

# Verkeersaantrekkende werking Eindhoven Airport



Verkeersonderzoek



Opdrachtgever  
Titel rapport

Eindhoven Airport  
Verkeersaantrekkende werking Eindhoven  
Airport

Kenmerk  
Datum publicatie

015195.20230704.R1.03  
31 oktober 2023

Bron omslagafbeelding

Eindhoven Airport

Status

Concept

© Copyright Goudappel BV 31-10-23

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Aanleiding	1
1.2 Aanpak	2
<b>2. Uitgangspunten</b>	<b>3</b>
2.1 Verkeersmodel	3
2.2 Omgeving Eindhoven Airport	3
2.3 Eindhoven Airport	4
<b>3. Resultaten</b>	<b>11</b>
3.1 Huidige situatie 2023	11
3.2 Toekomstig wegennetwerk (doorkijk)	12
3.3 Verrijken verkeersgegevens	13
<b>Bijlage 1 Logistiek</b>	<b>14</b>
<b>Bijlage 2: Gevoeligheidsanalyse gebiedsafbakening</b>	<b>15</b>
<b>Bijlage 3: Modelresultaten</b>	<b>18</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In een eerdere studie<sup>1</sup> van Goudappel is de verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport in beeld gebracht in het kader van de ingediende aanvraag Wet Natuurbescherming (Wnb). Door verschillende ontwikkelingen en een verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) dient deze aanvraag geactualiseerd te worden en daarmee ook de studie van de verkeersaantrekkende werking.

De ontwikkelingen hebben betrekking op:

- Nieuwe uitgangspunten voor de referentiesituatie (en de vloot) leiden tot gewijzigde passagiersaantallen en daarmee tot een gewijzigde verkeersaantrekkende werking;
- Uitgaan van meest recente verkeersmodel – er is inmiddels een nieuwe versie van het regionale verkeersmodel;
- Niet alleen passagiersgerelateerd verkeer, maar ook werknemersgerelateerd verkeer en vrachtbewegingen meenemen;
- Toekomstige ontwikkelingen in de regio – in de directe omgeving van de luchthaven zijn en worden er diverse aanpassingen aan het wegennetwerk doorgevoerd.

Het actuele inzicht in de verkeersaantrekkende werking van de aan te vragen situatie dient vervolgens ook weer verrijkt te worden, zodat DNV hiermee milieuberekeningen kan uitvoeren. Eindhoven Airport heeft Goudappel gevraagd de wegverkeersinput opnieuw te berekenen op basis van de meest recente ontwikkelingen.

### *Methodiek*

Als eerste stap is de verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport in kaart gebracht. Dit is al het verkeer dat aan de luchthaven kan worden toegerekend (verkeer van en naar de luchthaven). Vervolgens zijn de effecten in kaart gebracht waarbij een onderscheid tussen het hoofdwegennetwerk en het onderliggend wegennetwerk is gemaakt.

Voor wegen op het hoofdwegennetwerk zijn alleen de wegen beschouwd met een minimale intensiteit van 500 mvt/etmaal per rijrichting gerelateerd aan de luchthaven. Voor de wegen op het onderliggend wegennetwerk is afgebakend met een minimaal aandeel van het luchthaven gerelateerde verkeer van 3% van het totale verkeer.

De depositie van het aan de luchthaven gerelateerde verkeer maakt vervolgens onderdeel uit van de totale depositieberekeningen.

---

<sup>1</sup> Verkeersaantrekkende werking Eindhoven Airport' d.d. 28 oktober 2020 en kenmerk 008049.20201028.R1.01

## 1.2 Aanpak

Om de verrijkte wegverkeersgegevens van het verkeer gerelateerd aan Eindhoven Airport te kunnen leveren, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Bepaling uitgangspunten.
2. Verkeersmodelberekeningen.
3. Verrijken verkeersgegevens.

Deze stappen worden hieronder kort toegelicht.

### *Stap 1: Bepaling uitgangspunten*

Samen met Eindhoven Airport zijn de uitgangspunten voor de studie vastgesteld. Deze uitgangspunten hebben betrekking op:

- Te hanteren verkeerssituaties huidig en toekomst binnen het verkeersmodel.
- Aantal luchtreizigers.
- Verkeersgeneratie reizigers, werknemers en vrachtverkeer.
- Herkomsten van reizigers.

### *Stap 2: Verkeersmodelberekeningen*

Om de verkeersaantrekkende werking van de luchthaven te berekenen en toe te delen aan de wegen in Nederland, is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel van Noord-Brabant. Hiervoor zijn de uitgangspunten van stap 1 vertaald naar verkeersbewegingen voor het gehanteerde reizigersaantal. Dit vormt de input voor stap 3.

### *Stap 3: Verrijken verkeersgegevens*

DNV gebruikt de verrijkte verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel voor de milieuberekeningen. Voor de verrijking is het volgende gedaan:

- De werkdagintensiteiten op wegvakniveau zijn omgezet naar een gemiddelde voor een weekdag.
- Voertuigclassificatie is toegepast (licht/middelzwaar/zwaar).
- GML-bestanden met de informatie zijn aangeleverd, zodat DNV deze kan gebruiken als invoer voor de milieuberekeningen.

### *Eindresultaat*

De ondernomen stappen hebben geresulteerd in het volgende resultaat:

- Verkeersmodelvarianten voor huidige en toekomstige situatie met de verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport (met daarbij behorende output).
- Milieu-export voor DNV (GML):
  - aantal voertuigen weekdagjaargemiddelde etmaal op wegvakken in studiegebied;
  - voertuigklassen (aandeel licht/middelzwaar/zwaar).

De totstandkoming en de resultaten worden beschreven in het vervolg van deze rapportage. Hoofdstuk 2 bevat de gehanteerde uitgangspunten, waarna in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de resultaten.

# 2. Uitgangspunten

## 2.1 Verkeersmodel

Voor de berekeningen is gebruikt gemaakt van het regionaal verkeersmodel Zuidoost-Brabant, onderdeel van de BrabantBrede ModelAanpak (BBMA), versie 2022. Het is een multimodaal verkeersmodel (auto/OV/fiets) en bevat het basisjaar 2019. Daarnaast zijn er standaardprognoses beschikbaar voor de jaren 2030 en 2040.

Binnen het verkeersmodel zijn voor deze studie verfijningen aangebracht die betrekking hebben op Eindhoven Airport en wijzigingen die betrekking hebben op de omgeving van Eindhoven Airport. Hier wordt in separate paragrafen nader op ingegaan.

## 2.2 Omgeving Eindhoven Airport

### 2.2.1 Twee verkeerssituaties

Voor de aanvraag Wnb dient de verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport in de huidige verkeerssituatie inzichtelijk gemaakt te worden. Daarnaast is inzicht gewenst in de wijzigende verkeersstromen als gevolg van geplande ontwikkelingen in de omgeving van de luchthaven. Er zijn daarom binnen het verkeersmodel twee verkeerssituaties opgesteld:

- Huidige situatie (2023): huidige inwoners/arbeidsplaatsen en huidig wegennetwerk.
- Toekomstig wegennetwerk: huidige inwoners/arbeidsplaatsen en toekomstig wegennetwerk (met o.a. Challenge variant).

### 2.2.2 Inwoners en arbeidsplaatsen

Inwoners en arbeidsplaatsen generen verkeer. Deze sociaal economische gegevens voor de regio zijn binnen het verkeersmodel voor beide situaties op dezelfde wijze opgenomen. Om tot een realistisch verkeersvolume voor de omgeving voor 2023 te komen, is een lineaire matrixinterpolatie<sup>2</sup> uitgevoerd tussen basisjaar 2019 en prognosejaar 2030.

### 2.2.3 Wegennetwerk

#### *Wegennetwerk huidige situatie*

De regio Zuidoost-Brabant is volop in ontwikkeling. De situatie zoals deze in 2019 (basisnetwerk) was, is inmiddels niet meer actueel. Voorbeelden van ontwikkelingen zijn de Challenge variant (verlengde Spottersweg) en de N69 Westparallel in combinatie met een nieuwe aansluiting Veldhoven-West.

---

<sup>2</sup> In een lineaire matrixinterpolatie wordt alles verdisconteerd, zoals woningbouwontwikkelingen, arbeidsplaatsen (inclusief kantoren), dienstregelingen en beleidsinsluitangspunten. Alle toekomstige veranderingen worden voor een evenredig deel meegenomen in het tussenliggende jaar.

Daarnaast is inmiddels een snelheidslimiet op autosnelwegen van 100 km/h overdag van kracht geworden. Deze maatregel is wel in de prognosejaren van het verkeersmodel opgenomen, maar niet in het basisjaar. Het netwerk van prognosejaar 2030 is ook niet zonder meer geschikt als basis, omdat hierin maatregelen zijn opgenomen die nog niet gerealiseerd zijn. Voorbeelden hiervan zijn de volledige ontwikkeling van de Challenge variant en InnovA58 met verplaatsing van de zuidelijke op- en afrit van aansluiting Best op de A58. Voor het gebied tussen de A58 en de A67 is gekeken welke relevante infrastructurele ontwikkelingen tussen 2019 en 2024 zijn gerealiseerd. Deze ontwikkelingen zijn toegevoegd aan het netwerk van 2019. In hoofdlijnen betreft dit de volgende ontwikkelingen:

- Maximaal 100 km/h op autosnelwegen.
- Aansluiting Veldhoven-West.
- N69 Westparallel.
- Ontwikkelingen rondom verlengde Spottersweg zoals deze momenteel zijn gerealiseerd.

### *Wegennetwerk toekomstige situatie*

Ook verder naar de toekomst toe is het wegennetwerk rondom Eindhoven Airport aan verandering onderhevig. Om inzicht te krijgen in het effect van de toekomstige netwerkwijzigingen op de routes van het verkeer van en naar de luchthaven is daarom ook het toekomstige wegennet beschouwd.

Voor de toekomstige situatie is het netwerk van 2030 gehanteerd, in plaats van aanvullingen op het netwerk 2023 toe te passen. Hierin zijn naast in de nabijheid van de luchthaven, ook verschillen verder weg opgenomen, zoals in het buitengebied. Hoewel het buitengebied niet rekent met capaciteiten, kunnen kleine verschillen in netwerk wel de routekeuze beïnvloeden. Ook in het studiegebied van Zuidoost-Brabant zijn verschillen in het netwerk aanwezig, welke wel van invloed zijn op de capaciteit en daarmee de routekeuze. Daarnaast is een belangrijk gegeven dat op veel wegen in en rondom Eindhoven vaak sprake is van congestie, waardoor verschillen in netwerk direct invloed kunnen hebben op de routekeuze van automobilisten.

Voor het luchthavengebied zijn dezelfde verfijningen in zonering toegepast als binnen de huidige situatie 2023. Vervolgens is de toekomstige situatie berekend door dezelfde ritgeneratie en ritdistributie toe te passen als gebruikt voor de huidige situatie 2023, maar dan voor het netwerk in 2030.

## **2.3 Eindhoven Airport**

De verkeersgeneratie is de som van het aantal aankomende en vertrekkende ritten gemotoriseerd verkeer samen. Deze ritten worden veroorzaakt door reizigers, werknemers en vrachtverkeer gerelateerd aan de luchthaven. De specifiek voor Eindhoven Airport berekende ritgeneratie en ritdistributie zijn geïmplementeerd in het verkeersmodel. In navolgende paragrafen is de verkeersgeneratie en verdeling per doelgroep toegelicht.

### 2.3.1 Reizigers

#### *De basis: aantal reizigers*

Het grootste deel van de verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport wordt veroorzaakt door de reizigers van de luchthaven. In 2019 waren er 6.719.433 reizigers. In de Wnb aanvraag wordt uitgegaan van 6.843.030 reizigers. De aanvraag gaat daarmee uit van 1,9% meer reizigers in vergelijking met 2019, zie *Tabel 2.1*. Voor de Wnb aanvraag wordt de verkeersaantrekkende werking van 2019 opgehoogd met dit percentage.

situatie	reizigers	index
2019	6.719.433	100,0%
WNB-aanvraag	6.843.030	101,9% <sup>3</sup>

*Tabel 2.1: Aantal reizigers in 2019 en de WNB aanvraag (bron: Eindhoven Airport)*

#### *Methode: van reizigers naar ritten*

In een eerdere studie<sup>4</sup> is de omzetting van het aantal reizigers naar autoritten bepaald.

Hiervoor zijn twee methodes vergeleken:

1. Vertaling aantal reizigers naar autoritten op basis van **modal split en autobezetting**: bepaling aantal autoritten op basis van data over de herkomstverdeling, gebruikte vervoermiddelen en bezettingsgraad van reizigers.
2. Koppeling **slagboomregistratie** aan reizigers volume en ophogen op basis van **modal split**: hierbij is gebruik gemaakt van slagboomgegevens van de parkeerterreinen.

Er is geconstateerd dat beide methodes tot een vergelijkbaar resultaat leiden. Beide methodes gebruiken de modal split. Onderscheidend is de slagboomregistratie versus de autobezetting. De methode op basis van slagboomregistratie kent de hoogste betrouwbaarheid en is daarom als basis gebruikt voor deze studie.

---

<sup>3</sup> Schaalfactor is naar boven afgerond

<sup>4</sup> 'Verkeersaantrekkende werking Eindhoven Airport' d.d. 28 oktober 2020 en kenmerk 008049.20201028.R1.01

### Stap 1: Verkeersbewegingen auto's uit parkeertransacties

Tabel 2.2 bevat de in deze studie gehanteerde transactiedata per parkeerterrein<sup>5</sup>. De tabel bevat het aantal geregistreerde slagboomtransacties (opgeschaald met 1.9%) per parkeerterrein op een gemiddelde weekdag. De ligging van de terreinen is weergegeven in Figuur 2.1.

parkeerterrein	aantal transacties
P0 (LHW24)	200
P1 K+R	3.379
P2 kantoren / Aviation Centre	90
P3 lang parkeren	176
P4 lang parkeren	204
P5 lang parkeren	204
P6 personeel	403
P7 personeel	163
<b>totaal</b>	<b>4.820</b>

Tabel 2.2: Parkeertransacties gemiddelde weekdag Eindhoven Airport per parkeerterrein (bron: Eindhoven Airport, telgegevens 2019 opgeschaald naar in deze studie gehanteerd aantal reizigers)



Figuur 2.1: Ligging parkeerlocaties Eindhoven Airport

<sup>5</sup> De gegevens hebben betrekking op 2019 met 6.719.433 reizigers. In deze studie wordt uitgegaan van 6.843.030 reizigers. Binnen de vervolgberekeningen is het aantal slagboomtransacties per parkeerterrein opgehoogd met een factor 1,019 (op basis van verschil tussen reizigersaantallen) om de gegevens aan te sluiten op het in deze studie gehanteerde reizigersaantal.

Aangezien een transactie is gekoppeld aan zowel een aankomende als vertrekkende rit, is het aantal transacties vermenigvuldigd met een factor twee voor het verkrijgen van het aantal ritten gemotoriseerd verkeer.

Niet alle parkeerterrein zijn toegankelijk voor reizigers. Voor de parkeerplaatsen P0 t/m P5 is het totale aantal transacties op een gemiddelde dag 4.254. Vermenigvuldiging met twee geeft een totaal aantal van 8.508 ritten per dag gerelateerd aan reizigers van/naar de diverse parkeerplaatsen.

### Stap 2: Verkeersbewegingen door taxi's

Reizigers met de taxi resulteren ook in gemotoriseerd verkeer van en naar de luchthaven en zijn geregistreerd buiten de in *Tabel 2.1* weergegeven parkeertransacties om. Op basis van de geregistreerde taxiriten in 2019 is uitgegaan van 76 taxiriten op een gemiddelde weekdag. Hiervoor heeft geen correctie plaatsgevonden voor het aantal reizigers in de aangevraagde situatie ten opzichte van 2019.

### Stap 3: Correctie aantal verkeersbewegingen voor ongeregistreeerde verkeersbewegingen

Reizigers kunnen op meerdere manieren met de auto reizen, waarvan niet alle vormen geregistreerd worden (zie *Tabel 2.3*). Het wegbrengen/ophalen van passagiers (Kiss & Ride) valt bijvoorbeeld onder de geregistreerde verkeersbewegingen, maar het parkeren op terreinen buiten Eindhoven Airport niet.

In totaal is 70% van de aan Eindhoven Airport gerelateerde verkeersbewegingen auto gerelateerd. Hiervan valt 58% onder geregistreerde verkeersbewegingen en 12% onder de niet-geregistreeerde auto-bewegingen. Als de overige vervoermiddelen (openbaar vervoer en anders: 30%) buiten beschouwing worden gelaten, betekent dit dat van de autobewegingen 83% geregistreerd is en 17% niet.

vervoermiddel	aandeel	auto	
		geregistreerd	niet geregistreerd
auto: weggebracht	35%	x	
openbaar vervoer: trein + bus	22%		
auto: geparkeerd op terrein EA	21%	x	
auto: niet geparkeerd op terrein EA	11%		x
openbaar vervoer: bus	5%		
openbaar vervoer: trein + taxi	2%	x	
auto: huurauto	1%		x
anders	3%		
<b>totaal</b>	<b>100%</b>	<b>58% (83%)</b>	<b>12% (17%)</b>

*Tabel 2.3: Verhouding tussen geregistreeerde en ongeregistreeerde verkeersbewegingen (bron: Reizigersmonitor Eindhoven Airport, oktober 2019, bewerking Goudappel)*

In totaal worden 8.508 autoritten veroorzaakt door autobewegingen op basis van de geregistreerde slagboomgegevens (zowel weggebracht als geparkeerd op terrein EA) en 76 autoritten worden veroorzaakt door geregistreerde taxibewegingen. Dit geeft een totaal van 8.584 geregistreerde ritten, wat neerkomt op 83% van alle autoritten. Wanneer ook de niet-geregistreerde verkeersbewegingen worden meegerekend, worden uiteindelijk 10.342 aan reizigers gerelateerde autoritten verwacht (ophoging naar 100%).

#### *Stap 4: Herkomst en bestemming verkeersbewegingen*

De autoritten van reizigers zijn verdeeld over het wegennetwerk op basis van de herkomst van de reizigers. Hierbij is de in Tabel 2.4 weergegeven verdeling aangehouden.

gebied	percentage
Zuidoost Noord-Brabant	13,2
Noordoost Noord-Brabant	8,8
Midden Noord-Brabant	5,3
West-Noord Noord-Brabant	6,2
Gelderland	11,0
Zuid-Holland	7,2
Limburg	6,6
Utrecht	5,5
Noord-Holland	3,1
Overijssel	3,3
Zeeland	1,4
Groningen	0,7
Drenthe	0,6
Friesland	0,6
Flevoland	0,8
België	12,2
Duitsland	13,5
<b>totaal</b>	<b>100</b>

*Tabel 2.4: Herkomst/bestemming verkeersbewegingen (bron: Reizigersmonitor Eindhoven Airport, oktober 2019)*

#### *Stap 5: Ritten busvervoer*

Naast de auto arriveren er reizigers per bus op Eindhoven Airport. Op de luchthaven kwamen in 2019 de lijnen 400, 401, 20 en 10. Het aantal ritten verschilt per dagsoort. Op de meest voorkomende dagsoort (maandag-vrijdag) zijn er 172 ritten met elektrisch materieel en 57 ritten met dieselmaterieel (op basis van aangeleverde gegevens vervoerder Hermes). Stads- en streekvervoer rond Eindhoven Airport zal in 2027 na ingang van de nieuwe concessies West- en Oost-Brabant 100% Zero Emissie zijn.

### **2.3.2 Werknemers**

De parkeerplaatsen P6 en P7 zijn specifiek voor werknemers van de luchthaven (zie

Tabel 2.2)<sup>6</sup>. Op basis van slagboomgegevens van deze locaties is het aantal personeelsgerelateerde ritten afgeleid. Dit betreffen totaal 566 personeelgerelateerde transacties en komt neer op gemiddeld 1.132 autoritten per dag. Deze ritten zijn verdeeld over het wegennetwerk op basis van de geschatte distributie binnen het verkeersmodel.

### 2.3.3 Logistiek

Door de luchthaven is informatie aangeleverd over logistieke vrachtbewegingen in 2019. Deze vrachtbewegingen betreffen aanleveringen van o.a. brandstof en de aanwezige horeca en detailhandel op de luchthaven. De brandstofleveringen zijn gekoppeld aan Pernis, voor de overige ritten is de distributie van een nabijgelegen zone uit het verkeersmodel overgenomen en geschaald naar de aangeleverde aantallen.

Bijlage 1 bevat een overzicht van de transportbewegingen van vrachtverkeer in 2019 gerelateerd aan de luchthaven. Omrekening van de frequenties resulteert in gemiddeld 13 aankomende vrachtbewegingen per etmaal. Dit komt neer op 26 ritten vrachtverkeer per dag (som van aankomende en vertrekkende ritten). Hiervoor heeft geen correctie plaatsgevonden voor het aantal reizigers in de aangevraagde situatie ten opzichte van 2019, omdat sommige vrachtritten gerelateerd zijn aan passagiers (aanlevering horeca en retail bijvoorbeeld) en sommige aan vliegtuigbewegingen (aanlevering kerosine bijvoorbeeld). Deze ritten zijn opgenomen in het verkeersmodel.

Aanvullend op de logistieke leveringen vinden er onderhoud/bouw gerelateerde verkeersbewegingen plaats. Naar schatting betreft dit circa 12 lichte voertuigen, 1 middelzwaar voertuig en 3 zware voertuigen per gemiddelde weekdag in een jaar (op basis van referentieproject bouw P3). Deze verkeersbewegingen zijn geen standaard onderdeel van de verkeersmodeltoedeling en zijn tijdens de milieuberekeningen handmatig toegevoegd aan de verkeersmodelresultaten.

### 2.3.4 Verkeersaantrekkende werking

De ritten gerelateerd aan reizigers, werknemers en vrachtverkeer vormen samen de verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport. Tabel 2.5 bevat een overzicht van de verkeersaantrekkende werking per doelgroep exclusief bussen.

doelgroep	verkeersgeneratie gemiddelde weekdag
Reizigers (auto/taxi)	10.342 ritten
Werknemers	1.132 ritten
Logistiek	26 ritten
Totaal	11.500 ritten

Tabel 2.5: Overzicht verkeersaantrekkende werking Eindhoven Airport op gemiddelde weekdag

De 11.500 ritten per etmaal veroorzaakt door gemotoriseerd verkeer (exclusief de bussen) zijn opgenomen in het verkeersmodel. Het busverkeer wordt beheerd door de provincie Noord-Brabant en is niet toegekend aan Eindhoven Airport. In het verkeersmodel maakt het

<sup>6</sup> P0 is nu ook tijdelijk deels personeelsparkeren, maar was in 2019 tijdelijk passagiersparkeren en is daarom voor deze studie meegenomen bij reizigersparkeren.

busverkeer dat via Eindhoven Airport rijdt onderdeel uit van de dienstregeling die separaat in het verkeersmodel is opgenomen. Voor de milieuberekeningen is het relevant of het aandeel voertuigen met fossiel aangedreven verbrandingsmotor afwijkt van de verwachtingen die in de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van het PBL worden gehanteerd. Er is geen reden om aan te nemen dat het aandeel fossiel aangedreven voertuigen met verbrandingsmotor afwijkt van het gemiddelde.

# 3. Resultaten

De in hoofdstuk 2 beschreven uitgangspunten voor de verkeersgeneratie en distributie gerelateerd aan reizigers, werknemers en vrachtverkeer zijn in het verkeersmodel geïmplementeerd. De toedeling van alle autoritten over de beschikbare wegen resulteert in een kaart met daarop de verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal gerelateerd aan de luchthaven. Een vergelijking met de totale verkeersintensiteit op een wegvak geeft vervolgens inzicht in het aandeel verkeer van Eindhoven Airport. Alle verkeer dat aan het project kan worden toegerekend is in kaart gebracht op de volgende (hybride) manier:

- voor verkeer dichtbij (tot op auto(snel)weg) is gekeken wanneer het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld en verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. In overleg met DNV is hiervoor 3% aangehouden<sup>7</sup>. Een gevoeligheidsanalyse met toepassing van een lagere percentage is opgenomen in bijlage 2.
- voor verkeer verder weg (op auto(snel)wegen) is gekeken wanneer het aan Eindhoven Airport toe te rekenen verkeer uitstijgt boven de 500 mvt/per etmaal/per rijrichting.

In de volgende paragrafen wordt zowel voor de huidige verkeerssituatie als de verkeerssituatie met toekomstig wegennetwerk ingegaan op de resultaten, waarbij de wegvakken die voldoen aan bovenstaande criteria worden toegelicht met behulp van vereenvoudigde kaartbeelden. De volledige modelresultaten zijn toegevoegd als bijlage bij deze rapportage (zie bijlage 3).

## 3.1 Huidige situatie 2023

De verkeersaantrekkende werking van Eindhoven Airport is weergegeven in *Figuur 3.1*. Het kaartbeeld bevat een markering van de wegen op het onderliggend wegennet met een minimaal aandeel van 3% in het totale verkeer en wegen op het hoofdwegennet met een minimale intensiteit van 500 mvt/etmaal per rijrichting gerelateerd aan de luchthaven<sup>8</sup>.

Het kaartbeeld geeft op het hoofdwegennetwerk de volgende resultaten weer:

- Op de A50 naar het noorden loopt het invloedsgebied tot aan Uden.
- Op de A2 noord het noorden loopt het invloedsgebied tot aan Culemborg.
- Op de A58 richting het westen loopt het invloedsgebied tot aan Breda.
- Op de A2 richting het zuiden loopt het invloedsgebied tot aan Maarheze.
- Op de A67 richting het oosten loopt het invloedsgebied tot aan Venlo.

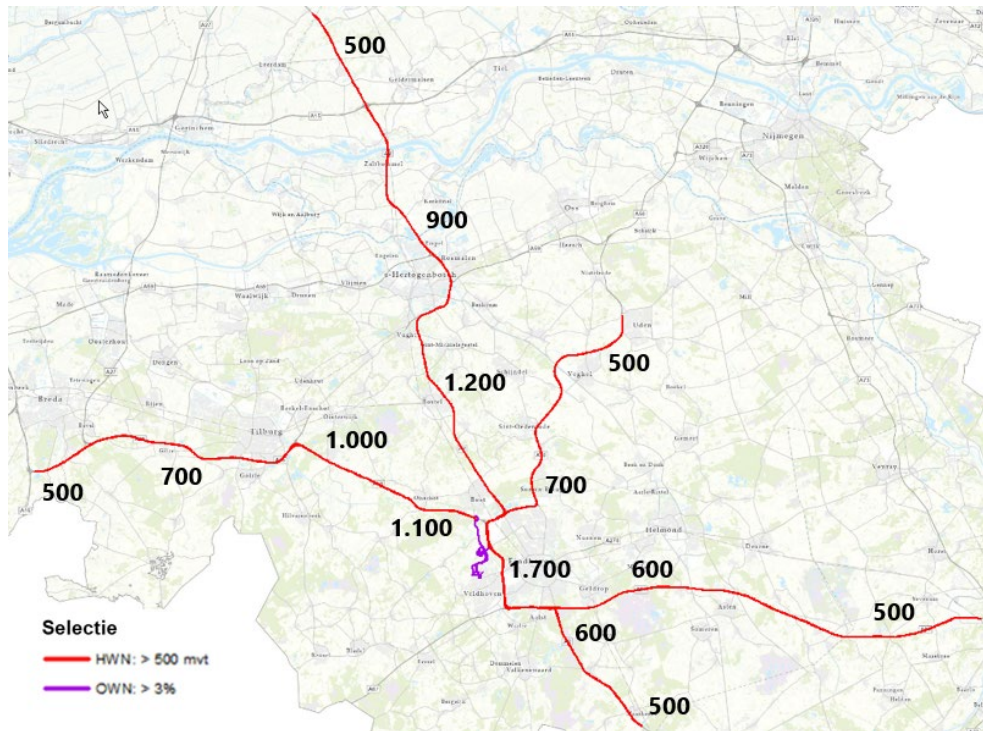
---

<sup>7</sup> In een uitspraak van de Afdeling op 21 december 2022 is ingegaan op het verdunnen tot enkele procenten van het heersende verkeersbeeld. Hierin is verwezen naar een studie waarin 2,6% van het reeds aanwezige verkeer is aangeduid als opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is door de Afdeling geaccepteerd.

<sup>8</sup> In aanvulling op deze criteria is een aantal wegvakken extra toegevoegd om een goed aansluitend wegennet te waarborgen.

Op de A2/N2 is de verkeerintensiteit gerelateerd aan Eindhoven Airport het hoogst met 1.700 mvt/etmaal (per rijrichting). Verder richting het zuidoosten verdeelt dit verkeer zich vrij gelijkmatig over het vervolg van de A2 en de A67.

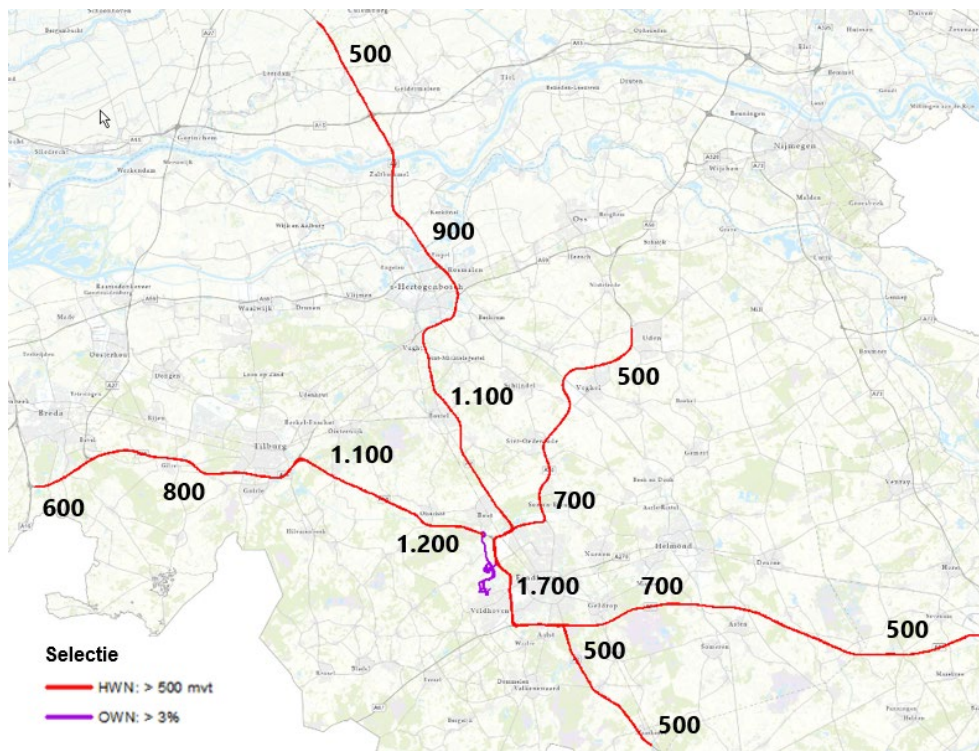
De verkeersintensiteiten op de A58 en A2 aan de noordwestzijde van Eindhoven Airport zijn vergelijkbaar met ruim 1.000 mvt/etmaal. Over langere afstanden, nabij Breda en Culemborg, dalen de intensiteiten tot waarden van 500 mvt/etmaal. Daarnaast maken circa 700 mvt/etmaal gebruik van de A50 ten noorden van Eindhoven.



Figuur 3.1: Verkeersgeneratie en aandeel verkeer gerelateerd aan Eindhoven Airport situatie 2023 (in motorvoertuigen per etmaal per rijrichting)

### 3.2 Toekomstig wegennetwerk (doorkijk)

De verkeersaantrekkende werking voor de situatie met toekomstig wegennetwerk is weergegeven in *Figuur 3.2*. Deze resultaten zijn voor een groot deel vergelijkbaar met de resultaten van de huidige situatie. Het invloedsgebied is gelijk. Op de hoofdwegen is er sprake van een beperkte toename van het verkeer op de A58 en A67 vanuit Eindhoven. Op de A2 (in zowel noordelijke als zuidelijke richting) is juist sprake van een beperkte afname van het verkeer gerelateerd aan Eindhoven Airport.



Figuur 3.2: Verkeersgeneratie en aandeel verkeer gerelateerd aan Eindhoven Airport situatie toekomstig wegennetwerk (in motorvoertuigen per etmaal per rijrichting)

### 3.3 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:

- Milieu-export in GML met:
  - aantal voertuigen wekdagjaargemiddelde etmaal op wegvakken in studiegebied
  - voertuigklassen (aandeel zwaar/middelzwaar/licht).
  - Stagnatiefactoren o.b.v. belasting van de wegen
  - Toevoegen omgevingskenmerken o.b.v. snelheden uit het verkeersmodel

# Bijlage 1 Logistiek

Onderstaande tabel bevat een overzicht van het vrachtverkeer gerelateerd aan de logistiek op de luchthaven in 2019. Er zijn gemiddeld 13 transportbewegingen per dag, dit komt neer op 26 ritten vrachtverkeer.

Bedrijf	Type voertuig	Frequentie transport	Bewegingen per etmaal
Afvalverwerker	Grote vrachtwagen > 20 ton	Gemiddeld 12 ledigingen van perscontainers per maand, gemiddeld 6 ledigingen van rolcontainers per maand, gemiddeld 8 ledigingen van swill + glas per maand, gemiddeld 4 keer per jaar bouwcontainer met metaal/hout, gemiddeld 4 keer per jaar lediging obas/vetafscheider	0,88
AH To Go	Middelgrote vrachtwagen 10-20 ton	10 leveringen per week	1,42
AKO	Kleine vrachtwagen < 10 ton	1 levering per week	0,14
Aviflora	Niet van toepassing (nemen het mee in de auto).		
Capi	Middelgrote vrachtwagen 10-15 ton	1 levering per week	0,14
CSU	Kleine vrachtwagen < 10 ton	23 leveringen in 2019	0,06
G4S	Niet van toepassing.		
Jeths Cleaning	Niet van toepassing.		
Lagardere	Kleine vrachtwagen < 10 ton	1 levering per week	0,14
McDonald's	Middelgrote vrachtwagen 10-15 ton	5 leveringen per week	0,71
Shell	Grote vrachtwagen > 20 ton	1524 leveringen in 2019	4,18
Starbucks	Middelgrote vrachtwagen 10-20 ton	5 leveringen per week	0,71
Summa	Niet van toepassing.		
Swissport	Kleine vrachtwagen < 10 ton	1 levering per week	0,14
TotalEnergies	Grote vrachtwagen > 20 ton	713 leveringen in 2019	1,95
Travelex	Bestelauto	3 leveringen per week	0,43
Tulip Inn	Middelgrote vrachtwagen 10-15 ton	4 leveringen per week	0,57
Vermaat	Middelgrote vrachtwagen 10-15 ton	7 leveringen per week	1,00
Viggo	Grote vrachtwagen > 20 ton	4 leveringen Kilfrost per jaar 3 leveringen diesel per week	0,44
<b>Totaal</b>			<b>12,92</b>

Tabel B1: Inventarisatie vrachtverkeer 2019 Eindhoven Airport (bron: Eindhoven Airport)

# Bijlage 2:

## Gevoeligheidsanalyse gebiedsafbakening

De verkeersaantrekkende werking van de luchthaven dient meegenomen te worden als emissiebron voor stikstofberekeningen. In de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 staat hierover:

“Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar de inrichting worden meegenomen als emissiebron, dan moet ook bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt.”

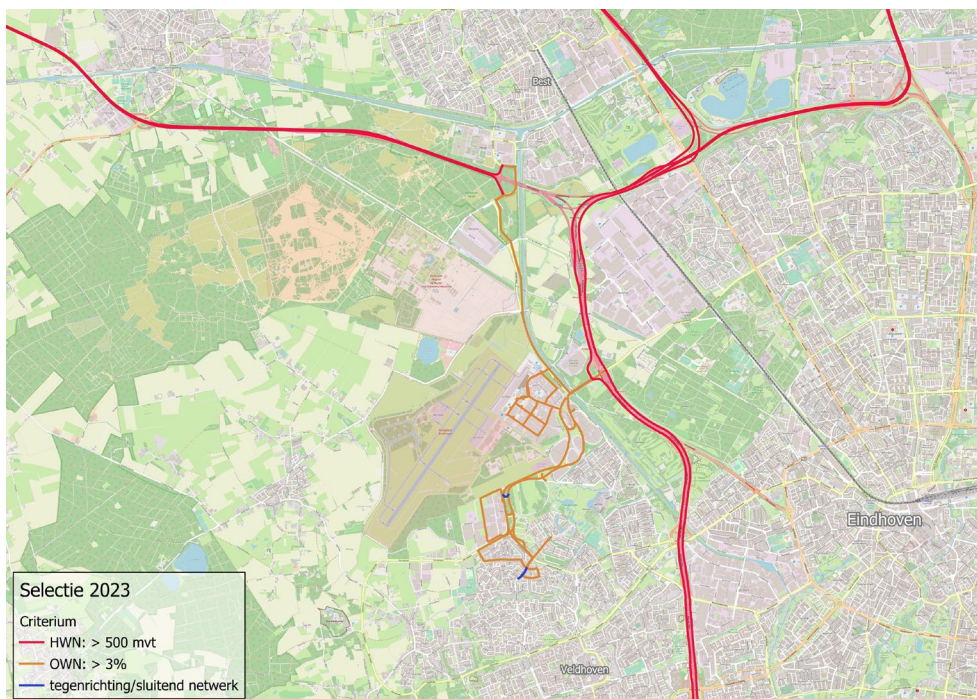
En:

### **“Opgenomen in het heersend verkeersbeeld**

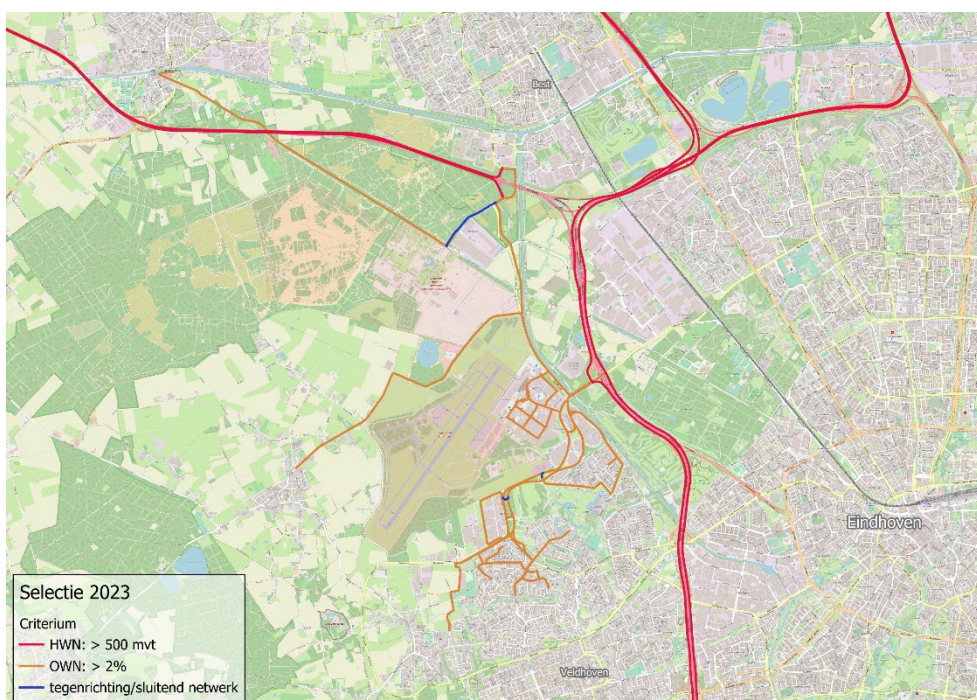
Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.”

Binnen de studie zijn op het hoofdwegennet alleen de wegen beschouwd met een minimale intensiteit van 500 mvt/etmaal per rijrichting gerelateerd aan de luchthaven. Voor de wegen op het onderliggend wegennet is afgebakend met een minimaal aandeel van het luchthaven gerelateerde verkeer van 3% van het totale verkeer.

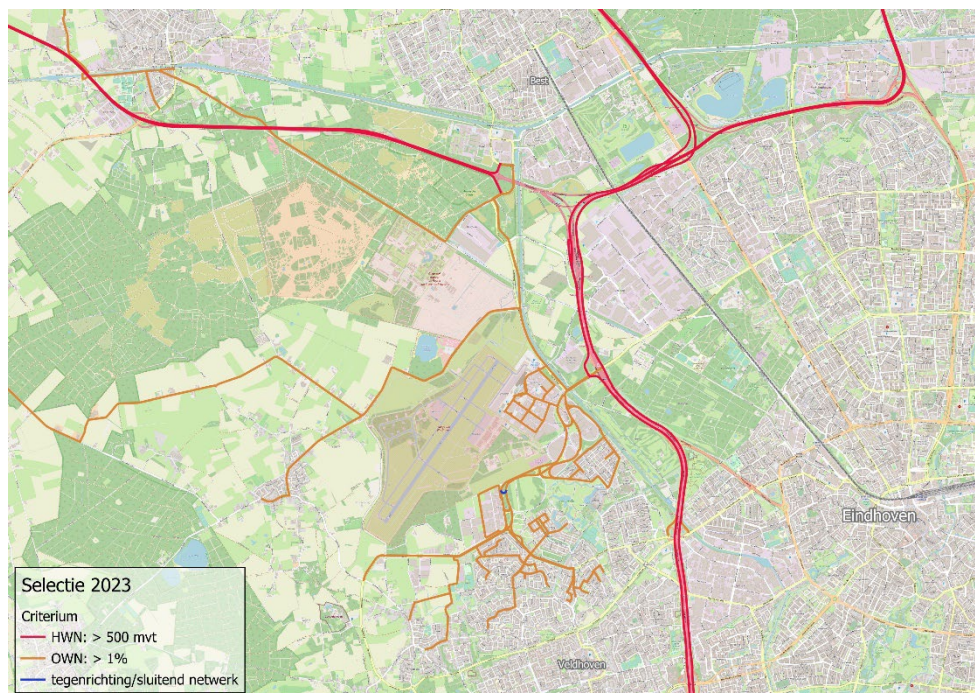
Als gevoeligheidsanalyse is ook gekeken naar een afbakening met lagere percentages van het luchthaven gerelateerde verkeer. Figuur B1 bevat een weergave van de wegvakken op het onderliggende wegennet waarbij het aandeel verkeer gerelateerd aan de luchthaven minimaal 3% is. Figuur B2 en B3 zijn vergelijkbaar, maar bevatten een afbakening op het onderliggend wegennet met respectievelijk minimaal 2% en 1% aandeel gerelateerd aan de luchthaven.



*Figuur B1: Relevante wegvakken onderliggend wegennetwerk luchthaven gerelateerd verkeer met afbakening van minimaal 3% aandeel t.o.v. totaal verkeer*



*Figuur B2: Relevante wegvakken onderliggend wegennetwerk luchthaven gerelateerd verkeer met afbakening van minimaal 2% aandeel t.o.v. totaal verkeer*



Figuur B3: Relevante wegvakken onderliggend wegennetwerk luchthaven gerelateerd verkeer met afbakening van minimaal 1% aandeel t.o.v. totaal verkeer

De wegenselectie wordt met een lager percentage logischerwijs iets groter. Het zijn echter ook wegen waar het verkeersmodel minder betrouwbare uitspraken over kan doen en waar het aan de luchthaven gerelateerde verkeer qua rijkaracteristieken reeds is opgenomen in het heersende verkeersbeeld:

- De wegen die er ten opzichte van de afbakening op 3% bijkomen zijn wegen met lage intensiteiten en een beperkte verkeersfunctie (erftoegangsweg/toegang tot de wijk);
- Dergelijke lage verkeerstoenames vallen buiten de betrouwbaarheidsmarge van het verkeersmodel en zijn in lijn met de dagelijkse fluctuaties in het verkeersaanbod<sup>9</sup>;
- Ook de verkeersaantrekkende werking van en naar de luchthaven is een inschatting die onzekerheden kent. Op deze wegen rijdt in het verkeersmodel nog circa 0-1% van de verkeersaantrekkende werking van de luchthaven<sup>10</sup>;
- Het aan- en afvoerende verkeer is op deze wegen niet meer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken wegen bevindt. Er zijn verschillende verkeerslichten rond de luchthaven aanwezig waar het verkeer van en naar de luchthaven langs komt (op de Spottersweg, Flight Forum en Anthony Fokkerweg). Bij een verkeerslicht rijden alle voertuigen een gelijke snelheid (of staan stil).

<sup>9</sup> <https://www.brabant.nl/subsites/verkeersmodel-bbma/resultaten-verkeersmodellen/interpreteren-resultaten>

<sup>10</sup> De verkeersaantrekkende werking van de luchthaven is circa 11.500 mvt/etm, 1% komt overeen met circa 60 voertuigen per etmaal per richting.

# Bijlage 3: Modelresultaten

De volgende pagina's bevatten de resultaten van het toegepaste verkeersmodel. De kaartbeelden bevatten verkeersintensiteiten/aandeel verkeer per wegvak en per rijrichting. Door in te zoomen op de wegvakken worden de gegevens leesbaar.

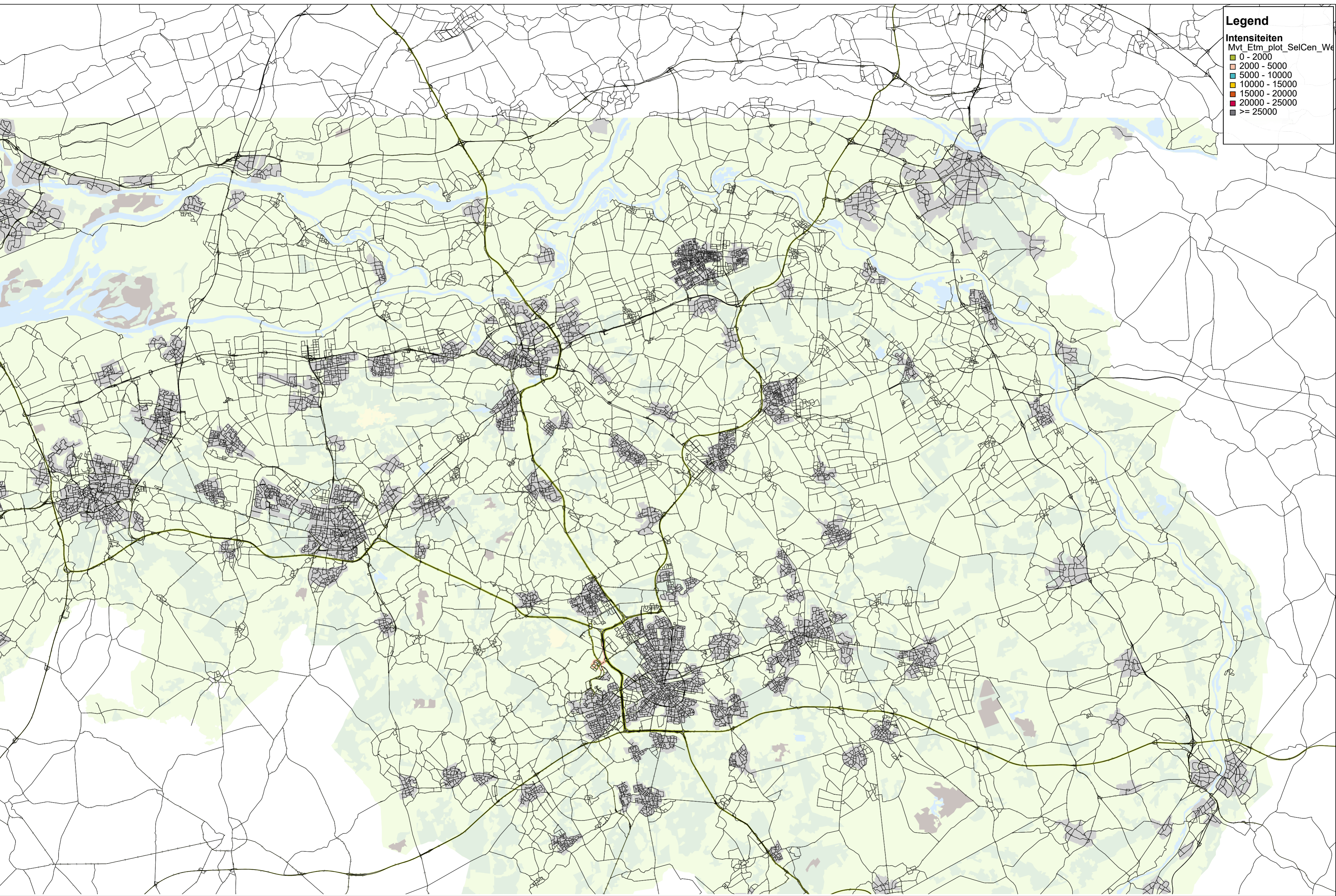
Achtereenvolgend zijn de volgende kaartbeelden zichtbaar:

- Verkeer van en naar de luchthaven (luchthaven gerelateerd verkeer, 'selected centroid') op een gemiddelde weekdag voor het wegennetwerk in 2023 in absolute aantallen (motorvoertuigen per etmaal).
- Relatief aandeel verkeer (in procenten) van en naar de luchthaven ten opzichte van het totale verkeer voor het wegennetwerk in 2023.
- Verkeer van en naar de luchthaven (luchthaven gerelateerde verkeer, 'selected centroid') op een gemiddelde weekdag voor het toekomstige wegennetwerk in absolute aantallen (motorvoertuigen per etmaal).
- Relatief aandeel verkeer (in procenten) van en naar de luchthaven ten opzichte van het totale verkeer voor het toekomstige wegennetwerk.

**Legend**

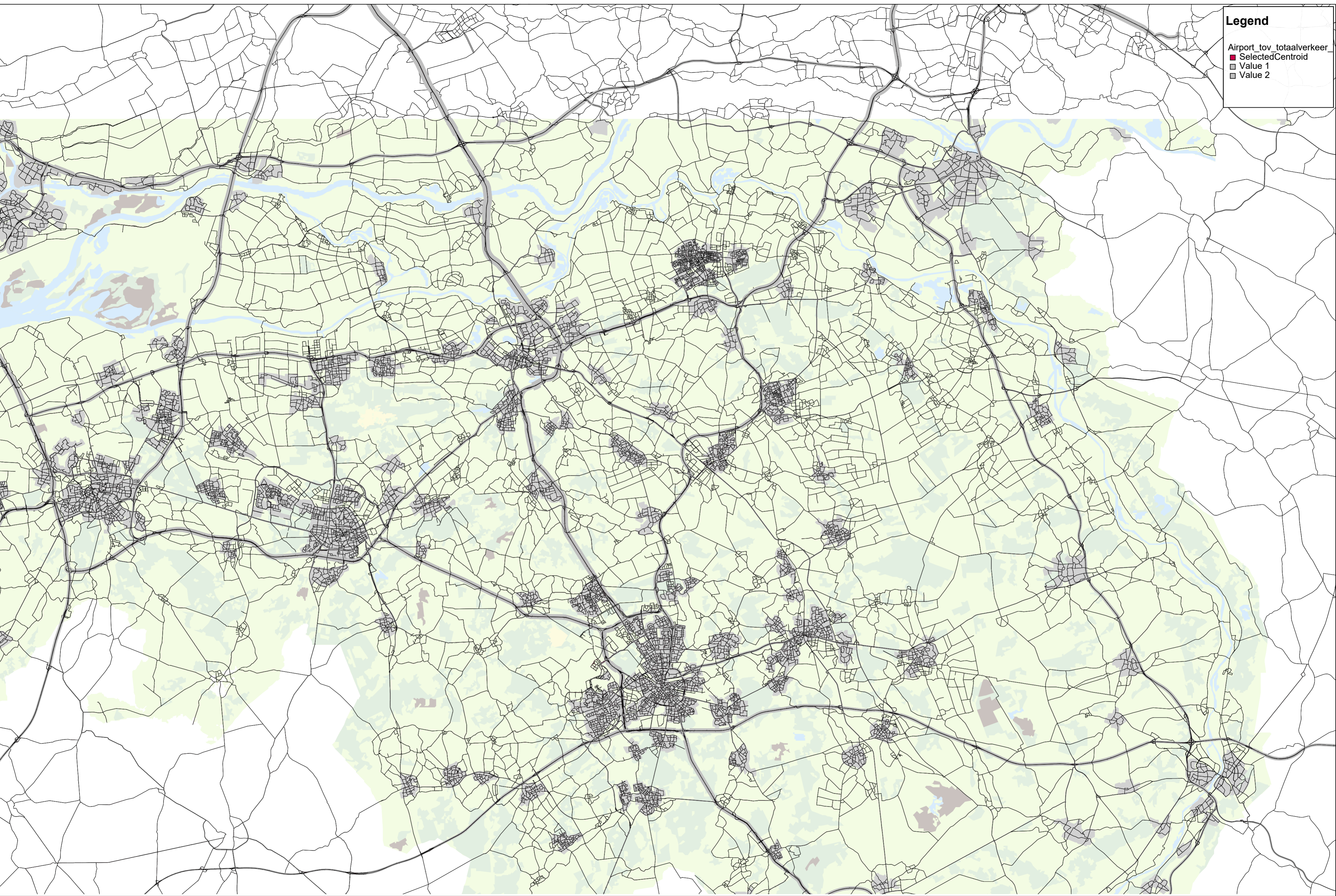
**Intensiteiten**

- Mvt\_Etm\_plot\_SelCen\_We
- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000



**Legend**

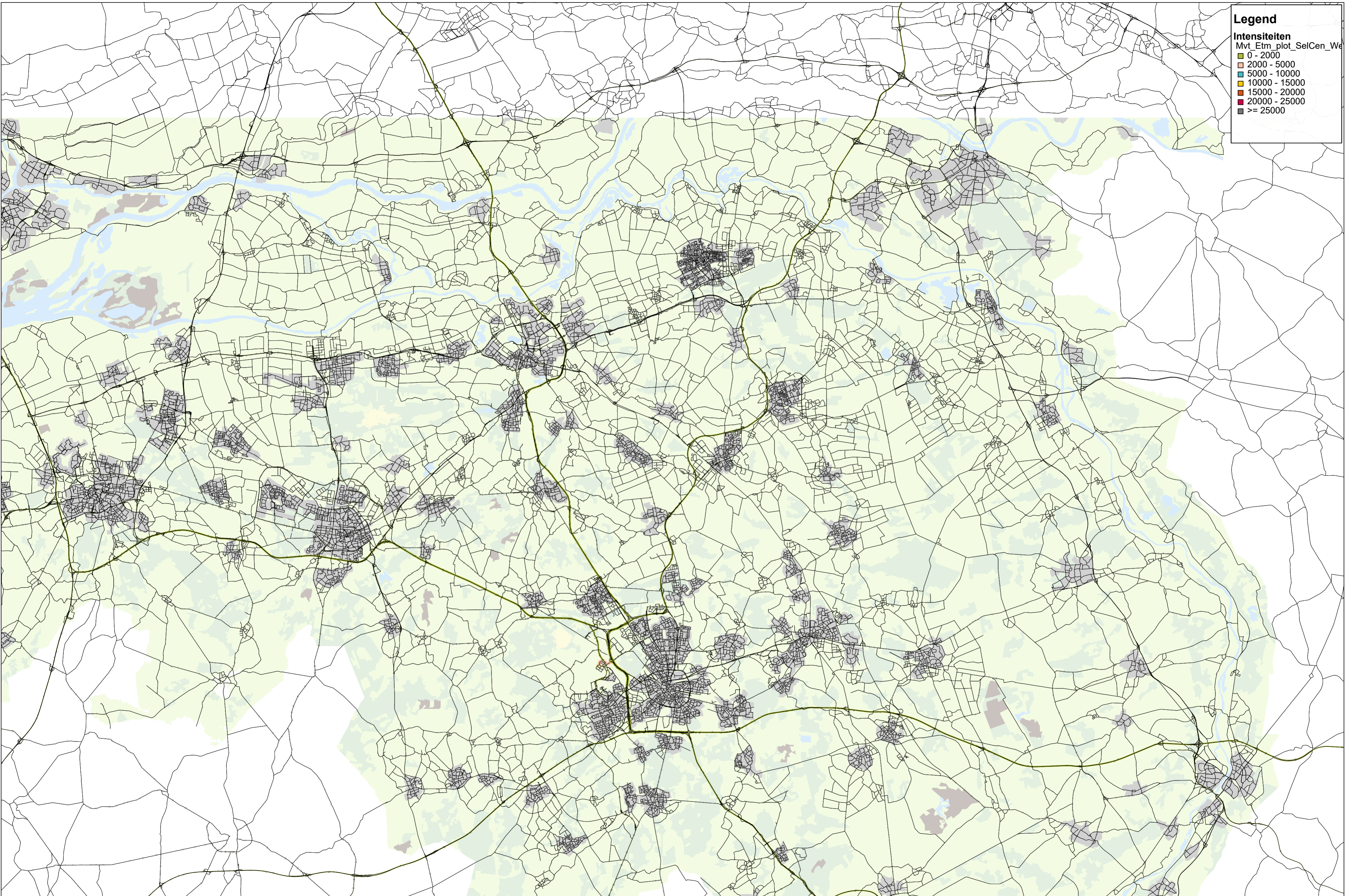
- Airport tov. totaalverkeer
- SelectedCentroid
- Value 1
- Value 2



**Legend**

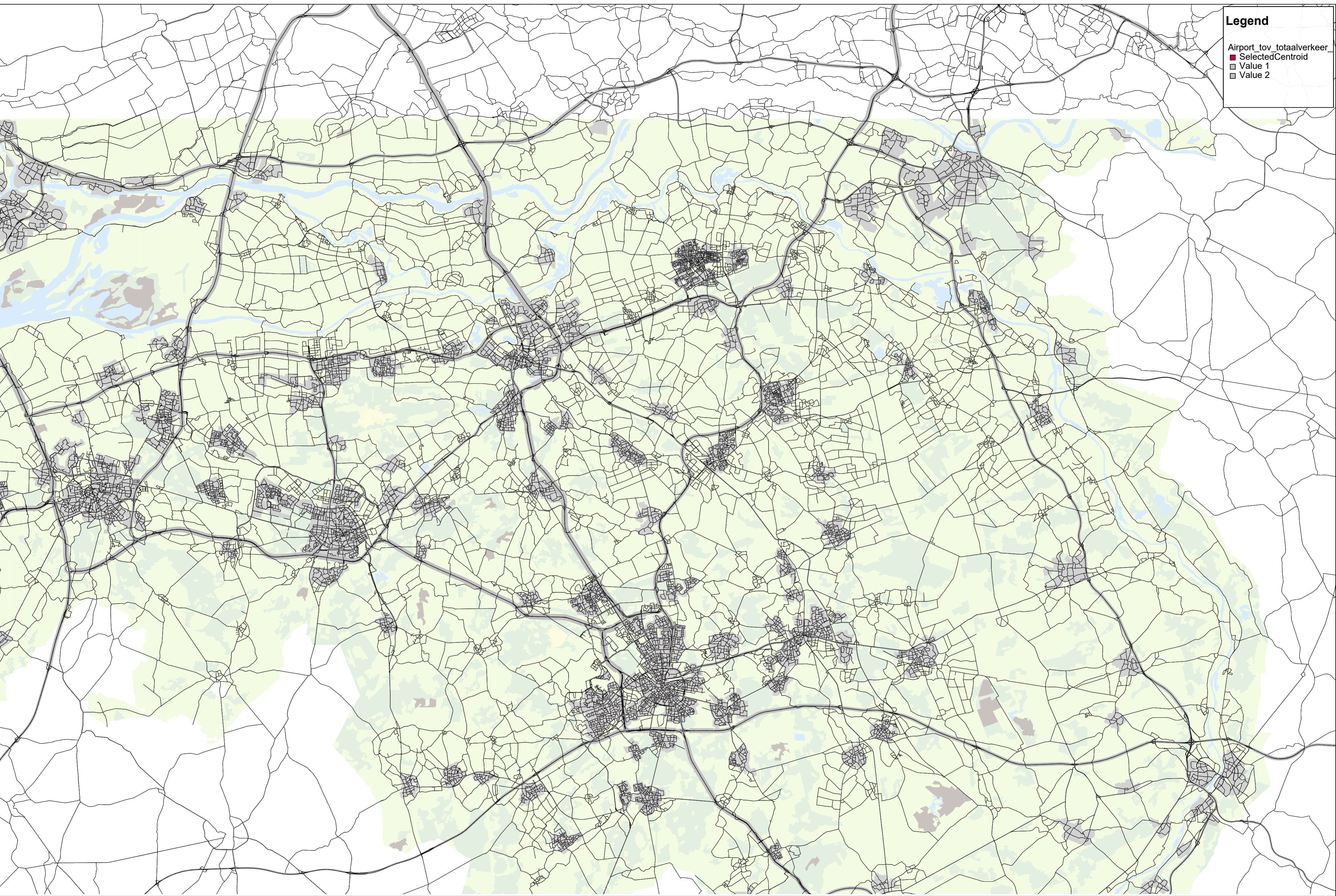
**Intensiteiten**

- Mvt\_Etm\_plot\_SelCen\_We
- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000



**Legend**

- Airport tov. totaalverkeer
- SelectedCentroid
- Value 1
- Value 2





*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