

Snelheidsverlagingen Amersfoort

Effecten op het ov inzichtelijk gemaakt
Eindrapportage



Opdrachtgever	Gemeente Amersfoort
Titel rapport	Snelheidsverlagingen Amersfoort
Kenmerk	017503.20242011.N1.01
Datum publicatie	20 november 2024
Projectteam Goudappel	Arthur Scheltes, Sven Geboers
Projectteam opdrachtgever	Astrid van den Aker, Vincent Wever, Roel van Huet (Provincie Utrecht), Gert van Kempen (Provincie Utrecht), Peter Richters, Peter Reffeltrath
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

- 1.1 Conflicterende ambities 2
- 1.2 Onderzoeksvraag 2
- 1.3 Leeswijzer 2

2. Methodiek **4**

- 2.1 Stappen in detail 4
 - 2.1.1 Stap 1: Data preparatie 4
 - 2.1.2 Stap 2: huidige situatie ov in beeld brengen 5
 - 2.1.3 Stap 3: Toekomstige situatie berekenen 6
 - 2.1.4 Disclaimers 6

3. Impact inzichtelijk gemaakt **8**

- 3.1 Huidige snelheid van het ov in Amersfoort 8
- 3.2 Impact op het Amersfoortse ov inzichtelijk gemaakt 9
- 3.3 Reizigerseffecten 12

- 3.4 Derving reizigersopbrengsten 13
- 3.5 Mitigerende maatregelen 13
- 3.6 Top 10 wegen in detail. 17
- 3.7 Impact op de top 11-20 wegen 25
- 3.8 Toekomstige dienstregelingen 25
- 3.9 De Stadsring 25

4. Conclusie en advies **27**

- 4.1 Hoofdconclusie 27
- 4.2 Vervolgacties en aanbevelingen 29

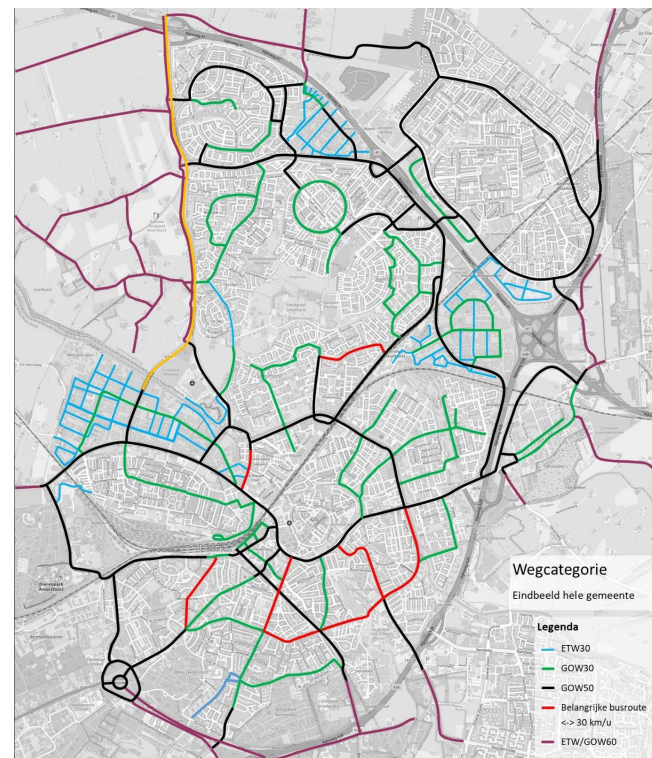


1. Inleiding

Net als veel Nederlandse steden onderzoekt Amersfoort de mogelijkheden en effecten van het verlagen van maximumsnelheden op de gebiedsontsluitingswegen. Dit is voor de gemeente Amersfoort in de “Peiling Wegencategorisering” gedaan. Hieruit is het eindbeeld in figuur 1 voortgekomen. De beoogde snelheidsverlagingen passen bij het inzetten op leefbaarheid, duurzaamheid en verkeersveiligheid (via het STOMP principe) en dragen bij aan een verkeersveiliger mobiliteitssysteem en een aantrekkelijkere leefomgeving (minder autoafhankelijkheid). Een aantrekkelijke leefomgeving waarin ruimte gevonden moet worden om de komende jaren nog eens 10.000 extra woningen te bouwen. Tegelijkertijd staat de ambitie om de snelheid op het wegennet te verlagen op gespannen voet met de in het coalitieakkoord¹ (2022-2026) geformuleerde ambities ten aanzien van het openbaar vervoer (ov) in Amersfoort.

Een snelheidsverlaging heeft een direct effect op de kwaliteit en exploitatie van het ov. In dit onderzoek zijn de effecten in beeld gebracht van het instellen van een lagere maximumsnelheid op de exploitatie van het ov, de daaruit verder afgeleide effecten en worden er mitigerende maatregelen voorgesteld voor de grootste knelpunten om de effecten te mitigeren.

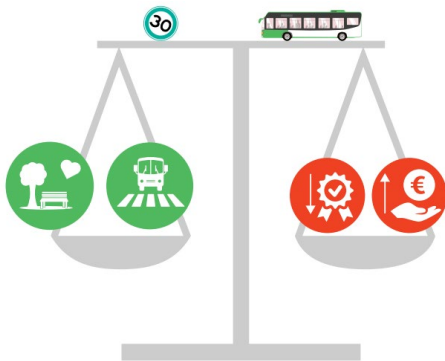
¹ Coalitieakkoord! 2022-2026; gemeente Amersfoort



Figuur 1: Peiling wegencategorisering: eindbeeld hele gemeente

1.1 Conflicterende ambities

Met de peiling wegencategorisering beoogt de gemeente Amersfoort de snelheden te verlagen om de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de stad te verbeteren. Tegelijkertijd staat in het coalitieakkoord het ov als een belangrijke bouwsteen van diverse ambities benoemd, waarbij een verbetering en verduurzaming van het ov centraal staat. Door de snelheid van het ov hierbij te verlagen wordt geen recht gedaan aan de in het coalitieakkoord benoemde ambities. Daarnaast loopt er momenteel een onderzoekstraject naar de mogelijkheden voor het uitbreiden en realiseren van diverse Bus Rapid Transit (BRT) corridors in en rondom Amersfoort om invulling te geven aan de ambitie uit het coalitieakkoord om het ov te versnellen en te verbeteren. Hier komt bij dat in de nieuwe concessie "Utrecht Buiten" die in 2025 in gaat het ov-aanbod met ca. 10% wordt uitgebreid. Dit vraagt om een goede afweging vanuit het ov-belang in relatie tot de ambities uit de peiling wegencategorisering.



Figuur 2: Afweging van de bredere belangen

1.2 Onderzoeksvraag

Doel van dit onderzoek is inzicht geven in de effecten van de beoogde snelheidsverlagingen, zoals benoemd in de peiling wegencategorisering. En op basis van die effecten mitigerende maatregelen voorstellen.

"Wat zijn de effecten van de beoogde snelheidsaanpassingen in Amersfoort op het ov in de gemeente Amersfoort en welke maatregelen zijn er te beschouwen om die impact te mitigeren?"

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt de gebruikte methodiek, de resultaten van de analyses en de daaruit voortkomende mitigerende maatregelen besproken. Het rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- **H1 - Inleiding:** beschrijft de context en achtergrond van het onderzoek geschetst.
- **H2 - Methode:** beschrijft de methodologie die is gebruikt om de impact van de snelheidsverlagingen te analyseren.
- **H3 - Resultaten:** beschrijft de resultaten van het onderzoek, inclusief de huidige snelheden van het ov, de verwachte veranderingen door snelheidsverlagingen, en de impact op exploitatiekosten en reizigers.
- **H4 - Conclusie en aanbevelingen:** Dit laatste hoofdstuk biedt een samenvatting van de belangrijkste conclusies, bevindingen en aanbevelingen.



2. Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de toegepaste methodiek voor het bepalen van de impact van de beoogde snelheidsverlagingen op het ov in de gemeente Amersfoort. In de volgende paragrafen wordt de methodiek verder toegelicht. De resultaten worden in Hoofdstuk 3 besproken.

2.1 Stappen in detail

Binnen de effectbepaling zijn er drie stappen doorlopen. Centraal uitgangspunt in de methodiek is dat er wordt uitgegaan van de gereden snelheden van het ov. De snelheid van het ov wordt hierbij gemiddeld over alle wegen met een bepaalde maximumsnelheid. Per type weg wordt een gemiddelde snelheid bepaald. Door de nieuwe snelheid (uit de peiling wegencategorisering) te vergelijken met de gerealiseerde snelheden wordt het verschil bepaald. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het gewogen gemiddelde, wat inhoudt dat de lengte van de wegen en de frequentie al naar gelang de grootte meewegen in het etmaalgemiddelde.



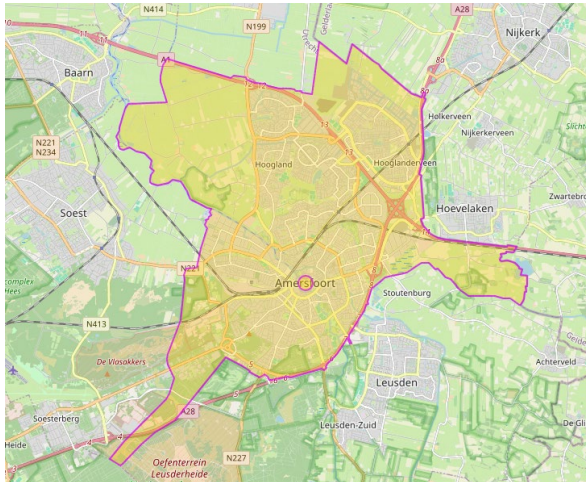
2.1.1 Stap 1: Data preparatie

Voor deze studie zijn de volgende databronnen gebruikt:

- Wegenstructuur en maximumsnelheden (OpenStreetMap);
- Lijnvoering en frequenties (GTFS);
- Gerealiseerde rijtijden (KV6).

Voor de GTFS- en KV6-data zijn uitsneden gebruikt van het jaar 2023. Dit betreft de weken 11 en 13 in maart. Dit is een representatieve periode zonder grote werkzaamheden/omleidingen of grote incidenten. Binnen deze studie is de gemeente Amersfoort als scope gebruikt, alle databronnen zijn geprepareerd voor dit gebied. De beschreven resultaten verderop in deze rapportage slaan, tenzij anders vermeld op de scope in figuur 3. Voor de wegenstructuur en maximumsnelheden is de meest actuele versie van OpenStreetMap gebruikt (2024).

Het zijn drie grote, complexe databronnen. Ten behoeve van de effectbepaling zijn de bovenstaande drie databronnen met elkaar gecombineerd door middel van GIS en database handelingen, en geprepareerd om zowel op wegvak als op lijnniveau uitspraken over de effecten te kunnen doen.



Figuur 3: Scope; gemeentegrens Amersfoort

ov-data

In verband met een langdurige storing bij het NDov-loket was er geen geaggregeerde data beschikbaar van de rijtijden in Amersfoort. Als alternatief is er in deze studie gebruik gemaakt van de ruwe rijtijddata (KV6) die via de Provincie Utrecht is verkregen. Alle buslijnen (Syntus/Keolis, U-ov, EBS) zijn meegenomen, met uitzondering van buurtbussen. De data is opgeschoond, geaggregeerd voor de relevante periode en scope en vervolgens gekoppeld aan de wegenstructuur. Bij het opschonen is er een filtering toegepast op:

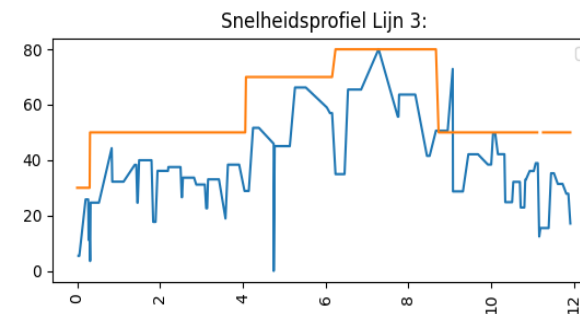
- Incidentele omleidingsritten (vb. als gevolg van een ongeluk);
- Wegvakken met weinig meetpunten (vb. meetfouten);
- Ruis / outliers in de data (vb. als gevolg van slechte data logging);
- ov-lijnen zijn afgekapt bij de gemeentegrens, berekeningen betreffen dus enkel de lijndelen binnen de gemeentegrens.

2.1.2 Stap 2: huidige situatie ov in beeld brengen

In deze stap zijn de databronnen verwerkt tot de volgende variabelen, welke bepaald zijn per lijn, wegvak en tijdsperiode:

- Gerealiseerde rijtijden;
- Gerealiseerde snelheden (inclusief halteringen);
- Percentielwaarden van de gerealiseerde snelheden per snelheidslimiet (30km/u, 50km/u, 60km/u).

Ter illustratie, voor iedere rit is een tijd-wegdiagram gegenereerd zoals in figuur 4 is te zien. Hierin is het verschil tussen de maximumsnelheid en de gerealiseerde snelheid goed te zien.



Figuur 4: Voorbeeld van snelheidsprofiel op basis van KV6 data (blauw) en maximumsnelheid op basis van OSM (oranje). Op de horizontale as ziet men de afstand in km.

Op basis van de bepaalde rijtijden (KV6) en de dienstregeling (GTFS) zijn de exploitatiekosten per lijn bepaald voor de huidige situatie. Hierbij is uitgegaan van een DRU-tarief voor de bus van €135,-/uur (conform PU MIRT Verkenning ov & Wonen 2023).

2.1.3 Stap 3: Toekomstige situatie berekenen

Om het effect van de snelheidsverlagingen te kunnen bepalen moet er een aanname gedaan worden voor de “toekomstige” situatie. Binnen deze studie worden de huidige gereden gemiddelde snelheden per type wegvak (30km/u, 50km/u, 60km/u) als referentiewaarden gebruikt zoals deze in stap 1 zijn berekend.

Ten behoeve van de effectbepaling zijn de volgende stappen doorlopen:

- Voor ieder wegvak is bepaald of deze van maximumsnelheid verandert aan de hand van de “peiling wegencategorisering”;
- Daarna is per wegvak per lijn bepaald wat het verschil in gereden snelheid is met de referentiewaarden per wegtype (uitgerekend in stap 2);
- Is de gerealiseerde gemiddelde snelheid hoger dan de referentiewaarde? Dan wordt de referentiewaarde de nieuwe snelheid;
- Als de gerealiseerde (huidige) gemiddelde snelheid lager is blijft de snelheid ongewijzigd;
- Met behulp van het snelheidsverschil en het daaruit volgende verschil in de gereden tijd en afstand bepaald;
- Dit verschil wordt vermenigvuldigd met het DRU-tarief om inzicht te geven in de extra exploitatiekosten.
- De extra exploitatiekosten voor de 2 weken in maart 2023 zijn omgerekend naar de jaarlijkse exploitatiekosten
- Dit alles uitgesplitst per lijn, wegvak en huidige snelheidslimiet
- In de berekeningen van de toekomstige situatie wordt er nog niet uitgegaan van mitigerende maatregelen.

2.1.4 Disclaimers

De methode gaat uit van de gereden snelheden gedurende de maatgevende tijdsperiode. Wijzigingen in routes, haltingen of infrastructuur die na deze tijdsperiode hebben plaatsgevonden en een verandering in rijtijd hebben bewerkstelligd zijn niet meegenomen in de analyse.

Doel van de methode

Het doel van de methode en de studie is om de impact van snelheidsverlagingen op het ov in geheel Amersfoort inzichtelijk te maken en lijnen en trajecten te identificeren waar de impact het grootst is. Hierbij wordt geen rekening gehouden met lokale situaties en inrichtingen. Daarmee wijkt de methode af van eerdere onderzoeken die de effecten op straatniveau inzichtelijk maakten (vb. Zevenhuizerstraat) waar lokale inrichtingskenmerken zijn meegenomen.

Bepaling van toekomstige snelheden

Ten behoeve van het bepalen van de “toekomstige” gereden snelheden per type weg zijn alle snelheden van bijvoorbeeld alle “huidige” 30km/u wegen waar OV over heen rijdt gebruikt voor het bepalen van 1 gemiddelde snelheid. Uiteraard zijn er op straatniveau afwijkingen van dit gemiddelde denkbaar afhankelijk van lokale inrichtingen, verkeersdrukte. In werkelijkheid zijn de “toekomstig” gereden snelheden afhankelijk van de weginrichting en verkeersdrukte.



3. Impact inzichtelijk gemaakt

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de analyses beschreven. In paragraaf 3.1 wordt de huidige snelheid van het ov per type weg beschreven. Paragraaf 3.2 geeft inzicht in de impact van de snelheidsverlagingen op de exploitatiekosten. Paragraaf 3.3 geeft inzicht in de reizigerseffecten. In paragraaf 3.4 worden de mitigerende maatregelen beschreven. In paragraaf 3.5 wordt de impact en de mogelijkheden voor mitigerende maatregelen voor de top10 wegen besproken. In paragraaf 3.6 wordt vooruitgekeken naar de veranderingen als gevolg van de aanstaande dienstregeling (2025).

3.1 Huidige snelheid van het ov in Amersfoort

De gerealiseerde snelheden zijn inzichtelijk gemaakt op basis van het gewogen gemiddelden (zoals beschreven in hoofdstuk 2). De daaruit volgende referentiewaarden zijn in tabel 1 weergegeven.

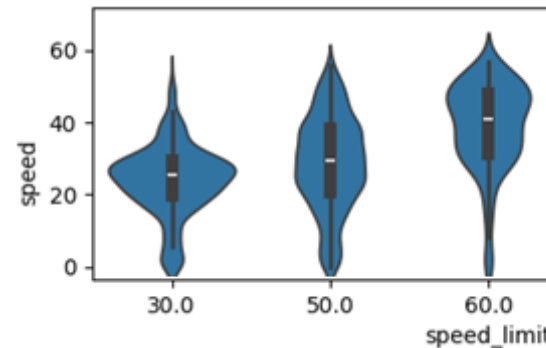
Tabel 1: Gewogen snelheden (inclusief halteren) per type weg

Type weg	Gewogen gemiddelde snelheid etmaal (p50) – inclusief halteren
30km/u	26,5km/u
50km/u	30,1km/u
60km/u	41,5km/u

De waarden zijn getoetst met provincie Utrecht en vergeleken met de waarden van gemeente Utrecht en zijn daarmee plausibel geacht.

Spreiding

Een andere indicator die volgt uit de analyses is de spreiding van de snelheden. Deze is weergegeven in figuur 5. De waarden uit tabel 1 zijn weergegeven door het witte streepje, de breedte van het blauwe vlak geeft aan hoe vaak een snelheid relatief gereden wordt t.o.v. de andere snelheden. Zo valt op dat op 30km/u wegen de spreiding beperkt is terwijl op 50km/u wegen de spreiding veel groter is. Hoe kleiner de spreiding, hoe betrouwbaarder de rijtijden.



Figuur 5: Snelheidsprofielen (inclusief halteren) per maximumsnelheid

Op 60 km/u wegen ligt de gemiddelde snelheid aanzienlijk hoger dan op 50km/u wegen. Daarnaast is ook de spreiding minder groot als gevolg van een betere doorstroming.

3.2 Impact op het Amersfoortse ov inzichtelijk gemaakt

Uitgaande van het “eindbeeld wegencategorisering”, zoals in figuur 1 is weergegeven is de jaarlijkse impact op de exploitatiekosten van het ov berekend. Bij deze berekening is er geen rekening gehouden met eventuele mitigerende maatregelen of toekomstige veranderingen in het ov-netwerk. Hiermee komt de totale impact op de exploitatiekosten per jaar op **€534.000,-**. Gedurende de looptijd van een 10-jarige ov-concessie betreft dit een impact van €5,34 miljoen. Wanneer de belangrijke ov-wegen (rood in figuur 1) worden uitgezonderd wordt de jaarlijkse impact gereduceerd tot **€425.000,-**. Als ook de wegen van het anker uitgezonderd worden daalt dit bedrag tot **€285.000,-**. De wegen van het anker waar er snelheidsverlagingen plaatsvinden zijn de Amsterdamseweg, de Industrieweg en de Bunschoterstraat.

3.2.1 Impact verdeeld over type wegen

Van de alle wegen die in de peiling wegencategorisering een snelheidsverlaging kennen leiden de volgende categorieën tot een aandeel in de totale impact:

- | | |
|---------------------------|-------|
| - Van 80km/u naar 60km/u: | 28,2% |
| - Van 70km/u naar 50km/u: | 23,0% |
| - Van 50km/u naar 30km/u: | 48,8% |

Net iets meer dan de helft van de totale impact vindt plaats op de wegen die van 80km/u naar 60km/u gaan en op de wegen van 70km/u naar 50km/u. Het resterende deel vindt plaats op wegen die van 50km/u naar 30km/u gaan.

3.2.2 Impact op stadsvervoer het grootste

Binnen de totale impact is er onderscheid gemaakt naar de verschillende typen lijnen binnen de gemeente Amersfoort:

- Stadslijnen 81,5% van de totale toename in DRU's;
- Streeklijnen 17,6% van de totale toename in DRU's;
- Scholierenlijnen 0,9% van de totale toename in DRU's.

Logischerwijs hebben stadslijnen binnen het scopegebied veelal hogere frequenties dan streeklijnen en rijden ze logischerwijs meer kilometers binnen de gemeentegrenzen dan streek. Scholierenlijnen rijden enkele keren per dag en veelal een directe route naar de betreffende school.

3.2.3 Top 10 lijnen

De impact op de exploitatiekosten is inzichtelijk gemaakt per lijn en de extra rijtijd (binnen de gemeentegrens) is berekend. De 10 lijnen met de meeste impact zijn weergegeven in tabel 2. Een lijn staat doorgaans in de top 10 als gevolg van een van de volgende factoren, of een combinatie daarvan:

- Groot verwacht snelheidsverschil op één of meerdere wegvakken;
- Hoge frequentie;
- Lang traject waarop snelheidsverschil plaatsvindt of meerdere trajecten waarop de snelheid wordt verlaagd.

In de top 10 lijnen staan overwegend stadslijnen, of regionale lijnen met een relatief groot aandeel binnen Amersfoort (zoals bijvoorbeeld lijn 76).

Tabel 2: Top 10 lijnen, extra exploitatiekosten en extra rijtijd

Lijn	Extra exploitatiekosten per jaar (afgerond)
1 Lijn 3: Centraal Station - Vathorst	€113.000,-
2 Lijn 2: Centraal Station – Nieuwland	€86.000,-
3 Lijn 4: Centraal Station – Kattenbroek	€78.000,-
4 Lijn 76: Amersfoort CS – Bunschoten Spakenburg	€54.000,-
5 Lijn 5: Centraal Station – Schothorst – Vathorst	€49.000,-
6 Lijn 7: Centraal Station – Vathorst	€40.000,-
7 Lijn 17/80: Amersfoort CS – Leusden	€33.000,-
8 Lijn 203: Amersfoort Vathorst – Rijnsweerd	€22.000,-
9 Lijn 1: Centraal Station - Soesterkwartier / Birkhoven Park	€16.000,-
10 Lijn 6: Centraal Station - Liendert en Rustenburg	€15.000,-
Totaal	€506.000,-

De lijnen die in de top 5 staan ondervinden verreweg de meeste impact. Dit zijn lijnen met veelal een hoge frequentie en waar op meerdere trajectdelen een snelheidsverlaging is beoogd. Op deze lijnen vindt ca. 71% van de totale impact plaats. Op alle lijnen uit de top 10 vindt 95% van de totale impact plaats.

3.2.4 Top 10 wegen

De extra exploitatiekosten als gevolg van de beoogde snelheidsverlagingen zijn ook per weg bepaald. De 10 wegen met de grootste impact zijn in tabel 3 te vinden. Per weg zijn de extra exploitatiekosten per jaar en het aandeel ten opzichte van het totaal benoemd. De specifieke trajectdelen zijn in figuur 6 weergegeven in het rood.

Tabel 3: Top 10 van wegen

Weg	Extra exploitatiekosten per jaar (afgerond)	%- totaal
1 Bunschoterstraat	€141.000,-	26%
2 Rondweg Noord	€62.000,-	12%
3 Albert Schweitzersingel	€44.000,-	8%
4 Sara Burgerhartsingel	€43.000,-	8%
5 Heiligenbergerweg	€33.000,-	6%
6 Maatweg	€26.000,-	5%
7 Hamseweg	€24.000,-	5%
8 Brabantsestraat	€24.000,-	5%
9 Zevenhuizerstraat	€20.000,-	4%
10 Gaardendreef	€12.000,-	2%
Totaal	€428.000,-	80%

De wegen in de top 10 omvatten samen 80% van de totale impact. Uit de tabel valt op dat de beoogde snelheidsverlaging op de Bunschoterstraat verreweg de grootste impact heeft op de exploitatiekosten. Enerzijds omdat het een lang traject omvat, anderzijds omdat het beoogde snelheidsverschil groot is en de frequenties hoog. De top 5 wegen omvatten gezamenlijk 60% van de totale impact doordat er een aantal hoogfrequente corridors in zitten waarbij over een lang traject een snelheidsverschil op zal treden als gevolg van de beoogde snelheidsverlagingen.

3.2.5 Top 11-20 wegen

De wegen in de top 11-20 vormen samen 14% van de totale impact. Dit zijn veelal wegen waar vanuit ov-perspectief kortere trajecten door het ov-bereden worden, lage frequenties gelden of waar een kleiner

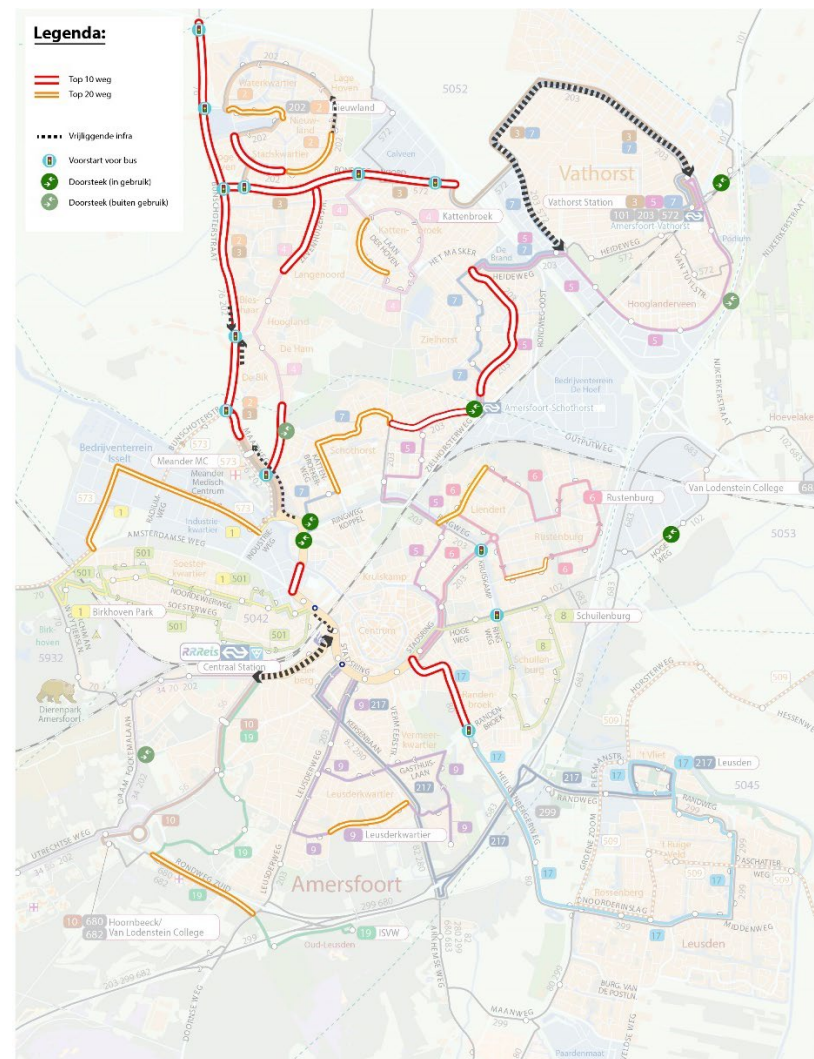
snelheidsverschil gemeten is (of een combinatie van deze factoren). In tabel 4 is de top 11-20 weergegeven.

Tabel 4: Top 11-20 van wegen

Weg	Extra exploitatiekosten per jaar (afgerond)	%-totaal
11 Liendertsedreef	€10.000	2%
11 Nijverheidsweg – Noord	€9.300,-	2%
12 Afrikaring	€8.500,-	2%
13 Kattenbroekerweg	€7.200,-	1%
14 Poortersdreef	€6.500,-	1%
15 Zeldertsedreef	€6.200,-	1%
16 Heliumweg	€5.800,-	1%
17 Rondweg-Zuid	€5.000,-	1%
18 Abraham Blankaartsingel	€4.800,-	1%
19 Bosweg	€4.700,-	1%
20 Lageweg	€4.500,-	1%
Totaal	€72.500,-	14%

3.2.6 Overzicht van de top 10 en top 20 wegen

De top 20 wegen zijn in figuur 6 gevisualiseerd op het lijnennet van Amersfoort. Hierbij is de top 10 weergegeven door middel van een rode lijn en de top 11-20 middels een oranje lijn.



Figuur 6: Top 10 wegen (rood) en top 20 wegen (oranje)

3.3 Reizigerseffecten

De toegenomen reistijden per lijn hebben naast impact op de exploitatie ook impact op de aantrekkelijkheid van het ov. Het hieruit voortkomende effect is bepaald door middel van reistijdelasticiteiten².

Tijdelasticiteiten geven de effecten weer van veranderingen in de reistijden op het gebruik van het ov in het aantal verplaatsingen. Een tijdelasticiteit van bijvoorbeeld -0,4 die is uitgedrukt in aantallen verplaatsingen betekent dat een stijging van de reistijd met 5% leidt tot een afname van het aantal verplaatsingen van 2% (-0,4 X 5%).

Voor de reistijdelasticiteiten zijn de “in-voertuig” elasticiteiten voor Bus, Tram en Metro gehanteerd zonder uitsplitsing naar motief. Dit geeft een bandbreedte van -0.4 tot -0.7. De elasticiteiten zijn toegepast op de extra rijtijd per lijn en omgezet naar het verschil in aantal reizigers. De toename van de reistijd leidt tot een totale afname van **ca. 1,3% tot 2,2%** reizigers per maand. In absolute zin zijn dit er (-9.000 tot -15.000 per maand). De reizigersaantallen (maart 2024) per lijn zijn in tabel 5 weergegeven, inclusief de te verwachten extra reistijd voor de gehele lijn. Hierbij is verondersteld dat de rijtijden buiten de gemeentegrens van Amersfoort niet veranderen.

N.B. bovenstaande effecten zijn exclusief reizigersaantallen op lijnen 34, 56 en 101

² Effecten van veranderingen in reistijd en daaraan gerelateerde kwaliteitsaspecten in het openbaar vervoer; Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2015)

Tabel 5: Reizigers per lijn (dus ook buiten Amersfoort)

Lijn	Reizigers per maand (mrt '24) (afgerond)	Extra rijtijd
Lijn 1: Soesterkwartier – Centraal Station	11.100	+7,5%
Lijn 2: Nieuwland – Centraal Station	42.600	+8,4%
Lijn 3: Vathorst – Centraal Station	58.000	+7,1%
Lijn 4: Kattenbroek – Centraal Station	33.800	+7,3%
Lijn 5: Vathorst – Centraal Station	41.800	+4,5%
Lijn 6: Liendert en Rustenburg – Centraal Station	40.700	+5,0%
Lijn 7: Vathorst – Centraal Station	35.900	+3,7%
Lijn 8: Schuilenburg – Centraal Station	15.700	+6,0%
Lijn 9: Eemgaarde – Centraal Station	13.300	+1,1%
Lijn 10: Hoornbeeck – Centraal Station	15.300	+2,9%
Lijn 17: Leusden – Centraal Station	62.000	+5,0%
Lijn 19: Rusthof – Centraal Station	3.600	+0,6%
Lijn 70: Hilversum – Amersfoort Centraal	65.000	+0,0%
Lijn 76: Bunschoten-Spakenburg – Amersfoort Centraal	41.100	+3,7%
Lijn 80: Veenendaal de Klom – Amersfoort Centraal	43.400	+0,5%
Lijn 82: Doorn – Amersfoort Centraal	9.000	+0,0%
Lijn 102: Apeldoorn – Amersfoort Centraal	58.100	+0,4%
Lijn 202: Vianen – USP – Amersfoort Centraal	71.200	+0,2%
Lijn 203: Rijnsweerd Noord – Vathorst	28.600	+3,1%
Lijn 217: De Horst – Amersfoort Centraal	2.200	+0,0%
Lijn 280: Veenendaal – Amersfoort Centraal	7.100	+0,0%
Totaal:	700.000	

3.4 Derving reizigersopbrengsten

Een afname van reizigers (zie paragraaf 3.3) heeft ook een derving van de reizigersopbrengsten als gevolg. Op basis van de in paragraaf 3.3 bepaalde bandbreedte voor de afname van de reizigersaantallen is een inschatting gemaakt van de derving van de reizigersopbrengsten. Hiervoor is gebruik gemaakt van kentallen voor de concessie Utrecht Buiten. De berekening is in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Derving reizigersopbrengsten

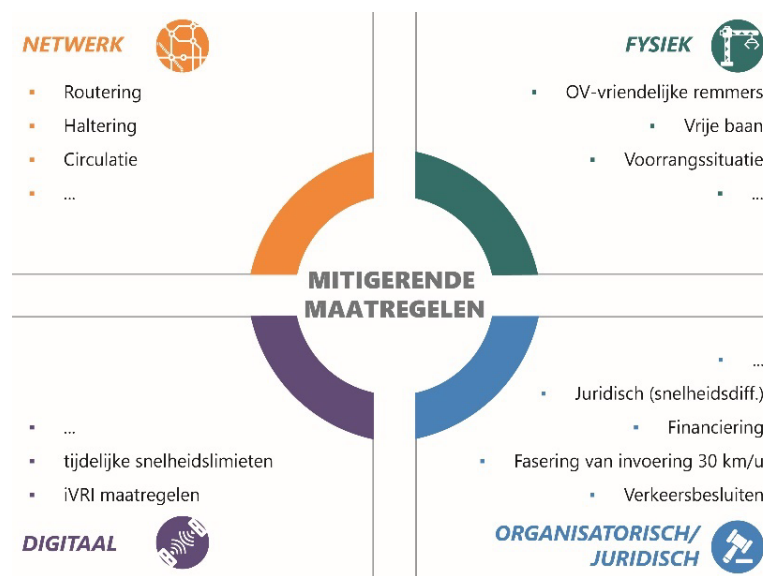
	Bandbreedte laag	Bandbreedte hoog
Verschil aantal reizigers	-9.000	-15.000
Gemiddelde reisafstand ³	8,3 km	8,3 km
Opbrengsten per km ⁴	€0,269	€0,269
Totaal per jaar	-€241.000	-€402.100

De uitkomsten laten zien dat er naast een impact op exploitatiekosten en reizigers er ook een effect plaatsvindt op de reizigersopbrengsten. Een kostenpost die de vervoerder direct raakt.

³ Gemiddeld voor de concessie Utrecht Buiten; Bron: Provincie Utrecht

3.5 Mitigerende maatregelen

Naast de impact op het ov zijn ook de mogelijkheden om de impact te mitigeren besproken. Hiervoor zijn er diverse soorten maatregelen denkbaar. Figuur 7 geeft een aantal voorbeelden van mogelijkheden voor de mitigerende maatregelen. Tijdens de 2^e werksessie zijn deze in een brainstormsessie met het projectteam verder aangevuld. Deze worden in paragraaf 3.4.1 verder besproken.



Figuur 7: Voorbeelden van mitigerende maatregelen

⁴ Gemiddeld voor de concessie Utrecht Buiten; Bron: Provincie Utrecht

3.5.1 Opgehaalde maatregelen werksessie

De tijdens de werksessie opgehaalde maatregelen worden hieronder kort besproken, deze niet-uitputtende lijst heeft als inspiratie gediend voor de mogelijkheden van mitigeren bij de top 10 wegen (zie paragraaf 3.5).

ov-prioriteit bij VRI's

Daar waar er nog geen prioriteit wordt verleend aan het ov in de verkeersafwikkeling op een kruispunt draagt het instellen ervan bij aan het verkorten van de rijtijden en het verhogen van de gemiddelde snelheden.

ov-prioriteit bij VRI's instellen op basis van ambitie

In de huidige situatie wordt ov-prioriteit veelal geregeld op basis van een afwijking van de huidige dienstregeling. Door hiervoor niet de huidige rijtijd te hanteren maar de rijtijd die passend is bij de ambitie op een bepaalde lijn of corridor draagt een dergelijke maatregel bij aan het versnellen van het ov.

Absolute ov-prioriteit bij VRI's,

Bij VRI's zijn er verschillende manieren mogelijk om ov-prioriteit te regelen. Een daarvan is absolute prioriteit. Wat betekent dat het ov, ongeacht een eventuele vertraging prioriteit krijgt in de verkeersafwikkeling. Op wegen met hoge frequenties kan dit verstorend werken voor het overige verkeer.

ov-prioriteit bij VRI's - Locatie van inmeldpunten

Om ov-prioriteit te krijgen bij een VRI zijn er inmeldpunten op een bepaalde afstand van een VRI gelegen. Als deze te kort op de VRI

liggen resulteert dit er veelal in dat de bus alsnog moet afremmen of zelfs moet stoppen voor de VRI. Door de inmeldpunten op een grotere afstand te plaatsen kan de bus zich eerder aanmelden en doorrijden wat resulteert in een verhoging van de gemiddelde snelheid. Belangrijk hierbij is dat de bus niet hoeft te halteren tussen het inmeldpunt en de VRI, anders staat de VRI onnodig op groen voor de bus.

Groene golf voor ov

Op corridors of trajectdelen waar er meerdere kruispunten achter elkaar gelegen zijn kan er een groene golf worden ingesteld waarbij de bussen op alle kruispunten prioriteit krijgen, mits ze met een vooraf bepaalde snelheid over deze corridor rijden. Aandachtspunt hierbij is afwijking van die snelheid door bijvoorbeeld halteringen. Bij een goede doorstroming over de gehele corridor verbetert de betrouwbaarheid van het ov.

Lijnvoering aanpassen

Bij snelheidsverlagingen op wegen kan overwogen worden (mits de infrastructuur zich daarvoor leent) de lijnvoering aan te passen naar wegen die een hogere maximumsnelheid blijven behouden.

Aanpassing van lijnvoering kan hierbij leiden tot een verandering in rijtijd omdat er meer afstand afgelegd moet worden. Aandachtspunt hierbij is ook de aanwezigheid van vervoervraag op de alternatieve route.

Vrije infrastructuur, inleidende busbanen bij kruisingen

Door het aanleggen van vrije infrastructuur op corridors waar de verkeersdrukte hoog is kan de snelheid verhoogd worden en de betrouwbaarheid worden verbeterd. Tevens biedt vrijliggende

infrastructuur de mogelijkheid om snelheidsdifferentiatie toe te passen. Vrijliggende infrastructuur vraagt om een grote investering en de ruimte dient natuurlijk ook beschikbaar te zijn. Waar die ruimte niet (geheel) beschikbaar is kan er ook gekozen worden voor inleidende busbanen bij kruisingen. Deze maatregel is vooral effectief in combinatie met snelheidsdifferentiatie.

Plaatsing van de halte

De locatie van haltes kan veel uitmaken voor de gemiddelde rijtijd van het ov. Bij snelheden van 50km/u en hoger is het wenselijk om te halteren in een haltekom om de doorstroming van het verkeer niet te hinderen. Echter bij het verlagen van de snelheid kan het zinvol zijn om te gaan halteren op de rijbaan waardoor het autoverkeer achter de bus moet wachten en de bus bij het weggrijden een vrij stuk weg voor zich heeft. Hierbij is het wel van belang dat de auto's in de wachtrij de bus niet inhalen. Om dit te voorkomen kan er een rijbaanscheiding worden toegepast (veelal gecombineerd met een oversteekvoorziening en een snelheidsremmende maatregel).

Opheffen haltes

Om rijtijd te winnen kan ook overwogen worden om haltes op te heffen. Echter heeft dit natuurlijk een negatief op de reizigers die gebruik van die halte maken. Veelal een onwenselijk effect omdat de haltes die de meeste winst opleveren in rijtijd en halteertijd vaak ook de haltes zijn met de meeste reizigers.

Bus- en trilling vriendelijke snelheidsremmers

Het realiseren van snelheidsremmers is een middel om de snelheidsverlaging bij het verkeer af te dwingen. Uiteraard heeft dit ook

een negatief effect op het ov, zowel op het vlak van comfort als op het vlak van rijtijden. Daarnaast hebben snelheidsremmers in combinatie met zware voertuigen vaak ook een negatief effect op de directe omgeving in de vorm van trilling overlast. Om die negatieve effecten te voorkomen kan overwogen worden om de snelheidsremmers te plaatsen bij de haltes (waar de bus toch al regelmatig stopt). Dit is positief voor de verkeersveiligheid rondom de haltes en het ov heeft er minder last van omdat de snelheid daar veelal toch al lager ligt dan op andere delen van het traject waar er niet gehalteerd wordt. Op trajecten waar de bus niet stopt zijn busvriendelijke drempels een alternatief, hier hoeven bussen minder voor af te remmen dan regulier verkeer.

Voorrangssituatie

Het aanpassen van de voorrangssituatie draagt bij aan een verbeterde doorstroming van het ov. Door een dergelijke aanpassing hoeven de bussen niet meer te stoppen om voorrang te verlenen aan andere weggebruikers. Uiteraard dient de lokale verkeersveiligheid niet achteruit te gaan door een dergelijke maatregel.

Verkeerscirculatie

Door maatregelen te nemen in de verkeerscirculatie van andere doelgroepen dan het ov kan de doorstroming worden verbeterd als de verkeersdrukke hierdoor afneemt. Ook kunnen er specifieke maatregelen genomen worden voor de bus (zoals kortsluitroutes), echter vraagt dit veelal maatwerk.

Snelheidsdifferentiatie

Zie paragraaf 3.4.3.

Financiering

Voorgaande maatregelen zijn allen ingestoken om te mitigeren (het effect te verminderen of te neutraliseren). Een alternatieve maatregel kan ook zijn het financieel compenseren van de impact. Het nadeel is dat het ov duurder wordt zonder dat daar een kwaliteitsverbetering tegenover staat.

Afzien van beoogde snelheidsverlaging

Uiteraard kan ook het afzien van de beoogde snelheidsverlaging worden gezien als een mitigerende maatregel. Voor het ov en de exploitatiekosten van het ov is dit veelal gunstig, echter worden de opgaven (verkeersveiligheid, leefbaarheid) waarvoor de snelheidsverlaging zijn beoogd natuurlijk niet gehaald. Het afzien van snelheidsverlagingen zou vooral iets kunnen zijn op wegen waar de impact erg groot is en er een groot ov-belang is wat niet redelijkerwijs te mitigeren valt.

3.5.2 Standpunt ten aanzien van impact

Tijdens de 2^e werksessie zijn er verschillende standpunten evenals de wenselijkheid ervan besproken. Deze dienen als vertrekpunt voor de mitigerende maatregelen:

1. Snelheidsverlagingen aangrijpen om het ov juist te versnellen (meer mitigeren dan alleen het negatieve effect)
2. Impact neutraliseren door middel van mitigerende maatregelen;
3. Enkel op "sterke" lijnen de impact mitigeren;
4. De impact financieel compenseren;
5. De impact niet compenseren en de impact compenseren door het aanbod te verminderen.

Tijdens de 2^e werksessie is met het projectteam het gezamenlijke standpunt geformuleerd dat (mede vanwege de ambities uit het coalitieakkoord en de BRT-ambities) dat scenario 2 het minimum zou moeten zijn en op enkele corridors waar er BRT-ambities liggen mogelijk scenario 1 toegepast zou moeten worden. Juist ook omdat de investeringen in de mitigerende maatregelen dan ten goede komen van de kwaliteit van het ov in Amersfoort. Uiteindelijk is dat een politieke keuze, in deze studie is dit standpunt aangenomen bij de verdere uitwerking.

3.5.3 Snelheidsdifferentiatie

Snelheidsdifferentiatie houdt in dat wanneer er op een eigen rijstrook voor ov beschikbaar is het mogelijk is om op die rijstrook een hogere maximumsnelheid t.o.v. het overige verkeer te hanteren. Voor het ov is dit een effectieve maatregel en biedt zelfs kansen om de concurrentiepositie van het ov te versterken. Een maatregel passend bij het gekozen standpunt. Veel steden overwegen dan ook om snelheidsdifferentiatie toe te passen op bestaande vrijliggende infrastructuur om de grootste negatieve effecten van snelheidsverlagingen te kunnen mitigeren en de concurrentiepositie ten opzichte van de auto te verbeteren. Amsterdam heeft dit inmiddels doorgevoerd en ook Rotterdam is inmiddels bezig met de invoering ervan. Snelheidsdifferentiatie is een van de meest effectieve maatregelen om de impact te mitigeren. Voorwaarde voor het kunnen toepassen van snelheidsdifferentiatie is dat er vrijliggende infrastructuur aanwezig moet zijn om het "veilig" te kunnen laten plaatsvinden. Echter is er in Amersfoort beperkt vrijliggende infrastructuur beschikbaar waardoor de effectiviteit van het instellen van snelheidsdifferentiatie minder effectief is. Dat houdt in dat om de effecten van het verlagen

van de snelheden te kunnen mitigeren dat daarvoor ook andere maatregelen moeten worden gekozen.

3.6 Top 10 wegen in detail.

De top 10 wegen vormen gezamenlijk 82% van de totale impact. Om het eerdergenoemde standpunt te kunnen behalen dient de impact hier zo goed mogelijk gemitigeerd te worden. Hoe hoger wegen in de top 10 staan hoe meer (grootschalige) maatregelen er nodig zijn om de impact te kunnen mitigeren. Per weg wordt een korte situatieschets gegeven en de mogelijke mitigerende maatregelen beschreven.

3.6.1 Bunschoterstraat (lijnen 2, 3, 76, 202)

Op de Bunschoterstraat is in de “peiling wegcategorisering” een snelheidsverlaging beoogd van 80km/u naar 60km/u. De Bunschoterstraat is een provinciale weg. Doordat het een weg is waar veel verschillende lijnen op rijden met hoge frequenties, met een hoge snelheid, groot snelheidsverschil en over een lange afstand is de impact zeer groot: ca. 26% van de totale impact.

Hier komt bij dat de Bunschoterstraat in de BRT-ambities van de gemeente terugkomt als een van de belangrijke corridors, er meerdere “tophaltes” langs deze corridor liggen waardoor ook het reizigerseffect langs deze corridor erg groot zou zijn.

Op de geregelde kruisingen op de Bunschoterstraat is er al ov-prioriteit ingeregeld en zijn er vrijliggende voorsorteerstroken aanwezig om de

doorstroming van de bussen bij de kruisingen en rotondes te bevorderen. Omdat er geen geheel vrijliggende infrastructuur ligt is het invoeren van snelheidsdifferentiatie hier niet mogelijk.

Advies: De impact op de Bunschoterstraat is met 29% van het totaal zeer fors. Dat zou vragen om maatregelen die een dusdanig effect hebben die gezien de BRT-ambities op deze corridor zowel de negatieve impact neutraliseren als bijdragen aan de BRT-ambities op deze corridor (zie het standpunt ten aanzien van het mitigeren paragraaf 3.4.2). Daar komt bij dat het mitigeren beperkt mogelijk is omdat er al veel maatregelen zijn genomen om de doorstroming van het ov op deze corridor te verbeteren. Daarom is het advies om op de Bunschoterstraat af te zien van de beoogde snelheidsverlaging. De Provincie Utrecht heeft inmiddels besloten de snelheid op de Bunschoterstraat niet te verlagen⁵ en is de gemeenteraad daarover geïnformeerd.

3.6.2 Rondweg Noord (lijnen 2, 3, 4, 202)

Op de Rondweg Noord is een snelheidsverlaging van 70km/u naar 50km/u beoogd. De weg is vormgegeven middels een 2x2 profiel waarbij haltes in haltekommen gelegen zijn en er op enkele plekken voorsorteerstroken aanwezig zijn ter hoogte van kruisingen. Op de kruisingen van de Rondweg Noord geniet het ov al prioriteit om de doorstroming te bevorderen. Op dit traject rijden er 4 lijnen (op delen). Net als op de Bunschoterstraat geldt er hierbij dat de frequentie hoog is en dat het een lang traject betreft. Tezamen met de beoogde snelheidsverlaging ontstaat een grote impact: 12% van het totaal.

⁵ Raadsinformatiebrief 2024-057 en Statenbrief (UTSP-1815139972-16)

De Rondweg Noord maakt eveneens deel uit van de BRT-ambities, om de impact te mitigeren zijn (eigenlijk net als op de Bunschoterstraat) forse mitigerende maatregelen nodig. Het ruimtelijk profiel van de Rondweg Noord biedt op veel plekken ruimte om bus stroken te realiseren. Een effectieve, maar kostbare maatregel, zijn bus stroken. De stroken zijn overigens vooral effectief in combinatie met snelheidsdifferentiatie. Het verder uitbreiden van de prioriteit is beperkt effectief omdat dat al grotendeels gebeurd is.

Advies:

Eigenlijk is de enige effectieve maatregel op deze weg busstroken in combinatie met snelheidsdifferentiatie. Echter is dat ook een erg kostbare maatregel. Mocht het verkeersbeeld het toelaten dat het verkeer op de Rondweg Noord middels 1 strook afgewikkeld kan worden dan valt te overwegen om het profiel van 2x2 naar 2x1 terug te brengen en de vrijgekomen strook te benutten voor het ov inclusief snelheidsdifferentiatie. Daarmee worden de forse investeringskosten uitgespaard. Mocht dat niet mogelijk zijn wordt ook hier aangeraden om af te zien van de snelheidsverlaging. De verwachte grote impact is niet redelijkerwijs te mitigeren met mitigerende maatregelen. Laat staan dat het zou bijdragen aan de BRT-ambities op deze corridor.

3.6.3 Albert Schweitzersingel (lijnen 5, 7, 203)

Op de Albert Schweitzersingel is een snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u beoogd. Hier rijden momenteel de lijnen 5, 203 en lijn 7 (voor een deel). Op de Albert Schweitzersingel wordt een impact verwacht van 8% van het totaal. Dat komt omdat er een groot snelheidsverschil wordt verwacht doordat de gemiddelde operationele

snelheid (inclusief halteringen) op deze weg met 36km/u vrij hoog is. De weginrichting is gunstig voor het ov: het is een weg met lange rechtstanden, weinig (kruisend) verkeer, het langzaam verkeer bevindt zich net als het parkeren op de parallelstructuur. Vanaf Station Schothorst gezien is er een bus-doorsteek aanwezig richting de Albert Schweitzersingel. De kruisingen op de Albert Schweitzersingel zijn allen voorrangskruisingen met de route van de bus in de voorrang. Zie ter illustratie van de weginrichting figuur 8.



Figuur 8: Albert Schweitzersingel; Bron: Google Maps

De impact wordt verklaard doordat er momenteel meerdere buslijnen rijden, met een hoge snelheid en over een lang traject.

In de nieuwe dienstregeling (2025) verandert de bediening van Amersfoort Noord, wat inhoudt dat er op de Albert Schweitzersingel (deels) andere lijnen gaan rijden. Momenteel rijden zowel lijnen 5 en 7 hier ieder een half uursfrequentie aangevuld door lijn 203 met een uursfrequentie en daarbovenop nog enkele extra ritten in de spits. Gesommeerd rijden er nu dus ca. 5 à 6 bussen per uur per richting over

(de drukste delen van) de Albert Schweitzersingel. In de nieuwe dienstregeling rijdt lijn 5 met een halfuur frequentie en lijnen (2)15 en 101 rijden hier 3x/uur. Daarmee verandert de lijnvoering maar blijft de frequentie grofweg gelijk waardoor ook de impact grofweg gelijk zal blijven. Tegelijkertijd blijft het snelheidsverschil door de gunstige weginrichting.

Om vanuit verkeersveiligheid de beoogde snelheidsverlaging goed door te kunnen voeren zullen er naar verwachting snelheidsremmende maatregelen nodig zijn om de nieuwe snelheid af te kunnen dwingen. De kaarsrechte delen nodigen immers uit tot snel rijden. Op een aantal plekken zijn er nog enkele kleine mitigerende maatregelen voor het ov denkbaar, zoals het aanpassen van de voorrangssituatie ter hoogte van de bus-doorsteek naar het station Schothorst. Dat zal echter slechts een verbetering van enkele seconden realiseren terwijl door het verwachte snelheidsverschil de impact groter zal zijn.

Advies:

De beoogde snelheidsverlaging is passend voor de omgeving (woonomgeving), echter is het voor ov ook een aantrekkelijke route en is er geen gelijkwaardige alternatieve route beschikbaar. Een alternatieve gedachte hierbij kan zijn dat de weg 50km/u blijft, echter wel met ov-vriendelijke snelheidsremmende maatregelen (die zijn momenteel niet aanwezig). Mede vanwege de lage verkeersvolumes zullen dan naar verwachting de effecten voor het ov relatief beperkt blijven en de snelheden van het overige verkeer omlaaggaan. Daarnaast is het belangrijk de Albert Schweitzersingel niet als een losstaande straat te beschouwen maar in samenhang met de Sara Burgerhartsingel

en daarom te overwegen om af te zien van een snelheidsverlaging vanwege de gezamenlijk grote impact (16%).

3.6.4 Sara Burgerhartsingel (lijnen 5,7,203)

De Sara Burgerhartsingel ligt in het verlengde van de Albert Schweitzersingel en kent een vergelijkbare inrichting en verkeersbeeld. Een belangrijk verschil is dat de frequentie hier hoger is en het traject korter is dan de Albert Schweitzersingel. Mede doordat de frequenties en snelheden hoog zijn leidt dit tot een impact van 8% van het totaal. Op de Sara Burgerhartsingel wordt er zowel gehalteerd in haltekommen (halte Oudegein) als op de rijbaan (halte Silverstein).

Om vanuit verkeersveiligheid de beoogde snelheidsverlaging goed door te kunnen voeren zullen er (net als bij de Albert Schweitzersingel) naar verwachting snelheidsremmende maatregelen nodig zijn om de nieuwe snelheid af te kunnen dwingen. Op een aantal plekken zijn er nog enkele mitigerende maatregelen voor het ov denkbaar, zoals het aanpassen van halteringen, een voorrangssituatie of het plaatsen van een VRI met prioriteit voor het OV ter hoogte van de overgang van de Sara Burgerhartsingel naar de busstrook richting het station Schothorst. De effectiviteit van deze maatregelen staat niet in verhouding tot de impact van de snelheidsverlagingen.

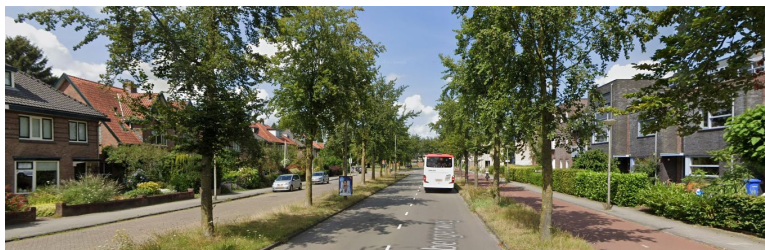
Advies

Allereerst is het goed om de Sara Burgerhartsingel niet losstaand te beschouwen maar in samenhang met de Albert Schweitzersingel. Het zijn twee verschillende straten maar vormen een gezamenlijke corridor (zelfde inrichtingskenmerken, verkeersbeeld en lijnvoering). Samen

kennen beide straten dan ook een impact van 16% van het totaal. De conclusie voor de Sara Burgerhartsingel ligt in het verlengde van die van de Albert Schweitzersingel. Aangevuld met de hiervoor besproken maatregelen.

3.6.5 Blekersingel / Heiligenbergerweg (lijn 17, 80)

De Heiligenbergerweg verbindt Leusden met Amersfoort via de lijnen 17 en 80. Het trajectdeel bestaat grotendeels uit een 2x1 profiel met gescheiden fietspaden en parkeren op de parallelstructuur. Vanaf de stadsring tot aan de Ringweg Randenbroek is een snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u beoogd. Het ov profiteert tussen de Stadsring en de Bischopsweg van de voor ov-gunstige weginrichting (zie figuur 9), dat is terug te zien in de hoge gemiddelde snelheid van 35 km/u.



Figuur 9: Impressie Heiligenbergerweg; Bron: Google Maps (2024)

Ten zuiden daarvan gaat het profiel tijdelijk over naar een smaller profiel met fietssugestiestroken waarna het over gaat in een profiel in klinkers met gescheiden fietspaden, zie figuur 10). Op de kruising Heiligenbergerweg – Ringweg Randenbroek geniet de bus prioriteit in de VRI-regeling.



Figuur 10: Impressie Heiligenbergerweg; Bron: Google Maps (2024)

Mede doordat de frequenties hoog zijn en het een lang traject betreft leidt dit tot een impact van 6% van het totaal. De frequentie op deze corridor wordt in de toekomst verder verhoogd waardoor de impact zonder mitigerende maatregelen verder zal toenemen.

Er wordt momenteel zowel in een haltekom als op de rijstrook gehalteerd (zonder fysieke rijbaanscheiding). Daarnaast komt de halte Blekersingel te vervallen. Het wegverkeer heeft een voorrangspositie bij de oversteken op de Heiligenbergerweg. Momenteel geniet de bus echter nog geen ov-prioriteit op de kruising Stadsring – Blekersingel.

Advies

Om de impact op de Heiligenbergerweg worden er verschillende maatregelen voorgesteld om de impact te mitigeren:

- De halte Blekersingel komt te vervallen, dit levert al een besparing in de halteringstijd en rijtijd op.
- Het realiseren van ov-prioriteit op de kruising Stadsring-Blekersingel, zeker als in de toekomst de frequentie verder wordt verhoogd kan dat een effectieve maatregel zijn.

- De halte Boreelstraat (in de richting van Leusden) verplaatsen van een haltekom naar halteren op de rijbaan in combinatie met de aanleg van een middenberm. De bus vormt hiermee een snelheidsremmende maatregel zonder er zelf last van te hebben.
- Rijbaanscheidingen aanbrengen bij halte Nijenstede;
- Uniformeren weginrichting (klinkers vervangen door asfalt), draagt daarnaast bij aan verbetering rijcomfort en geluidsproductie.
- Snelheidsremmende maatregelen ter hoogte van de haltes

3.6.6 Maatweg (lijnen 2, 3, 76, 202)

De Maatweg vormt de verbinding tussen de Bunschoterstraat en de Ringweg Koppel. Op het stuk tussen de Bunschoterstraat en de grens van de bebouwde kom is een snelheidsverlaging voorzien van 70 naar 50 km/u. Het betreft een kort stuk zonder halteringen, zie figuur 11 voor een impressie. In westelijke richting is op dit trajectdeel vrijliggende infrastructuur aanwezig en ov-prioriteit. Hierdoor ligt de gemiddelde snelheid op dit traject hoog (39km/u). In combinatie met de hoge frequenties leidt de beoogde snelheidsverlaging tot een verwachte impact van 5% van het totaal.



Figuur 11: Impressie Maatweg; Bron: Google Maps (2024)

Advies:

Het traject betreft een dusdanig kort stukje met vrijliggende infrastructuur (1 richting) zonder halteringen dat het effect van de snelheidsverlaging in de praktijk waarschijnlijk minder groot uitpakt dan dat volgt uit de berekeningen. Mocht blijken dat de impact toch afwijkt zijn er nog aanvullende maatregelen mogelijk die ook in het kader van de BRT-ambitie bijdragen aan een betere doorstroming van het ov. Zoals het doortrekken van de vrijliggende infrastructuur op de delen van de Maatweg binnen de bebouwde kom. Daarnaast kan onderzocht worden of de inmeldpunten van de ov-prioriteit bij de VRI's op de Maatweg nog verder geoptimaliseerd kunnen worden.

3.6.7 Hamseweg (lijn 4)

Vanaf de Maatweg tot aan het Nieuw Weedepad is een snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u beoogd. De Hamseweg is een 2x1 profiel met gescheiden fietspaden. Er zijn (weliswaar versleten) ov-vriendelijke snelheidsremmers aanwezig en er vindt weinig interactie met ander verkeer plaats, zie figuur 12 voor een impressie. De Hamseweg is een lange relatief rechte weg die uitnodigt tot hoge snelheden. De bus halteert reeds op de rijbaan, maar zonder rijbaanscheiding. Hierdoor is de gemiddelde snelheid 36km/u. In combinatie met de lengte van het traject en de frequentie van lijn 4 leidt dit tot een impact van ca. 5% van het totaal.



Figuur 12: Impressie Hamseweg; Bron: Google Maps (2024)

Advies:

Op de Hamseweg zijn er bij de beoogde snelheidsverlaging een aantal mogelijkheden om de impact te mitigeren:

- Door de VRI bij de voetgangersoversteek (niet de oversteek zelf) te verwijderen (verantwoord bij snelheidsverlaging) verbetert de rijtijd.
- Door rijbaanscheiding aan te brengen bij de halte Iskanderpad en Nieuw Wede bouwt de bus bij het halteren een lege weg op waardoor deze soepel kan wegrijden.
- De ov-vriendelijke snelheidsremmers aan te leggen ter hoogte van de haltes.

Daarnaast is het goed om de impact op de Hamseweg en de mogelijke mitigerende maatregelen in samenhang te zien met de beoogde routewijzigingen voor de Brabantsestraat (zie paragraaf 3.5.7) het mitigeren van de impact op de Hamseweg kan daarin worden meegenomen.

3.6.8 Brabantsestraat (lijnen 1, 2, 3, 4, 7, 76, 202)

De Brabantsestraat maakt onderdeel uit van de gebundelde route van buslijnen die Amersfoort Noord en Hoogland bedienen. De

Brabantsestraat betreft een kort traject, echter doordat er veel verschillende buslijnen op rijden overheen rijden met een hoge totaalrequentie resulteert dit in een impact van ca. 5% van het totaal. Qua weginrichting is in figuur 13 een impressie gegeven, de aanwezige fietsstroken zijn niet gescheiden van het gemotoriseerd verkeer en de aanwezige haltes liggen vrij in een haltekomp.



Figuur 13: Impressie Brabantsestraat; Bron: Google Maps (2024)

Advies

Er is al reeds bekend dat er op termijn een andere route gereden zal worden (via Amsterdamseweg – Industrieweg). De route is 200m langer, echter wel beter ingericht op grotere hoeveelheden verkeer en hier zijn geen snelheidsverlagingen beoogd. Eventueel kan overwogen worden om, gezien de hoge gebundelde frequentie, op de kruisingen op de nieuwe route: Amsterdamseweg / Industrieweg, Industrieweg/Nijverheidsweg-Noord en de Maatweg-Ringweg Koppel prioriteit voor het ov te realiseren, al dan niet in combinatie met voorsorteerstroken of geheel vrije infrastructuur. Aandachtspunt hierbij is de overstaphalte Kwekersweg, welke met de nieuwe routing haar functie zal verliezen. Hier zal (samen met de andere vervallen haltes) een alternatief voor gezocht moeten worden.

3.6.9 Zevenhuizerstraat (lijn 4)

Over de Zevenhuizerstraat rijdt lijn 4 vanaf de Rondweg Noord richting de Hamseweg. Op het noordelijk deel van de Zevenhuizerstraat is een snelheidsverlaging van 50 naar 30km/u beoogd, het overige deel is immers al 30km/u. De gemiddelde snelheid van het ov op het noordelijke deel is 29km/u. De impact die ontstaat als gevolg van de snelheidsverlaging is 4% van het totaal. Qua inrichting is het een smal wegprofiel zonder gescheiden fietsstroken in een woonomgeving waarbij een lagere snelheid vanuit verkeersveiligheid en leefbaarheid logisch is. De gemengde weginrichting dwingt al langzamere snelheden af, dat is ook zichtbaar aan de gemiddelde snelheid van het ov. Zie figuur 14 voor een impressie van de Zevenhuizerstraat.



Figuur 14: Impressie Zevenhuizerstraat; Bron: Google Maps (2024)

Op het traject waar de snelheidsverlaging op van toepassing is slechts 1 halte gelegen waarbij op de fietsstrook gehalteerd wordt.

Advies:

Bij de beoogde snelheidsverlaging zijn er diverse mogelijkheden voor mitigerende maatregelen:

- De inrichting van de halte Kerklaan heroverwegen, nu halteert de bus op de fietsstrook en nodigt het wegontwerp uit om de bus tijdens het halteren in te halen. Door hier een middenberm

aan te brengen houdt de bus de weg voor zichzelf vrij en kan tevens een oversteekvoorziening worden gerealiseerd.

- Door zo veel mogelijk op de haltelocaties snelheidsremmende maatregelen aan te brengen wordt de impact voor het ov beperkt. Gebruik hierbij ov-vriendelijke drempels.
- Deze route heeft ook samenhang met de mitigerende maatregelen op de Rondweg Noord.
- Momenteel wordt er nog geen ov-prioriteit aanwezig op de kruising Zevenhuizerstraat – Noordelijke Rondweg door deze in te stellen kan de wachttijd/rijtijd worden verkort.

3.6.10 Gaardendreef (lijnen 2 en 202)

De Gaardendreef maakt onderdeel uit van het “rondje Nieuwland”. Lijnen 2 en 202 rijden het rondje tegen de klok in en bedienen hiermee Nieuwland in 1 richting. Op de Gaardendreef is een snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u voorzien, wat resulteert in een impact van 2% van het totaal. De Gaardendreef loopt door in de Poorterdreef (top 11-20). Op het traject van de Gaardendreef bevindt zich slechts 1 halte waardoor de gemiddelde snelheid relatief hoog (35km/u) ligt. Een impressie van de weginrichting is weergegeven in figuur 15. Hieruit is zichtbaar dat in de rijrichting van de bus (rechts) er een aan de rijbaan grenzende fietsstrook aanwezig is die het zijdelings parkeren van de rijbaan scheidt.



Figuur 15: Impressie Gaardendreef; Bron: Google Maps (2024)

Advies:

Doordat de route maar in 1 richting over de Gaardendreef rijdt is de impact daardoor ook beperkt en zitten er in de huidige situatie genoeg aanknopingspunten voor mitigatie, een andere route door de wijk is hierbij niet mogelijk:

- Door de halte Het Rode Hert te voorzien van een middenberm verbetert de verkeersveiligheid (geen mogelijkheid meer voor inhalend verkeer).
- Bij een eventuele herinrichting het fietspad vrijliggend maken van de strook.
- Ook kunnen er verderop in de wijk maatregelen genomen worden, zoals het aanpassen van de voorrangssituatie op de Kruidendreef (hier moet de bus nu voorrang verlenen aan het overige verkeer).

3.6.11 Liendertseweg (lijn 6)

Op de Liendertseweg vindt er een relatief beperkte impact plaats: 2% van de totale impact. De route van lijn 6 (in 1 richting) rijdt door de woonwijk. De beoogde snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u is passend bij de omgeving en de huidige weginrichting waarop op grote delen interactie tussen verschillende weggebruikers plaatsvindt.

Advies:

Doordat de route maar in 1 richting over de Liendertseweg rijdt is de impact daardoor ook beperkt en zitten er in de huidige situatie genoeg aanknopingspunten voor mitigatie:

- Door de halte Zangvogelweg te voorzien van een middenberm verbetert de verkeersveiligheid (geen mogelijkheid meer voor

inhalend verkeer) mede in combinatie met de verderop gelegen oversteekplaats.

- Op de kruising Liendertseweg / Trekvogelweg heeft de bus geen voorrang, door de voorrangssituatie hier aan te passen wordt voorkomen dat de bus hier moet stoppen en rijtijd verliest.
- Verderop op de route zijn er ook nog diverse mogelijkheden denkbaar om de impact verder te mitigeren: ov-prioriteit bij de kruising met Ringweg-Koppel.
- Op de Trekvogelweg zorgt het smalle profiel, zijdelings parkeren (deels) op de rijbaan voor beperkingen in de doorstroming doordat er onvoldoende ruimte beschikbaar is om een tegenligger te passeren, zie figuur 16. Mogelijke maatregel zou hier een parkeerverbod zijn.



Figuur 16: Impressie Trekvogelweg; Bron: Google Maps (2024)

3.7 Impact op de top 11-20 wegen

De top 11-20 wegen vormen samen 13% van de totale impact. De impact op iedere individuele weg is beperkt, zoals ook in tabel 4 zichtbaar is. De impact op deze wegen is dan ook veelal met kleinschaligere maatregelen op te lossen zoals het aanpassen van voorrangssituaties, het realiseren van bus vriendelijke drempels of halteren op de rijbaan.

3.8 Toekomstige dienstregelingen

In december 2025 gaat de nieuwe concessie Utrecht Buiten in, hierin wordt naar verwachting het vervoeraanbod met 10% verder uitgebreid. Ook in de dienstregeling van komend jaar vinden er ook al een aantal wijzigingen plaats. Een belangrijke wijziging is die in de bediening van Amersfoort Noord. Hierdoor gaat de Rondweg Oost/Outputweg onderdeel uitmaken van het ov-netwerk. Daar rijdt momenteel nog geen ov over, maar vanaf december 2024 wel: lijnen 15/215 en lijn 101. Het zijn relatief lange stukken met weinig haltes.

Voor dit traject is op basis van de gereden snelheden op de Rondweg Noord een inschatting gemaakt van de impact op basis van de beoogde frequenties uit het Vervoerplan 2025. Op de Outputweg en Rondweg Oost is een snelheidsverlaging van 70km/u naar 50km/u beoogd. De impact is fors omdat het enerzijds een lang traject is en het beoogd snelheidsverschil groot is. De jaarlijkse impact op de exploitatiekosten is ingeschat op ca. €73.000,-. Daarmee zou de corridor op plek 2 in de top 10 terecht komen.

3.9 De Stadsring

In de peiling wegcategorisering is de stadsring nog uitgesloten van een eventuele snelheidsverlaging. De stadsring vormt een belangrijke corridor voor veel bussen, al dan niet de belangrijkste. De frequenties zijn er erg hoog en het betreft een lang traject. De impact van een eventuele snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u wordt op basis van de gereden snelheden op vergelijkbare wegen ingeschat op ca. €115.000,- per jaar.

Gezien de grote impact wordt aangeraden de snelheid op de stadsring niet te verlagen, of enkel in combinatie met vrijliggende infrastructuur in combinatie met snelheidsdifferentiatie.



1

4. Conclusie en advies

4.1 Hoofdconclusie

De beoogde snelheidsverlagingen uit de “peiling wegencategorisering” hebben een forse impact op het openbaar vervoer. Zonder mitigerende maatregelen zouden als gevolg van toenemende rijtijden de jaarlijkse exploitatiekosten van het ov in Amersfoort stijgen met ca. **€534.000,-**. Zelfs wanneer de in de “peiling wegencategorisering” gedefinieerde belangrijke ov-routes worden uitgezonderd van de beoogde snelheidsverlagingen blijft een toename van de jaarlijkse exploitatiekosten met €425.000,- over. Wanneer ook het anker wordt uitgezonderd blijft er nog een impact van €285.000 over. Door de toegenomen reistijden wordt verwacht dat er jaarlijks 1,3% tot 2,2% minder reizigers zullen reizen met het ov in Amersfoort wat een derving van reizigersopbrengsten van €241.000,- tot €402.000,- bovenop de extra exploitatiekosten tot gevolg heeft. De toename van jaarlijkse exploitatiekosten staat haaks op de ambitie om het ov in de gemeente Amersfoort te versterken (coalitieakkoord) en BRT te realiseren. In de nieuwe dienstregelingen van 2025 en 2026 zal de impact toenemen aangezien het aanbod verder wordt uitgebreid. Dat volgt ook uit de extra analyses naar bijvoorbeeld de nieuwe ov-route over de Rondweg Oost en Outputweg waar in de nieuwe dienstregeling ov-komt te rijden en waar vanuit de peiling wegencategorisering een snelheidsverlaging wordt verwacht. De extra verwachte impact op dit traject is €73.000,-.

De beoogde snelheidsverlagingen van 80km/u naar 60km/u en van 70km/u naar 50km/u hebben verreweg de grootste impact op de toename van de jaarlijkse exploitatiekosten. De beoogde snelheidsverlaging van 50km/u naar 30km/u heeft wel degelijk een negatief effect maar is van een andere orde grootte.

De impact is fors. Zeker wanneer exploitatiekosten, de derving van de reizigersopbrengsten en de impact van de nieuwe dienstregeling worden beschouwd. Tegelijkertijd is het een voordeel dat het aantal wegen wat deze impact veroorzaakt beperkt is. Zo wordt 80% van de totale impact verwacht op de top 10 wegen. Verklarende factoren voor de impact op deze wegen worden gevonden in het te verwachten snelheidsverschil, de hoge frequentie van de buslijn(en) of de lengte van het traject waarover de snelheidsverlagingen plaatsvinden. Voor een aantal van de wegen in de top 10 geldt dat een combinatie van deze factoren van toepassing is.

Er zijn meerdere scenario's denkbaar (van financieel compenseren tot mitigeren) hoe om te gaan met het mitigeren van de impact door middel van het inzetten van mitigerende maatregelen. Gezien de ambities voor het ov is het standpunt ingenomen om de beoogde effecten te mitigeren tot een neutraal effect en op sommige corridors

(BRT-ambities) in te zetten op het versterken. Dat vraagt om serieuze set aan mitigerende maatregelen.

In veel steden waar snelheidsverlagingen worden ingevoerd wordt het principe van “snelheidsdifferentiatie” toegepast om op een zeer effectieve en efficiënte manier de impact op het ov te reduceren en de concurrentiepositie ten opzichte van de auto te versterken. Randvoorwaarde hiervoor is echter dat het ov vrijliggende / afgescheiden infrastructuur heeft. In Amersfoort is er helaas een beperkte hoeveelheid vrijliggende infrastructuur voor het ov beschikbaar, waardoor snelheidsdifferentiatie zonder aanleg van- of ingebruikname van busstroken een marginaal effectief zal hebben. Daarmee is Amersfoort aangewezen op andere mitigerende maatregelen om de impact op het ov te beperken.

Voor de wegen in de top 10 zijn is in detail gekeken welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn. Op wegen waar de impact zeer fors is wordt aangeraden af te zien van een snelheidsverlaging of vrijliggende infrastructuur in combinatie met snelheidsdifferentiatie te realiseren. Op wegen met een beperktere impact zijn combinaties van maatregelen voorgesteld. Een overzicht is weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7: Overzicht van straten, impact en het bijbehorende advies

	Straatnaam		Advies	Impact
1	Bunschoterstraat	Afzien van snelheidsverlaging		26%
2	Rondweg Noord	Afzien van snelheidsverlaging of 1 rijbaan benutten voor vrijliggende infra met snelheidsdifferentiatie		12%
3	Albert Schweitzersingel	Impact niet te mitigeren met simpele mitigerende maatregelen. Afzien van		8%

		snelheidsverlaging of aanvullende maatregelen nodig. Samenhang met Sara Burgerhartsingel	
4	Sara Burgerhartsingel	Impact niet te mitigeren met simpele mitigerende maatregelen. . Afzien van snelheidsverlaging of aanvullende maatregelen nodig. Samenhang met Albert Schweitzersingel	8%
4	Heiligenbergerweg	Uniformeren weginrichting, halte opheffen, ov-prioriteit en rijbaanscheiding bij haltes	6%
5	Maatweg	De impact vindt plaats op een zeer kort traject. Effect zal in werkelijkheid minder groot zijn. Voor BRT-ambities overwegen om vrijliggende infra door te trekken.	5%
6	Hamseweg	VRI bij voetgangersoversteek verwijderen, rijbaanscheiding halte Iskanderpad. Samenhang met wijziging routing Brabantsestraat	5%
7	Brabantsestraat	Alternatieve route, eventueel ov-prioriteit realiseren en nieuwe haltelocaties zoeken	5%
8	Zevenhuizerstraat	ov-prioriteit kruising Rondweg Noord, halte Kerklaan anders positioneren en ov-vriendelijke snelheidsremmers. Samenhang met maatregelen Noordelijke Rondweg	4%
9	Gaardendreef	ov-vriendelijke snelheidsremmers en haltepositie heroverwegen	2%

Voor de wegen in de top 11-20 is de impact middels kleinschalige mitigerende maatregelen veelal goed te mitigeren.

4.2 Vervolgacties en aanbevelingen

In het onderzoek zijn gedurende de gesprekken en op basis van de conclusies een aantal adviezen en aanbevelingen naar voren gekomen.

Voorkom een negatieve spiraal!

De resultaten en daaruit volgende conclusies laten zien dat de impact van de beoogde snelheidsverlagingen voor het ov fors zijn en dat om het ov op een acceptabel niveau te houden er stevig ingezet moet worden op de kwaliteit ervan. Dat vraagt om een gezamenlijke discussie over waar het geld op ingezet moet worden. Dat biedt de mogelijkheid om daar waar het slechter wordt het ov juist naar een hoger plan te trekken.

Neem mitigerende maatregelen vroegtijdig mee in het ontwerp

Door de mitigerende maatregelen in het herontwerp mee te nemen wordt een integraal ontwerp van de wegen gerealiseerd. Dit borgt tegelijkertijd dat de mitigerende maatregelen gelijktijdig met de beoogde snelheidsverlagingen worden gerealiseerd.

Denk bij herinrichting aan rijcomfort van het ov

Bij het verlagen van de snelheid wordt veelal ook een herinrichting van de weg overwogen. Aangeraden wordt om bij deze herinrichtingen rekening te houden met het rijcomfort van het ov. Wanneer snelheidsremmende maatregelen voorzien worden, zorg hierbij dan dat dit ov-vriendelijke maatregelen zijn en houdt in een eventuele herinrichting oog voor de boogstralen van het ov. Wees daarna terughoudend met klinkerprofielen op ov-routes.

Verbeteren doorstroming en betrouwbaarheid

Ook naast de ambitielocaties waar snelheidsverlagingen beoogd zijn liggen kansen voor de verbetering van de doorstroming. Als eerste stap wordt aangeraden bij de bestaande VRI's te kijken naar de mogelijkheden voor verdere optimalisatie van de ov-prioriteit. Dat kan enerzijds door te kijken welke ruimte er nog zit in de regeling, anderzijds door te kijken naar de locatie van de inmeldpunten. Als deze te dicht op de VRI liggen moet de bus namelijk alsnog afremmen of stoppen voor de betreffende VRI. Op de beoogde BRT-routes wordt aangeraden om de mogelijkheden te verkennen om de versnellingsambitie een plek te geven in de ov-prioriteit om op die manier alvast invulling te geven aan de versnellingsambitie op deze corridors.

Locaties van bushaltes checken

Locaties van bushaltes zijn veelal historisch gegroeid, het lijnennet is inmiddels flink veranderd ten opzichte van 10 jaar geleden. Aangeraden wordt om de locaties van de haltes in Amersfoort te beschouwen en te beoordelen of deze gezien de ambities op doorstroming en verkeersveiligheid en kwaliteit van het ov nog op de juiste plek liggen en de juiste weginrichting kennen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld op haltes gelegen rondom kruisingen of op beoogde 30km/u wegen.

ov en snelheidswijzigingen

Zorg ervoor dat de mitigerende maatregelen bij aanvang van de snelheidsverlagingen al gerealiseerd zijn. Wanneer ze pas na de snelheidsverlagingen worden gerealiseerd zullen er dus alsnog extra kosten ontstaan. Het is logisch dat er op bepaalde trajecten wijzigingen in de rijtijd plaats zullen vinden. Idealiter valt de invoering van de

wijzigingen samen met de reguliere wijzigingsmomenten van de ov-dienstregeling.

Monitoring en evaluatie

Het aantal straten wat beoogd is voor een snelheidsverlaging is fors, naar verwachting zal dat ook de nodige invloed op de verkeersstromen in Amersfoort hebben. Daarom is een goede monitoring en evaluatie van belang. Ook om de effectiviteit van de mitigerende maatregelen te kunnen beoordelen en bij te sturen waar nodig.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32