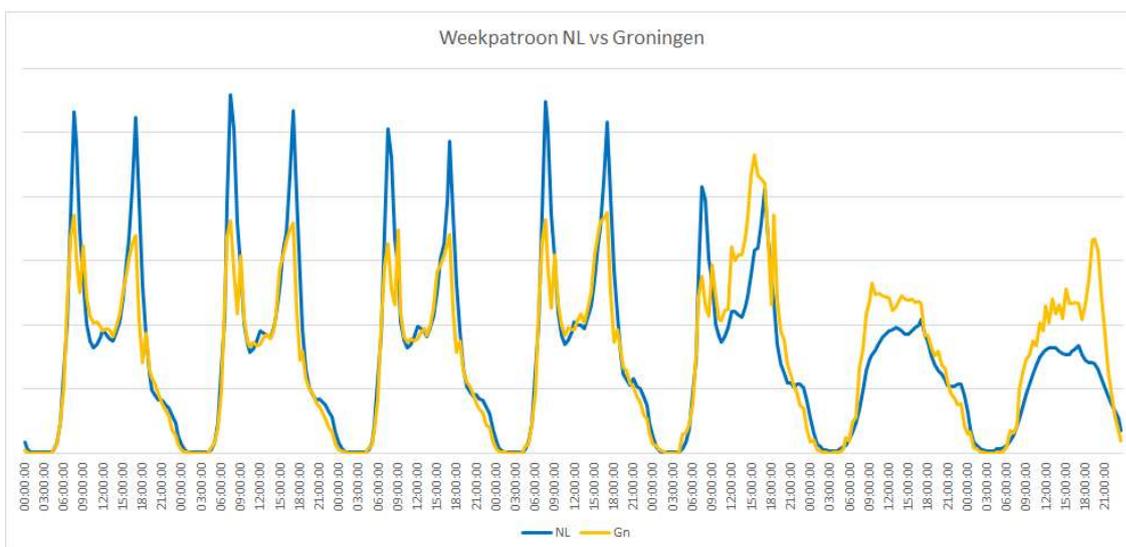
Figuur 10 In+Uitstappers Amsterdam RAI per dag in 2019

Amsterdam RAI kent ook duidelijke pieken als er grote beurzen zijn. De grootste piek in in- en uitstappers werd in 2019 veroorzaakt door de huishoudbeurs. NS stopt dan extra met de Intercity's op station Rai.

Oorzaak 2: studentenpieken



De hoogste aantallen studenten vinden we in september terug in de trein. Veel eerstejaars studenten wonen nog thuis, studenten gaan nog braaf naar college en er zijn nog weinig studenten uitgevallen. Opvallend is echter óók de grote weekendverhuizing. Veel studenten die wel in hun studiestad wonen gaan in het weekend terug naar hun ouders. Vooral in bijvoorbeeld Groningen ontstaan zo hoge pieken buiten de herfst-spits.



Figuur 11 Weekpatroon in+uitstappers Groningen vs heel Nederland

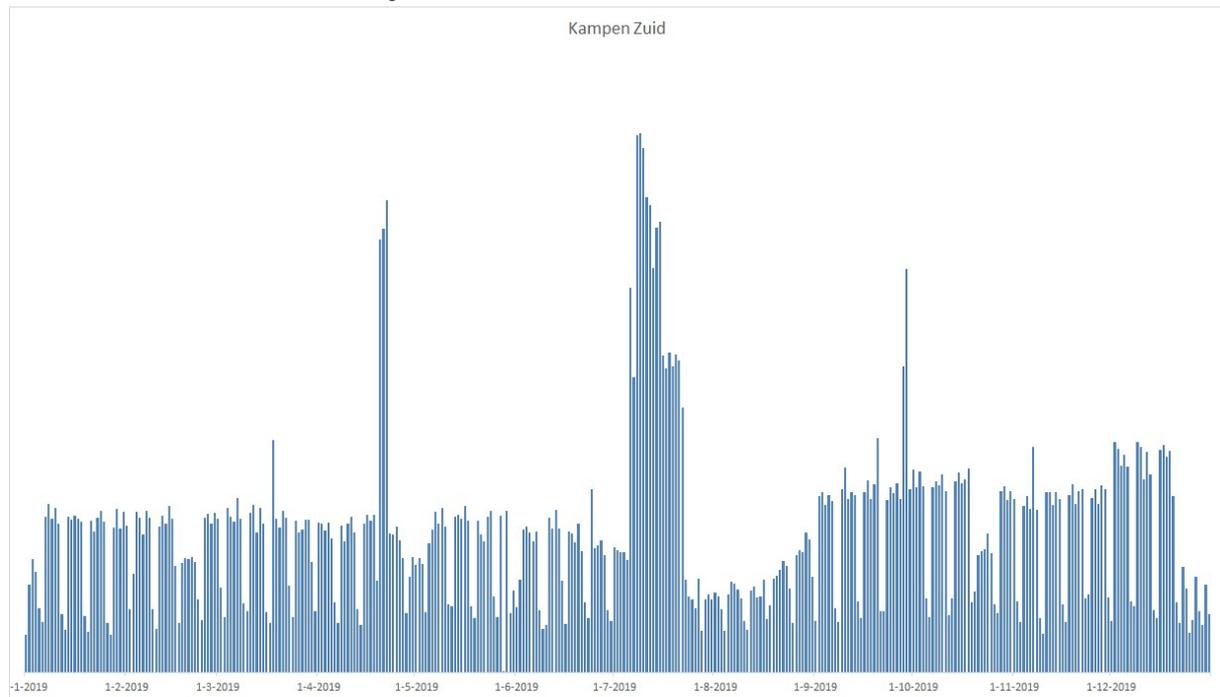
Wederom is de blauwe lijn het gemiddelde weekpatroon voor Nederland en hier is de gele lijn het gemiddelde weekpatroon van station Groningen. Opvallend is dat de

vrijdagavondspits veruit de drukste spits van de week is. Veel studenten vertrekken dan uit Groningen. Op zondagavond zien we het omgekeerde patroon en komen veel studenten in de avonduren terug. Dit komt in huidige vervoerwaardestudies niet naar voren.

### Oorzaak 3: geplande en ongeplande verstoringen



Een andere belangrijke oorzaak van pieken is werkzaamheden aan het spoor. Wanneer er werkzaamheden bij Zwolle zijn eindigen Intercity's vanuit Amersfoort en Lelystad meestal op 't Harde resp. Kampen-Zuid. Deze twee stations hebben dan ook de drukste dagen van het jaar wanneer er werkzaamheden in Zwolle zijn.



*Figuur 12 In+Uitstappers Kampen Zuid per dag in 2019*

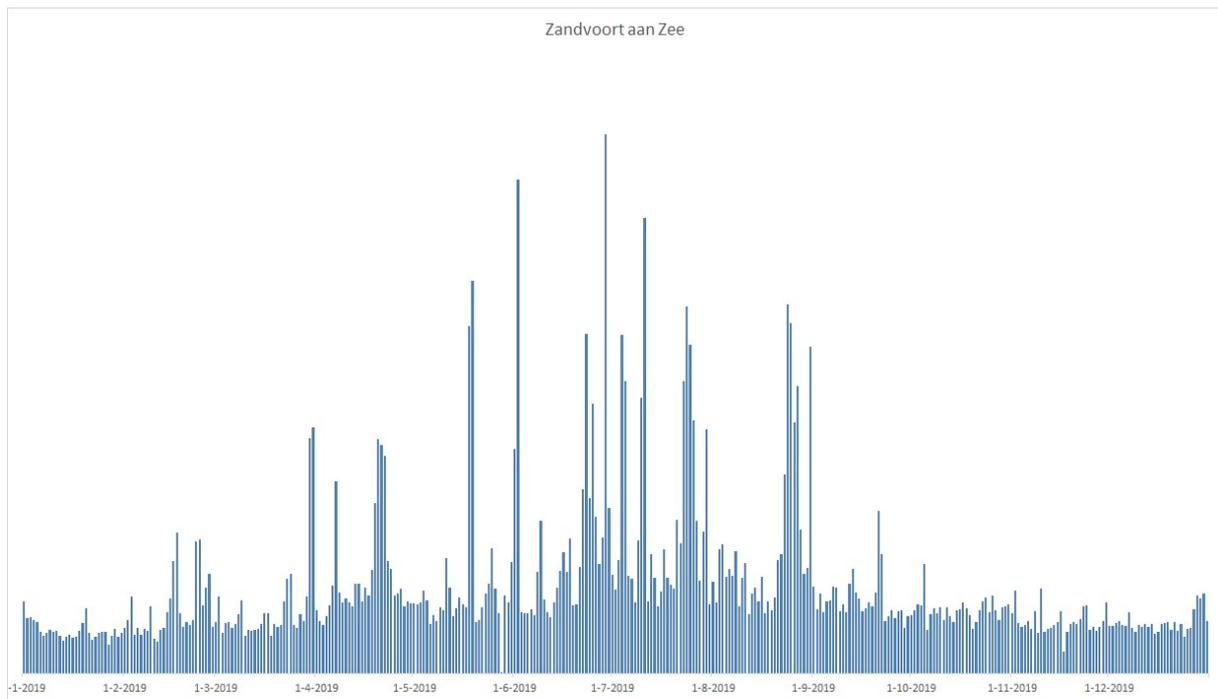
In bovenstaande grafiek is heel duidelijk te zien dat in juli 2019 werkzaamheden in Zwolle waren. Reizigers checken dan veel vaker in- en uit op Kampen Zuid.

Tot slot zijn er ook ongeplande verstoringen die leiden tot aangepast reisgedrag. In het geval van grote verstoringen kiezen reizigers (vrijwillig of gedwongen) nog wel eens voor een ander station dan gebruikelijk.

### Oorzaak 4: bijzondere weersomstandigheden



Typische uitschieters vinden we ook bij bijzondere weersomstandigheden. Zandvoort aan Zee had de drukste dag van 2019 op 29 juni. Op die dag was het warm (warmste 29 juni ooit gemeten) en er was tegelijk een groot evenement op het circuit van Zandvoort.



Figuur 13 Figuur 10 In+Uitstappers Zandvoort aan Zee per dag in 2019

#### Oorzaak 5: toerisme



Met name rond de vrije weekenden in het voorjaar (Hemelvaartsdag, Pinksteren, Koningsdag, etc) komen we pieken tegen op typische toeristische stations, zoals Schiphol Airport, Zandijk Zaanse Schans en Rhenen.

Toeristische bestemmingen worden vaak bezocht door infrequente treinreizigers. Waar op een drukke herfst-spits op Utrecht Centraal bijna iedereen de weg weet en in een rechte lijn het station uit loopt, zijn reizigers op toeristische bestemmingen vaak zoekende. Hier kan niet op het zelflerend vermogen van reizigers gerekend worden. Een buitenlandse toerist zal op Schiphol Airport niet altijd de meest logische route kiezen en zo meer ruimte in beslag nemen en langer op het station verblijven. Specifiek op Schiphol Airport geldt bovendien dat stromen van in- en uitstappers elkaar kunnen kruisen en zo ook meer ruimte innemen dan een uniforme stroom in de ochtendspits.

We zien het effect van toeristische bestemmingen ook terug op de landsgrenzen. Grensoverschrijdende trajecten zijn vaak tijdens de herfst-spits veel rustiger dan aan het begin en eind van de zomervakantie en rond de weekenden. Het dimensioneren van grensoverschrijdende trajecten op de herfst-spits is dan ook onvoldoende.

## 5. Toekomstige trends

We zien dus in de praktijk al dat er flinke pieken buiten de herfst-spits zijn. Daarnaast zien we richting de toekomst nog twee trends die ervoor kunnen zorgen dat er vaker pieken buiten de herfst-spits zullen gaan optreden.

### 5.1 *Afname hyperspits?*

Ten eerste is er de trend dat de hyperspits mogelijk in de toekomst gaat afvlakken door de ervaringen met thuiswerken gedurende de coronacrisis. Er kunnen na de coronacrisis diverse blijvende effecten optreden, zoals: meer videocolleges, meer digitaal vergaderen, meer blijvend thuiswerken en uitwijken naar alternatieven voor openbaar vervoer. Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid onderzocht in 2020 de impact van thuiswerken op basis van verschillende andere studies (KiM, 2020b). 55-70% van de thuiswerkers had hier positieve ervaringen mee en 40-60% van hen verwachtte ook na de coronacrisis vaker thuis te gaan werken. Forensen en studenten vormen de belangrijkste populatie in de hyperspits. Wanneer er meer wordt thuisgewerkt zal ook de hyperspits mogelijk afvlakken. Daarnaast is er tijdens de coronacrisis ook ervaring opgedaan met werkgevers-afspraken om de hyperspits terug te dringen. Zo hebben meer dan twintig werkgevers in de regio Amsterdam een verklaring ondertekend om werktijden te spreiden zodat verkeersdrukke in de spitsuren vermindert. Geldig voor coronatijden maar ook op de langere termijn. (VerkeersNet, 2020).

### 5.2 *Toename evenementen?*

De tweede trend die we zien is dat de laatste jaren het aantal festivals en evenementen snel toeneemt en het aantal bezoekers groeit. Marketingbureau EM-cultuur heeft in 2019 becijferd dat niet alleen het aantal festivals was toegenomen naar een verwachte 1115 festivals in 2019, maar ook dat daar 19,5 miljoen bezoekers verwacht werden. Dit was 1,3 miljoen meer dan in 2018. (EM-cultuur, 2019). Uiteraard is nog onzeker of deze trend na de coronacrisis zal doorzetten.

### 5.3 *Impact*

Beide ontwikkelingen zorgen ervoor dat de herfst-spits minder bruikbaar is als maatgevend moment voor het hele jaar. De herfst-spits gaat mogelijk dalen, terwijl vervoerspieken buiten de herfst-spits mogelijk stijgen. De vraag rijst dan of het voldoende is om in lange termijn studies alleen naar de herfst-spits te kijken. Wordt het niet tijd om breder te kijken?

## 6. Conclusies & Discussie

De analyse op de reizigerspieken geeft voldoende aanleiding om in studies niet blind te varen op de aanname dat het de rest van het jaar wel past als het aantal reizigers in de herfst-spits past. Verschillende oorzaken zorgen ervoor dat de herfst-spits vaak overtroffen wordt. Daarnaast zijn er trends (afname hyperspits, toename van evenementen) die dit gegeven nog eens kunnen versterken. Dit roept veel vragen op, die niet in de standaard werkwijzes naar voren komen:

	Evenementen en feestdagen	Moet station Tiel vergroot worden voor Appelpop? Kan station Breda Koningsdag in 2030 nog wel aan?
	Studentenpieken	Bieden de trappen op station Groningen voldoende ruimte voor de studenten met tassen op zondagavond?
	Geplande en ongeplande verstoringen	Moet station 't Harde worden vergroot om werkzaamheden bij Zwolle beter op te vangen?
	Bijzondere weersomstandigheden	Moet er infrastructuur bij om op warme dagen altijd hoogfrequent naar Zandvoort te kunnen rijden?
	Toerisme	Kan Zandijk Zaanse Schans de stromen toeristen in het voorjaar wel aan?

Een discussiepunt is of je voor alle oorzaken daadwerkelijk anders moet dimensioneren. Wanneer wel? Wanneer niet? Het kan natuurlijk zijn dat de dimensionering op de herfst-spits voldoende ruimte geeft op zowel de infrastructuur als in de trein om alle pieken te faciliteren. Zolang de situatie veilig en beheersbaar is kan lokale en tijdelijke drukte ook worden geaccepteerd. Met behulp van crowd control en goede informatie kunnen stromen dan begeleid worden. Er wordt dan niet meer voldaan aan de normeringen voor zitplaatskans, maar ook dit kan dan geaccepteerd worden.

Op basis van alleen de herfst-spits is niet te zeggen of deze piek voldoende is als maatstaf voor dimensionering. Het is dus aan te bevelen bij dienstregeling- of netwerkontwikkelingsstudies het plangebied / projectgebied te scannen of er locaties zijn met afwijkende reizigerspieken die aanleiding geven om daar expliciet rekening mee te houden. Bijvoorbeeld: bij ontwikkelingen in een gebied met grote concertzalen, voetbalstadions of jaarlijks terugkerende festivals zou dit een expliciet onderdeel van de studie kunnen zijn. Als een stad bekend staat om grote feesten met Koningsdag, mag de vraag gesteld worden of de voorgestelde dienstregeling- of netwerkvarianten hier ook voldoende ruimte voor bieden. In landelijke capaciteitsanalyses wordt op dit moment bijvoorbeeld niet gerapporteerd welke opgaven er verbonden zijn aan evenementen met landelijke impact (als de Vierdaagse, Koningsdag en Dutch Grand Prix).

Waar het om gaat is dat er expliciet gerapporteerd wordt over hoe studies hiermee omgaan. Zeker in landelijke en lange termijn netwerkontwikkelingsstudies zijn deze pieken vaak niet in het vizier.

Een mooi voorbeeld hoe dit goed werken kan is Zandvoort aan Zee tijdens de Dutch Grand Prix. Er is veel onderzoek gedaan naar de impact van dit evenement op reizigersvervoer. Er is fors ingegrepen in de dienstregeling en er is zelfs versneld infrastructuur aangepast.

## **Literatuur of Referenties**

- "NS Strategie: Nederland Duurzaam bereikbaar. Voor iedereen.", NS, 2020a.
- "Vervoerconcessie HRN 201-2025 Halfjaarrapportage 2020", NS, 2020b.
- "NS Jaarverslag 2019", 2019.nsjaarverslag.nl, NS, 2020c
- "Thuiswerken en de coronacrisis", Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2020a
- "Kerncijfers Mobiliteit 2020", Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2020b
- "Contouren Toekomstbeeld OV 2040", Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019
- "Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV", Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2021a
- "Integrale Mobiliteitsanalyse 2021", Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2021b
- "Werkgevers dringen hyperspits terug met afspraken", Verkeersnet.nl, 2020
- "Festival overzicht 2019", EM-cultuur, <https://em-cultuur.nl/festival-overzicht-2019/>, 2019
- "TRENO: Gemiddeld is niet goed genoeg – rekenen met pieken en dalen in vervoersvraag", Guis, Banninga en Verschuren, CVS 2018
- "Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 – Deelrapportage Spoor en BTM", ProRail, 2021