

Deelrapport 3a - Mobiliteit

Passende beoordeling
Schiphol

Opdrachtgever
Titel rapport

Royal Schiphol Group
Deelrapport 3a mobiliteit
Passende beoordeling Schiphol

Kenmerk
Datum publicatie

012022.20220419.R1.04
13 september 2023

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 13-9-23

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5

- 1.1 De passende beoordeling 5
- 1.2 Voorgenomen Activiteit en referentiesituaties 6
- 1.3 Vraagstelling 7
- 1.4 Doel voorliggend document 7
- 1.5 Leeswijzer 7

2. Verkeersmodel 9

- 2.1 Doel en werking verkeersmodel 9
- 2.2 Meest recente model: NHZ 3.1 9
- 2.3 Modelbeschrijving 10
- 2.4 Schiphol module 10

3. Uitgangspunten omgeving 11

- 3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen regio 11
- 3.2 Wegennet 11
- 3.3 Andere invulling recreatieve ritten 12
- 3.4 Pandemie 12

4. Uitgangspunten Schiphol 13

- 4.1 Vastgoed Schiphol 13
- 4.2 O&D passagiers 14
- 4.3 Personeel 19
- 4.4 Cargo 19

5. Resultaten 21

- 5.1 Verkeersaantrekkende werking 21
- 5.2 Toedeling met verkeersmodel 22
- 5.3 Netwerkeffecten niet significant 23
- 5.4 Verrijken verkeersgegevens 23

6. Opgave met mobiliteitsplan	24
6.1 Opgave	24
6.2 Mobiliteitsplan	24
6.3 Transitieperiode	28
6.4 Monitoring	29
6.5 Conclusie	31
 Bijlage 1 Schiphol module	 32
 Bijlage 2 O&D en CARGO per situatie	 35
 Bijlage 3 Modal split werknemers	 40
 Bijlage 4 Verkeersbewegingen per doelgroep	 43

1. Inleiding

In de passende beoordeling Schiphol worden effecten op de Natura 2000-gebieden onderzocht. Deze zijn gebaseerd op scenario's voor het vliegverkeer voor de Voorgenomen Activiteit en de Referentiesituaties. Dit deelrapport beschrijft de verkeersaantrekkende werking van de Voorgenomen Activiteit en een pakket verkeersbeperkende maatregelen (het mobiliteitsplan).

1.1 De passende beoordeling

In de passende beoordeling worden de effecten van de activiteiten van de luchthaven Amsterdam Airport Schiphol op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden beoordeeld. De passende beoordeling beschouwt hiervoor de effecten van de "Voorgenomen Activiteit". Dit betreft het gebruik van de start- en landingsbanen volgens de regels van het Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS). De effecten worden in beeld gebracht zoals die kunnen ontstaan met het huidige maximum van 500.000 vliegtuigbewegingen en de transitie naar de door het kabinet beoogde situatie zoals die ontstaat als het maximum verkeersvolume wordt teruggebracht naar 440.000 vliegtuigbewegingen.

Bij het in kaart brengen van de effecten van de Voorgenomen Activiteit, gaat het om de effecten afgezet ten opzichte van een Referentiesituatie. Voor de passende beoordeling is er sprake van twee Referentiesituaties. Dit is beschreven in het hoofdrapport (Deel 1).

Proces

Op 18 december 2020 heeft Royal Schiphol Group N.V. (RSG) een passende beoordeling ingediend. Deze passende beoordeling was opgesteld enerzijds als onderdeel van de aanvraag vanuit RSG voor een vergunning gerelateerd aan de Wet natuurbescherming (Wnb). Anderzijds maakte de passende beoordeling onderdeel uit van de milieueffectrapportage (MER) voor het nieuwe luchthavenverkeersbesluit voor het gebruik van de Luchthaven Schiphol volgens het Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS) met 500.000 vliegtuigbewegingen.

LNV heeft op 15 februari 2021 een ontwerpbesluit tot verlening van een Wnb-vergunning gepubliceerd.

Naar aanleiding van zienswijzen op het ontwerpbesluit en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op het MER heeft LNV op 6 juli 2021 een aantal vragen gesteld aan RSG. Bij brief van 21 februari 2022 heeft LNV, deels ter vervanging van de brief van 6 juli 2021, een tweede verzoek gedaan voor aanvulling van de vergunningaanvraag Wet natuurbescherming Schiphol. Rond de zomer van 2022 heeft RSG aanvullingen op de passende beoordeling ingediend bij LNV.

Op basis van daaropvolgende verzoeken tot aanvulling van 14 juli 2022, 23 december 2022 en 17 mei 2023 is de onderhavige passende beoordeling opgesteld. De diverse verzoeken tot aanvulling zijn verwerkt in deze passende beoordeling.

De Voorgenomen Activiteit heeft een aantrekkende werking op het wegverkeer. Dit omvat verkeer op het luchthaventerrein zoals taxi's, halen en brengen, bussen en vrachtbewegingen van en naar de luchthaven die niet onder de grondgebonden activiteiten van de luchthaven zelf vallen. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en

Voedselkwaliteit (LNV) heeft aangegeven (brief d.d. 21 februari 2021) dat de depositie die in de betrokken Referentiesituatie kon worden veroorzaakt als gevolg van de verkeersaantrekkende werking wordt bepaald aan de hand van de meest recente verkeersemissiefactoren en het meest recente wegenmodel. LNV heeft daarnaast per brief (brief d.d. 23 december 2022 en een aanvulling op 17 mei 2023) aangegeven dat:

- RSG het aantal verkeersbewegingen (met verbrandingsmotoren¹) per jaar dient te beperken tot het meest beperkende aantal dat in een Referentiesituatie was toegestaan.
- De verkeersbeperkende maatregelen nader uitgewerkt dienen te worden, in een pakket dat voldoende stevig (d.w.z. handhaafbaar en uitvoerbaar) en bewezen effectief is, en daarbij onder meer in te gaan op:
 - Welk aantal verkeersbewegingen maakte de Referentiesituatie (in de meest beperkende situatie) mogelijk?
 - Welke maatregelen worden genomen om het aantal verkeersbewegingen te beperken tot het aantal uit de Referentiesituatie?
 - Hoe wordt het aantal bewegingen gemonitord en welke maatregelen worden genomen om overtreding te voorkomen wanneer uit de monitoring onverhoopt blijkt er meer bewegingen plaatsvinden dan verwacht?

In de brief van 17 mei 2023 heeft LNV bovendien verzocht om, rekening houdend met de ontwikkeling van het gemiddeld aantal O&D passagiers per vliegtuigbeweging over de eerste drie maanden van dit jaar, nader te onderbouwen dat er in de huidige situatie (2023) sprake blijft van een afname van de verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor in vergelijking met de referentiesituaties.

1.2 Voorgenomen Activiteit en referentiesituaties

De effecten van de Voorgenomen Activiteit worden in beeld gebracht voor een situatie met maximaal 500.000 vliegtuigbewegingen en de transitie naar 440.000 vliegtuigbewegingen. Dit betekent dat de effecten van de Voorgenomen Activiteit worden bepaald door twee situaties die het begin en einde van de transitie definiëren. Daarnaast wordt de huidige situatie beschouwd omdat er dan geen tot weinig tijd is voor het treffen van mitigerende maatregelen, het is daarmee mogelijk een kritische situatie. Daarmee worden onderstaande situaties onderzocht:

- De huidige situatie conform 2023 waarin 465.000 vliegtuigbewegingen worden verwacht;
- Een toekomstige situatie met maximaal 500.000 vliegtuigbewegingen (zoals in 2019 voor de COVID-pandemie reeds was gerealiseerd);
- Een toekomstige situatie conform het krimpbesluit van het kabinet met maximaal 440.000 vliegtuigbewegingen (dat van kracht wordt nadat dit wettelijk is verankerd).

De verkeersaantrekkende werking in de Voorgenomen Activiteit is vergeleken met de meest beperkende Referentiesituatie. Afhankelijk van de datum waarop een Natura 2000 gebied is aangewezen, gelden bestaande rechten op basis van de Aanwijzing 2000 of het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB 2008). Het effect van de Voorgenomen Activiteit moet daarom voor beide Referentiesituaties inzichtelijk worden gemaakt. De situatie voor de Aanwijzing 2000 gaat uit van 460.000 vliegtuigbewegingen en de situatie voor het LVB 2008 gaat uit van 480.000 vliegtuigbewegingen. In de onderstaande tabel is voor de Voorgenomen Activiteit en Referentiesituaties het aantal vliegtuigbewegingen per jaar en het situatie weergegeven.

¹ In dit kader gaat het om het beperken van wegverkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor, of te wel verkeersbewegingen zonder uitstoot van stikstofdioxiden.

Situatie	Referentie		Voorgenomen Activiteit		
	Aanwijzing 2000	LVB2008	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Toekomstige situatie
Vliegtuigbewegingen	460.000	480.000	465.000	500.000	440.000

Tabel 1.1: twee Referentiesituaties en een Voorgenomen Activiteit

1.3 Vraagstelling

Royal Schiphol Group (RSG) heeft Goudappel gevraagd om de verkeersaantrekkende werking van de verschillende situaties in de Voorgenomen Activiteit inzichtelijk te maken en daarbij onderscheid te maken in verkeersbewegingen met en zonder fossiele verbrandingsmotor. Daarnaast dient het effect op de verkeersaantrekkende werking van een pakket aan verkeersbeperkende maatregelen meegenomen te worden. De verkeersaantrekkende werking van de situaties dient daarbij ook als input voor stikstofberekeningen die DNV uitvoert.

Vraag aan Goudappel

In het kader van de passende beoordeling heeft Schiphol het volgende gevraagd:

- Maak de verkeersaantrekkende werking van Schiphol voor de verschillende situaties inzichtelijk
- Welk aantal verkeersbewegingen (met fossiele verbrandingsmotor) maakte de Referentiesituatie (in de meest beperkende situatie) mogelijk?
 - Vergelijk daarbij de verkeersbewegingen (met en zonder fossiele verbrandingsmotor) per jaar in de Voorgenomen Activiteit met het meest beperkende volume dat in de Referentiesituatie was toegestaan;
 - Neem in de vergelijking ook de effecten van een pakket verkeersbeperkende maatregelen (mobiliteitsplan) mee.
- Verrijk de verkeersgegevens zodat er stikstofberekeningen mee uitgevoerd kunnen worden.

1.4 Doel voorliggend document

Dit deelrapport geeft een toelichting op de uitgangspunten en werkwijze om te komen tot de verkeersaantrekkende werking van de Voorgenomen Activiteit en daarnaast een beschrijving van verkeersbeperkende maatregelen (mobiliteitsplan) waarmee RSG het aantal wegverkeersbewegingen (met fossiele verbrandingsmotoren) per jaar beperkt kan worden tot het meest beperkende aantal dat in een Referentiesituatie was toegestaan.

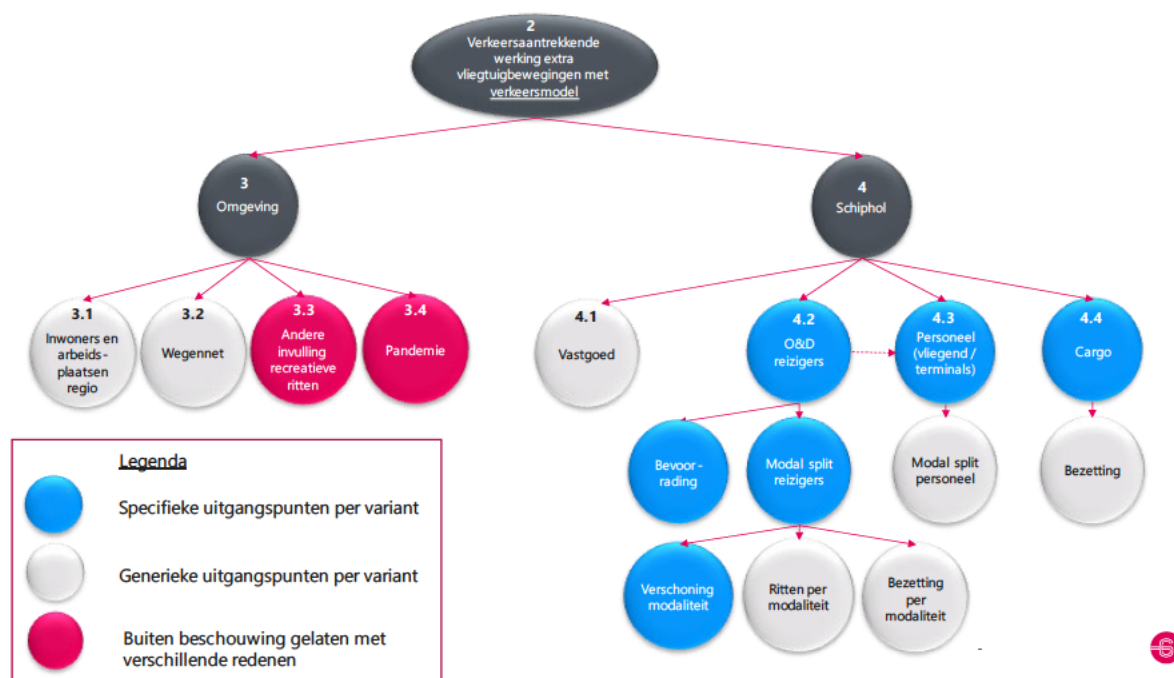
1.5 Leeswijzer

Voorliggende rapportage is een achtergrondrapport waarin de verkeerskundige uitgangspunten voor de berekening van de verkeersaantrekkende werking zijn opgenomen. De verkeersaantrekkende werking wordt berekend met een verkeersmodel. Het gebruikte model is toegelicht in hoofdstuk 2. Er zijn diverse factoren die van invloed zijn op de verkeersaantrekkende werking als gevolg van extra vliegtuigbewegingen. Deze invloedsfactoren en de daarbij gehanteerde uitgangspunten worden toegelicht in hoofdstukken 3 en 4. Hoofdstuk 3 gaat specifiek in op de omgeving van Schiphol en hoofdstuk 4 gaat in op de onderdelen waar Schiphol invloed op heeft.

Bij de uitgangspunten is onderscheid gemaakt in:

1. Generieke uitgangspunten die worden toegepast voor alle Referentie- en Voorgenomen Activiteit -situaties;
2. Specifieke uitgangspunten die gekoppeld zijn aan de situatie;
3. Ontwikkelingen / aspecten die invloed hebben op het gebruik van de wegen op en rondom Schiphol, maar waarbij effect (om verschillende redenen) niet is meegenomen in de berekeningen.

In navolgende figuur zijn de invloedsfactoren weergegeven en is aangegeven in welke hoofdstukken en paragrafen deze behandeld worden.



Het resultaat van de studie is de verkeersaantrekkende werking, welke in hoofdstuk 5 is opgenomen. Tot slot is in hoofdstuk 6 ingegaan op het mobiliteitsplan met verkeersbeperkende maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de verkeersbewegingen (met fossiele verbrandingsmotor) in de Voorgenomen Activiteit niet hoger zijn dan in de Referentiesituatie.

2. Verkeersmodel

De verkeersaantrekkende werking van extra vliegtuigbewegingen is inzichtelijk gemaakt met behulp van een verkeersmodel. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op dit instrument.

2.1 Doel en werking verkeersmodel

Met een verkeersmodel worden effecten op verkeersstromen berekend, veroorzaakt door toekomstige veranderingen in de wegenstructuur of dienstregeling (aanbodzijde), en ook door veranderingen in de ruimtelijke structuur van wonen, werken en voorzieningen (vraagzijde). In figuur 2.1 is dit proces op hoofdlijnen weergegeven.



Figuur 2.1: Werking verkeersmodel

Om met een verkeersmodel zo betrouwbaar mogelijke uitspraken te kunnen doen over bijvoorbeeld het effect van een nieuwe wegverbinding, wordt altijd eerst een verkeersmodel opgesteld dat een realistische weergave van de huidige situatie geeft (basisjaar). Door vervolgens wijzigingen in de invoer aan te brengen, worden voor de prognoses scenario's de verwachte verkeerssituaties berekend.

2.2 Meest recente model: NHZ 3.1

In de brief van LNV is voorgeschreven uit te gaan van het meest recente wegenmodel. Er zijn verschillende verkeersmodellen beschikbaar waarin Schiphol is opgenomen, onder andere het NRM (rijk), VENOM (provincie) en het NHZ (regio en gemeenten). De mate van detail die rond Schiphol nodig is en waarin tevens de wegen zitten die worden belast door het verkeer van en naar Schiphol wordt het best gevat in het regionale verkeersmodel Noord Holland Zuid (NHZ). De meest recente versie van dit model is versie 3.1. Dit model heeft 2018 als basisjaar en 2030 en 2040 als prognosejaren. Het basisjaar en de beschikbare prognosejaren dienen als basis om andere benodigde jaren van af te leiden.

Het NHZ is bij uitstek geschikt om een samenhangend pakket van maatregelen door te rekenen ten aanzien van het effect op de mobiliteit en om scenario's, planalternatieven en varianten met elkaar te vergelijken. Het is

daarmee ook geschikt om extra ritten van en naar de luchthaven toe te delen. Tevens biedt het systeem invoer voor vervolgonderzoeken, zoals milieukundige berekeningen als gevolg van wegverkeer en kosten-batenanalyses.

2.3 Modelbeschrijving

Het NHZ verkeersmodel gaat uit van een volledig multimodaal systeem voor de gehele etmaalperiode, waarbij de spitsen en daluren apart onderscheiden worden ten aanzien van:

- vervoerswijzen: auto, openbaar vervoer, fiets, vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar);
- tijdsperioden: ochtend-, avondspits, restdag (opgeteld etmaal);
- motieven: werk, zakelijk, onderwijs, winkel, overig.

Het studiegebied van het verkeersmodel betreft de gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Bloemendaal, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemstede, Ouder-Amstel, De Ronde Venen, Uithoorn en Zandvoort. Het studiegebied is ingebed in het VENOM, welk als invloedsgebied dient en daaromheen de rest van Nederland en het Buitenland. De verplaatsingen buiten het studiegebied worden rechtstreeks overgenomen uit het VENOM (dat verplaatsingen buiten haar studiegebied weer overneemt uit NRM West Nederland).

Naast het basisjaar 2018 worden de volgende prognosesscenario's onderscheiden:

- planjaar 2030 (economisch scenario TH);
- planjaar 2040 (economisch scenario TH en TL).

De economische scenario's Hoog (TH) en Laag (TL) zijn gebaseerd op de landelijke WLO2 scenario's Hoog en Laag. Aangezien er voor de ruimtelijke ontwikkelingen wordt afgeweken van het VENOM/NRM worden de scenario's als trendscenario (TH en TL) aangeduid.

2.4 Schiphol module

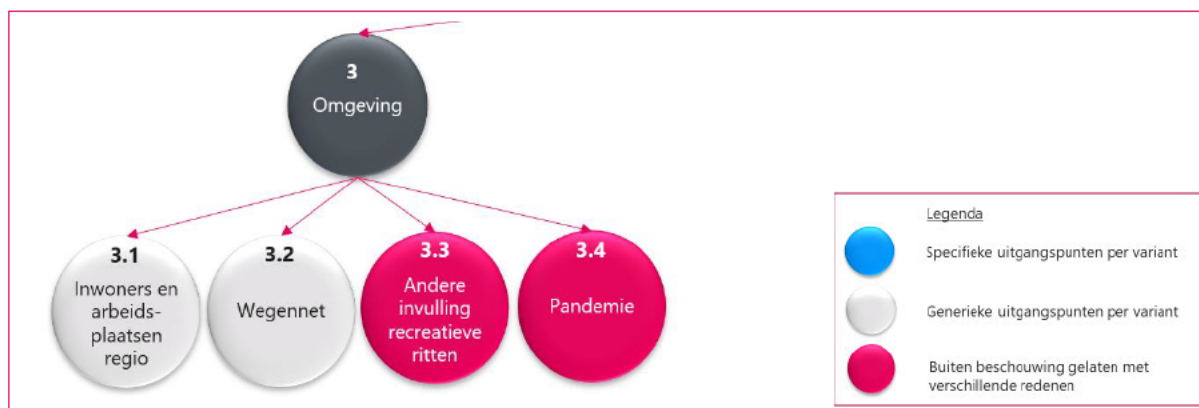
Binnen het NHZ model is een Schiphol module ontwikkeld die de verkeersaantrekkende werking van Schiphol bepaalt op basis van de reizigers met een herkomst of bestemming op Schiphol en de te vervoeren Cargo volumes. De Schipholmodule wordt gevoed door verschillende bronnen zoals:

- Tellingen op de weg (Royal Schiphol Group, RWS, Provincie Noord-Holland en Goudappel)
- Slagboomdata van alle parkeergarages en passages (bron: Schiphol Parking)
- Periodieke onderzoeken naar:
 - herkomst en bestemming van reizigers (kwartaalonderzoek, Royal Schiphol Group, 2018) en werknemers (Mobiliteitsonderzoek, SOAB 2017)
 - de gekozen modaliteit van de reizigers (kwartaalonderzoek, Royal Schiphol Group, 2018) en werknemers (Mobiliteitsonderzoek, SOAB 2017)

Voor deze module is (voor zover mogelijk) data verzameld voor 2018 en op basis hiervan zijn productie en attractiecijfers bepaald per arbeidsplaats, ton vervoerde Cargo en O&D reiziger. In bijlage 1 zijn de O&D, Cargo, modal split en productie en attractie voor verschillende doelgroepen voor het basisjaar 2018 opgenomen. Met deze productie en attractiecijfers, de modal split en de herkomst en bestemmingen per vervoerwijze kunnen situaties worden afgeleid.

3. Uitgangspunten omgeving

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten toegelicht die betrekking hebben op de omgeving van Schiphol. Voor de omgeving is aangesloten bij de uitgangspunten die door de regio zijn vastgesteld en worden gebruikt in het regionale verkeersmodel NHZ 3.1. Belangrijkste onderdelen om een goed beeld te krijgen van de omgeving zijn de inwoners en arbeidsplaatsen (paragraaf 3.1) en het wegennet (paragraaf 3.2). Daarnaast wordt ingegaan op omgevingsaspecten die om verscheidene redenen buiten beschouwing zijn gelaten (paragraaf 3.3 en 3.4).



3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen regio

Inwoners en arbeidsplaatsen genereren verkeer. Deze sociaal economische gegevens voor de regio zijn in het verkeersmodel opgenomen voor 2018 en 2030. Om aan te sluiten bij de huidige situatie is in het verkeersmodel geïnterpoleerd tussen basisjaar 2018 en prognosejaar 2030. In alle situaties wordt – exclusief het verkeer van/naar Schiphol – uitgegaan van (dezelfde) verkeersvolumes voor het jaar 2022, het meest recente gerealiseerde jaar.

Inwoners en arbeidsplaatsen in de regio zijn generiek voor 2022 toegepast: gelijk voor elke situatie.

3.2 Wegennet

Het verkeer van en naar Schiphol maakt net als het verkeer uit de regio gebruik van het wegennet. Er wordt in alle situaties gebruik gemaakt van het meest recente auto, OV en fietswegen (netwerk) voor Schiphol en omgeving. Ook voor het wegennet is in het verkeersmodel een situatie voor 2018 en 2030 opgenomen. Om aan te sluiten bij het meest recente wegenmodel is binnen het NHZ een 2022 situatie gemaakt waarin het wegennet van het basisjaar uit het verkeersmodel (2018) op de rijkswegen en provinciale wegen in de regio is geactualiseerd naar 2022 (het meest recente gerealiseerde jaar).

Het wegennet in de regio is generiek voor 2022 toegepast: gelijk voor elke situatie.

3.3 Andere invulling recreatieve ritten

In de Voorgenomen Activiteit wordt ervan uitgegaan dat extra reizigers Schiphol aandoen. Velen van deze extra reizigers hebben een recreatief motief. Indien (in de Voorgenomen Activiteit) de mogelijkheid wordt geboden om op jaarbasis voor individuen meer te vliegen, betekent dit waarschijnlijk ook dat andere recreatieve ritten (in Nederland) (deels) niet meer worden gemaakt. Aangezien dit effect moeilijk te kwantificeren is, is het verder niet meegenomen in deze analyse.

Andere invulling recreatieve ritten buiten beschouwing gelaten binnen alle situaties.

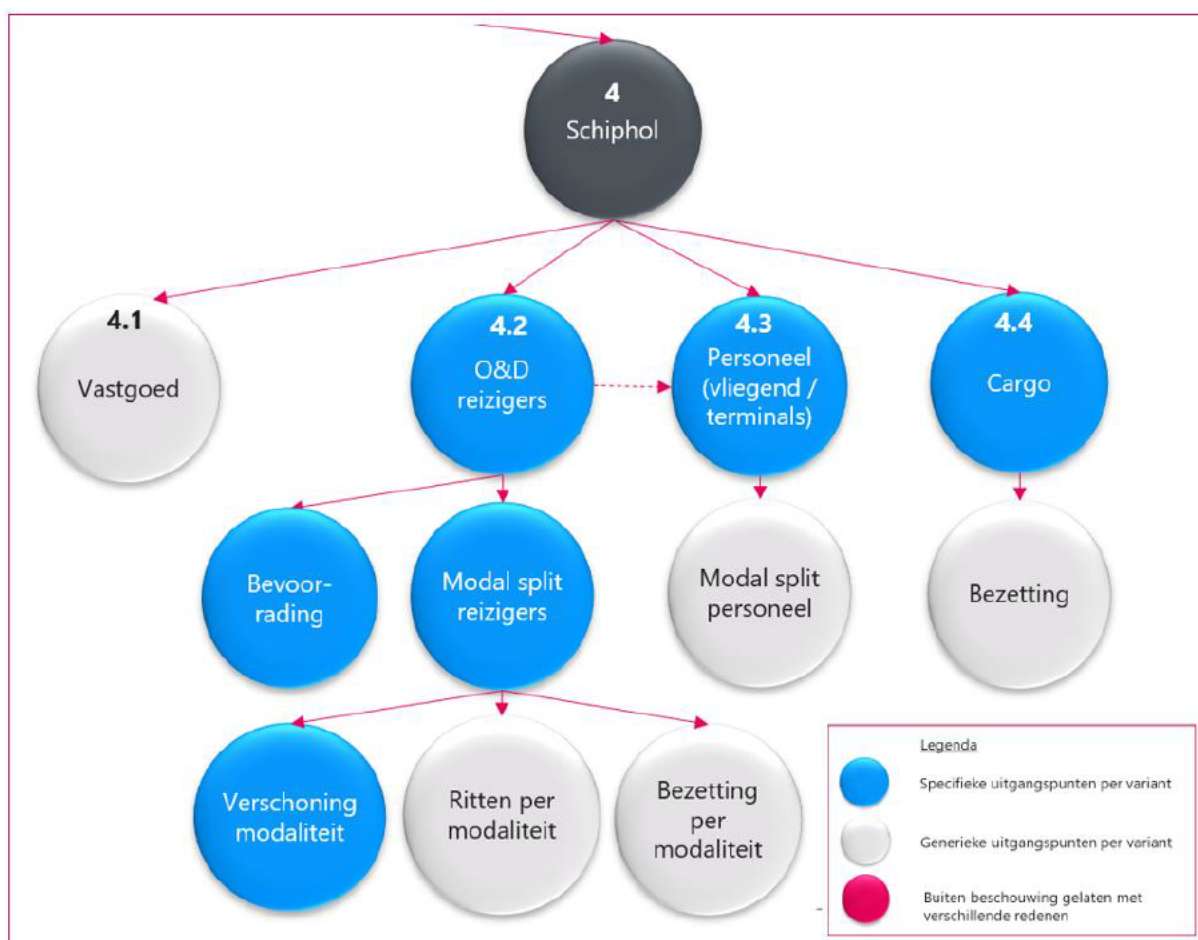
3.4 Pandemie

Van 2020 t/m 2022 is er – door de uitbraak van COVID-19 - sprake geweest van een (forse) afname van het autoverkeer in heel Nederland. Ook op het wegennet van Schiphol is sprake geweest van een forse reductie van verkeer. Afname van verkeer door COVID had verdisconteerd kunnen worden in de verkeersintensiteiten van de Voorgenomen Activiteit . Bijvoorbeeld door ervan uit te gaan dat er in de Voorgenomen Activiteit meer wordt thuisgewerkt dan in de Referentiesituaties. Een dergelijke situatie zou representatief kunnen zijn voor de komende jaren, omdat een goede onderbouwing hiervoor ontbreekt is daar echter niet van uitgegaan. Voor de aan het vliegverkeer gerelateerde wegverkeersprocessen is daarom niet uitgegaan van data uit 2022 maar het laatste jaar zonder pandemie: 2019.

Structurele effecten als gevolg van de pandemie zijn buiten beschouwing gelaten.

4. Uitgangspunten Schiphol

In dit hoofdstuk is toegelicht hoe binnen de situaties is omgegaan met verkeer van en naar Schiphol. Daarbij wordt ingegaan op verkeer gerelateerd aan vastgoed van Schiphol (paragraaf 4.1), de reizigers (paragraaf 4.2), personeel (paragraaf 4.3), bevoorrading en cargo (paragraaf 4.4).



4.1 Vastgoed Schiphol

Vastgoed op Schiphol genereert net als de daaraan gerelateerde arbeidsplaatsen in de regio verkeer. Hoeveel vastgoed op Schiphol ontwikkeld wordt heeft geen directe relatie met de Voorgenomen Activiteit. Het vastgoed op Schiphol is belegd via een eigen bestemmingsplanprocedure. De ontwikkelingen voor vastgoed op Schiphol zijn daarom net als de ontwikkelingen in de regio voor alle situaties gelijkgesteld aan de gerealiseerde situatie 2022.

De arbeidsplaatsen gerelateerd aan vastgoed op Schiphol zijn generiek voor 2022 toegepast: gelijk voor elke situatie.

4.2 O&D passagiers

In de Referentiesituatie en de Voorgenomen Activiteit is het aantal herkomst en bestemmingsreizigers (hierna O&D passagiers) een belangrijke verklarende variabele voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking. Immers bij een toename van O&D passagiers ligt het voor de hand dat ook de auto- en OV-ritten van en naar Schiphol zullen toenemen. Transferpassagiers hebben geen invloed op het aantal vervoersbewegingen op de landzijde van Schiphol.

RSG heeft voor de verschillende Referentiesituaties bepaald hoeveel O&D passagiers er binnen de vergunning konden worden vervoerd en wat dit betekent voor de Voorgenomen Activiteit (zie bijlage 2). Om aan te sluiten bij de vergunde situatie is gekeken naar historische realisatiecijfers voor het aantal O&D passagiers per vliegtuigbeweging binnen de jaren dat de vergunning geldend is geweest. Hierbij is rekening gehouden met de ontwikkeling in stoelcapaciteit van de van de vloot. Voor de situatie met maximaal 500.000 vliegtuigbewegingen betekent dit een O&D passagiersomvang van 48,2 miljoen.

Vanwege de onzekerheid over de ontwikkeling van het aantal O&D passagiers zijn voor de toekomstige situatie met 440.000 vliegtuigbewegingen door Royal Schiphol Group twee interne scenario's² opgesteld. Een scenario waarin de focus ligt op het behouden van het hubnetwerk en een scenario waarbij de focus meer ligt op O&D passagiers. Afhankelijk van het scenario ligt het aantal O&D passagiers respectievelijk tussen de 45,5 (focus op hubnetwerk) en 48,3 miljoen passagiers (focus op O&D passagiers).

De twee scenario's bij 440.000 vliegtuigbewegingen en de situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen geven een bandbreedte voor de mogelijke O&D ontwikkeling. Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende van de Voorgenomen Activiteit is het hoogste aantal O&D passagiers maatgevend en gehanteerd: 48,3M O&D passagiers, met 440.000 vliegtuigbewegingen.

Voor de huidige situatie is rekening gehouden met de na-ijleffecten van de COVID-19 pandemie. De verwachting is dat de passagiersaantallen en vliegtuigbewegingen in 2023 nog achterblijven op de pre-pandemiesituatie in 2019). Voor dit jaar zijn 465.000 vliegtuigbewegingen en 38,6 miljoen O&D passagiers geprognosticeerd. In bijlage 2 is een korte toelichting gegeven op het verwachte aantal O&D passagiers in de huidige situatie.

Per situatie zijn de volgende uitgangspunten voor het berekenen van de verkeersaantrekkende werking gebruikt.

Situatie	Referentie		Voorgenomen Activiteit	
	Aanwijzing 2000	LVB2008	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Aantal O&D reizigers in miljoenen	29,2	43,9	38,6	48,3

Tabel 4.1: O&D passagiers per situatie (bron: Royal Schiphol Group)

Het aantal O&D passagiers per situatie is een belangrijke verklarende variabele voor de verkeersaantrekkende werking. Het aantal O&D per situatie is onzeker en middels een gevoeligheidsanalyse door Royal Schiphol Group in beeld gebracht. Voor de verkeersaantrekkende werking is uitgegaan van het hoogste aantal O&D passagiers per situatie.

² Deze inschatting is indicatief, de aanvulling van de MER zal een betere inschatting leveren.

4.2.1 Modal split reizigers

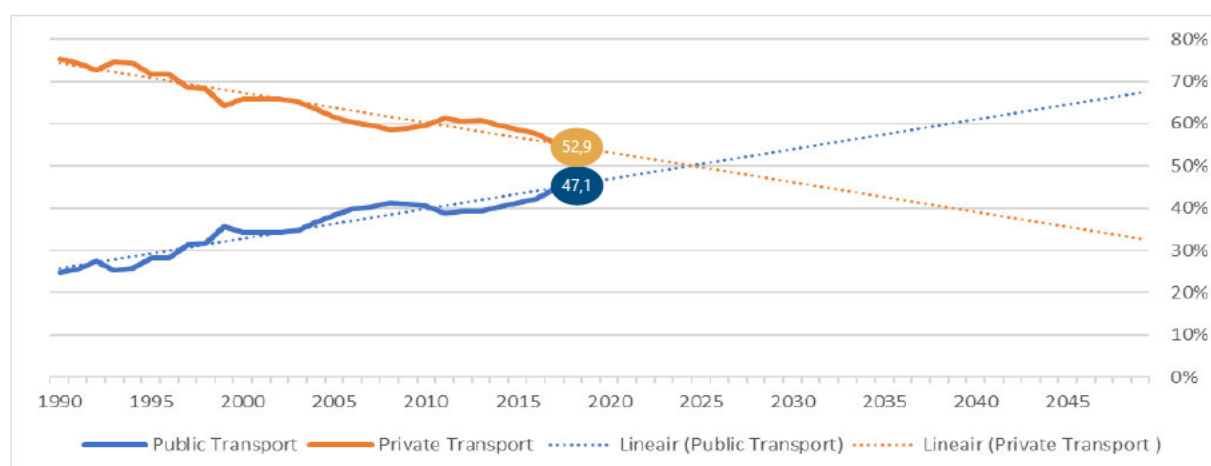
Bij de vertaling van O&D passagiers naar ritten op de weg speelt de vervoerwijze (hierna modal split) een belangrijke rol. Oftewel: op welke wijze (auto (parkeren, halen/brengen, taxi, huurauto), bus (OV, touringcar, hotelshuttle), fiets of lopen) gaan de reizigers van en naar Schiphol. Voor de Referentiesituaties is aangesloten bij de meest representatieve jaren per situatie. Voor Aanwijzing 2000 is dat het jaar 2003 en voor LVB 2008 is dat 2008. Voor de toekomstige situatie van de Voorgenomen Activiteit is het laatste jaar zonder COVID representatief: 2019.

De modal split voor reizigers wordt door Royal Schiphol Group jaarlijks onderzocht. De modal split voor de representatieve jaren 2003, 2008 en 2019 zijn in navolgende tabel weergegeven.

Modaliteit	2003	2008	2019
Trein	32,9%	38,4%	43,0%
Lijnbus	1,3%	1,9%	4,1%
KLM-hotelbus	2,0%	2,0%	2,4%
Charterbussen	1,1%	1,3%	1,9%
Auto geparkeerd	10,0%	11,4%	9,8%
Weggebracht auto	35,1%	27,2%	19,8%
Taxi	14,7%	14,6%	15,4%
Huurauto	2,0%	2,3%	2,5%
Anders	0,7%	0,9%	1,2%
<i>Public Transport</i>	<i>34,2%</i>	<i>40,4%</i>	<i>47,1%</i>
<i>Private Transport</i>	<i>65,8%</i>	<i>59,7%</i>	<i>52,9%</i>

Tabel 4.2: Modal split reizigers per jaar (bron: Royal Schiphol Group kwartaalonderzoeken)

De verdeling over de vervoerwijzen is sinds 2003 substantieel verschoven. Er is nu een hoger aandeel passagiers dat met de trein van en naar Schiphol en een lager aandeel dat wordt weggebracht per auto. De verschuiving over de jaren heen is indicatief ook weergegeven in navolgende figuur.



Figuur 4.1: Verschuiving modal split (bewerkt op basis van Royal Schiphol Group kwartaalonderzoeken)

In alle situaties is aangesloten bij de specifieke modalsplit van reizigers van het representatieve jaar.

4.2.1.1 Ritten per modaliteit

Bij de vertaling van O&D passagiers naar ritten op de weg speelt naast de vervoerwijze ook het aantal ritten per vervoerwijze een rol. Bijvoorbeeld een weggebrachte reiziger (Origin) genereert twee ritten bij vertrek en als deze ook wordt opgehaald (Destination) weer twee ritten; een reiziger die zelf parkeert tijdens de reis, genereert maar één rit op de heen weg, en één rit op de terug weg. Van taxi's gaan de meeste taxi's ritten leeg terug of komen leeg aan, een klein deel van de taxi's halen direct na het wegbrengen een nieuwe klant op (dat mogen alleen concessiehouders). Ook voor taxi's gelden daarom een hogere ritgeneratie per reiziger (inschatting in afstemming met Schiphol Operations). Het aantal ritten per modaliteit is in navolgende tabel weergegeven. Het aantal ritten per modaliteit verandert niet in de verschillende situaties en is daarom generiek toegepast voor alle situaties.

Modaliteit	Ritten per modaliteit per O of D reiziger
Trein	-
Lijnbus	-
KLM-hotelbus	1.0
Charterbussen	2.0
Auto geparkeerd	1.0
Weggebracht auto	2.0
Taxi	1.9
Huurauto	1.0
Anders	-

Tabel 4.3: Aantal ritten per modaliteit

Het aantal ritten per modaliteit is generiek toegepast: gelijk voor elke situatie

4.2.1.2 Bezetting per modaliteit

Tot slot is naast de modal split en het aantal ritten ook het aantal reizigers per voertuig relevant (hierna bezettingsgraad). In afstemming met de afdeling Schiphol Operations is een indicatie gegeven van de bezettingsgraad per modaliteit in navolgende tabel. Anders dan de modal split wordt dit niet jaarlijks gemeten. De bezettingsgraad is daarom indicatief en voor alle situaties gelijk gesteld.

Modaliteit	Bezettingsgraad O/D per rit
Trein	n.v.t.
Lijnbus	n.v.t.
KLM-hotelbus	15
Charterbussen	30
Auto geparkeerd	1.6
Weggebracht auto	1.6
Taxi	1.6
Huurauto	1.6
Anders	n.v.t.

Tabel 4.4: bezetting (aantal reizigers) per voertuig per modaliteit (Bron: inschatting Schiphol Operations)

De bezetting per modaliteit is generiek: gelijk voor elke situatie.

4.2.1.3 Jaartellingen

Voor de meeste modaliteiten die gebruik maken van de weg zijn ook betrouwbare telgegevens beschikbaar op jaarbasis voor 2018. Omdat het aantal ritten en de bezetting per modaliteit voor alle situaties gelijk zijn kunnen de verkeersbewegingen per modaliteit op basis van de tellingen uit 2018 met behulp van indexcijfers op basis van het aantal O&D passagiers en de modal split per situatie bepaald worden. De gebruikte jaartellingen en indexcijfers zijn opgenomen in bijlage 1. De bezetting en het aantal ritten zijn daarbij niet gebruikt, maar zijn ter indicatie wel als verklarende variabele opgenomen.

De verkeersgeneratie gerelateerd aan O&D passagiers is gebaseerd op jaartellingen en per situatie geïndexeerd op basis van O&D reizigers en de modal split.

4.2.2 Verschoning modaliteiten

Naast het aantal ritten is het voor het bepalen van de stikstof uitstoot ook van belang met welke voertuigen er wordt gereden en of deze überhaupt stikstof uitstoten.

4.2.2.1 Elektrificatie straattaxi's op Schiphol

Royal Schiphol Group heeft een concessie voor straattaxi's (taxi's met een standplaats op de aankomstpassage). Sinds 2014 wordt via deze concessie afgedwongen dat (een deel van) de taxi's elektrisch zijn. Het begon met 8/14e deel in 2014 en gefaseerd wordt toegewerkt naar volledig elektrisch. In 2022 is 13/14e deel elektrisch (bron: Schiphol Operations). De verwachting is dat aan het einde van 2023 alle taxi's op de standplaats (14/14e deel) volledig elektrisch is, omdat dit nog niet gerealiseerd is, is hier nog niet van uitgegaan.

In de Referentiesituatie waren er nog geen elektrische taxi's. In de huidige situatie zijn er gemiddeld 4.900 straattaxi's per etmaal waarvan er 4.500 geen lokale uitstoot hebben. In de toekomstige situatie is de verwachting dat er gemiddeld 6.100 straattaxi's per etmaal zijn waarvan er conform de huidige verdeling 5.600 geen lokale uitstoot hebben. In navolgende tabel wordt dit gepresenteerd.

Situatie	Referentie		Voorgenomen Activiteit	
	Aanwijzing 2000	LVB2008	Huidige situatie	Toekomstige situatie
O&D	29,2	43,9	38,6	48,3
Taxiritten buiten concessie	12.900	19.200	13.300	16.700
Taxiritten binnen concessie	0	0	4.900	6.100
<i>Elektrische taxiritten per etmaal</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>4.500</i>	<i>5.600</i>
Totaal aantal taxiritten per etmaal	12.900	19.200	17.800	22.300

Tabel 4.5: elektrische taxiritten binnen concessie per situatie (afgerond op honderdtallen)

Het aantal elektrische taxiritten verschilt per situatie, in de Voorgenomen Activiteit is een deel van de taxiritten geëlektrificeerd.

4.2.2.2 Elektrificatie Openbaar vervoer op Schiphol

Ook het busverkeer van en naar Schiphol is de afgelopen jaren elektrisch geworden. Sinds 2018 is het openbaar vervoer rond Schiphol veel milieuvriendelijker geworden. Sinds 2018 rijden er 49 R-net bussen en 51 Schiphol busnet bussen op elektriciteit. Sinds 2021 zijn 211 OV-bussen op Schiphol elektrisch. Op etmaalbasis zijn er ca 1.000 busritten van en 1.000 busritten naar Schiphol (bron: dienstregeling 2018). Het busvervoer is sterk gekoppeld aan de activiteiten op Schiphol door het vervoer van reizigers en werknemers. De busritten per situatie zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Situatie	Referentie		Voorgenomen Activiteit	
	Aanwijzing 2000	LVB2008	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Reguliere bussen per etmaal	2.000	2.000	0	0
Elektrische busritten per etmaal	0	0	2.000	2.000

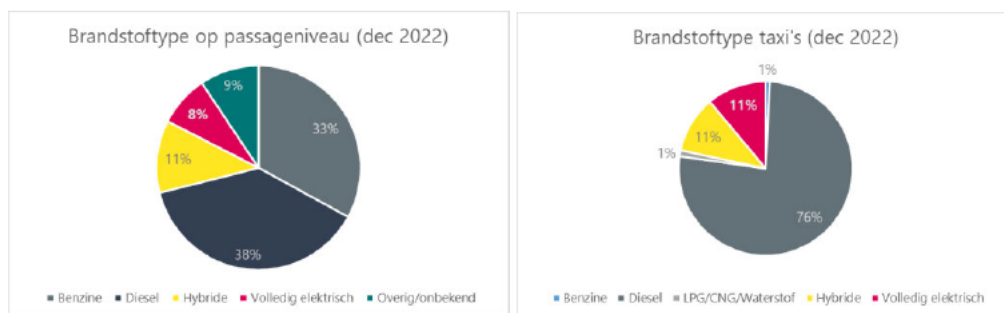
Tabel 4.6: Indicatie aandeel elektrische busritten per situatie (afgerond en gebaseerd op dienstregeling 2018)

Het aantal elektrische bussen verschilt per situatie. In de Voorgenomen Activiteit zijn alle OV bussen geëlektrificeerd.

4.2.2.3 Elektrisch aandeel overig verkeer

Landelijk is er ook een ontwikkeling met betrekking tot elektrificatie van het wagenpark. In 2003 en 2008 was het elektrisch aandeel in het wagenpark nihil. Om een betere inschatting te kunnen maken van het huidige elektrische aandeel van voertuigen op Schiphol buiten de concessies om, is een meting uitgevoerd bij de grootste reizigers doelgroep: Kiss & Ride (K&R). De meting is in december 2022 uitgevoerd op de particuliere voorrijweg waar zowel particulieren als taxi's reizigers kunnen wegbrengen. In deze meting is van beide doelgroepen gekeken naar het brandstoftype. Uit de meting blijkt het elektrisch aandeel (zie figuur voor verdeling over de brandstoftypes):

- Taxi's Schiphol buiten concessie 11%
- Overig personenauto's op K&R 8%



Figuur 4.2: resultaten meting brandstoftype op voorrijweg december 2022

Het elektrische aandeel van personenauto's K&R en taxi's buiten de concessie is voor de huidige situatie in beeld gebracht maar niet aan specifiek Schiphol beleid gerelateerd.

4.2.3 Bevoorrading

Als er meer reizigers komen is het aannemelijk dat er ook meer bevoorradingsverkeer komt. De bevoorrading van winkels op Plaza en in de terminals en de bevoorrading van de maaltijden aan boord van de vliegtuigen (catering) zijn in het verkeersmodel verbonden aan de O&D passagiersgroei.

Catering en bevoorrading winkels gerelateerd aan reizigers, daarmee specifiek uitgangspunt per situatie.

4.3 Personeel

Om meer vluchten te kunnen verwerken en daarmee ook meer O&D passagiers te vervoeren is er ook meer personeel nodig. Werknemers die een directe relatie hebben met het aantal reizigers zijn het vliegend personeel en het personeel in de terminals en winkels. De ritten die gerelateerd zijn aan dit personeel zijn rechtstreeks gekoppeld aan de O&D passagiers voor zowel de Referentiesituatie als de Voorgenomen Activiteit.

Autoritten van het personeel zijn gekoppeld aan de O&D passagiers en daarmee specifiek per situatie.

Modal split

In de situaties kan ook rekening gehouden worden met een gewijzigde modal split voor vliegend personeel of het personeel in de terminal. Dit specifieke punt is in analyse niet meegenomen omdat de modal split vrijwel constant is gebleken in de afgelopen decennia (zie bijlage 2).

De modal split van vliegend personeel is constant gebleken in de afgelopen jaren en daarmee generiek toegepast binnen voor elke situatie.

4.4 Cargo

Naast reizigers wordt via luchthaven Schiphol per vliegtuig ook vracht vervoerd (hierna Cargo). De vrachtvolumes aan boord van de vliegtuigen hebben een directe relatie met het aantal vrachtwagenbewegingen over de weg.

Aan vrachtvolumes zijn kentallen voor het bepalen van de productie en attractie van vracht gekoppeld. De cargovolumes per situatie zijn opgesteld door bureau To70.

To70 heeft op een vergelijkbare wijze als voor de O&D passagiers voor de verschillende situaties bepaald hoeveel Cargo er binnen de vergunning kon worden vervoerd en wat dit betekent voor de Voorgenomen Activiteit (zie bijlage 2). Voor de verschillende situaties binnen de Voorgenomen Activiteit is verondersteld dat de cargovolumes gelijk blijven aan de situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen. Het ligt niet in de lijn der verwachtingen dat de cargovolumes in een situatie met 440.000 vliegtuigbewegingen zullen toenemen ten opzichte van de situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen. Dit kan dus gezien worden als een conservatieve aanname. Dit heeft geresulteerd in de volgende uitgangspunten voor het berekenen van de verkeersaantrekkende werking.

Situatie	Referentie: Aanwijzing 2000	Referentie: LVB2008	Voorgenomen Activiteit
Cargo in miljoen ton	1,53	1,39	1,45

Tabel 4.7: Cargo per situatie

Voor vrachtverkeer zijn bij Schiphol geen gegevens exacte bekend over de herkomst en bestemming van de vrachtritten. Recent heeft Schiphol op basis van expert judgement een inschatting gemaakt van het aandeel lokaal en internationaal vrachtverkeer. Lokaal vrachtverkeer is verdeeld over de nabijgelegen bedrijventerreinen en internationaal vrachtverkeer is gekoppeld aan luchthavens in Duitsland, België en Frankrijk.

Vrachtritten Cargo gerelateerd aan tonnen Cargo, daarmee specifiek uitgangspunt per situatie

5. Resultaten

Royal Schiphol Group dient het aantal wegverkeersbewegingen (met fossiele verbrandingsmotoren) per jaar te beperken tot het meest beperkende aantal dat in een Referentiesituatie was toegestaan. Om hierop te toetsen is de verkeersaantrekkende werking van de Voorgenomen Activiteit inzichtelijk gemaakt. Daarnaast zijn de verschillende situaties met het verkeersmodel doorgerekend om verkeersinput te genereren voor stikstofberekeningen. DNV voert de stikstofberekeningen uit en bepaalt op basis van de verkeersgegevens het studiegebied.

5.1 Verkeersaantrekkende werking

Op basis van de uitgangspunten uit hoofdstuk 4 is voor de verschillende situaties het totaal aantal verkeersbewegingen per jaardag per modaliteit of doelgroep bepaald. Het resultaat hiervan staat in bijlage 4 uitgebreid toegelicht, hierin zijn ook de verkeersbewegingen per doelgroep zijn uitgesplitst. Voor de verkeersaantrekkende werking van de Voorgenomen Activiteit is een vergelijking gemaakt met de Referenties. Daarbij is onderscheid gemaakt naar verkeersbewegingen van voertuigen met een fossiele verbrandingsmotor en verkeersbewegingen van voertuigen zonder fossiele verbrandingsmotor. De voertuigen zonder fossiele verbrandingsmotor (in dit geval elektrische voertuigen) hebben geen uitstoot van stikstofdioxiden en kunnen daarom verminderd worden van het totaal aantal verkeersbewegingen. Het aandeel elektrisch is per doelgroep vastgesteld op basis van tellingen, zie hiervoor eveneens bijlage 4.

	Referentie	Voorgenomen Activiteit		Verkeersaantrekkende werking	
	Aanwijzing 2000 (A)	huidige situatie 38,6m (B)	toekomstige situatie 48,3m (C)	huidige situatie (B-A)	toekomstige situatie (C-A)
Totaal aantal mvt/etm	76.713	81.113	100.716	4.401	24.003
Mvt/etm zonder fossiele verbrandingsmotor	0	-10.008	-12.525	-10.008	-12.525
Mvt/etm met fossiele verbrandingsmotor*	76.713	71.105	88.191	-5.608	11.478

* optelling kan door afronding iets afwijken

Tabel 5.1: verkeersaantrekkende werking in mvt/etmaal van Voorgenomen Activiteit t.o.v. referentie: Aanwijzing 2000

Het totaal aantal verkeersbewegingen (zowel met en zonder fossiele verbrandingsmotoren) in de Voorgenomen Activiteit is 81.113 mvt/etm in de huidige situatie en 100.716 mvt/etm in de toekomstige situatie. In vergelijking met de Referentiesituatie leidt dit in de huidige situatie tot een verkeersaantrekkende werking (een toename van verkeersbewegingen) van 4.401 mvt/etmaal en in de maatgevende toekomstige situatie van 24.003 mvt/etmaal. Een deel van de verkeersbewegingen in de Voorgenomen Activiteit is elektrisch en telt niet mee voor het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor.

Als wordt gekeken naar de verkeersaantrekkende werking met fossiele verbrandingsmotor dan is er in de huidige situatie een afname van het aantal verkeersbewegingen met fossiel verbrandingsmotor van 5.608 mvt/etmaal ten

opzichte van de Referentiesituatie. In de toekomstige situatie resteert er bij 48,3 miljoen O&D passagiers en een gelijkblijvend beleid en wagenpark een verkeersaantrekkende werking van 11.478 mvt/etmaal.

Om met de Voorgenomen Activiteit qua verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor onder de Referentiesituatie van Aanwijzing 2000 te blijven zijn aanvullende verkeersbeperkende of verschoningsmaatregelen nodig. Hierop wordt in het volgende hoofdstuk ingegaan.

Ten opzichte van LVB 2008 is, zowel in de huidige als de toekomstige situatie een afname van het totale aantal verkeersbewegingen. Als we vervolgens inzoomen op de verkeersaantrekkende werking van verkeersbewegingen met een fossiele verbrandingsmotor dan wordt de afname nog sterker.

	Referentie	Voorgenomen Activiteit		Verkeersaantrekkende werking	
	Aanwijzing LVB2008 (A)	huidige situatie 38,6m (B)	toekomstige situatie 48,3m (C)	huidige situatie (B-A)	toekomstige situatie (C-A)
Totaal aantal mvt/etm	103.898	81.113	100.716	-22.784	-3.181
Mvt/etm zonder fossiele verbrandingsmotor	0	-10.008	-12.525	-10.008	-12.525
Mvt/etm met fossiele verbrandingsmotor*	103.898	71.105	88.191	-32.793	-15.707

* optelling kan door afronding iets afwijken

Tabel 5.2: verkeersaantrekkende werking in mvt/etmaal van Voorgenomen Activiteit t.o.v. referentie: LVB 2008

In de huidige situatie van de Voorgenomen activiteit is er sprake van afname van de verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor in vergelijking met de referenties. Om met de Voorgenomen Activiteit ook in de toekomst qua verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor onder de Referentiesituatie van Aanwijzing 2000 te blijven, zijn aanvullende verkeersbeperkende of verschoningsmaatregelen nodig. De opgave betreft een reductie of verschoning van circa 11.500 mvt/etmaal in de maatgevende situatie.

5.2 Toedeling met verkeersmodel

Om te kunnen beoordelen wat het effect van de verkeersaantrekkende werking op het wegennet en op de stikstofdepositie is, is het regionale verkeersmodel gebruikt. In het model is de omgeving van Schiphol constant gehouden conform uitgangspunten uit hoofdstuk 3 en is het verkeer van en naar Schiphol conform uitgangspunten hoofdstuk 4 verwerkt. Per situatie zijn de verkeersbewegingen met het verkeersmodel aan het netwerk toebedeeld. Dit leidt daarmee tot verkeersintensiteiten per situatie. Vergelijking van de Voorgenomen Activiteit met de Referenties geeft inzicht in de absolute en relatieve toe- en afnamen van het verkeer per wegvak. In de toedeling zijn de verkeersbewegingen gerelateerd aan Schiphol (de O&D passagiers) en het niet Schiphol gerelateerde verkeer separaat gelabeld. Dit is input voor de beoordeling of er sprake is van netwerkeffecten en de afbakening van het studiegebied voor stikstofberekeningen.

Toedeling met het verkeersmodel geeft inzicht in de absolute en relatieve toe- en afnamen van het verkeer per wegvak als gevolg van de Voorgenomen Activiteit. Dit is input voor de beoordeling van netwerkeffecten en de afbakening van het studiegebied voor stikstofberekeningen.

5.3 Netwerkeffecten niet significant

Activiteiten kunnen lokaal voor drukte zorgen waardoor voor niet aan de activiteit gebonden verkeer een andere route interessanter wordt. Zo genoemde netwerkeffecten zien we als gevolg van de Voorgenomen Activiteit niet optreden. Uit de vergelijking van de toedeling van het niet-Schiphol gerelateerde verkeer binnen de Referentiesituatie en de Voorgenomen Activiteit blijkt dat er geen significante netwerkeffecten op treden.

In het verkeersmodel zien we geen significante aan de Voorgenomen Activiteit toe te wijzen netwerkeffecten

5.4 Verrijken verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verrijkt om als invoer voor stikstofberekeningen gebruikt te kunnen worden. Voor het verrijken van de verkeersgegevens zijn de volgende bewerkingen gedaan:

- Onderverdelen in voertuigcategorieën o.b.v. tellingen en de onderscheiden voertuigcategorieën in de Schiphol module
- Omzetten van een werkdag / drukke dag op Schiphol naar een weekjaardaggemiddelde
- Stagnatiefactoren o.b.v. belasting van de wegen
- Uitsplitsing van elektrische taxi's en bussen
- Toevoegen omgevingskenmerken o.b.v. snelheden uit het verkeersmodel

De verkeersgegevens zijn verrijkt en als csv en GML bestand aangeleverd.

6. Opgave met mobiliteitsplan

RSG heeft als doel om de meest duurzame luchthavens te exploiteren. Om concreet invulling te geven aan deze ambitie, maar ook om de capaciteit van de landzijdige infrastructuur te optimaliseren, wil RSG het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotoren aanzienlijk verminderen. Met de aanvraag van de Natuurvergunning is dit in een stroomversnelling geraakt. In december 2022 heeft RSG namelijk het verzoek van LNV ontvangen om met concrete verkeersbeperkende maatregelen te komen die leiden tot de benodigde reductie van het aantal fossiele verkeersbewegingen tot het niveau van de Referentiesituatie Aanwijzing 2000, maar ook bijdragen aan de duurzaamheidsambities van RSG.

6.1 Opgave

In het kader van de Passende Beoordeling voor Schiphol heeft het ministerie van LNV aangegeven dat de verkeersaantrekkende werking van de Voorgenomen Activiteit onder die van de Referentiesituatie moet blijven. Daarbij gaat het specifiek om verkeersaantrekkende werking met verbrandingsmotor. Uit hoofdstuk 5 blijkt:

- welk aantal verkeersbewegingen de Referentiesituatie (in de meest beperkende situatie) mogelijk maakt, namelijk 76.713 verkeersbewegingen (met fossiele verbrandingsmotor) per jaargemiddeld etmaal;
- dat het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor in de Voorgenomen Activiteit varieert van 71.105 in de huidige situatie tot maximaal 88.191 per jaargemiddeld etmaal in de toekomstige situatie;
- dat het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor in de huidige situatie lager is dan in de Referentiesituatie. In deze situatie is er geen opgave die met verkeersbeperkende maatregelen ingevuld moet worden;
- dat bij een gelijkblijvend beleid en wagenpark met de Voorgenomen Activiteit in de toekomstige situatie er circa 11.500 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor per jaargemiddeld etmaal meer worden verwacht in vergelijking met wat in de Referentiesituatie is toegestaan.

De huidige situatie voldoet. Voor de toekomstige situatie in de Voorgenomen Activiteit is de opgave voor het mobiliteitsplan een reductie van tenminste 11.500 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor per etmaal noodzakelijk.

6.2 Mobiliteitsplan

Om ook in de toekomstige situatie te kunnen voldoen aan de voorwaarde voor de Passende Beoordeling heeft RSG een opgave om met maatregelen de verkeersaantrekkende werking van verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor te beperken. Deze maatregelen dienen (cf. brief van het ministerie van LNV dd. 23 december 2022; kenmerk DGNV-NV / 22576086 en de aanvulling op 17 mei 2023; kenmerk DGNV / 27296953) nader uitgewerkt te worden, in een pakket dat voldoende stevig (d.w.z. handhaafbaar en uitvoerbaar) en bewezen effectief is en daarbij onder meer in te gaan op:

- Welke maatregelen worden genomen om het aantal verkeersbewegingen te beperken tot het aantal uit de Referentiesituatie?

- Hoe wordt het aantal bewegingen gemonitord en welke maatregelen worden genomen om overtreding te voorkomen wanneer uit de monitoring onverhoopt blijkt dat er meer bewegingen plaatsvinden dan verwacht?

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de door RSG voorgestelde maatregelen (het mobiliteitsplan) om met voldoende effect de verkeersaantrekkende werking tot op het niveau van de Referentiesituatie te beperken.

Maatregelen mobiliteitsplan

In het mobiliteitsplan zet Royal Schiphol Group in op meerdere maatregelen om de verkeersaantrekkende werking van verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor te reduceren. Deze maatregelen kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën: maatregelen die de emissies beperken en maatregelen die het aantal verkeersbewegingen beperken. Royal Schiphol Group verwacht met de volgende zeven maatregelen de verkeersaantrekkende werking van de toekomstige situaties in de Voorgenomen Activiteit te kunnen reduceren:

Emissiebeperkende maatregelen:

1. Zero-emissiezone voor taxivervoer op Schiphol Centrum
2. Uitstootvrije hotelshuttles
3. Alleen verhuur van volledig elektrische/uitstootvrije voertuigen bij autoverhuurbedrijven
4. Zero-emissiezone voor terminallogistiek



Beperken emissie

Verkeersbewegingen beperkende maatregelen:

5. Werkgeversaanpak: stimuleren van modal shift naar schone modaliteiten (OV, fiets).
6. Stimuleringsmaatregelen t.b.v. minder en schone verkeersbewegingen
 - a. Tariefdifferentiatie op parkeerterreinen van Schiphol
 - b. Trein stimuleren voor alle passagiers
7. Betaalde toegang voor alle voertuigen op de Kiss & Ride



Beperken verkeer

De maatregelen zijn in de tabel op de volgende pagina toegelicht met een korte beschrijving, het verwachte effect (in procenten en aantallen) en eerste jaar dat effect optreedt. De implementatie van de maatregelen vergen tijd en investeringen, maar zeker ook betrokkenheid en actie van derde partijen. In de tabel is daarom ook een indicatie van de timing en betrokkenheid weergegeven.

Met de maatregelen uit het mobiliteitsplan kunnen – nog zonder dat er rekening gehouden wordt met een autonome ontwikkeling van elektrische voertuigen - maximaal 26.257 verkeersbewegingen per etmaal met fossiele verbrandingsmotor worden gereduceerd. Dit is ruim 2 keer meer dan de benodigde reductie van 11.500 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor. Met alleen het invoeren van een zero-emissiezone voor taxivervoer op Schiphol kan het grootste deel van de opgave ingevuld worden. Het maatregelenpakket is hiermee voldoende robuust.

De maatregelen uit het mobiliteitsplan hebben gezamenlijk voldoende potentie (26.257) om een reductie van minimaal 11.500 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor per etmaal te bewerkstelligen. Het maatregelenpakket is hiermee voldoende robuust.

Maatregel	Maximaal effect	Korte beschrijving	Timing	Externe betrokkenheid
1 Zero-emissiezone voor taxivervoer op Schiphol Centrum	100% beperken emissie (14.887 mvt/etm)	Deze maatregel betreft het invoeren van een zero-emissie (ZE) zone voor taxivervoer op Schiphol Centrum. Dit betekent dat vanaf het moment van invoering – rekening houdend met de noodzakelijke overgangsregelingen – alleen uitstootvrije taxi's welkom zijn op Schiphol Centrum. De implementatie vergt (als gevolg van het doorlopen van noodzakelijk procedures) tijd. De ZE-zone kan daarom niet eerder dan 2026 ingevoerd worden. De maatregel sluit aan bij bestaand beleid van Royal Schiphol Group ten aanzien van het verduurzamen van taxiritten, met als resultaat dat momenteel 13/14 ^e deel van de ritten vanaf de taxistandplaats (A-baan) uitstootvrij is. Aan het einde van het jaar geldt dit voor alle vertrekkende taxi's vanaf de taxistandplaats. Hiermee zijn nog niet alle taxiritten van een naar Schiphol niet uitstoot vrij. Ruim 2/3 van de ritten vindt momenteel plaats met fossiel aangedreven voertuigen. Het invoeren van zero-emissiezone voor taxi's is daarmee zeer effectief; in totaal kunnen ongeveer 15.000 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor per etmaal worden gereduceerd.	3 jaar	Gemeente Haarlemmermeer (voor verkeersbesluit), IenW (Koninklijk besluit), taxibedrijven en -branche (overeenkomst)
2 Hotelshuttles uitstootvrij	100% beperken emissie (949 mvt/etm)	Alle bewegingen van hotelshuttles worden per 2025 uitstootvrij. Op dit moment heeft Royal Schiphol Group ca. 20 eigen dieselbussen rijden voor pendelvervoer tussen Schiphol en de diverse hotels. In 2020 hebben ongeveer 20 hotels een intentie getekend (samen met de gemeente en Royal Schiphol Group) waarin gepoogd wordt een collectief uitstootvrij shuttlesysteem op te zetten. Door corona heeft het project on-hold gestaan. Het project wordt inmiddels weer opgestart. Daarmee steunt Royal Schiphol Group af op uitstootvrije hotelshuttles in 2025.	2 jaar	Gemeente Haarlemmermeer, aangesloten hotels en Koninklijke Horeca Nederland
3 Autoverhuur uitstootvrij	100% beperken emissie (1.916 mvt/etm)	Met deze maatregel zet Royal Schiphol Group in op het verschonen en elektrificeren van het wagenpark van autoverhuurbedrijven. Vanaf 2024 wordt een jaarlijkse toename van het elektrisch wagenpark met 20% verwacht, waardoor uiterlijk in 2029 alle auto's die op Schiphol verhuurd worden volledig uitstootvrij zijn.	1-5 jaar	Autoverhuurbedrijven op Schiphol
4 Zero-emissiezone terminal logistiek (bevoorrading terminals)	100% beperken emissie (565 mvt/etm)	In 2019 heeft Royal Schiphol Group (RSG) de Green Deal ZES ondertekend, met als doel de emissie van CO ₂ , NOx en fijnstof als gevolg van stadslogistiek te reduceren tot nul. RSG ziet de bevoorrading van de terminals (winkels, horeca, bouw, facilitair) ook als stadslogistiek en heeft zich aan deze doelstellingen gecommitteerd. Vandaar dat er een ZE-zone voor terminal logistiek ingevoerd wordt per 2026. RSG trekt hier samen op met de gemeente Haarlemmermeer. Als gevolg van de ZE-zone is per 2026 90% van alle bestelbusjes en 40% van alle trucks uitstootvrij. Vanaf 2030 is 95% van zowel de bestelbusjes als trucks uitstootvrij.	3 jaar	Gemeente Haarlemmermeer, IenW (SPES), logistieke partijen, concessionarissen, contractors, etc.

Maatregel	Maximaal effect	Korte beschrijving	Timing	Externe betrokkenheid
5 Werknemers maatregelen	5% beperken verkeersbewegingen (736 mvt/etm)	Dit pakket aan maatregelen richt zich op het reduceren en het verschonen van woon-werk verkeersbewegingen naar Schiphol (bv. shift van auto naar trein/fiets). Voorbeelden van maatregelen zijn het beperken van parkeer-privileges, thuiswerken van kantoorpersoneel, stimuleren van de fiets. etc. Daarnaast liggen er kansen om andere grote werkgevers op Schiphol te laten aansluiten bij het mobiliteitsplatform van Royal Schiphol Group, namelijk <i>Schiphol Go</i> . Dit platform biedt instrumenten om het reizen van personeel van en naar de luchthaven te verschonen. De werkgeversaanpak en effectiviteit daarvan is per bedrijf verschillend.	1-5 jaar	Vakbonden, (grote) bedrijven op Schiphol (elk bedrijf via CAO met vakbonden).
6 Stimulering van minder en schone verkeersbewegingen: a. Tariefdifferentiatie parkeren op Schiphol b. Trein stimuleren voor passagiers	a. 5% beperken emissie (1.116 mvt/etm) b. 5% beperken verkeersbewegingen van parkeren en K&R (1.116 mvt/etm+1.734 mvt/etm)	Met deze maatregel richt RSG zich op het stimuleren van reizigers om via uitstootvrije modaliteiten van en naar Schiphol te reizen. Dit wordt gerealiseerd door gedifferentieerde parkeertarieven te hanteren. Bijvoorbeeld uitstootvrij krijgt korting. Daarnaast worden de reizigers gestimuleerd om met het OV (trein/bus) trein naar Schiphol te komen of vanaf Schiphol te vertrekken. De manieren waarmee dit kan zijn groot, de verwachting is dat meerdere kleinere maatregelen gehanteerd moeten worden om een substantieel effect te kunnen realiseren.	0-2 jaar	a. Schiphol kan zelfstandig de parkeertarieven wijzigen. b. Voor het stimuleren van het OV moeten overeenkomsten gesloten worden met de OV partijen (VRA, NS, etc.)
7 Betaalde kiss & ride	10% beperken verkeersbewegingen (3.257 mvt/etm)	De laatste maatregel betreft betaalde toegang voor alle voertuigen op de Kiss & Ride. Met deze maatregel wordt een modal shift van de K&R naar het openbaar vervoer beoogd. Dit leidt tot een vermindering het aantal verkeersbewegingen van maximaal 10-20%. De verwachting is dat er een gelijke verschuiving naar OV (50%) en naar Parkeren (50%) wordt gerealiseerd. Het al dan niet invoeren van een betaalde K&R is ook een politieke afweging. In de eerste plaats zijn verkennende en onderzoekende gespreken noodzakelijk tussen de betrokken partijen (Royal Schiphol Group, gemeente Haarlemmermeer, IenW).	2-5 jaar	Gemeente Haarlemmermeer is bevoegd gezag voor het verkeersbesluit, rijksoverheid t.a.v. tolwet. Veiligheidsregio Kmar/Politie/gemeente = verantwoordelijk (verkeers)veiligheid

Tabel 6.1: maatregelen uit het mobiliteitsplan om de verkeersaantrekkende werking te reduceren

6.3 Transitieperiode

De maatregelen uit het mobiliteitsplan hebben – zonder dat er rekening gehouden wordt met een autonome ontwikkeling van elektrische voertuigen – meer dan voldoende effect om de verkeersaantrekkende werking in de toekomstige situatie te reduceren naar het niveau van de Referentiesituatie. Dit geldt ook voor de verwachte huidige situatie met 465.000 vliegtuigbewegingen en 38,6 miljoen O&D passagiers; in deze situatie is er geen opgave. Het aantal O&D passagiers mag stijgen tot circa 41,8 miljoen (bij 465.000 vliegtuigbewegingen bijna 90 O&D-pax vliegtuigbeweging). Pas daarna overschrijdt het aantal verkeersbewegingen het aantal uit de Referentiesituatie. De verwachting is dat dit aantal niet overschreden wordt. In bijlage 2 is hier een korte toelichting op gegeven.

De implementatie van de maatregelen vergen tijd en investeringen, maar zeker ook betrokkenheid en actie van derde partijen. Het maximale effect van het mobiliteitsplan is dan ook niet direct bereikt. Dit betekent dat in de tussenliggende periode (vanaf 2023) op basis van monitoring van de verkeersbewegingen (met en zonder fossiele verbrandingsmotor) en de ontwikkeling van het aantal O&D passagiers mogelijk aanvullende stimuleringsmaatregelen en/of versnellingsacties noodzakelijk zijn. Gedurende de transitieperiode zullen stimuleringsmaatregelen genomen worden. Afhankelijk van monitoring kunnen deze worden bijgesteld, zowel naar boven als naar beneden. In de onderstaande tabel is de transitie weergegeven.

Maatregel	Transitieperiode (2023 tot eindsituatie)	Eindsituatie	Max. effect (mvt/etm.)
1 Zero-emissiezone voor taxivervoer op Schiphol Centrum	- Aankondigen ZE-zone voor taxi's Centrum door Royal Schiphol Group (aansluiten bij afsprakenkader emissieloos taxivervoer) - Aankomstpassage 100% elektrisch (eind 2023) - Stimuleringsmaatregelen ten behoeve van het versnellen elektrisch aandeel taxi's op Schiphol.	Zero-emissiezone taxi's per 2026	14.887
2 Hotelshuttles uitstootvrij	- Ondertekenen intentieverklaring door Royal Schiphol Group, Gemeente Haarlemmermeer en KHN (voorjaar 2023) - Start van de voorbereidingen en implementatie - Royal Schiphol Group spant zich in om het moment van invoering naar voren te halen.	100% elektrisch in 2025	949
3 Autoverhuur uitstootvrij	- Voorbereiden verplaatsen Car Rental Service Centre (= enabler voor verder elektrificatie van wagenpark) - Investeren in laadinfrastructuur	100% elektrisch in 2029	1.916
4 Zero-emissiezone terminal logistiek (bevoorrading terminals)	- Voorbereiden voor zero-emissiezone voor terminallogistiek op Schiphol Centrum.	Zero-emissiezone terminal logistiek vanaf 2026	565
5 Werknemers maatregelen	- Verkennen maatregelen om het woon-werk verkeer van personeel op Schiphol te verschonen en te reduceren. - Stimuleringsmaatregelen invoeren	Modal shift en verschoning gerealiseerd	736
6 Stimulering van minder en schone verkeersbewegingen	- Inventarisatie met NS naar mogelijke maatregelen om modal shift te realiseren. - Stimuleringsmaatregelen elektrische voertuigen parkeerterreinen	Modal shift en verschoning gerealiseerd	3.966
7 Betaalde kiss & ride	- Verkennen en onderzoeken betaalde K&R op Schiphol Centrum.	Betaalde K&R op Schiphol Centrum	3.257

Tabel 6.2: Maatregelen en acties in gedurende transitieperiode

Het maximale effect van het mobiliteitsplan wordt niet direct bereikt. Op basis van periodieke monitoring worden de stimuleringsmaatregelen eventueel bijgesteld. Inzet is om de verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor in de transitieperiode daarmee onder het aantal van de Referentiesituatie te laten blijven.

6.1 Monitoringsplan

Om te kunnen handhaven op de vergunde situatie is het noodzakelijk om de verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor behorende bij de voorgenomen activiteit te monitoren en te rapporteren aan het bevoegd gezag. In deze paragraaf is inzichtelijk gemaakt hoe Royal Schiphol Group dit beoogd te gaan doen. Daarbij wordt ingegaan op:

- de methode (doelgroepen en registratiewijze) en,
- de rapportage (vorm en frequentie) met een terugblik en een prognose.

Voordat de start van het eerste gebruiksjaar (1 november 2023) zal een meer gedetailleerde rapportage worden uitgewerkt en gedeeld met bevoegd gezag, o.a. ten aanzien van de methodiek, monitoringslocaties, registratiewijze. Tevens zal dan ook een prognose van de verkeersbewegingen voor het komende gebruiksjaar worden opgesteld.

6.1.1 Methode

Doelgroepen

De verkeersbewegingen die behoren tot de voorgenomen activiteit worden gemonitord, dit betreffen verkeersbewegingen van de volgende doelgroepen:

- Passagiers (K&R, taxi, geparkeerd op Schiphol, hotel- en charterbussen, huurauto)
- Personeel (gerelateerd aan luchthaven operatie)
- Cargo
- Terminal logistiek (bevoorrading)

Van deze doelgroepen wordt het totaal aantal verkeersbewegingen met en zonder fossiele verbrandingsmotor inzichtelijk gemaakt.

Registratiewijze

Monitoring van de verkeersbewegingen zal op basis van waarnemingen plaatsvinden. Er zal gebruik worden gemaakt van geautomatiseerde metingen en registraties op sleutelposities. Deze sleutelposities worden zo gekozen dat ze representatief zijn voor de betreffende doelgroep. Bijvoorbeeld op de K&R en bij parkeerterreinen voor kort- en lang parkeren kan betrouwbaar het aantal voertuigbewegingen van reizigers worden gemeten, dit in tegenstelling tot de afrit van de A4 waar de doelgroep diffuus is. Van de doelgroepen waar geen goede of onvolledige informatie beschikbaar is wordt deze aangevuld op basis van referentiedata (aandeel zonder verbrandingsmotor) en/of het verkeersmodel (volumes).

Schiphol heeft op diverse locaties (zie hierna) kentekenherkenning (parkeergarages), ANPR-camera's (verkeerstellingen drop-off) en digitale registratiesystemen inclusief kentekens (taxi regulatie systeem, verhuurregistratie, pasregistratie). Via deze continue registratie kunnen de volumes inzichtelijk worden gemaakt. Periodiek worden met behulp van kentekens op basis van RDW-gegevens het voertuigtype en brandstof

bepaald. Deze gegevens zullen kortstondig (circa een maand) beschikbaar zijn en worden vanwege de AVG niet langer opgeslagen. De koppeling zal dan ook minimaal op maandbasis plaatsvinden.

Voor een groot deel van de verkeersbewegingen (K&R, parkeren reizigers, taxi,) zijn reeds betrouwbare registratiesystemen beschikbaar die zowel volume als kenteken registreren. Voor de doelgroepen waarvoor nog niet direct een adequaat of volledig monitoringsysteem voor handen is, wordt vaak wel het volume geregistreerd (parkeren personeel, car rental) maar nog geen kentekens. Hierdoor kan de koppeling met de RDW-database voor deze doelgroepen niet gemaakt worden. Voor deze doelgroepen wordt voor het aandeel fossiel / niet fossiel (elektrisch) gebruik gemaakt van referentiedata of steekproefmetingen. In het geval ook de volumes niet volledig beschikbaar zijn (cargo en terminal logistiek), worden de verkeersbewegingen gebaseerd op het verkeersmodel³.

6.1.2 Rapportage

Schiphol wordt gehandhaafd op het aantal fossiele verkeersbewegingen per gebruiksjaar. Er wordt onderscheid gemaakt in twee type rapportages:

1. Registratie van gerealiseerde verkeersbewegingen,
2. Prognose van verwachte verkeersbewegingen.

Voor elke rapportage geldt dat:

- Deze is gebaseerd op een gebruiksjaar van 1 november tot en met 31 oktober,
- Deze plaats vindt per kwartaal (extra rapportages kunnen op verzoek worden aangeleverd)
 - met de eerste rapportage 3 maanden na de start van het nieuwe gebruiksjaar,
 - in de rapportage wordt een vergelijking gemaakt met de prognose voor het lopende gebruiksjaar.

Registratie

Op basis van de monitoring wordt een rapportage geleverd met:

- totaal aantal verkeersbewegingen (gerelateerd aan passagiers, personeel gerelateerd aan het luchthaven proces, terminal logistiek en cargo),
- onderscheid in verkeersbewegingen met en zonder fossiele verbrandingsmotor.

Prognose

Jaarlijks wordt een prognose gemaakt van het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor. Deze wordt uitgesplitst per kwartaal om in te schatten of het aantal verkeersbewegingen (met fossiele brandstofmotor) jaarbasis het vergunde aantal niet overschrijdt. Voor de prognose wordt gebruik gemaakt van:

- de (O&D) reizigersforecast van Schiphol,
- historische verdelingen over de verschillende modaliteiten op basis van de continue kwartaal onderzoeken, historische verdelingen van brandstoftype per modaliteit,
- eventueel vooraf bekende externe factoren.

Duiding

De rapportages worden voorzien van een toelichting en er wordt gereflecteerd op ontwikkelingen op en rond de luchthaven om waar mogelijk duiding te geven aan afwijkingen ten opzichte van de prognoses. Op basis van de monitoring zal worden bepaald of aanvullende stimuleringsmaatregelen en/of versnellingsacties noodzakelijk zijn,

³ Het verkeersmodel is mede gebaseerd op tellingen uit 2018 en op basis hiervan zijn productie- en attractiecijfers bepaald per arbeidsplaats, ton vervoerde Cargo en O&D reiziger (zie bijlage 1). Met deze productie- en attractiecijfers en de modal split kan een representatief beeld van de verkeersbewegingen worden verkregen.

bijvoorbeeld als uit de monitoring zou blijken dat er meer bewegingen plaatsvinden dan verwacht en het maximum aantal verkeersbewegingen (met fossiele verbrandingsmotor) op jaarbasis dreigt te worden overschreden. Schiphol zal in dat geval de maatregelen bijstellen en het bevoegd gezag daarover informeren in de desbetreffende monitoringsrapportage.

RSG zal het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor voor het gebruiksjaar per kwartaal prognosticeren, monitoren en rapporteren aan het bevoegd gezag.

6.2 Conclusie

Voor de toekomstige situatie in de Voorgenomen Activiteit is de opgave voor het mobiliteitsplan een reductie van tenminste 11.500 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor per etmaal noodzakelijk. De huidige situatie past zonder maatregelen van het mobiliteitsplan.

Met de maatregelen uit het mobiliteitsplan kunnen - zonder dat er rekening gehouden wordt met een autonome ontwikkeling van elektrische voertuigen - maximaal 26.257 verkeersbewegingen per etmaal met fossiele verbrandingsmotor worden gereduceerd. Dit is ruim 2 keer meer dan de benodigde reductie van 11.500 verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor. Hiermee kan de verkeersaantrekkende werking in de toekomstige situatie tot op het niveau van de Referentiesituatie worden beperkt. Het maatregelenpakket is hiermee voldoende robuust.

De implementatie van de maatregelen vergen tijd en investeringen, maar zeker ook betrokkenheid en actie van derde partijen. Het maximale effect van het mobiliteitsplan wordt niet direct bereikt. Dit betekent dat in de transitieperiode op basis van monitoring van de verkeersbewegingen (met en zonder fossiele verbrandingsmotor) en de ontwikkeling van het aantal O&D passagiers mogelijk aanvullende stimuleringsmaatregelen en/of versnellingsacties noodzakelijk zijn. Deze stimuleringsmaatregelen zijn schaalbaar, afhankelijk van de monitoring kunnen deze worden bijgesteld. Inzet is om de verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor in de transitieperiode daarmee onder het aantal van de Referentiesituatie te laten blijven.

RSG zal het aantal verkeersbewegingen met fossiele verbrandingsmotor voor het gebruiksjaar per kwartaal prognosticeren, monitoren en rapporteren aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 Schiphol module

Binnen het NHZ is een Schipholmodule opgenomen waarin Schiphol met meer detail is opgenomen. De Schipholmodule wordt gevoed door verschillende bronnen zoals:

- Tellingen op de weg (Royal Schiphol Group, RWS, Provincie Noord-Holland en Goudappel)
- Slagboomdata van alle parkeergarages en passages (bron: Schiphol Parking)
- Periodieke onderzoeken naar:
 - herkomst en bestemming van reizigers (kwartaalonderzoek, Royal Schiphol Group, 2018) en werknemers (Mobiliteitsonderzoek, SOAB 2017)
 - de gekozen modaliteit van de reizigers (kwartaalonderzoek, Royal Schiphol Group, 2018) en werknemers (Mobiliteitsonderzoek, SOAB 2017)

Voor deze module is (voor zover mogelijk) data verzameld voor 2018 en op basis hiervan zijn productie- en attractiecijfers bepaald per arbeidsplaats, ton vervoerde Cargo en O&D reiziger. Met deze productie- en attractiecijfers, de modal split en de herkomst en bestemmingen per vervoerwijze kunnen situaties worden afgeleid. In deze bijlage zijn de O&D, Cargo, modal split en productie en attractie voor verschillende doelgroepen voor 2018 opgenomen.

Jaar	vliegtuigbewegingen (*1.000)	O&D passagiers (*1.000.000)	O&D/vliegtuigbewegingen
2018	499	45,0	90

Tabel B1.1: O&D 2018

Jaar	vliegtuigbewegingen (*1.000)	Cargo (miljoen ton)	Cargo/vliegtuigbewegingen
2018	499	1,72	3,45

Tabel B1.2: Cargo 2018

Modaliteit	Autoverplaatsingen per modaliteit	Bezettingsgraad O/D per rit	2018
trein	-	-	42,1%
lijnbus	-	-	4,2%
klm-hotelbus	1.0	15	2,7%
bus reisorganisatie	2.0	30	2,1%
auto geparkeerd	1.0	1.6	10,3%
weggebracht auto	2.0	1.6	19,8%
taxi	1.9	1.6	15,4%
huurauto	1.0	1.6	2,3%
anders	-	-	1,2%
<i>Public Transport</i>			46,3%
<i>Private Transport</i>			53,7%

Tabel B1.3: Modal Split 2018

Doelgroep	Verkeersbewegingen	Toelichting
Passagier gerelateerd	76.645	
K&R	31.941	Jaartelling 2018 (ook gebruikt als K&R voor het treinstation) <i>beperkte overschatting door niet-luchthaven gerelateerd verkeer</i>
Taxi	15.129	Jaartelling 2018 van concessie (arrival), STA en SToba (arrival) en benadering taxi departure o.b.v. verhouding uit weektelling in 2016 en 2018 taxi dienstenbaan versus openbare baan - <i>exclusief taxi's in P1 en op K&R</i>
Taxi-concessie	5.660	Jaartelling 2018 – <i>waarvan 13/14 deel elektrisch in 2022</i>
Geparkeerd op Schiphol (Centrum + op afstand)	20.803	Jaartelling 2018 P1/P3/P4 (bevat ook ca 5% taxi's – inschatting op basis aandeel taxi's op vroegere D-baan – onderzoek 2016)
Hotel/KLM bus	884	Benadering o.b.v. dienstregeling hotelshuttles
Charterbussen	443	Benadering op basis van dagtelling oktober 2018
Huurauto	1.785	Jaartelling 2018
Personeel (gerelateerd aan luchthavenoperatie)	13.722	Jaartelling 2018 P30/P30e/P40/P44/P5/P26/P28 – deels parkeren hier ook medewerkers van kantoren (o.a. SHG) – <i>overschatting aandeel operatie gerelateerd</i>
Cargo	3.745	Benadering o.b.v. kengetal vracht/m2 Cargo Zuidoost o.b.v. kruispunttelling juni 2019 – personeelsritten Zuidoost zijn niet meegenomen
Terminal logistiek	526	Terminal en landzijdige bevoorrading (jaartelling 2017)
Totaal	94.638	

Tabel B1.4: Motorvoertuigen per doelgroep in 2018

Doelgroep	Groei o.b.v	Modal shift effect (MS)	Referentie Aanwijzing 2000 2003	Referentie LVB 2008 2008	Voorgenomen activiteit Huidig	Voorgenomen activiteit Toekomst
K&R	OD	Weggebracht auto	1,15	1,34	0,86	1,07
Taxi (concessie)	OD	Taxi	0,62	0,92	0,86	1,07
Taxi (overig)	OD	Taxi	0,62	0,92	0,86	1,07
Geparkeerd op Schiphol (Centrum + op afstand)	OD	Auto geparkeerd	0,63	1,08	0,86	1,07
Hotel/KLM bus	OD	KLM-hotelbus	0,49	0,74	0,86	1,07
Charterbus	OD	Charterbussen	0,35	0,61	0,86	1,07
Huurauto	OD	Huurauto	0,56	0,98	0,86	1,07
Personeel (gerelateerd aan luchthaven operatie)	OD	Werknemers - constant	0,65	0,97	0,86	1,07
Cargo	Cargo	N.v.t.	0,89	0,81	0,84	0,84
Terminal logistiek	OD	N.v.t.	0,65	0,97	0,86	1,07

Tabel B1.5: Toegepaste index per doelgroep en situatie (2018=1,00)

Bijlage 2 O&D en CARGO per situatie

Voor de verschillende situaties (Referenties en Voorgenomen Activiteit) is het volume O&D passagiers en Cargo vastgesteld. Het eerste deel van de bijlage gaat in op de O&D passagiers. Het tweede deel betreft de cargo volumes.

Bepaling O&D passagiers per situatie

1) Referentiesituatie en Voorgenomen Activiteit met 500.000 vliegtuigbewegingen

Voor het bepalen van het aantal O&D passagiers in de Referentiesituatie en de voorgenomen activiteit is gekeken naar historische realisatiecijfers voor het aantal O&D passagiers per vliegtuigbewegingen binnen de jaren dat de vergunning geldend moet zijn geweest. In navolgende tabel zijn de ontwikkelingen in vliegtuigbewegingen en O&D passagiers weergegeven als mede de gemiddelde bezetting met reizigers van de vliegtuigen. De gemiddelde bezetting per vliegtuig is gestegen.

Jaar	vliegtuigbewegingen (*1.000)	O&D passagiers (*1.000.000)	O&D/vliegtuigbewegingen
2003	393	23,5	60
2004	403	24,5	61
2005	405	25,4	63
2006	423	26,9	63
2007	436	28,0	64
2008	429	27,1	63
2009	391	24,7	63
2010	386	26,4	68
2011	420	29,5	70
2012	423	30,1	71
2013	426	30,5	72
2014	438	32,7	75
2015	451	35,2	78
2016	479	39,5	82
2017	497	43,1	87
2018	499	45,0	90
2019	497	45,8	92
2020*	227	12,1	53
2021*	267	14,4	54

*Niet representatieve jaren vanwege de coronapandemie

Tabel B2.1: O&D passagiers per vliegtuigbeweging

Voor de Aanwijzing 2000 zijn de jaren 2000 t/m 2003 de representatieve jaren; voor het LVB 2008 zijn de jaren 2007 t/m 2019 de representatieve jaren. Binnen deze tijdsperiodes is voor de Aanwijzing 2000 het jaar 2003 het maatgevend jaar ten aanzien van het aantal O&D passagiers per vliegtuigbeweging; voor het LVB 2008 is het jaar 2019 het maatgevend jaar.

Voor de Voorgenomen Activiteit met 500.000 vliegtuigbewegingen wordt het jaar 2019 als het meest representatieve jaar gezien. Om tot het resulterend aantal O&D passagiers per situatie te komen, is gecorrigeerd voor de ontwikkeling in de totale stoelcapaciteit voor de verschillende situaties. De totale stoelcapaciteit voor de verschillende situaties is bepaald op basis van de vlootsamenstelling (zie ook deelrapport 2 Scenario's) en het gemiddeld aantal passagiers per vliegtuigtype.

2) Voorgenomen activiteit met 440.000 vliegtuigbewegingen

Door Royal Schiphol Group zijn voor intern gebruik 440k-scenario's opgesteld⁴. De verwachting is dat het totaal aantal passagiers bij 440k 8 tot 9% afneemt t.o.v. de situatie met 500k. Er is dus iets effect (~3%) van grotere toestellen en/of een hogere bezettingsgraad, zonder een dergelijk effect was het verschil 12% verschil geweest. Deze afname geldt echter niet één op één voor de O&D passagiers. Er is onzekerheid over hoe de vliegtuigmaatschappijen zullen reageren op de nieuwe situatie. Een situatie met 440.000 vliegtuigbewegingen leidt namelijk tot (nog) meer schaarste, met als gevolg grotere vliegtuigen, hogere bezettingsgraden en dus meer passagiers per vliegtuig. Ook het aandeel intercontinentale vluchten kan toenemen. Deze vluchten worden met grotere vliegtuigen gevlogen met meer passagiers per vliegtuig als gevolg. Tevens kan deze schaarste ook tot een andere verhouding leiden tussen O&D en Transfer passagiers, aangezien O&D passagiers meer opleveren dan transferpassagiers. Daarentegen is het niet ondenkbaar dat de hubcarrier zich juist focust op het in stand houden van het hubnetwerk en typische O&D bestemmingen schrapt. Vanwege de onzekerheid zijn door Royal Schiphol Group daarom twee scenario's opgesteld. Een scenario met focus op het hubnetwerk en een scenario met focus op O&D.

	440k focus op hubnetwerk	440k focus op O&D
O&D passagiers	45,5 miljoen ⁵	48,3 miljoen ³

Tabel B2.2: O&D passagiers Voorgenomen Activiteit met 440.000 vliegtuigbewegingen

3) Huidige situatie (2023)

Door Royal Schiphol Group wordt voor elk gebruiksjaar een prognose (Short Term Forecast, STFC) gemaakt van het aantal vliegtuigbewegingen en daaraan gekoppelde passagiers. De prognoses worden continu geactualiseerd en bijgesteld op basis van nieuwe inzichten en ontwikkelingen. Voor de huidige situatie is rekening gehouden met de na-ijleffecten van de COVID-19 pandemie. De verwachting is dat de passagiersaantallen en vliegtuigbewegingen in 2023 nog achterblijven op de pre-pandemiesituatie in 2019). Voor de huidige situatie is in dit mobiliteitsonderzoek rekening gehouden met 465.000 vliegtuigbewegingen en 38,6 miljoen O&D passagiers (= 83 O&D passagiers per vliegtuigbeweging).

Inmiddels is 2023 alweer vier maanden onderweg. In deze periode hebben 10,9 miljoen O&D passagiers (t.o.v. 13,6 in 2019) gebruik gemaakt van de luchthaven Schiphol en zijn er 128.000 vliegtuigbewegingen gerealiseerd (2019: 154.000). Dat is grofweg 80%~85% ten opzichte van 2019. Hiermee loopt de realisatie achter op de voorspellingen. Dit is mede veroorzaakt door regulerende maatregelen. Tevens zijn ook vluchten geschrapt en hebben enkele maatschappijen operationele problemen wat van invloed is op de beschikbare capaciteit.

⁴ Deze inschatting is indicatief, de aanvulling van de MER zal een betere inschatting leveren.

⁵ Deze bandbreedte is in lijn met de KEV AEOLUS doorrekeningen (AEOLUS doorrekeningen KEV2022 (pbl.nl)).

Kortom, op basis van de na-ijleffecten van de COVID-19 pandemie en noodzakelijke regulerende maatregelen wordt het aandeel O&D passagiers ten opzichte van 2019 ingeschat op circa 85%, circa 39 miljoen.

Dit leidt tot in onderstaande tabel weergegeven totaaloverzicht. Hieruit blijkt dat het scenario met 440.000 vliegtuigbewegingen (met een focus op O&D passagiers) maatgevend is.

Situatie	O&D passagiers per vliegtuigbeweging	Totaal O&D passagiers
Aanwijzing 2000 (o.b.v 2003)	60 (in 2003)	=Factor stoelcapaciteit (69.3 miljoen / 65.6 miljoen)*totaal O&D passagiers 2003 (27.6 miljoen) = 29.2 miljoen
LVB2008 (o.b.v. 2019)	92 (in 2019)	=Factor stoelcapaciteit (73.8 miljoen / 74.3 miljoen)*totaal O&D passagiers 2019 (44.2 miljoen) = 43.9 miljoen
Voorgenomen Activiteit met 500.000 vliegtuigbewegingen	92 (in 2019)	=Factor stoelcapaciteit (91.2 miljoen / 87.1 miljoen)*totaal O&D passagiers 2019 (46 miljoen)=48.2 miljoen
Voorgenomen Activiteit met 440.000 vliegtuigbewegingen	110	= 48,3 miljoen O&D passagiers (bron: scenario's Royal Schiphol Group)
Huidige situatie met 465.000 vliegtuigbewegingen (o.b.v. 2022)	83	= 83*465.000=38.6 miljoen O&D passagiers

Tabel B2.3: O&D passagiers per situatie

Bepaling cargovolumes per situatie

Op basis van historische realisatie cijfers is voor cargo aangesloten bij de geselecteerd representatieve jaren voor het aantal passagiers per vliegtuigbeweging.

Jaar	vliegtuigbewegingen (*1.000)	Cargo (miljoen ton)	Cargo/vliegtuigbewegingen
2003	393	1,31	3,32
2004	403	1,42	3,52
2005	405	1,45	3,58
2006	423	1,53	3,62
2007	436	1,61	3,69
2008	429	1,57	3,66
2009	391	1,29	3,30
2010	386	1,51	3,91
2011	420	1,52	3,62
2012	423	1,48	3,50
2013	426	1,53	3,59
2014	438	1,63	3,72
2015	451	1,62	3,59
2016	479	1,67	3,49
2017	497	1,76	3,54
2018	499	1,72	3,45
2019	497	1,44	2,90

Tabel B2.4: Cargo per vliegtuigbeweging

Op basis van het aantal ton cargo per vliegtuigbeweging en het aantal vliegtuigbewegingen in de situatie met maximaal 500.000 vliegtuigbewegingen is voor de Voorgenomen Activiteit het totaal aantal ton cargo bepaald. Hierbij is verondersteld dat de cargovolumes in de situatie met 440.000 vliegtuigbewegingen gelijk blijven aan de volumes in de situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen. Het ligt niet in de lijn der verwachtingen dat de cargovolumes in een situatie met 440.000 vliegtuigbewegingen zullen toenemen ten opzichte van de situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen. Dit kan gezien worden als een conservatieve aanname.

Situatie	Cargo per vliegtuigbeweging in ton	Totaal Cargo
Aanwijzing 2000 (o.b.v. 2003)	3,32 (in 2003)	$=3,32 \cdot 460.000 = \underline{1,53 \text{ mil ton}}$
LVB2008 (o.b.v. 2019)	2,9 (in 2019)	$=2,9 \cdot 480.000 = \underline{1,39 \text{ mil ton}}$
Voorgenomen Activiteit (alle situaties) (o.b.v. 2019)	2,9 (in 2019)	$=2,9 \cdot 500.000 = \underline{1,45 \text{ mil ton}}$

Tabel B2.4: Cargo per situatie

Bijlage 3 Modal split werknemers en personeel (SOAB)

Schiphol laat eens in de zoveel jaar een onderzoek uitvoeren onder de werknemers naar mobiliteitsgedrag (Mobiliteitsonderzoek Soab, diverse jaren). In deze bijlage is de modal split overgenomen van werknemers Schiphol (kantoren) en van personeel (vliegend/winkels).

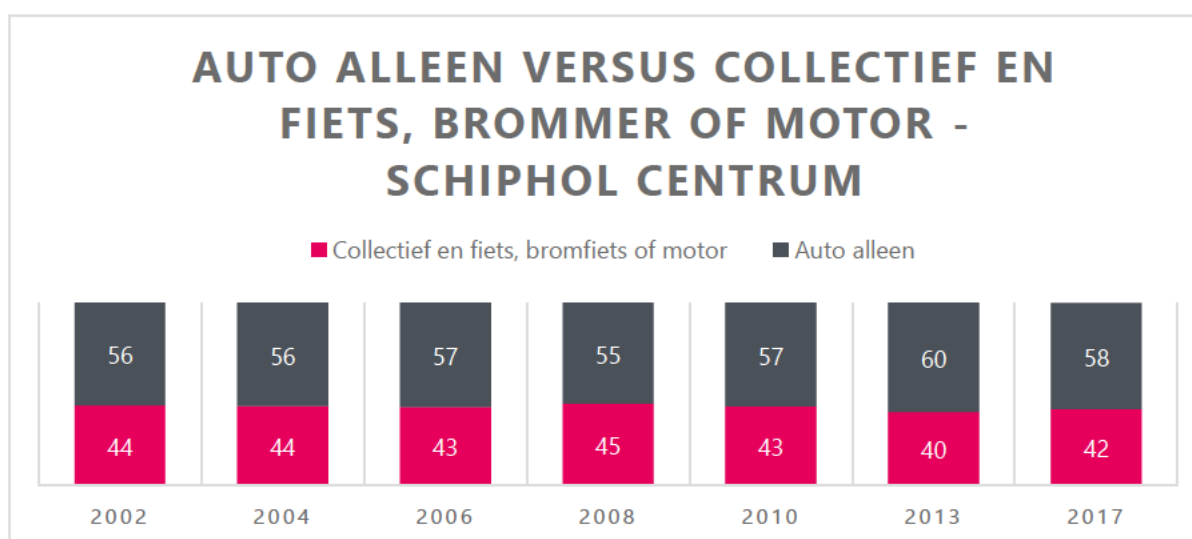
Jaar	2002	2004	2006	2008	2010	2013	2017
Trein	20,2	20,1	17,2	19,6	19,7	17,8	18,8
Spitsbus	0,6	0,5	0,4	0,4	1	0,6	0,4
Sternet	3,4	2	3,1	3,6	3	2,7	2,8
Interliner	0,7	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6	0,8
Zuidtangent	4	4,3	3,5	3,7	4	4,7	5,2
OV	28,9	27,8	25,0	27,9	28,3	26,4	28,0
Auto passagier	2	2,5	1,4	1,3	1,4	1,6	1,2
Auto carpooler /bedrijfsbus	6,6	7,4	8,4	7	5,8	4,9	4,7
Auto samen	8,6	9,9	9,8	8,3	7,2	6,5	5,9
Collectief	37,5	37,7	34,8	36,2	35,5	32,9	33,9
Fiets	1,6	2,2	3,4	3,2	3,4	2,6	3,4
Elektrische fiets						0,2	0,6
Bromfiets	1,9	1,3	1,7	2,6	1,7	1,4	1,6
Langzaam verkeer	3,5	3,5	5,1	5,8	5,1	4,2	5,6
Motor	2,6	2,2	2,9	2,7	2,4	1,6	2,1
Anders	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	1,6	0,3
Fiets, bromfiets motor	6,4	5,9	8,2	8,6	7,7	7,4	8

Tabel B3.1: modal split werknemers (Bron: Mobiliteitsonderzoek SOAB)

Jaar	2002	2004	2006	2008	2010	2013	2017
Collectief en fiets, bromfiets of motor	44	44	43	45	43	40	42
Auto alleen	56	56	57	55	57	60	58
Totaal	100	100	100	100	100	100	100

Tabel B3.2: modal split werknemers samengevoegd (Bron: Mobiliteitsonderzoek SOAB)

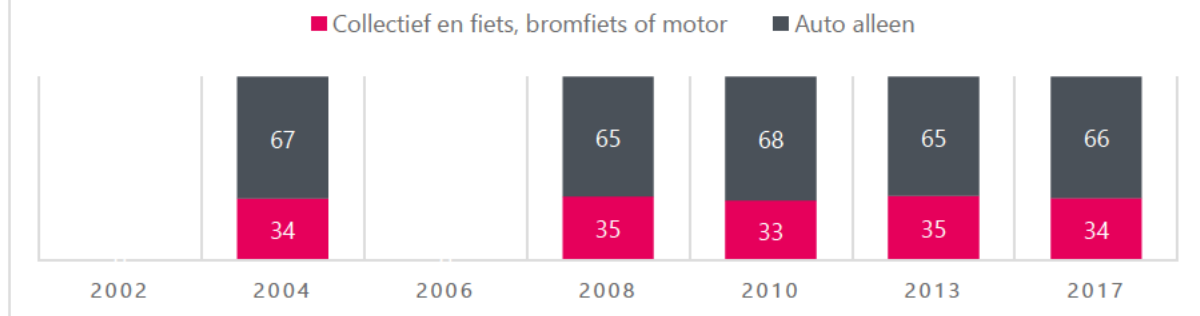
Modal split werknemers kantoren is redelijk constant over in de afgelopen decennia.



Figuur B3.1: modal split werknemers samengevoegd (Bron: Mobiliteitsonderzoek SOAB)

De uitsplitsing naar de modal split voor vliegend personeel is niet in alle jaren uitgevoerd. In navolgende figuur is voor de wel uitgevoerde jaren te zien dat ook voor deze medewerkers de modal split redelijk constant is.

AUTO ALLEEN VERSUS COLLECTIEF EN FIETS, BROMMER OF MOTOR - VLIEND PERSONEEL



Figuur B3.2: modal split vliegend personeel samengevoegd (Bron: Mobiliteitsonderzoek SOAB)

Bijlage 4 Verkeersbewegingen per doelgroep

In navolgende tabellen zijn de verkeersbewegingen per situatie en per doelgroep uitgesplitst. De verkeersbewegingen zijn gebaseerd op de uitgangspunten uit bijlage 1. In de tabellen is ook aangegeven welk aandeel van de doelgroep in 2022 elektrisch is verondersteld. De veronderstelling is gebaseerd op de volgende bronnen en aannames:

- Taxi concessie 13/14^e deel elektrisch op basis van de concessie 93%
- Taxi overig op basis van meting in december 2022 op de voorrijweg 11%
- K&R op basis van meting in december 2022 op de voorrijweg 8%
- Parkeren passagiers gelijk verondersteld aan K&R 8%
- Autoverhuur op basis van landelijke gemiddelde elektrisch aandeel (Bron: Elaad) 3,4 %
- Personeel parkeren op basis van landelijke gemiddelde elektrisch aandeel (Bron: Elaad) 3,4 %

Doelgroep	Referentie Aanwijzing 2000	Voorgenomen Activiteit huidige situatie 38.6m O&D		Verkeersaantrekkende werking		
	Verkeersbewegingen	Verkeersbewegingen	Aandeel elektrisch	Totaal	Zonder fossiele verbrandings-motor	Met fossiele verbrandings-motor
Passagier gerelateerd	64.150	65.736		1.586	9.608	-8.022
K&R	36.644	27.394	8,00%	-9.250	2.192	-11.442
Taxi (concessie)	3.503	4.855	92,90%	1.351	4.510	-3.159
Taxi (overig)	9.365	12.976	11,00%	3.612	1.427	2.184
Geparkeerd op Schiphol (Centrum + op afstand)	13.045	17.842	8,00%	4.797	1.427	3.369
Hotel/KLM bus	432	758	0,00%	326	0	326
Charterbus	153	380	0,00%	227	0	227
Huurauto	1.007	1531	3,40%	524	52	472
Personeel (gerelateerd aan luchthaven operatie)	8.891	11.769	3,40%	2878	400	2.478
Cargo	3.331	3.157	0,00%	-174	0	-174
Terminal logistics	341	451	0,00%	110	0	110
Totaal	76.713	81.113		4.401	10.008	-5.608

Tabel B4.1: verkeersaantrekkende werking per doelgroep Voorgenomen Activiteit – huidige situatie (38.6 m O&D) in vergelijking met Referentiesituatie Aanwijzing 2000

Doelgroep	Referentie Aanwijzing 2000	Voorgenomen Activiteit toekomstige situatie- 48.3m O&D		Verkeersaantrekkende werking		
	Verkeersbewegingen	Verkeersbewegingen	Aandeel elektrisch	Totaal	Zonder fossiele verbrandings- motor	Met fossiele verbrandings- motor
Passagier gerelateerd	64.150	82.266		18.116	12.024	6.092
K&R	36.644	34.283	8,00%	-2.361	2.743	-5.104
Taxi (concessie)	3.503	6.075	92,90%	2.572	5.644	-3.072
Taxi (overig)	9.365	16.239	11,00%	6.874	1.786	5.088
Geparkeerd op Schiphol (Centrum + op afstand)	13.045	22.328	8,00%	9.283	1.786	7.497
Hotel/KLM bus	432	949	0,00%	517	0	517
Charterbus	153	475	0,00%	323	0	323
Huurauto	1.007	1916	3,40%	909	65	844
Personeel (gerelateerd aan luchthaven operatie)	8.891	14.728	3,40%	5837	501	5.337
Cargo	3.331	3.157	0,00%	-174	0	-174
Terminal logistics	341	565	0,00%	224	0	224
Totaal	76.713	100.716		24.003	12.525	11.478

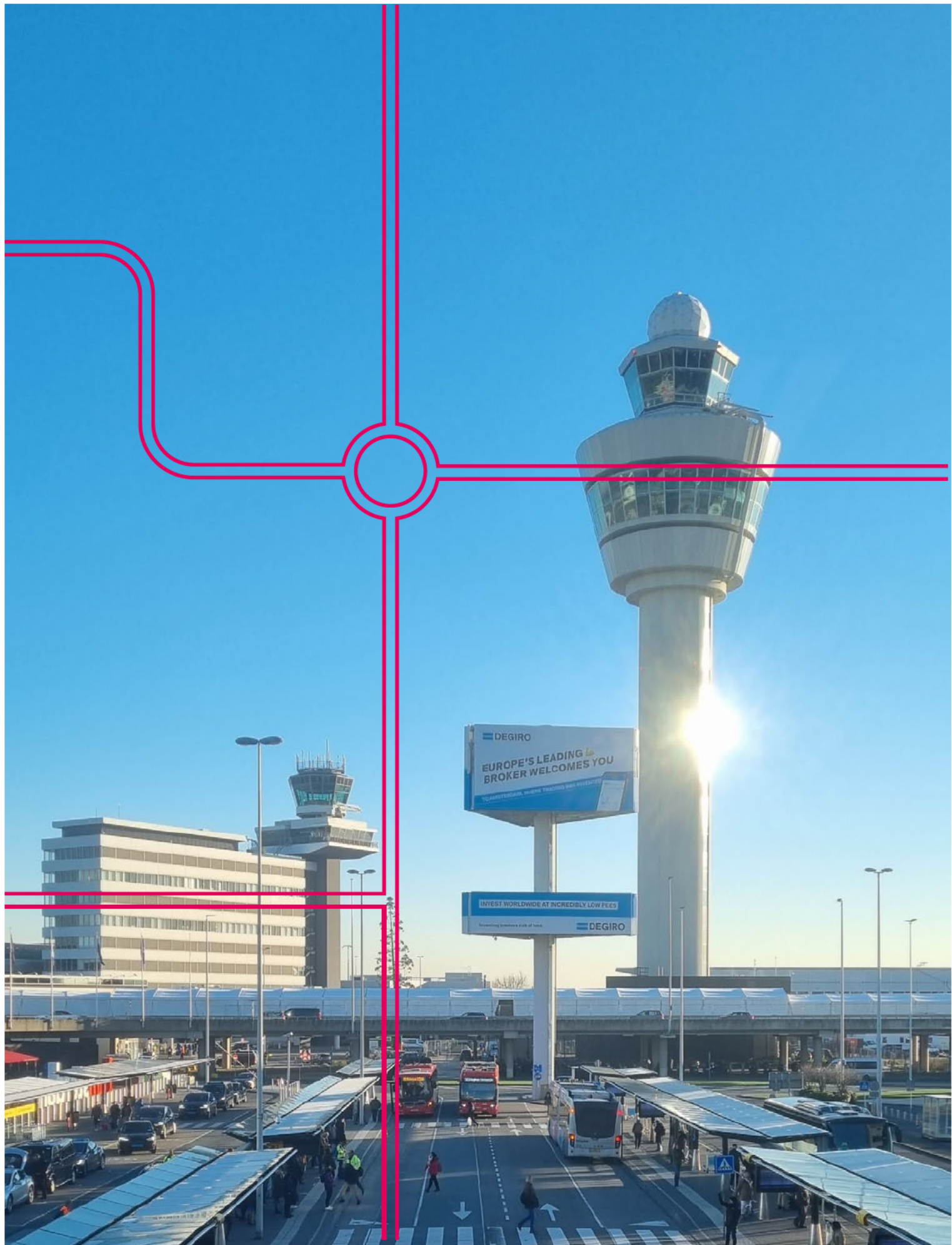
Tabel B4.2: verkeersaantrekkende werking per doelgroep Voorgenomen Activiteit – maatgevende toekomstige situatie (48.3m O&D) in vergelijking met Referentiesituatie Aanwijzing 2000

Doelgroep	Referentie LVB2008	Voorgenomen Activiteit huidige situatie 38.6m O&D		Verkeersaantrekkende werking		
	Verkeersbewegingen	Verkeersbewegingen	Aandeel elektrisch	Totaal	Zonder fossiele verbrandings- motor	Met fossiele verbrandings- motor
Passagier gerelateerd	86.983	65.736		-21.247	9.608	-30.855
K&R	42.720	27.394	8,00%	-15.325	2.192	-17.517
Taxi (concessie)	5.235	4.855	92,90%	-380	4.510	-4.890
Taxi (overig)	13.992	12.976	11,00%	-1.016	1.427	-2.443
Geparkeerd op Schiphol (Centrum + op afstand)	22.372	17.842	8,00%	-4.530	1.427	-5.958
Hotel/KLM bus	650	758	0,00%	108	0	108
Charterbus	272	380	0,00%	108	0	108
Huurauto	1.742	1531	3,40%	-211	52	-263
Personeel (gerelateerd aan luchthaven operatie)	13.375	11.769	3,40%	-1606	400	-2.006
Cargo	3.026	3.157	0,00%	131	0	131
Terminal logistics	513	451	0,00%	-62	0	-62
		0				
Totaal	103.898	81.113		-22.784	10.008	-32.793

Tabel B4.3: verkeersaantrekkende werking per doelgroep Voorgenomen Activiteit – huidige situatie (38.6 m O&D) in vergelijking met Referentiesituatie LVB 2008

Doelgroep	Referentie LVB2008	Voorgenomen Activiteit toekomstige situatie- 48.3m O&D		Verkeersaantrekkende werking		
	Verkeersbewegingen	Verkeersbewegingen	Aandeel elektrisch	Totaal	Zonder fossiele verbrandings-motor	Met fossiele verbrandings-motor
Passagier gerelateerd	86.983	82.266		-4.717	12.024	-16.741
K&R	42.720	34.283	8,00%	-8.437	2.743	-11.179
Taxi (concessie)	5.235	6.075	92,90%	841	5.644	-4.803
Taxi (overig)	13.992	16.239	11,00%	2.247	1.786	461
Geparkeerd op Schiphol (Centrum + op afstand)	22.372	22.328	8,00%	-44	1.786	-1.830
Hotel/KLM bus	650	949	0,00%	299	0	299
Charterbus	272	475	0,00%	204	0	204
Huurauto	1.742	1916	3,40%	174	65	108
Personeel (gerelateerd aan luchthaven operatie)	13.375	14.728	3,40%	1353	501	852
Cargo	3.026	3.157	0,00%	131	0	131
Terminal logistics	513	565	0,00%	52	0	52
Totaal	103.898	100.716		-3.181	12.525	-15.707

Tabel B4.4: verkeersaantrekkende werking per doelgroep Voorgenomen Activiteit – maatgevende toekomstige situatie (48.3m O&D) in vergelijking met Referentiesituatie LVB2008



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

