Update loopstromenonderzoek Stationsgebied Hoorn

Rapportage

movensis

Datum : 12 december 2024

Versie : 1.1

Auteurs : [redacted]

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Probleem- en doelstellingen 3
1.3 Aanpak 4
2 Uitvoering actualisatie onderzoek 5
2.1 Beschrijving ruimtelijke ontwikkelingen 5
2.2 Randvoorwaarden en uitganspunten 6
2.3 Verwerkte wijzigingen 6
3 Toekomstige loopstromen en knelpuntenanalyse 8
3.1 Totale stationsgebied 8
3.2 Traverse met overpad t.o.v. onderzoek 2018 12
3.3 Prognose 2040 13
3.4 Knelpunten en suggesties 13
3.5 Overige aandachtspunten 15
4 Conclusies en aanbevelingen 16
4.1 Conclusies 16
4.2 Aanbevelingen 16
Bijlagen 17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Hoorn werkt op dit moment aan de herontwikkeling van de toegang tot de stad; de Poort van Hoorn. Dit programma ziet toe op een opgetelde ontwikkeling van circa 2.000 woningen en 15.000 m2 aan voorzieningen. Groot onderdeel van dit programma is de herontwikkeling van het Stationsgebied. Dit gebied vormt een vernieuwd voorportaal van de stad. Door de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen aan de noord- en zuidzijde van het spoor, waaronder het verplaatsen van het busstation, wordt de rol van de traverse over het spoor belangrijker. Het is tegelijkertijd een ontsluiting voor de perrons en een stedelijke voetgangersroute tussen de binnenstad aan de zuidzijde en een gemengd stedelijk gebied aan de noordzijde. Dat stelt eisen aan de kwaliteit van de route.

Movensis heeft in 2018 een uitgebreid fiets- en loopstromen onderzoek uitgevoerd. De vraag die voorligt is om dit onderzoek te updaten. Er zijn namelijk grote wijzigingen doorgevoerd in het beoogde programma van het stationsgebied. Daarnaast zijn de gewenste locaties voor het programma in het noordelijke en zuidelijke stationsgebied uitgekristalliseerd. Deze aanpassingen vragen om de loopstromen te herzien.

Het doel van het updaten van het onderzoek is om met behulp van nieuwe inzichten de bestaande loopstromen te updaten en deze aan te passen vanwege de verschuiving van de ruimtelijke functies rondom het station en de traverse. Op basis van dit inzicht worden eventuele knelpunten zichtbaar en kunnen beslissingen worden genomen over de (detailleerde) vormgeving van het Stationsgebied.

1.2 Probleem- en doelstellingen

Voor het project is de volgende onderzoeksvraag gedefinieerd:

Wat zijn de toekomstige loopstromen in het Stationsgebied na het herzien van de stedenbouwkundige plannen en waar kunnen knelpunten worden verwacht?

Het resultaat betreft een herkomst-bestemmingsmatrix (HB-matrix) en schematische visualisaties van de belangrijkste loopstromen. Verder wordt inzicht geven in de te verwachten knelpunten en de te nemen maatregelen om de loopstromen rondom het station in de toekomst te kunnen faciliteren.

Dit resultaat geeft antwoord op twee projectdoelstellingen:

- Inzicht in de loopstromen en daarmee het functioneren van de traverse, de interwijk-verbinding en de stationsdomeinen;
- Inzicht in de grootste loopstromen door het gebied voor het logisch inrichten van het Stationsgebied.

1.3 Aanpak

Om de loopstromen voor de nieuwe toekomstige situatie te updaten, zijn in het project de volgende processtappen en werkzaamheden uitgevoerd De tussenresultaten uit de stappen 1 en 2 zijn ter review voorgelegd aan de betrokken partijen NS en ProRail.

1. Gezamenlijk met NS en ProRail bepalen en vaststellen van de herziene herkomst- en bestemmingslocaties in het onderzoeksgebied (zie paragraaf 2.1, ruimtelijke ontwikkelingen);
2. Actualiseren van het model voor de nieuwe toekomstige situatie op basis van de ruimtelijke ontwikkelingen en bestaande telgegevens;
3. Aanleveren van input-data door de gemeente Hoorn voor in het toekomstig loopstromenmodel;
4. Het doorrekenen en finetunen van het aangepaste loopstromenmodel inclusief HB-matrix. Voor de toekomstige situatie zal een inschatting gemaakt worden van gebruik op basis van beschikbare kengetallen, extrapolatie en dergelijke;
5. Opmaken van schematische visualisaties met inzicht in dominante loopstromen;
6. Een vergelijking maken met het oorspronkelijk onderzoek uit 2018;
7. Formuleren van (potentiële) knelpunten na analyse van de loopstromen en suggesties aandragen;
8. Presenteren van het uitgevoerde onderzoek met de eerste resultaten;
9. Opstellen van dit rapport in afstemming met de gemeente Hoorn, zodat deze kan worden gedeeld met de overige betrokken partijen.

2 Uitvoering actualisatie onderzoek

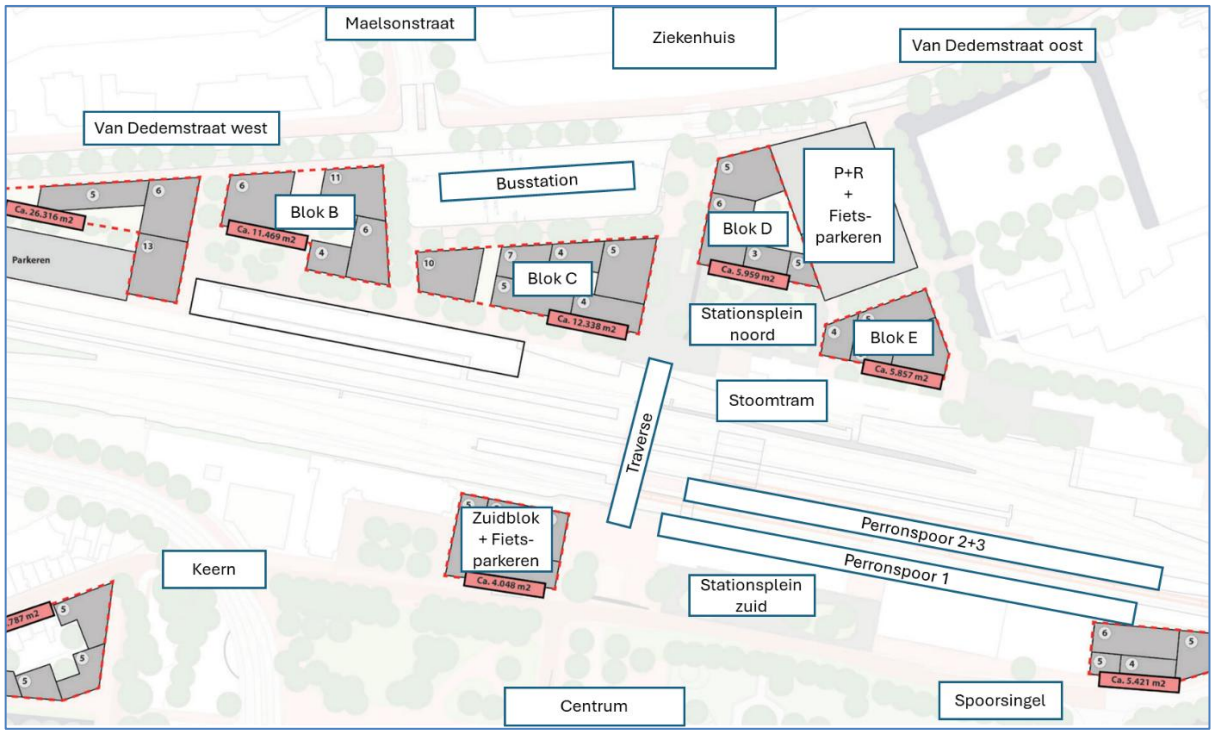
De actualisatie van dit loopstromen onderzoek in het Stationsgebied Hoorn betreft een update van het uitgevoerde onderzoek uit 2018. Het loopstromenmodel wat destijds is opgebouwd wordt dus bijgewerkt met geactualiseerde data. Er zullen geen nieuwe tellingen worden uitgevoerd.

De eindrapportage van het onderzoek uit 2018 is bijgevoegd in bijlage 1.

2.1 Beschrijving ruimtelijke ontwikkelingen

Het onderzoeksgebied betreft het Stationsgebied. De verwachting is dat diverse verkeersstromen elkaar daar zullen kruisen. Ook is de verwachting dat er meer voetgangers over de traverse zullen gaan door het mogelijk opheffen van het gelijkvloerse overpad en de verplaatsing van het busstation naar de noordzijde nabij de [redacted].

Onderstaande afbeelding toont de belangrijkste toekomstige herkomst- en bestemmingen in de stationsomgeving. Deze kunnen bij aanvang van het onderzoek verder uitgewerkt worden, waarbij alle mutaties ten opzichte van het oorspronkelijke onderzoek worden vastgesteld.



Figuur 1: Belangrijkste toekomstige herkomst- en bestemming binnen onderzoeksgebied

Verschillen met beoogde toekomst situatie uit 2018
Figuur 1 toont de nieuwe toekomst situatie die verwerkt is in het geactualiseerde model. Hieronder staan de verschillen ten opzichte van de beoogde toekomst situatie uit 2018:

- Het stedenbouwkundigplan is veranderd met het vaststellen van het bestemmingsplan Poort van Hoorn. Daardoor is bijvoorbeeld het aantal woningen in de bouwblokken veranderd en is de beoogde supermarkt aan de noordzijde vervallen;
- Het nieuwe busstation ligt meer naar het noordwesten langs de [redacted], sluit direct aan op de [redacted] en is vormgegeven als een eilandperron;
- De fietsenstallingen en parkeervoorzieningen voor de noordzijde zijn samengevoegd in één garage in het noordoosten van het Stationsgebied;
- Het aantal parkeerplaatsen is verminderd van 1050 naar 550 en er kan niet meer aan de zuidzijde geparkeerd worden;
- De beoogde voetgangersdoorsteek naar de Koepoortsweg is vervallen;
- Aan de zuidzijde wordt een park gerealiseerd tussen het Keern en het station;
- De fietsstallingen aan de zuidzijde worden samengevoegd in het nieuwe Zuidblok;
- Het stedenbouwkundigplan voor het Pelmolengebied is meegenomen.

2.2 Randvoorwaarden en uitganspunten

Het startpunt voor dit onderzoek betreft het eerder opgestelde fiets- en loopstromenmodel als bedoeld voor de toekomstige situatie. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Omdat het overpad in toekomst mogelijk zal vervallen, komt er een variant met en zonder overpad;
- Er is onderscheid gemaakt in interwijk en stations gerelateerde loopstromen;
- De tellingen uit 2018 vormen de basis van het loopstromenmodel, waardoor er geen nieuwe tellingen zijn uitgevoerd;
- De focus ligt op piekbelasting in de ochtendspits, omdat het vorige onderzoek duidelijk laat zien dat deze periode maatgevend is voor het Stationsgebied en de drukte op de traverse;

2.3 Verwerkte wijzigingen

Vertrekpunt voor het geactualiseerde onderzoek is het originele loopstromenonderzoek uit 2018, inclusief met bijbehorend model en input gegevens. Vervolgens zijn relevante ontvangen gegevens verwerkt in het model, en is de input bijgewerkt.

Daar waar geen gewijzigde gegevens zijn ontvangen, zijn de gegevens en aannames uit het originele loopstromenonderzoek gehandhaafd.

Ontvangen gegevens
De nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn gedurende het onderzoek ontvangen en verwerkt in het model. Dit heeft geresulteerd in de belangrijkste toekomstige herkomst- en bestemming binnen het onderzoeksgebied (zie figuur 1), met onderstaande aantallen:

- Aantal woningen Stationsgebied Noord: 480
- Hoeveelheid voorzieningen: 8.500 m2
- Aantal fietsstallingsplaatsen noordzijde: 2180
- Aantal fietsstallingsplaatsen zuidzijde: 1700
- Aantal parkeerplaatsen: 550

Ook zijn de gegevens ontvangen ten aanzien van het huidige gebruik en de groeiprognoses van het openbaar vervoer voor zowel trein als bus.

Zie bijlage 2 als bronnenlijst voor inzicht welke bestanden wanneer zijn ontvangen.

Functionele wijzigingen in het model
De ruimtelijke ontwikkelingen hebben tot substantiële wijzigingen in het model geleid. Er zijn er meerdere aanpassingen in het model doorgevoerd. Zie het blad “model tk met/zonder overweg” voor het resultaat.

Deze aanpassingen vallen uiteen in functionele wijzigingen (locatie en/of functie) en relationele wijzigingen (mogelijke looproutes). Alle doorgevoerde mutaties zijn te vinden in de bladen “Functie delta” en “Relatie delta”.

Routes in het model
Met het wijzigen van de locaties, functies en relaties moesten ook vrijwel alle routes in het model worden aangepast. Zie het blad “routes tk”. In dit blad staat alle van, naar en via relaties benoemd, inclusief de onderlinge verhoudingen van routevarianten (als deze er zijn).

Nieuw in het model is de toevoeging van de interwijk-verbinding, zowel Noord-Zuid als Zuid-Noord. Interwijk betreft de voetgangers die gebruik maken van de traverse en geen relatie hebben met het spoor.

Input wijzigingen in het model
De input van het model betreft het aantal voetgangers wat in de ochtendspits het onderzoeksgebied in komt. Deze aantallen zijn herrekend op basis van de ontvangen gegevens. Samengevat hebben de input wijzigingen betrekking op:

- Generatie voetgangers o.b.v. nieuw bestemmingsplan;
- Meer fietsstalcapaciteit en minder parkeerplaatsen;
- Het aantal OV in- en uitstappers EBS en Connexxion (november 2023);
- Aantal in- en uitcheckers NS via poortrijen (september 2023).

Alle doorgevoerde wijzigingen staan beschreven in blad “input tk”, inclusief de gebruikte aannames indien van toepassing.

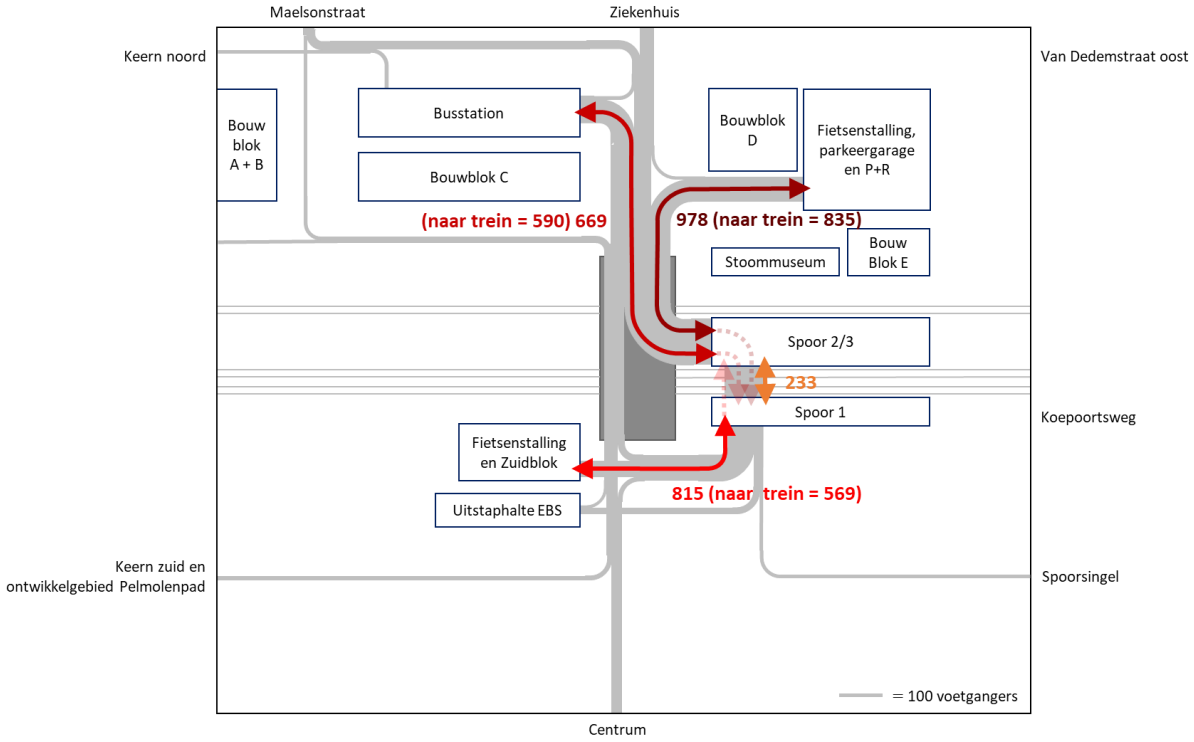
3 Toekomstige loopstromen en knelpuntenanalyse

Dit hoofdstuk beschrijft en visualiseert de toekomstige loopstromen na het actualiseren van het loopstromenmodel. Daarnaast is een prognose gegeven voor 2040 en volgt een knelpuntanalyse met suggesties en aandachtspunten.

3.1 Totale stationsgebied

Vanuit het bijgewerkte loopstromenmodel is voor de ochtend van 07:00 tot 10:00 uur met dinsdagen als maatgevende periode een visuele vertaling gemaakt voor het totale stationsgebied. De figuren geven de loopstromen schematisch weer, waarbij loopstromen met minder dan 100 voetgangers vanwege de leesbaarheid zijn weggelaten.

Loopstromen met overpad
Onderstaande figuur 2 geeft de schematische situatie met het behoud van het overpad tussen spoor 1 en 2/3 weer wanneer het nieuwe busstation en alle andere ruimtelijke voorzieningen in het stationsgebied zijn gerealiseerd.



Figuur 2: Loopstromen ochtend 2030 in beide richtingen (en vier drukste) met overpad

De figuren 2 en 3 tonen met de grijze lijnen de loopstromen (minimaal 100 voetgangers) in beide looprichtingen, waarbij de breedte van de grijze lijn het aantal voetgangers weergeeft. Daarbovenop zijn in kleur de drukste vier loopstromen van een herkomst naar een bestemming en vice versa weergegeven. Tussen haken staat per drukste loopstroom het aantal voetgangers in één looprichting: van het busstation, de stalling of de parkeergarage naar de trein.

Figuur 2 toont met gekleurde lijnen de drukste loopstromen:

1. Spoor 2/3 (+ spoor 1) van/naar fietsenstalling en parkeergarage noordzijde;
2. Spoor 2/3 (+ spoor 1) van/naar fietsenstalling zuidzijde;
3. Spoor 2/3 (+ spoor 1) van/naar busstation;
4. Spoor 1 van/naar spoor 2/3.

Het aandeel van de drie drukste loopstromen dat naar de trein loopt ligt veel hoger dan het aandeel dat vanuit de trein komt. Dit beeld komt overeen met de huidige situatie, omdat de meeste reizigers in de ochtend de trein instappen naar Amsterdam en Alkmaar.

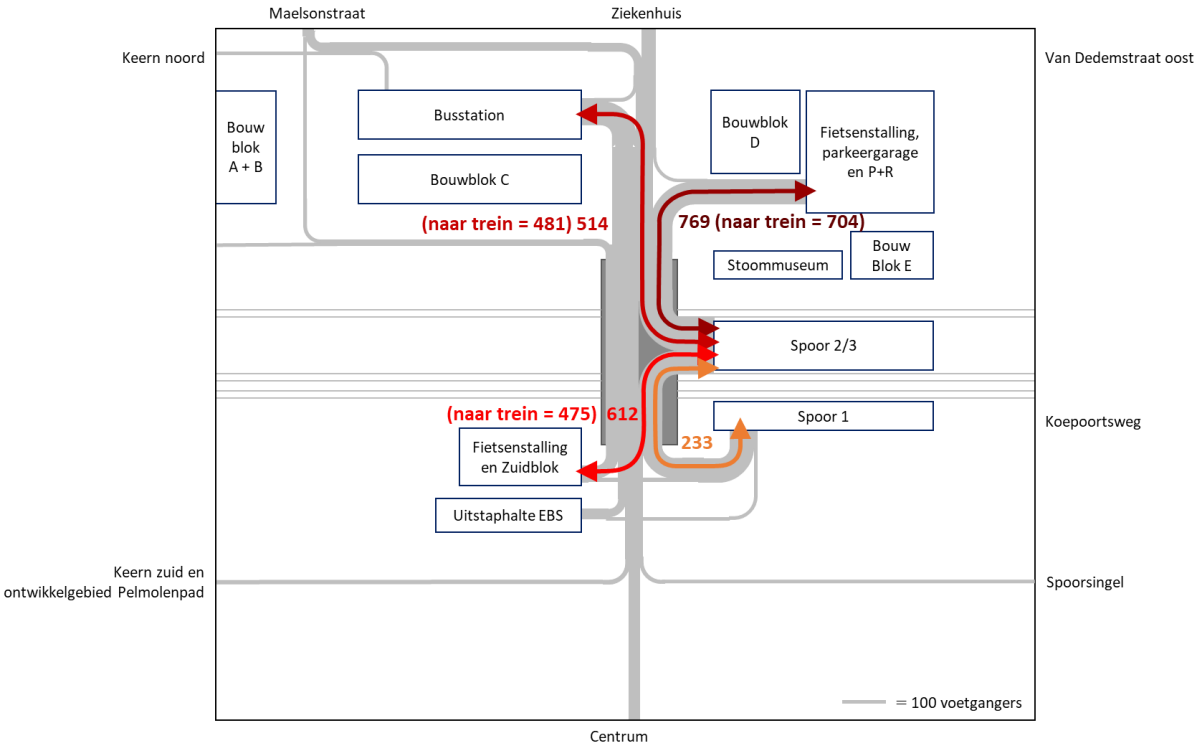
Verder maken de drukste vier loopstromen, afhankelijk van hun specifieke herkomst of bestemming, altijd gebruik van het overpad. Het zuidelijke deel van de traverse wordt door deze drukste loopstromen niet of nauwelijks gebruikt.

Daarnaast wordt verwacht dat de loopstroom vanuit de treinen naar de Mealsonstraat zich opsplitst, omdat er door de ruimtelijke ontwikkelingen twee looproutes van vergelijkbare afstand mogelijk zijn, namelijk voorlangs het Dijklander Ziekenhuis via de [redacted] en onderlangs ten zuiden van bouwblok C. Het daadwerkelijke gebruik van één of beide looproutes naar de [redacted] hangt sterk samen met de positionering en de soort oversteekvoorziening over de [redacted].

Indien alle loopstromen van en naar de [redacted] worden samengevoegd geeft dit in een loopstroom 581 voetgangers naar de [redacted], waarvan 329 vanaf de trein. En 23 voetgangers vanaf de [redacted], waarvan 14 naar de trein.

Loopstromen zonder overpad

Onderstaande figuur 3 geeft de loopstromen weer, waarbij het overpad is opgeheven.



Figuur 3: Loopstromen ochtend 2030 in beide richtingen (en vier drukste) zonder overpad

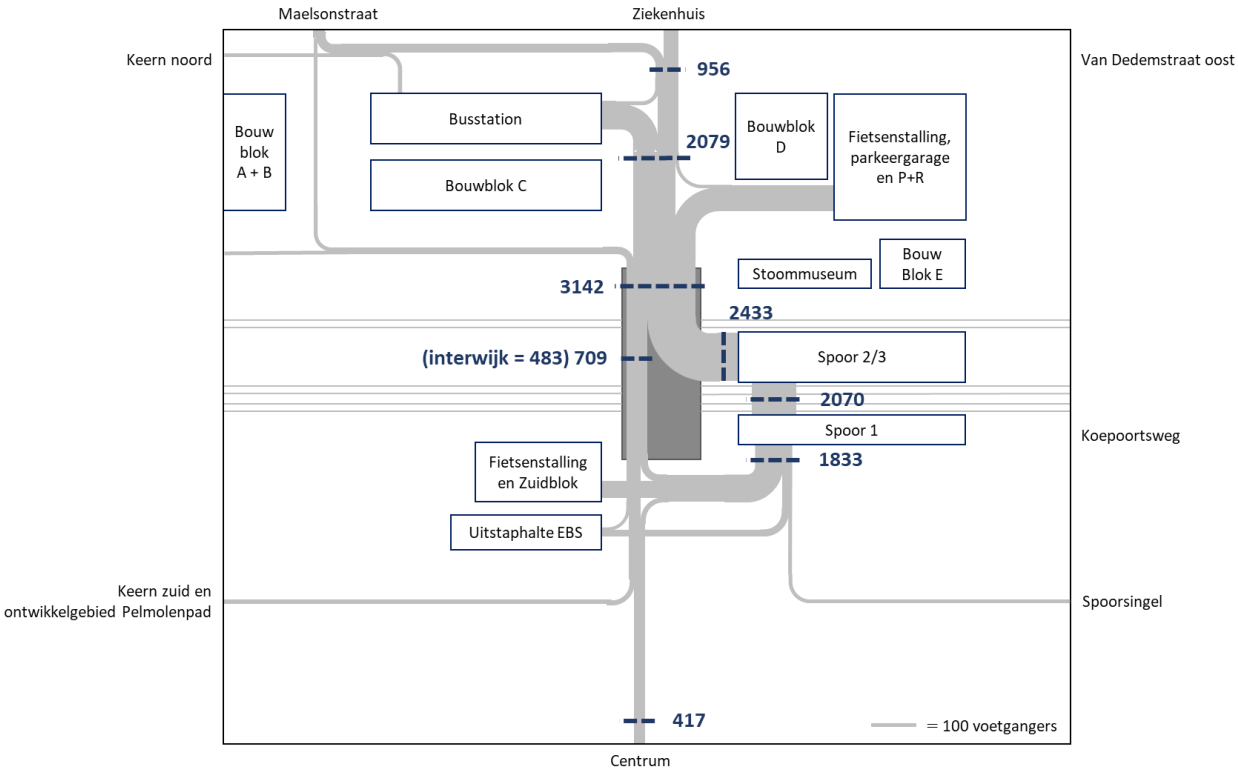
Het gebruik van het zuidelijke deel van de traverse (boven perronspoor 1 en 2) neemt sterk toe bij het opheffen van het overpad. De sterke toename is logisch, want:

- Overstappende treinreizigers moeten via de traverse;
- Vanuit het zuiden is spoor 2/3 is alleen nog te bereiken via de traverse;
- Vanuit het noorden is spoor 1 alleen nog te bereiken door de hele traverse af te lopen (reizigers lopen nu via spoor 2/3 en het overpad van en naar spoor 1).

Figuur 3 toont verder dat de herkomst en bestemmingen van de vier drukste loopstromen hetzelfde blijven als de situatie met overpad. Echter, liggen de aantallen lager ten opzichte van de situatie met overpad. Deze afname komt doordat bij het wegvallen van het overpad de bestemming spoor 1 (treinen richting Enkhuizen) volledig is gesplitst van de bestemming spoor 2/3 (treinen richting Amsterdam en Alkmaar).

Loopstromen en dwarsdoorsneden met overpad

Figuur 4 geeft de loopstromen met enkele dwarsdoorsneden weer, waarbij het overpad behouden blijft.



Figuur 4: Loopstromen ochtend 2030 in beide richtingen (en dwarsdoorsneden) met overpad

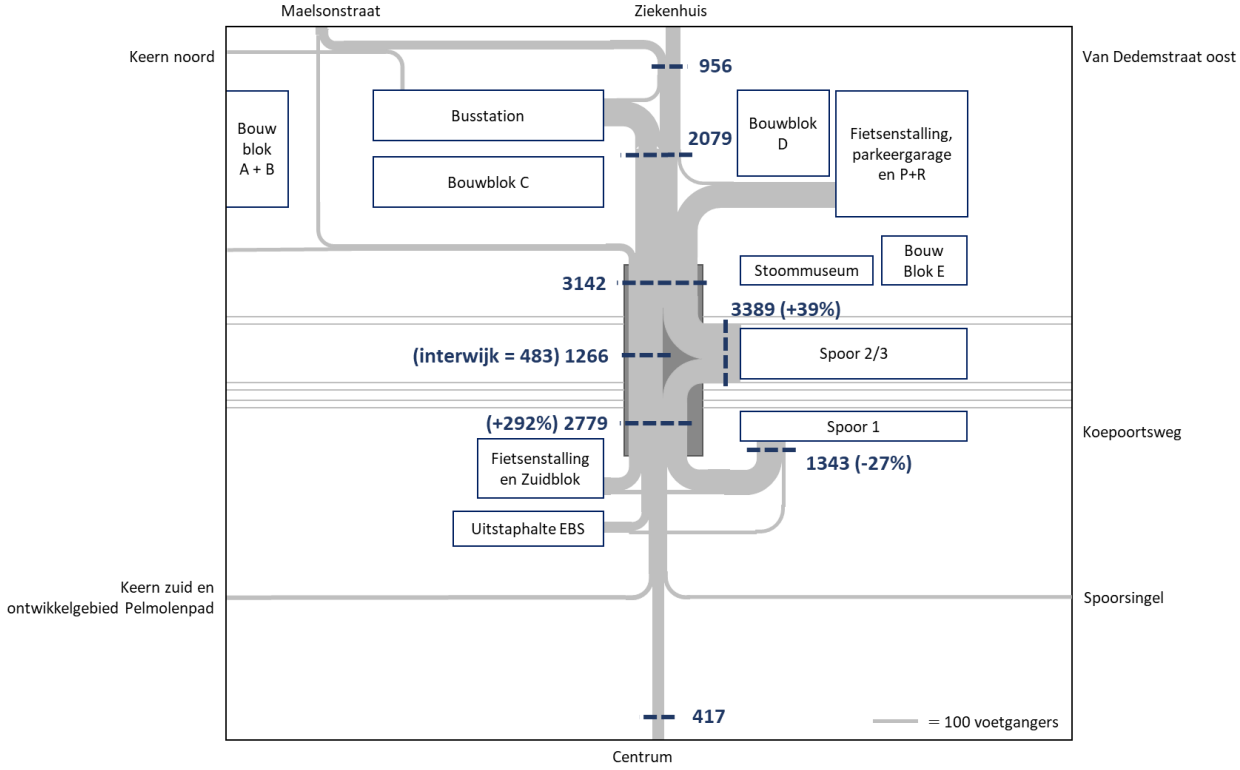
Door verschuiving van de ruimtelijke functies naar de noordzijde ligt het zwaartepunt van de loopstromen op het noordelijke deel van de traverse. Dit is zichtbaar in figuur 4 doordat het hoogste aantal voetgangers de noordzijde van de traverse passeert.

Figuur 4 geeft daarnaast een indicatie hoeveel OV-reizigers in de ochtend gebruik blijven maken van het overpad. En ook hoeveel passages via in- en uitcheckpoorten boven op de traverse en nabij spoor 1 zullen plaatsvinden.

De figuren 4 en 5 tonen met de grijze lijnen de loopstromen (minimaal 100 voetgangers) in beide looprichtingen, waarbij de breedte van de grijze lijn het aantal voetgangers weergeeft. Op enkele plaatsen in de loopstromen is met een stippellijn aangegeven hoeveel voetgangers er in beide richtingen passeren. Het getal naast "interwijk" geeft weer hoeveel voetgangers over de traverse geen herkomst of bestemming met de trein heeft. Verder toont figuur 5 met percentages wat de toe- of afname is als het overpad komt te vervallen.

Loopstromen en dwarsdoorsneden zonder overpad

Figuur 5 geeft de loopstromen met enkele dwarsdoorsnedes weer, waarbij het overpad komt te vervallen.



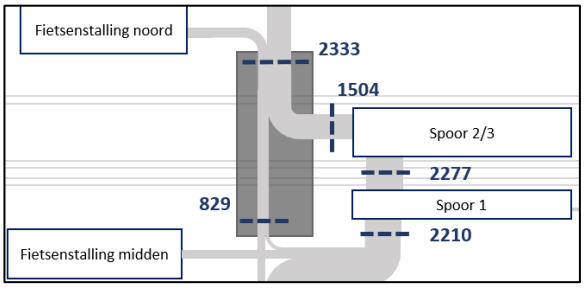
Figuur 5: Loopstromen ochtend 2030 in beide richtingen (en dwarsdoorsneden) zonder overpad

Figuur 5 laat zien dat door het opheffen van het overpad in combinatie met het verschuiven van de ruimtelijke functies naar de noordzijde het gebruik van de traverse meer in balans komt. Over de noord- en zuidzijde van de traverse passeren nu bijna evenveel voetgangers.

Het drukste punt van de traverse verschuift door het opheffen van het overpad naar de trap met die toegang geeft tot spoor 2/3. Het aantal OV-reizigers dat hier passeert neemt naar verwachting met 39% toe ten opzichte van een situatie waarin het overpad behouden blijft. De verwachte loopstroom van en naar de in- en uitcheckpoorten voor spoor 1 neemt in de ochtend met 27% af.

3.2 Traverse met overpad t.o.v. onderzoek 2018

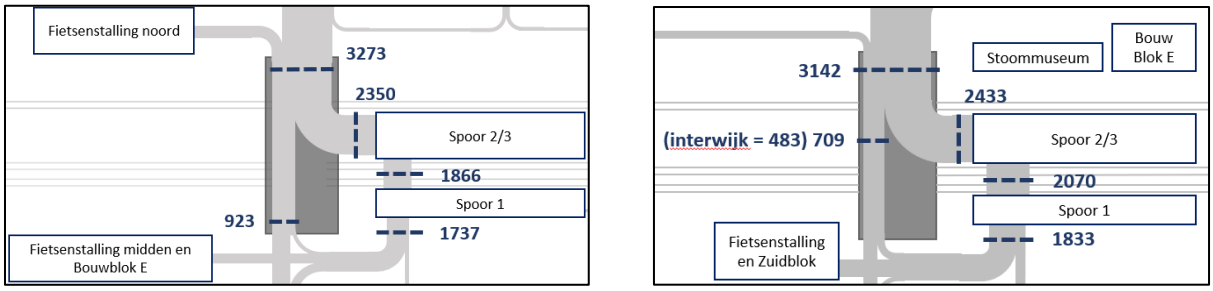
Vergelijking met huidige situatie
Om aan te geven hoe druk de huidige traverse is, zonder de ruimte ontwikkelingen en zonder het verschuiven van het busstation naar de noordzijde, staat hieronder in figuur 6 de huidige situatie volgens de telling uit 2018.



Figuur 6: Huidige situatie (telling 2018) uit oorspronkelijk onderzoek

Uit figuur 6 valt af te leiden dat het gebruik van de traverse (naar het noorden) en het overpad (naar het zuiden) redelijk gelijkwaardig zijn. Nagenoeg evenveel voetgangers maken gebruik van het overpad als van de traverse.

Vergelijking met beoogde situatie uit 2018
Om te toetsen of de eerder beoogde situatie voor de ochtend uit het oorspronkelijke onderzoek nog representatief is voor de traverse, is onderstaande figuur 7 opgenomen. Voor beide afbeeldingen in figuur 7 bevindt zich het busstation dus aan de noordzijde.



Figuur 7: Beoogde situatie (van onderzoek 2018) versus nieuw bepaalde loopstromen 2030 (rechts)

Uit figuur 7 valt af te leiden dat er verschillen zijn tussen de beoogde situatie vanuit het oorspronkelijke onderzoek en de nieuw bepaalde loopstromen. Zo wordt het overpad in de nieuw bepaalde loopstromen vaker gebruikt dan de oude beoogde situatie. De verschillen zijn echter beperkt, want de toe- of afname is niet meer dan circa 200 voetgangers.

De beperkte toe- en afnames verklaren zich door:

- Concretere bouwplannen aan de noord- en zuidzijde en in het gebied Pelmolenpad;
- Het behouden van de uitstaphalte voor de EBS-buslijnen aan de zuidzijde;
- Het niet realiseren van de doorsteek van/naar de Koepoortsweg;
- Het niet toepassen van een (grote) supermarkt aan de noordzijde;
- Het verschuiven van alle parkeergelegenheden voor autoverkeer naar de noordzijde.

Piekbelasting
De piekbelasting voor de traverse is in het originele rapport bepaald op basis van de tellingen en prognoses van de relevante individuele loopstromen in de drukste 5 minuten periode. Deze periode is niet als zodanig opgenomen in het model maar als percentage van de totale ochtendspits (te weten 6,48%).

Op basis van de totalen in het model kunnen we een benadering geven van de ontwikkeling van de piekbelasting. In de originele versie is het totaal aantal voetgangers voor de traverse 3273 en in de het geactualiseerde versie 3142 (zie figuur 7), oftewel een krimp van 4%. Op basis van deze beperkte krimp kunnen de algemene bevindingen uit het eerdere rapport met betrekking tot de piekbelasting blijven staan.

3.3 Prognose 2040

Naast de uitwerking van de toekomstige situatie op basis van de gewijzigde ruimtelijke functies en locaties voor 2023 is ook gekeken wat de resultaten zijn als de groeiprognoses voor het OV in 2040 worden gebruikt in het model.

Als bron voor deze prognose is de “Integrale Mobiliteitsanalyse 2021” van ProRail gehanteerd. In deze rapportage wordt gesteld dat tot 2040 de maximale groei voor het treinstation Hoorn 10% is en de maximale groei van het aantal busreizigers 17% is.

Op basis van deze groeicijfers zal het aantal voetgangers dat gebruik maakt van de traverse maximaal met ongeveer 7% toenemen in 2040.

3.4 Knelpunten en suggesties

Traverse blijft een knelpunt
Het gebruik van de traverse neemt in de ochtendspits na het doorrekenen van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, de extra fietsenstallingen en het verschuiven van het busstation naar de noordzijde significant toe. Het gebruik van de traverse neemt verder toe als het overpad wordt opgeheven.

De nieuwe loopstroomcijfers laten een vergelijkbaar beeld zien ten opzichte van het oorspronkelijke onderzoek. Zolang de treinen gelijktijdig blijven arriveren op station Hoorn (om reizigers een overstap te blijven bieden) zal de eerder verwachte toename in de piekbelasting op de traverse blijven. Daarbij moet worden opgemerkt dat bus- en treinreizigers volgtijdelijke stromen zijn, omdat deze verschillende modaliteiten op elkaar aansluiten en dus niet tegelijkertijd gebruik maken van de traverse.

De bevindingen en conclusies vanuit het oorspronkelijke onderzoek over het toekomstige gebruik en het ontwerp van de traverse blijven daarom staan en kunnen nog steeds gebruikt worden bij het ontwerp.

Fiets- en autoparken
De loopstroomrelaties tussen de sporen en de fietsenstallingen en parkeergarage zijn sterk. Dit blijkt uit de berekende loopstromen en komt overeen met landelijke cijfers[1] van

[1] bron: ministerie van Verkeer en Waterstaat (2018), *Waar zouden we zijn zonder de fiets en de trein?*

stationsomgevingen. De drukte van deze loopstromen vragen om een ongehinderde en directe verbinding.

Op dit moment is nog niet geheel duidelijk hoe de stationspleinen en de ruimtelijke voorzieningen vormgegeven gaan worden. Het is daarom van belang dat bij de uitwerking van de plannen goed wordt nagedacht over de toegang van de nieuwe parkeer- en stallingsfaciliteiten aan de noord- en zuidzijde. Het doorkruisen voor andere drukke verkeersstromen wil men immers voorkomen.

Verder hechten forenzen die willen overstappen van en naar de trein waarde aan een snelle overstap op de fiets, bus of auto. De toegang voor voetgangers van en naar de fietsenstallingen en de parkeergarage dient daarom idealiter nabij de toegang tot de traverse gepositioneerd te worden of goed te worden gefaciliteerd in het ontwerp van het stationsplein.

3.5 Overige aandachtspunten

Loopstromen en oversteeklocaties
De loopstromen ten noorden van het stationsgebied veranderen sterk door de ruimtelijke ontwikkelingen. Zoals eerder beschreven ontstaan er waarschijnlijk twee routes van en naar de . De gevisualiseerde loopstromen geven weer waar voetgangers en scholieren de over willen steken. Aangezien de scholieren hun looproute niet meer kunnen afsnijden over de huidige parkeerplaats is de verwachting dat de trottoirs langs de intensiever gebruikt gaan worden. De voetgangersoversteek ter hoogte van het Dijklander Ziekenhuis blijft hierdoor noodzakelijk.

Het is nog onbekend waar welke voorzieningen in de plint worden gerealiseerd. Bij het toepassen van specifieke voorzieningen in de plint die veel voetgangers aantrekken kunnen de oversteeklocaties veranderen.

Loopstroom van en naar Pelmolenpad
Vanuit het ontwikkelgebied Pelmolenpad ontstaat in de toekomst een loopstroom van en naar het station. Het is onbekend of deze voetgangers het NS-station via de Stationsweg en/of de Noorderveemarkt gaan bereiken. Wel is een gegeven dat deze voetgangers het Keern over moeten te steken. Bij voorkeur vindt het oversteken van het Keern geclusterd plaats (op één oversteeklocatie) en vanzelfsprekend op een veilige en vlotte wijze.

Interwijk-verbinding traverse
Deze update van het oorspronkelijke loopstromenonderzoek heeft zich gefocust op de loopstromen in de ochtend, omdat deze vanwege de scholieren en forenzen van en naar de trein maatgevend is en blijft voor de toekomstige piekbelasting van de traverse. Hierbij is aangegeven wat het aandeel voetgangers is dat in de ochtend de traverse gebruikt als interwijk-verbinding.

Mogelijk en zeer waarschijnlijk is de interwijk-verbinding drukker buiten de spitstijden, maar deze groep verspreid zich dan wel meer over de dag. Exacte getallen over de drukte van de interwijk-verbinding buiten de ochtendspits zijn onbekend.

Uitstaphalte busstation
Vanwege de sterke loopstroomrelatie tussen het busstation en de perrons vraagt de positie van de uitstaphalte langs het eilandperron op het nieuwe busstation aandacht. Idealiter is de toegang tot de traverse direct zichtbaar vanaf het busstation en is de uitstaphalte op een zo kort mogelijke loopafstand gepositioneerd.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Vanuit het onderzoek kunnen de volgende twee belangrijkste conclusies worden getrokken:

- De loopstromen tussen de sporen en de fietsenstallingen, de parkeergarage en het busstation zijn en blijven het drukste in de ochtend. De looproutes aan de noordzijde veranderen sterk door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en bouwplannen. Zo splitst de loopstroom met scholieren richting de [redacted] zich naar verwachting op in twee routes. Het daadwerkelijk gebruik is echter nog afhankelijk van de aanlanding van de traverse en (het type) oversteekvoorzieningen over de [redacted];

- De conclusies over de traverse en het opheffen van het overpad vanuit het onderzoek in 2018 zijn nog steeds valide en van toepassing. De nieuw berekende toekomstcijfers voor de traverse wijken namelijk nauwelijks af ten opzichte van het oorspronkelijke onderzoek. Dit komt voornamelijk doordat trein- en busverkeer de afgelopen jaren niet is toegenomen en omdat beoogde ruimtelijke plannen die veel invloed hebben op loopstromen, zoals het busstation, onveranderd zijn.

4.2 Aanbevelingen

Vanuit het onderzoek kunnen de volgende twee belangrijkste aanbevelingen worden gedaan:

- Neem als uitgangspunt dat de aanlanding van de traverse aan de noordzijde zo dicht mogelijk bij de sporen wordt gerealiseerd en dat deze zichtbaar is vanuit de fietsenstalling en het nieuwe busstation. Op deze wijze zijn de looproutes vanaf de traverse naar de fietsstalling, het busstation, het Dijklander Ziekenhuis en de [redacted] direct en logisch. Voor de twee laatstgenoemde looproutes blijven er oversteekvoorzieningen over de [redacted] (op het kruispunt [redacted] - [redacted] en degene rechtstreeks naar de ingang van het ziekenhuis) noodzakelijk.

- Hanteer als minimale maatvoering en ontwerpeisen voor een nieuwe traverse de cijfers en conclusies vanuit het oorspronkelijke onderzoek in 2018, plus de nieuw berekende toename van 7% voor 2040. Voer hierbij ook een controle uit of de toegankelijkheidseisen die destijds zijn gebruikt *(ProRail Spoorontwikkeling 2005)* op dit moment nog vigerend zijn.

Bijlagen

De volgende bijlagen zijn separaat bijgevoegd:

- Bijlage 1: Rapportage loopstromenonderzoek 2018
- Bijlage 2: Bronnen met ontvangen gegevens voor input-data
- Bijlage 3: Bijgewerkt loopstromen model ochtendspits met overpad
- Bijlage 4: Bijgewerkt loopstromen model ochtendspits met overpad 2040
- Bijlage 5: Bijgewerkt loopstromen model ochtendspits zonder overpad
- Bijlage 6: Bijgewerkt loopstromen model ochtendspits zonder overpad 2040