

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Modeltoelichting en handleiding toepassing V-MRDH 3.0

Kenmerk: Modeltoelichting en handleiding V-MRDH3.0
Datum: 6 februari 2024





Informatie modelbestanden V-MRDH

Modelbestand	Naam
Volledig multimodaal model: <ul style="list-style-type: none"><i>Binnen de rekenomgeving van de MRDH duurt een volledige vraagmodelrun ongeveer 48 uur (exclusief eindtoedelingen).</i><i>Gebruikte reken-specificaties: AMD EPYC 7343, 32 threads, 72GB intern werkgeheugen en 200GB vrije schijfruimte).</i>	OT810_VMRDH_3_0_Oplever_15112023
Toedeelmodel (voor alleen gemotoriseerd verkeer): <ul style="list-style-type: none"><i>Binnen de rekenomgeving van de MRDH duurt een volledige toedeling voor het gemotoriseerd verkeer ongeveer 1 uur, die voor OV & Fiets 2 uur.</i><i>Gebruikte reken-specificaties: AMD EPYC 7343, 32 threads, 72GB intern werkgeheugen).</i>	OT810_VMRDH_3_0_Toedeel_MVT_29112023
SEG overzicht inclusief vracht check	02_Segbestand_V-MRDH_3.0_uitlever_18102023.xlsx
Parkeerplafond en parkeerplafondparameter overzicht	Aantal_pp_70comp.xlsx
Stedelijkheidbepaling sheets	Bepaling stedelijkheidsgraad 2030H.xlsx Bepaling stedelijkheidsgraad 2040laag.xlsx Bepaling stedelijkheidsgraad 2040H.xlsx
Technische rapportage	Technisch rapport V-MRDH3.0_21122023

Inhoud van dit document

Handleiding van het V-MRDH 3.0 met focus op de nieuwe onderdelen ten opzichte van V-MRDH 2.10.

Dit document bestaat uit 2 delen:

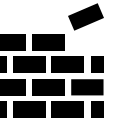
-  **Deel A:** Modeltoelichting over de opbouw van het V-MRDH 3.0 (slides 5-40).
-  **Deel B:** Handleiding toepassing over het werken met het V-MRDH 3.0 (slides 41-89).

Van onderdelen of modules die nieuw zijn in het V-MRDH3.0 is dat expliciet aangegeven

Deel A: Modeltoelichting

(voor meer informatie over deze onderwerpen, zie de technische rapportage)

Onderwerp	Slide nummer
 1. Opbouw van het V-MRDH 3.0	6
 2. Speciale SEG data	11
<ul style="list-style-type: none">• Stedelijkheidsgraad• Autobezit• Arbeidsplaatsen voor vrachtmodellering• Parkeertarieven• Speciale functies	
 3. Modules	18
<ul style="list-style-type: none">• P+R• Parkeren• Parkeerplafond• Havenvrachtverkeer• Vrachtwagenheffing• Zero emissie-zones• Basisschool verplaatsingen fiets	
 4. Werking verkeersmodel	27
<ul style="list-style-type: none">• 4-staps model• Zwaartekrachtmodel• Toedeeltechnieken• OV modellering	



1. Opbouw van het V-MRDH 3.0

Basis opgesteld in 2016, samenvoeging van RVMK Rotterdam en VMH (V-MRDH 1.0)

Nieuwe versie:

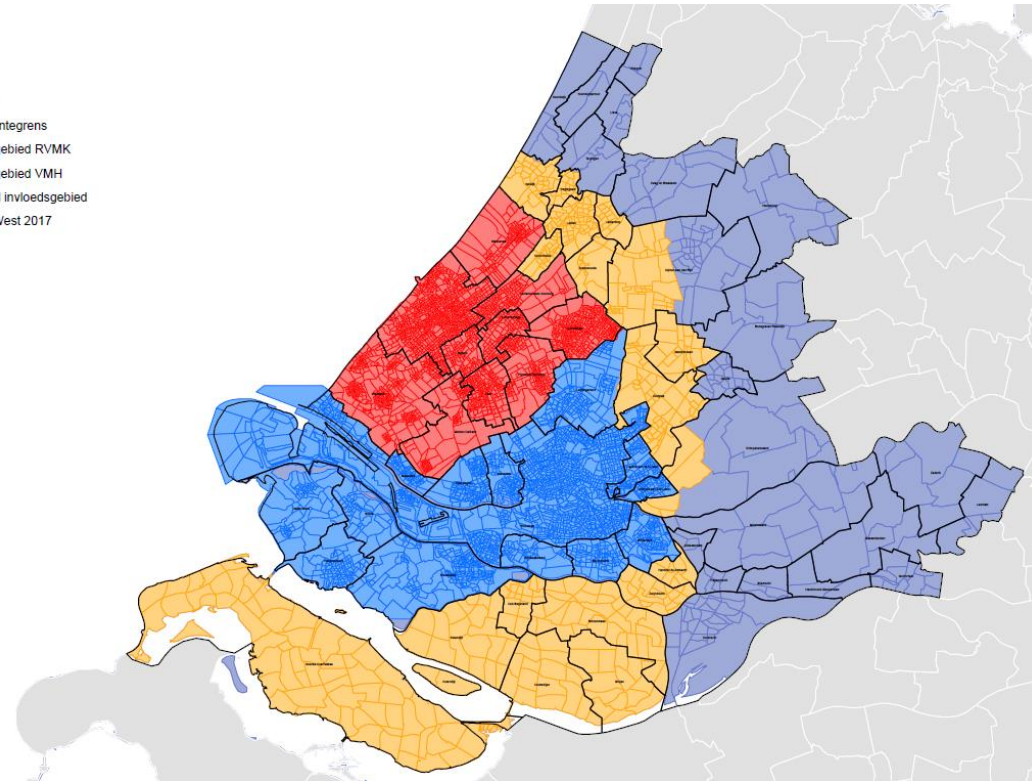
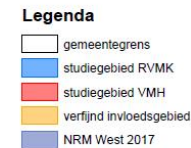
V-MRDH 3.0 in Omnitrans 8.1.0

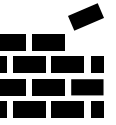
Basisjaar: 2020 (voor corona)

Prognosejaren:

2030Hoog, 2030 Stedelijke referentie (beleidsconsistent),

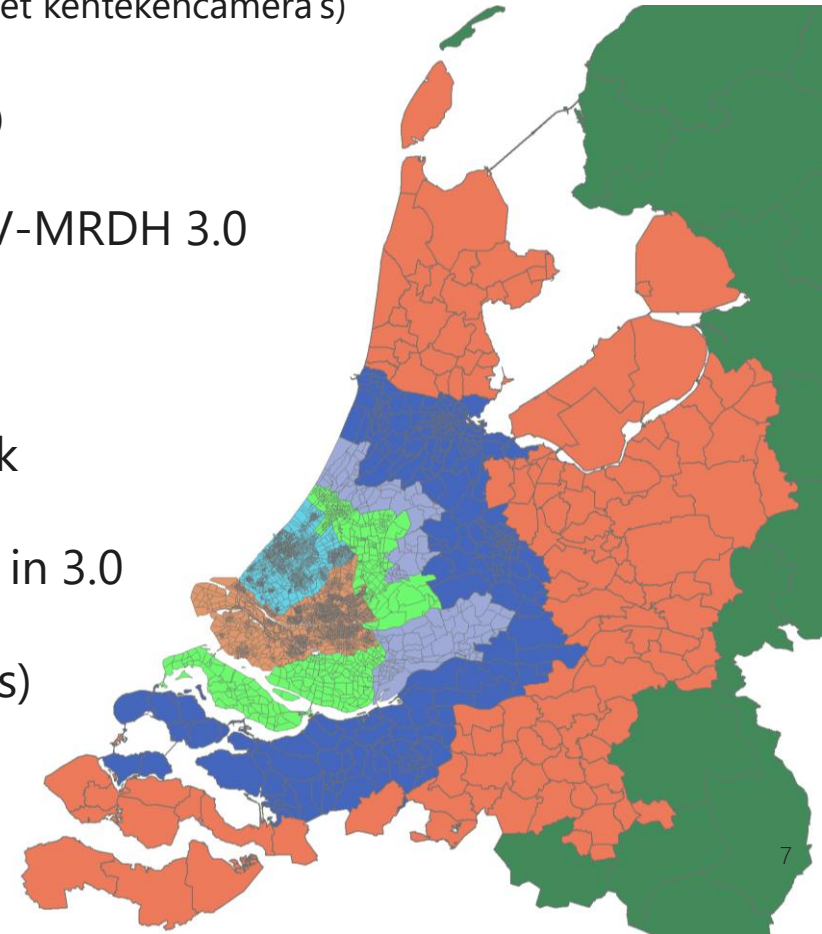
2040Laag, 2040Hoog, 2040 Stedelijke Referentie (beleidsconsistent)

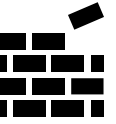




1. Opbouw van het V-MRDH 3.0

- 7.786 zones (studiegebied, invloedsgebied en buitengebied), Multimodaal, Trip based
- Databron van 4.500 tellingen (nieuw in V-MRDH 3.0 tellingen vracht gecorrigeerd met kentekencamera's)
- Gekalibreerd op auto, vracht, OV en fiets (kalibratie fiets is nieuw in V-MRDH 3.0)
- Modules voor parkeerplafond en stedelijkheidsgraad toegevoegd voor V-MRDH 3.0
- Ketenverplaatsingen voor-/natransport OV met fiets en lopen
- Opgesteld in samenwerking met 21 gemeenten, MRDH, provincie en Rijk
- Data-driven verplaatsingsgedrag (GSM-data), Translinkdata toegevoegd in 3.0
- Zoveel als mogelijk afgestemd op het NRM (buitengebied/beleidsindices)





1. Opbouw van het V-MRDH 3.0

Invloeds-/Buitengebied in 2.10 was opgebouwd uit NRM West 2021 / LMS / COROP-indeling.

Bestaande gebiedsindelingen van V-MRDH 2.10 is op verschillende plaatsen aangepast naar vraag van de gemeentes voor V-MRDH 3.0:

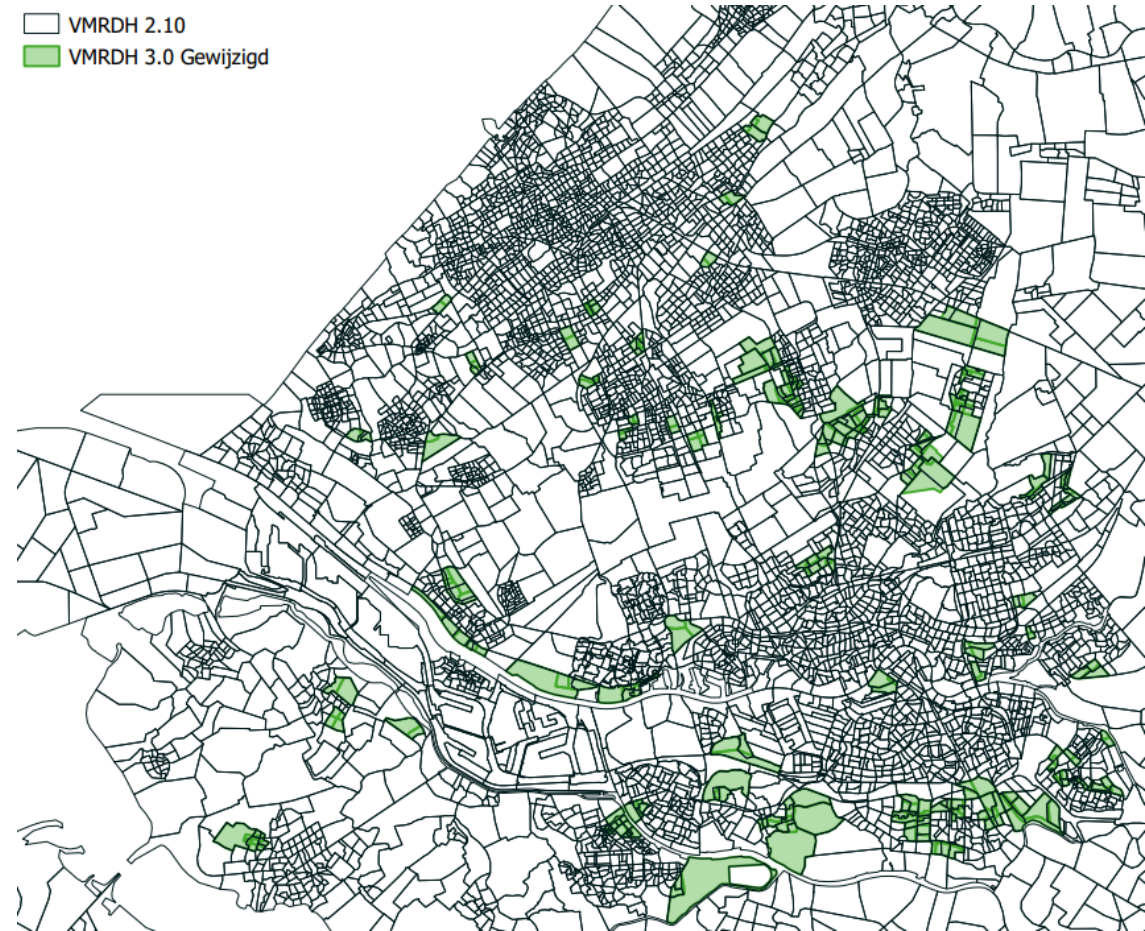
Sociaal-economische gegevens verzameld voor 2020,

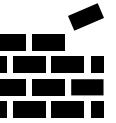
opgebouwd uit verschillende bronnen:

- CBS en BAG (inwoners)
- LISA (arbeidsplaatsen studiegebied)
- DUO (leerling plaatsen)

Deze data is direct op postcode of zoneniveau gekoppeld.

□ VMRDH 2.10
■ VMRDH 3.0 Gewijzigd

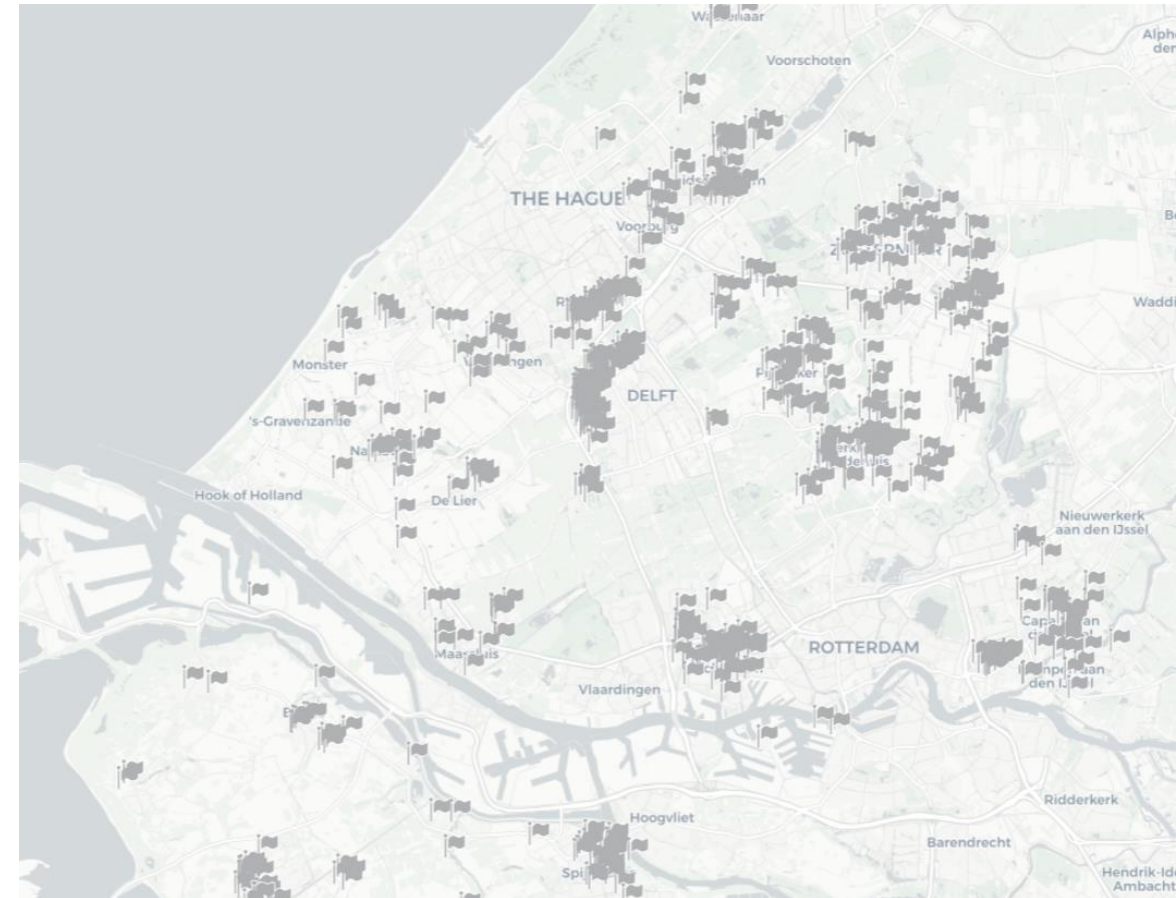


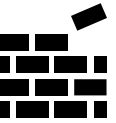


1. Opbouw van het V-MRDH 3.0

Ruimtelijke vulling en netwerken prognoses:

- Intensief proces met gemeenten, waarin ruimtelijke plannen worden geïnventariseerd
- Dit is via OmniTRANS Analytics gedaan
- Prognose SEG daarna gecheckt op grote missende plannen, in contact met gemeentes nog toevoegingen gedaan
- SEG gecorrigeerd aan de hand van NRM per gemeente totalen waar nodig (zie technische rapportage voor specificaties studiegebied 4.3.1 en buitengebied 4.3.2)





1. Opbouw van het V-MRDH 3.0

WLO Hoog (beleidsarm) vs stedelijke referentie (beleidsconsistent)

- In stedelijke referentie zijn er andere beleidsparementers gebruikt om Fiets en OV te stimuleren.

Verschillen in beleidsindices tussen scenario's (zie rapportage voor volledige tabel 4.8):

	2020	2030 WLO hoog	2030 stedelijke referentie	2040 WLO laag	2040 WLO hoog	2040 stedelijke referentie
Autokosten	100	94,4	100	97,9	88,4	100
Groote wagenpark NL	7.500.000	8.500.000	8.500.000	8.500.000	9.100.000	9.100.000
Index VOT OV (per stedelijkheidsgraad)	100	99,25 (sted.gr. 6 ->6)	95 (sted.gr. 6 ->6)	98,5 (sted.gr. 6 ->6)	98,5 (sted.gr. 6 ->6)	90 (sted.gr. 6 ->6)
Index VOT fiets (per stedelijkheidsgraad)	100	98,5 (sted.gr. 6 ->6)	94 (sted.gr. 6 ->6)	97 (sted.gr. 6 ->6)	97 (sted.gr. 6 ->6)	88 (sted.gr. 6 ->6)
Autobezit, aandeel e-bike en locaties betaald parkeren	Mate van autobeschikbaarheid, het aantal e-bikes per afstandsklasse en de locatie / grootte van parkeergebieden verschilt per scenario.					



2. Speciale SEG data

Stedelijkheidsgraad in 6 categorieën, nieuw in V-MRDH 3.0

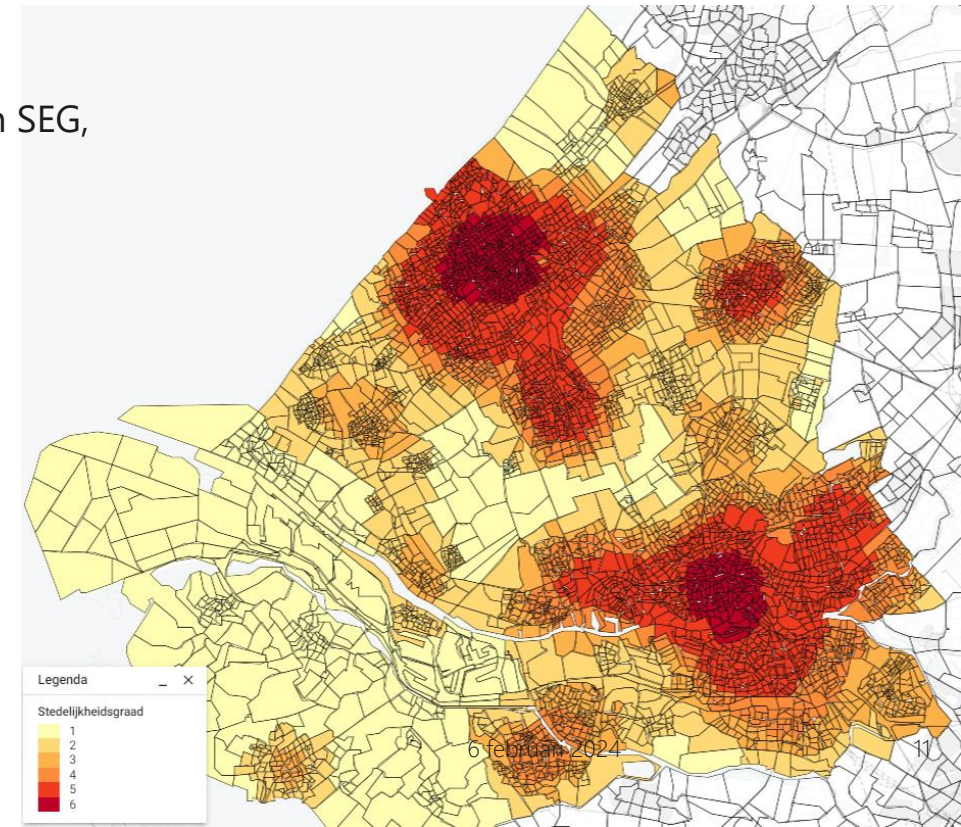
De mate van stedelijkheid heeft invloed op het mobiliteitsgedrag.

- Per scenario per zone is de stedelijkheidsgraad bepaald op basis van groei inwoners en arbeidsplaatsen
- De stedelijkheidsgraad kan niet afnemen ten opzichte van het basisjaar
- In een studie verandert de stedelijkheidsgraad niet automatisch mee bij een groei in SEG, hier moet dus zelf een aanname over worden gedaan

De stedelijkheidsgraad is van invloed op de volgende onderdelen:

- Ritgeneratieparameters (ODiN)
- Haltepenalty's OV
- Parkeerplafonds die afhankelijk van stedelijkheidsgraad actief zijn
- Differentiatie autobezit (prognoses)
- VOT-indices (prognoses)

Waardes zijn makkelijk terug te vinden in Analytics.





2. Speciale SEG data

Bepaling stedelijkheidgraad

- Voor het basisjaar per modelzone berekend volgens de methode van Studio bereikbaar (aan de hand van 'proxy-score' welke afhankelijk is van de nabijheidsscore en dichtheid van inwoners en arbeidsplaatsen)
- In de ritgeneratie is de ritproductie per type stedelijkheidsgraad bepaald aan de hand van ODiN data
- Voor de prognoses is de 'proxy-score' zelf berekend aan de hand van de groei met de volgende formule:

Proxy-score basisjaar + groei inwoners+arbeidsplaatsen/oppervlakte van de area/5.29

- In studies moet de stedelijkheidsgraad handmatig worden aangepast voor een bepaalde zone in de SEG als hierin grote ontwikkelingen zijn. Om te bepalen of de stedelijkheidsgraad omhoog aangepast moet worden kan de stedelijkheidsbepaling sheet gebruikt worden (komt terug in slide 56).



2. Speciale SEG data

Autobezit, nieuwe methode in 3.0

- Autobeschikbaarheid is een belangrijke parameter voor de vervoerswijzekeuze in het model
- Met behulp van CBS-data voor 2020 is het autobezit opgenomen in de SEG (huishoudens met 0 auto's, huishoudens met 1 auto, huishoudens met 2 auto's en huishoudens met 3 of meer auto's)
- Uit het NRM 2023 is de groei in het wagenpark naar de prognoses toe afgeleid, deze waarden zijn gedifferentieerd naar stedelijkheidsgraad
- Hoogstedelijke gebieden kennen in de stedelijke referentie een andere groei van het autobezit dan in de WLO hoog scenario's
- Om tot eenzelfde invoer als het basisjaar te komen is een gemiddeld aantal auto's per huishoudens bepaald per scenario per stedelijkheidsgraad. Dit is vervolgens weer vertaald naar de bovengenoemde categorieën in de SEG om tot invoer voor de prognoses te komen



2. Speciale SEG data

Arbeitsplaatsen specificering voor vrachtmodellering (nieuw in 3.0)

Er is een verfijning in vrachtmodel op soort arbeidsplaatsen toegevoegd.

Hierdoor kan er per soort arbeidsplaats een specifieke ritgeneratie toegepast worden.

Hiervoor is een aantal extra kolommen toegevoegd aan de SEG om de arbeidsplaatsen op te splitsen in meer categorieën.

Er is voor een indeling gekozen waarbij er geen wijzigingen in de kolommen van de personenverkeermodule nodig zijn.

In deze tabel is te zien hoe de personen verplaatsingsmodulen verder worden gespecificeerd.

Arbeitsplaatsen in personenverkeermodule	Voor vrachtmodule uitgesplitst naar
Detail	Arbeitsplaatsen in Detailhandel of specifiek voor Supermarkten
Industrie	Arbeitsplaatsen in Industrie of specifiek in Agrarische Functies
Rest	Kantoorwerkplek, Arbeitsplaats in Distributiecentrumfunctie of Overige niet gespecificeerde functies



2. Speciale SEG data

Onderstaande kolommen zijn toegevoegd aan de SEG. In deze kolommen wordt het aantal arbeidsplaatsen ingevuld. Aangezien deze kolommen een uitsplitsing zijn van de kolommen van de personenverplaatsingsmodule moeten er een aantal checks worden gedaan (zie tweede kolom). Het aantal arbeidsplaatsen detail in de personenverplaatsingenmodule kan niet groter zijn dan het aantal arbeidsplaatsen in de supermarktfunctie van de vrachtmodule aangezien supermarkt een subcategorie is van detail.

Arbeitsplaatsen in vrachtmodule	Checks
vr_supermarktfunctie	vr_supermarkt <= arbpl.detail
vr_agrarischefunctie	vr_agrarische functie <= arbpl.Industrie
vr_distributiecentrumfunctie	
vr_kantoor	vr_kantoor + vr_distributiecentra + vr_overig =
vr_overig	arbpl. rest



2. Speciale SEG data

Parkeertarieven (nieuwe in V-MRDH 3.0)

- Parkeertarieven voor straatparkeren toegevoegd per zone
- Een hoger tarief zorgt voor meer weerstand op de autoroute naar en van de zone
- Parkeertarieven zijn in euro's per uur opgenomen
- Deze worden in de SEG gedefinieerd en zijn per scenario ingesteld
- Per motief verschillende weging van kosten
 - Werk = 0.25
 - Winkel = 2.0
 - Onderwijs = 1.0
 - Zakelijk = 0
 - Overig = 0.5

Tarieven makkelijk terug te vinden in Analytics

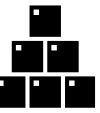




2. Speciale SEG data

Speciale functies (zat ook in 2.10)

- Publiekstrekkers hebben een afwijkend ritgeneratie patroon (pretparken, concertzalen, ziekenhuis enz.)
- Dergelijke functies worden exogeen ingebracht in het verkeersmodel in motief overig
- Jaaraantallen bezoekers zijn omgerekend naar ritten per dagdeel, deze zijn toegevoegd in model zone

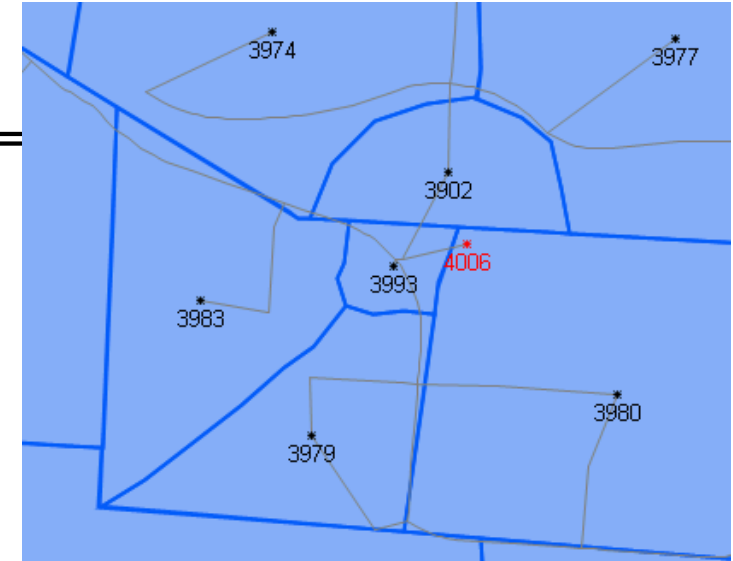


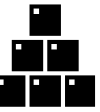
3. Module Park & Ride

Park & Ride is een veelgebruikte vorm van transport binnen de MRDH.

Omdat deze ketenverplaatsing niet gemodelleerd kan worden in het zwaartekrachtmodel, bestaat hier een aparte module voor.

- Module is overgenomen uit het RVMK
- P+R-terreinen hebben in het V-MRDH3.0 een eigen centroid
- Er wordt een autorit van A naar B uit de automatrix verwijderd en daarvoor komen twee nieuwe ritten in de plaats: een autorit van A naar C (P+R-locatie), en een OV-rit van C naar B.
- Motief werk
- Per modeljaar en per dagdeel is een ander aantal ritten en herkomst en bestemmingsterreinen ingevoerd

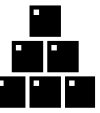




3. Module Parkeren

De module Parkeren kent een soortgelijke aanpak als de module P+R

- Module hevelt voor opgegeven parkeerzones, het opgegeven aantal ritten over vanuit één of meerdere donorzones
- Motieven winkel en overig
- Ook hier zijn de ritten die worden overgeheveld aangegeven per modeljaar en per dagdeel

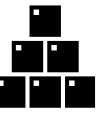


3. Module Parkeerplafond (nieuw in V-MRDH3.0)

Parkeerplafonds zijn nieuw in het V-MRDH3.0 en vormen een extra voorwaarde bij de matrixschatting




- Het parkeerplafond stelt een maximum aan het aantal aankomsten en vertrekken met personenauto's in een bepaald gebied
- In totaal zijn er 70 gebieden aanwezig in het model, waarbij de gebieden uit de 65x65 matrix het uitgangspunt was maar er nog een kleine verfijning is doorgevoerd
- De parkeerplafonds zijn alleen actief in hoogstedelijke gebieden (stedelijkheidsgraad 5 of 6)
- De plafonds zijn bepaald op basis van beschikbare parkeerplaatsen (Urban Tools Next), dagdeelfactoren en correctiefactoren (waar deze waardes te vinden zijn komt in de toepassing terug)
- De dagdeelfactoren zijn bepaald aan de hand van de a priori run van het basisjaar
- Per deelgebied is een maximaal aantal ritten opgegeven voor autoverkeer, dit varieert per modeljaar en per dagdeel
- Per zone kan ook het autobezit ingesteld worden, zorg dat dit enigszins in lijn is met het plan en dus ook parkeerplafond

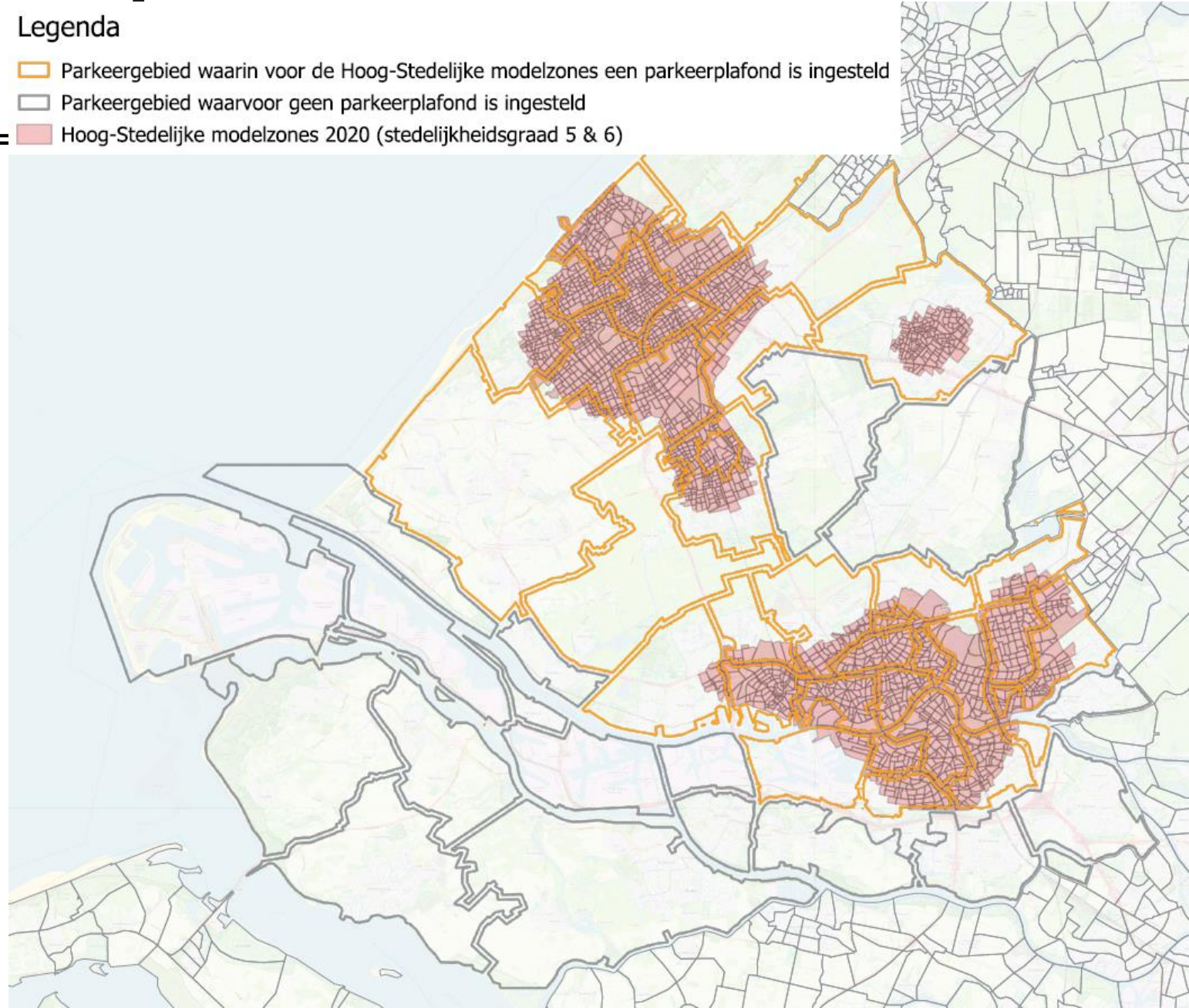
3. Module Parkeerplafond (nieuw in V-MRDH3.0)

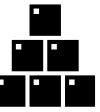


De 70-plafondgebieden

Legenda

-  Parkeergebied waarin voor de Hoog-Stedelijke modelzones een parkeerplafond is ingesteld
-  Parkeergebied waarvoor geen parkeerplafond is ingesteld
-  Hoog-Stedelijke modelzones 2020 (stedelijkheidsgraad 5 & 6)

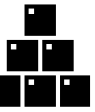




3. Module Havenvrachtverkeer

Om te voorkomen dat het vrachtverkeer in de haven van Rotterdam alleen maar korte ritten maakt, is er voor dit vrachtverkeer een aparte module in het V-MRDH opgenomen.

- De module is overgenomen uit het RVMK3.1
- Zorgt voor de generatie van vrachtritten in het havengebied
- De module past skim-correcties toe voor vracht in gedefinieerde zones in het havengebied zodat de onderlinge relaties niet te groot worden
- Correcties zijn bepaald op basis van bluetooth-metingen van het Havenbedrijf



3. Module Vrachtwagenheffing (nieuw in V-MRDH3.0)

Vrachtwagenheffing in de prognosejaren, nieuw in V-MRDH 3.0.

- Door regeerakkoord Rutte III gaat binnen en buitenlands vrachtverkeer betalen voor het gebruik van de weg
- Verandering in vrachtritgeneratie, zie tabel
- De tabel is tot stand gekomen met behulp van studies van het V-MRDH2.0, het NRM en een studie van 4Cast
- Verandering in vrachttoeiding, extra weerstand op links aangegeven met type vrachtheffing
- In overleg met de werkgroep is bepaald welke extra weerstand hiervoor het meest realistisch is (10% op de kilometer prijs van 12,8 cent)

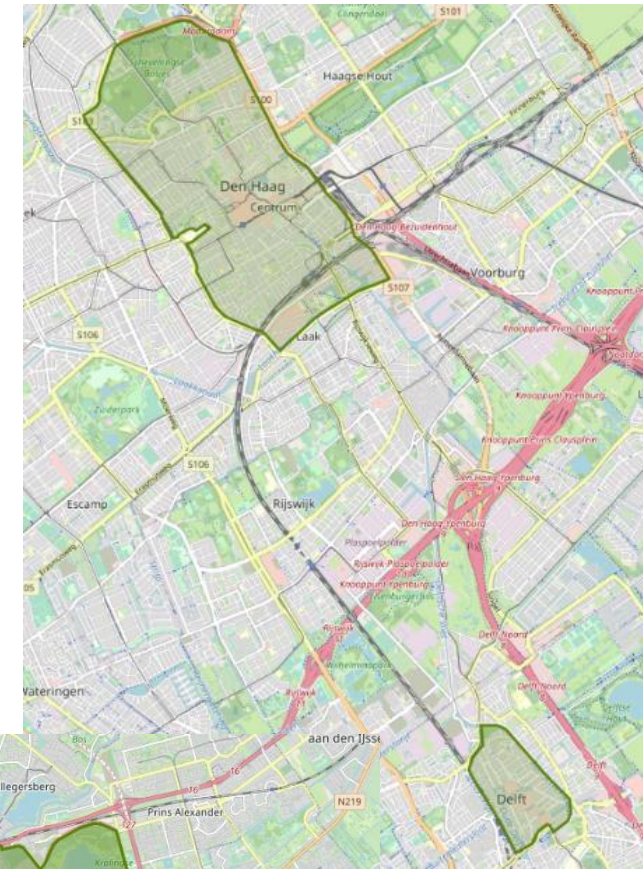


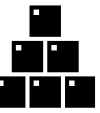
	Haven Rotterdam	Rest MRDH	Rest Nederland	Overig
Haven Rotterdam	100%	100%	99.25%	93.27%
Rest MRDH	100%	100%	99.35%	97.71%
Rest Nederland	99.25%	99.35%	99.60%	99.60%
Overig	93.27%	97.71%	99.60%	99.60%

3. Module Zero Emission-zones

Om de leefbaarheid en het winkel- en verblijfsklimaat in de stad te verbeteren en de overlast te beperken stellen Delft, Den Haag en Rotterdam een gebied in zonder uitstoot van schadelijke stoffen (nieuw in V-MRDH 3.0).

- Uit onderzoek van TNO is gebleken dat vrachtverkeer met 6% afneemt
- Voor autoritten ook een afname van 0,9% om het effect op bestelauto's mee te nemen
- Wordt toegepast op aankomsten en vertrekken door middel van een matrixupdate





3. Module Basisschoolverplaatsingen (zat ook in 2.10)

Basisschoolverplaatsingen die betrekking hebben op fietsverkeer worden in een aparte module toegevoegd aan het V-MRDH3.0.

- Fietsritten in de ochtendspits en de restdag toegevoegd op basis van inwoners onder de 12 jaar (CBS) en leerlingplaatsen voor onder de 12 jaar (DUO)
- Toegevoegd door unimodale matrixschatting toe te voegen aan fietsmotief 'onderwijs'

3. Korte ritten module (zat ook in 2.10)

Het V-MRDH3 .0 werkt, conform een in 2016 uitgevoerde pilot, met een toegevoegd extra motief in de matrixschatting. In dat proces worden ritten geschat met een zeer korte gemiddelde ritlengte (ongeveer 2 km) voor het autoverkeer.

- Aan zowel de aankomsten- als vertrekken-zijde zijn de woningen en het totaal aantal arbeidsplaatsen samengenomen als verklarende variabele
- Met een unimodale schatting met een (top)lognormale distributiefunctie voor auto wordt dit verkeer aan het zwaartekrachtmodel onderworpen.
- Het additionele autoverkeer wordt toegevoegd bij de automatrix in het motief 'overig' in de restdagperiode.
- Het totale volume is ongeveer 12% van het totale restdagvolume.



4. Werking verkeersmodel





4. Zwaartekrachtmodel – multi-constrained

Het V-MRDH3.0 maakt gebruik van een multi-constrained zwaartekrachtmodel. Dit wordt toegepast om alle randvoorwaarden die voor dit model zijn opgesteld te behalen. Deze randvoorwaarden bestaan uit:

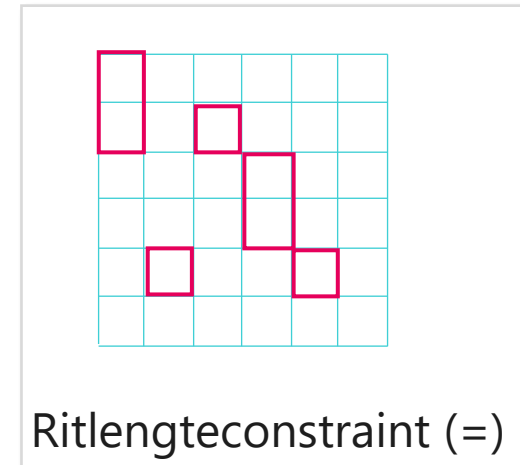
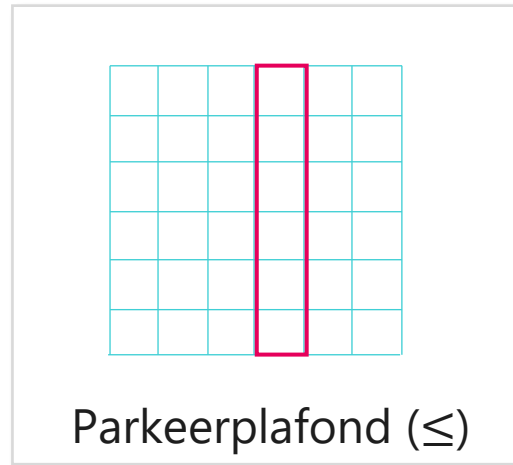
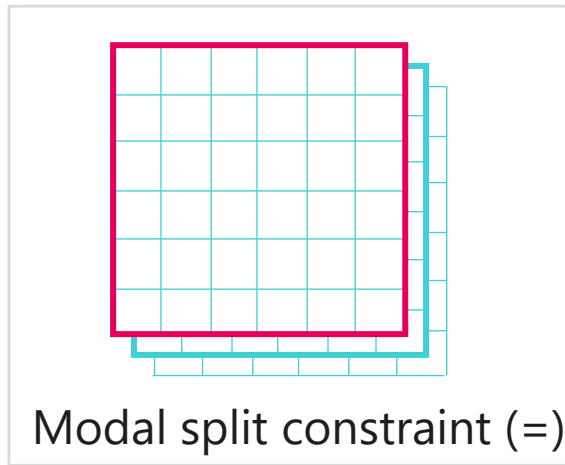
- Riteinden (productie en attractie)
- Parkeerplafonds
- Randvoorwaarde gemeten HB-patronen OV

In verband met de doorlooptijd is de GSM-verrijking losgekoppeld en later uitgevoerd.



4. Zwaartekrachtmodel – multi-constrained

- Op elke combinatie van cellen kan een equality of inequality constraint gezet worden.
- De volgende constraints komen veel voor in onze toepassingen:



- Bijvoorbeeld alle parkeerplafonds op aankomsten



4. Werking verkeersmodel

Toedeeltechniek

Vracht:

- Gegeneraliseerde kosten en de 'alles of niets'-methode

Personenauto:

- Gegeneraliseerde kosten, capaciteitsafhankelijk in 20 iteraties
- Volume averaging gecombineerd met kruispuntmodellering



4. Werking verkeersmodel

Toedeeltechniek

Fiets:

Drie stappen conform de 'alles of niets'-methode:

- 1/3 deel op basis van de kortste reistijd
- 1/3 deel op de kortste afstand en
- 1/3 deel op basis van een mix tussen deze opties

Een deel van de fietstoedelingen komt ook uit het voor- en natransport van het Openbaar Vervoer.

Openbaar Vervoer:

- Multirouting
- Haltekeuze
- Lijnkeuzemodel ('Zenith')



4. OV modellering

Het concept van voor- en natransport

- Systematiek onderscheidt de volgende ketens als aparte submodaliteiten:
 - Lopen – OV – Lopen
 - Fiets – OV – Lopen
 - Lopen – OV – Fiets
 - Fiets – OV - Fiets
- Toevoeging halteweerstanden, extra typeringen
- Herijking penalty's voor overstappen (tussen modaliteiten)
- Dagdeelafhankelijke correcties -> Nadruk op *Fiets-OV-Lopen* in de ochtendspits en *Lopen-OV-Fiets* in de avondspits

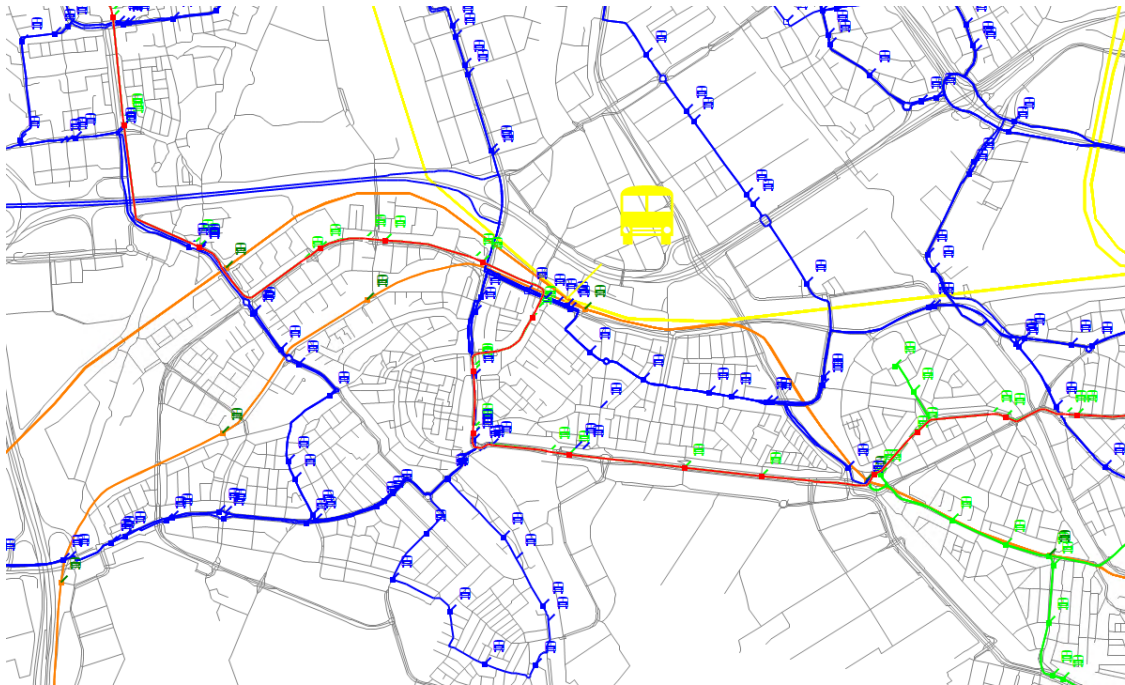




4. OV modellering

Kenmerken OV

- Mode en ovljntype: HST, Intercity, Sprinter, Bus, Tram, Metro



mode	426:Tram
pictures	
transittag	De Esch
farenr	2: BTM
ovchiplijnnr	100
firststop	'Vlaardingen, Holysingel'
laststop	'Rotterdam, Opstelspoor De Esch'
nrofstops	41
name	33
schedule	No runs
types	
ovlijntype	10:Tram
ov_vervoerder	14:RET
bronmodel	0: <undefined>
prognosenetwerk	0: <undefined>
modelsnelheden	4:speedfactor_ov
frequency	
frequency (1:Os)	4,0000
frequency (2:Rd)	4,0000
frequency (3:As)	4,0000
reliability	
speedfactor	
seats	
seats (1:Os)	58,0000
seats (2:Rd)	58,0000
seats (3:As)	58,0000
crushcapacity	
crushcapacity (1:Os)	118,0000
crushcapacity (2:Rd)	118,0000
crushcapacity (3:As)	118,0000
travel + dwell time	
travel + dwell time (1:Os)	61,9996 + 0,0000 = 61,9996
travel + dwell time (2:Rd)	60,9996 + 0,0000 = 60,9996
travel + dwell time (3:As)	60,9965 + 0,0000 = 60,9965

4. Bonusmalus

Om de aantrekkelijkheid tussen de modaliteiten onderling (bus, tram en metro) goed in het model te krijgen zijn er factoren gebruikt in de zenith module. De reistijd en wachttijd van de verschillende modaliteiten worden hiermee vermenigvuldigd.

naam factor	waarde
bus_malus_factor	1,15
metro_bonus_factor	0,87

Deze factoren zijn ook toegepast in 2.10. Nieuw in 3.0 is dat dat metrobonus nu ook in het basisjaar is toegepast. De busmalus werd al toegepast in alle scenario's.



4. OV modellering

Kenmerken OV

- Reistijd en stoptijd op een OV lijn per dagdeel
- Stations waar de lijn stopt per dagdeel

netwerkkalibratie	0: <undefined>
kleineupdate_210	0: <undefined>
update_30	0: <undefined>
t_line_nr_sticky	0: <undefined>
ov_company_bus_2020	0: <undefined>
gtfs_verwonder	0: <undefined>
opnieuw_importeren_gtfs	0: <undefined>
frequency	
frequency (1:Os)	6,0000
frequency (2:Rd)	5,0000
frequency (3:As)	6,0000
reliability	
speedfactor	
seats	
seats (1:Os)	73,0000
seats (2:Rd)	73,0000
seats (3:As)	73,0000
crushcapacity	
crushcapacity (1:Os)	
crushcapacity (2:Rd)	
crushcapacity (3:As)	
travel + dwell time	
travel + dwell time (1:Os)	$31,3593 + 0,0000 = 31,3593$
travel + dwell time (2:Rd)	$31,2462 + 0,0000 = 31,2462$
travel + dwell time (3:As)	$31,2433 + 0,0000 = 31,2433$

Apply

78574,4500 : 452136,7231 8.5 Transit line 43872, Tram: Wateringen 17

Schedule Editor Stop Editor Transit Line Editor

2020_FOV: Transit

Stop	Stop Tag	Stop Type	Travel Time	De
146:Den Haag, Centraal Station Beneder		No stop		
175:Den Haag, Centraal Station Beneder		Normal	0,3600	0,
205:Den Haag, Weteringplein		No stop	2,8100	2,
218:Den Haag, Weteringplein		Normal	0,1892	0,
204:Den Haag, Rijswijkseplein (Noord)		No stop	0,8445	0,
219:Den Haag, Rijswijkseplein (Noord)		Normal	0,1555	0,
158528:Den Haag, Rijswijkseplein/ Static		Normal	0,8470	0,
16:Den Haag, Station HS/Stationsplein		Normal	1,1530	0,
60:Den Haag, Station HS/Stationsplein		No stop	0,3038	0,
59:Den Haag, Leeghwaterplein		No stop	1,5258	1,
17:Den Haag, Leeghwaterplein		Normal	0,1704	0,
58:Den Haag, Oudemansstraat		No stop	1,7279	1,
Total			31,3593	34



4. OV modellering

Bushalte toegankelijk maken voor fietsers (op 3 plekken aanpassingen doen)

- Type 'halte_weerstanden_fiets' aanpassen (1) en 'haltekeuze_zenith' aanpassen (2)

Attribute editor van halte:

general	
number	1418
pictures	
stoptag	
mapping_htm	725
mapping_ret	
mapping_westland	14392
mapping_nl	
chipkaart_id	Voorburg Binckhorstlaan
fietsenstalling_bez	
name	Voorburg, Binckhorstlaan
types	
haltetype	4:Bus nieuw
halte_weerstanden_fiets	2:BTM geen fiets_500
haltekeuze_zenith	4:Bus Tram geen fiets
kleineupdate_210	0:<undefined>
update_30	0:<undefined>

halte_weerstanden_fiets	2:BTM geen fiets_500
	0:<undefined>
	1:BT wel fiets_12
	2:BTM geen fiets_500
	3:Sprinter_M wel fiets_10
	4:IC_10

haltekeuze_zenith	4:Bus Tram geen fiets
	0:<undefined>
	1:IC
	2:Sprinter_Metro
	3:Bus Tram met fiets
	4:Bus Tram geen fiets

Zorg ook dat er een link met een fietssnelheid op je netwerk richting de halte gaat.

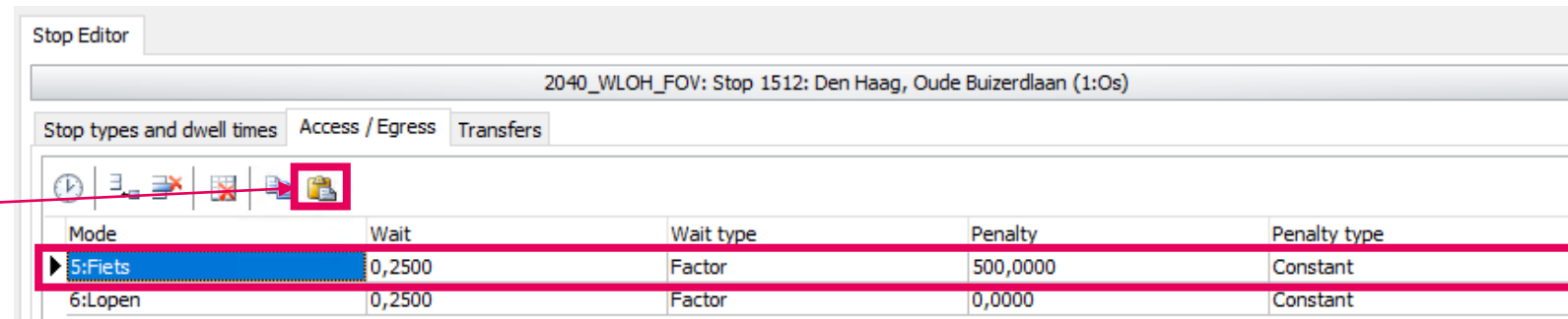


4. OV modellering

Bushalte toegankelijk maken voor fietsers (op 3 plekken aanpassingen doen)

- Bushalte fietstoegankelijk maken (3), fietspenalty van 500 naar beneden zetten voor **alle dagdelen**: Stop editor van halte:

Verschillende dagdelen selecteren



Conform penalty per haltetype en stedelijkheidsgraad

	IC-station		Sprinter		Metro		Tram		Bus	
	Lopen	Fiets	Lopen	Fiets	Lopen	Fiets	Lopen	Fiets	Lopen	Fiets
S6	0	5	2	10	2	12	1	15	0	15
S5	3	12								
S4			3	12	4	12	2	10	2	10
S3	3	12			4	12	3	6	6	12
S2										
S1										



4. OV modellering

Algemene instelling voor het hele model, niet gebruikelijk om aan te passen in een studie

Project setup -> Transit Fares

Tarifering (transit fares) (ververst in 3.0)

- Per dagdeel
- Afstandsafhankelijk
- Per vervoersysteem

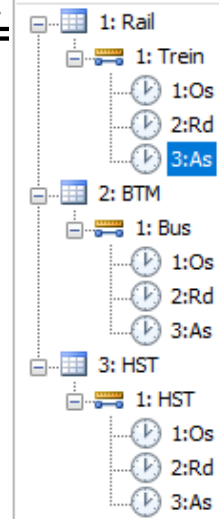


Table based	Distance	3:As
1	0,00	1,93
2	5,00	1,93
3	10,00	2,35
4	15,00	3,00
5	20,00	3,75
6	25,00	4,49
7	30,00	5,14
8	35,00	5,78
9	40,00	6,63
10	45,00	7,28
11	50,00	7,92
12	55,00	8,77
13	60,00	9,42
14	65,00	10,17
15	70,00	10,91
16	75,00	11,56

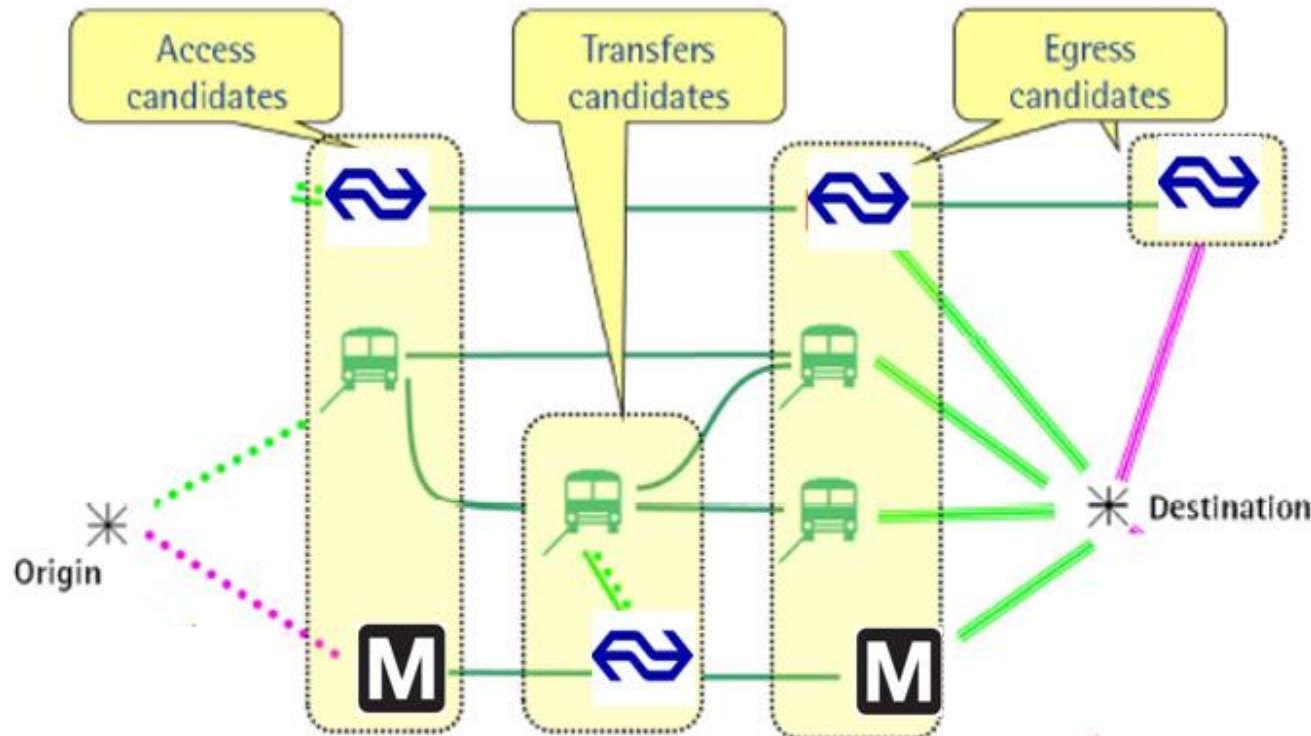
From mode	To mode
5:Fiets	43:Veerverbinding
5:Fiets	44:BusseMilieu
5:Fiets	411:HST
2:Auto	4:OV
2:Auto	41:Trein
2:Auto	42:BTM
2:Auto	43:Veerverbinding
2:Auto	44:BusseMilieu
2:Auto	411:HST
2:Auto	412:Intercity
4:OV	414:Sprinter
2:Auto	414:Sprinter
2:Auto	421:Bus
4:OV	421:Bus
4:OV	426:Tram
4:OV	428:Metro
2:Auto	426:Tram
41:Trein	3:Vracht
2:Auto	428:Metro
4:OV	2:Auto
4:OV	5:Fiets
41:Trein	2:Auto

Project setup -> Transit Transfers
Instellingen (transit transfers)

- Frequency based
- Access, Egress en Transfer
- Wait, penalty`s en max wait



4. OV modellering



Lopen – OV – Lopen
 Fiets – OV – Lopen
 Lopen – OV – Fiets
 Fiets – OV – Fiets

- Gewogen gemiddelde
 - Gewogen met kans op keuze route
 - Kans op route afhankelijk van kosten

- Keuze via Logit model

$$P_A = \frac{e^{-\phi C_A}}{\sum_{X \in S} e^{-\phi C_X}}$$

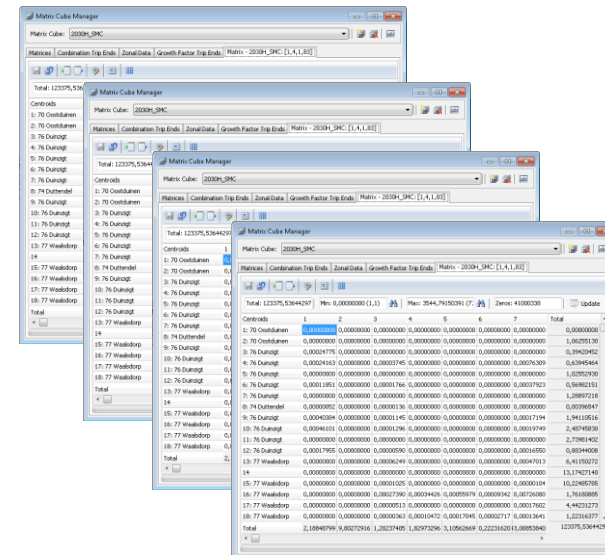


4. OV modellering





- Skims per dagdeel, per OV-mode en per VNT-User
- Samenvoeging skims met behulp van Multinomial Logit Model t.b.v. matrixschatting
*De kansverdelingen over de voor- en natransportketens zijn geoptimaliseerd met behulp van een schaalparameter.
De verdeling is op basis van expert judgement op kwaliteit getoetst.*
- Binnen de schatting wordt rekening gehouden met de verschillen over de dagdelen
- Na afloop van de matrixschatting wordt de resulterende OV-matrix weer uitgesplitst naar de vier ketens op basis van de kansverdelingen berekend in het MNL-model



Lopen – OV – Lopen
Fiets – OV – Lopen
Lopen – OV – Fiets
Fiets – OV - Fiets



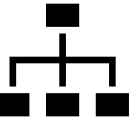
Deel B: Handleiding toepassing

	Onderwerp	Slide nummer
	<u>1. Inleiding</u>	<u>42</u>
	<u>2. Projectstructuur OmniTRANS</u>	<u>43</u>
	<u>3. Protocol netwerkvariant en simultane run</u>	<u>46</u>
	<u>4. Wijzigen SEG</u>	<u>53</u>
	<ul style="list-style-type: none">• Algemeen• Vrachtritten	
	<u>5. Aanpassingen in modules:</u>	<u>61</u>
	<ul style="list-style-type: none">• P+R• Parkeren• Parkeerplafond	
	<u>6. Uitvoer jobs</u>	<u>70</u>
	<u>7. Voorbeeld toepassing V-MRDH3.0</u>	<u>71</u>
	<u>8. Checklist aandachtspunten modelrun met RO</u>	<u>89</u>

1. Inleiding

Deze handleiding is geschreven om met het simultane verkeersmodel van de metropoolregio Rotterdam Den Haag (V-MRDH) een netwerkvariant of een volledig scenario (netwerk en/of ruimtelijke/beleidsmatige aanpassingen, ook wel genoemd: simultane run) door te rekenen in het softwarepakket OmniTRANS. Op deze manier kan de regio zelf beleidsvraagstukken inzichtelijk maken en is het ook mogelijk het verkeers-modelsysteem over te dragen aan andere partijen ten behoeve van verkeersstudies.

Het V-MRDH is een complex strategisch multimodaal verkeersmodel. Dit betekent dat een toepasser van dit modelsysteem voldoende modelkennis en verkeerskundig inzicht moet bezitten om te weten hoe de berekeningen plaatsvinden, hoe het softwarepakket werkt en hoe de resultaten weergegeven en geïnterpreteerd moeten worden. Daarnaast is het verstandig de technische rapportage door te nemen om voldoende achtergrond te hebben van de opbouw van het verkeersmodelsysteem.



2. Projectstructuur OmniTRANS



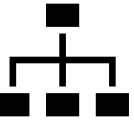
Aparte auto/vracht- en OV/fietsnetwerken per zichtjaar

Zodra je wijzigingen gaat doorvoeren: dupliceren van variant om geen resultaten te overschrijven!

De stedelijke referentie varianten zijn een sub-variant van de WLO Hoog scenario's aangezien de netwerken hetzelfde zijn (er zit wel een andere Cube onder).

Voor MVT hangt WLO Laag ook onder WLO Hoog want het netwerk is identiek.

Voor OV is WLO Laag een aparte variant, het netwerk is hetzelfde maar de halte toegankelijkheid is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad. Deze is dus anders per twee varianten.

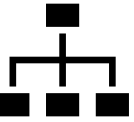


2. Projectstructuur OmniTRANS

Name	Value	Comment
Algemeen		
Correctie	4	correctie voor korte ritten
PNR	99	PNR en Parkeersysteem
Skimuser	100	
Tijdelijk	31	tussenresultaat
Insgm	32	invoer voor sgm (gemanipuleerde skims)
Buurnr	4	
Ranges Matrixschatting		
Studiegebied	[1..6700]	
Buitengebied	[7401..7786]	
BuitengebiedM...	[6701..7786]	
Zonenr	7786	
Alles	[1..Zonenr]	
BuitengebiedM...	[6548..6550,6701..7786]	
Skimcorrecties Vracht		
RotterdamHaven	[1787,1816,2549,6875,6...	Al het vrachtverkeer uit deze zones moet het netwerk op
Haven	[6304,6305,6306,6307,...	
TotaalExHaven	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,...	
MaasvlakteClu...	[6518,6525,6526,6527,6...	
EuropoortCluster	[6499,6514,6515,6516,6...	
BotlekCluster	[6479,6480,6481,6482,6...	
Vondelingenpl...	[6372,6375,6376,6377,6...	
WaalEemhave...	[3838,6304,6305,6306,6...	
RestMRDH	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,...	
RestNederland	[6701,6702,6703,6704,...	
ZE_zones	[2296,2297,2316,2340,...	
VrachtOverig		
VrachtOverig	[7655,7659,7660,7661,...	
Studiegebied_...	[3488,3489,3861,3862,...	
Toedeelparameters		
BPR	[[1],[0,5,4]],[[2,3,4],[1...	
BPRvracht	[[1],[0,5,4]],[[2,3,4],[1...	
RD_factor_vra...	5.750	
RD_factor_auto	5.265	
ETM_factor_vr...	5.750 + 2.0	
ETM_factor_auto	5.265 + 2.0	
VrachtCostAfs...	0.351	Gemiddelde brandstofkosten/km vrachtverkeer 2010
VrachtCostTijd	45.400	VOT vrachtverkeer 2010
AutoCostAfstand	0.078	Gemiddelde brandstofkosten/km autoverkeer 2010
AutoCostTijd	9.796	Gewogen gemiddelde VOT autoverkeer 2010
Skimcorrecties Fiets		
Stadsregionoord	[4428,4430,6567,6566,6...	
Stadsregiozuid	[3861,3862,3863,4006,4...	
Openbaar Vervoer		
UsersOV	{U_LopenFiets => [M_Lo...	Voor- en natransport combinaties (varieert per dagdeel)
SkimCorrecties Auto/OV		
BuitengebiedC...	[7655,7659,7730,7731,7...	
BuitengebiedG...	[7516,7517,7521,7522,7...	
Studiegebied_DH	[2638,2639,2640,11...	
Invoedsgebie...	[6701,6702,6703,67...	
OtAirEmissions		

Projectspecifieke parameters:

Generieke parameters zijn hierin vastgelegd. Deze zijn voor het hele OmniTRANS project hetzelfde. Alleen gewijzigd bij actualisaties of zeer specifieke studies.



2. Projectstructuur OmniTRANS

Projectstructuur (variant-/cube-/parameterstructuur)

Name	Value	Cc
beleidsindices		
Jaar	2040	
Scenario	"Hoog"	Ir
VOD_indices	{ M_Auto =>[0.8840], M_Fiets => [1.000], M_Trein=> [1.000], M_BTM=> [1.000] }	tc
VOT_indices	{ M_Auto =>[1.000], M_Fiets => [1.000], M_Trein=> [1.000], M_BTM=> [1.000] }	id
tol matrixschatting		
Tolkosten_aut...	[[[23604,1],1.45], [[74048,1],1.45]]	Ki
Tolkosten_vra...	[[[23604,1],0.084], [[74048,1],0.084]]	Ki
tol toedeling		
Tolkosten_aut...	[[[23604,1],8.88], [[74048,1],8.88]]	Ki
Tolkosten_vra...	[[[23604,1],3.80], [[74048,1],3.80]]	Ki
Aandelen Ebike		
Aandeel_Ebike...	6.8	tc
Aandeel_Ebike...	13.6	tc
Aandeel_Ebike...	34.1	tc
P&R		
RuitRtd	[3488,3489,4009,6571,6579,3359,3360,3361,3362,3363,3364,3365,3366,3367,3368,3369,3370...	
BuitenRuitRtd	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33...	
StedDH	[1138,1139,1532,1533,2637,2638,2639,2640,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16...	
BuitenStedDH	[3488,3489,4009,6571,6579,1087,1088,1089,1090,1091,1092,1093,1094,1095,1096,1...	
RuitRtdStedDH	[3488,3489,4009,6571,6579,1138,1139,1532,1533,2637,2638,2639,2640,1,2,3,4,5,6,7,8...	
BuitenRuitRtd...	[1082,1087,1088,1089,1090,1091,1092,1093,1094,1095,1096,1097,1098,1099,1100,1...	

Variant specifieke parameters:

Wijzigen van beleid kan hierin worden doorgevoerd ten behoeve van specifiek scenario

Jaar en scenario is van invloed op value of time indices per stedelijkheidsgraad en welk parkeerplafond invoerbestand wordt gebruikt

3. Protocol netwerkvariant

Om een netwerkvariant te maken, dient eerst een kopie te worden gemaakt van een bestaande variant in het OmniTRANS-project. Geef de nieuwe variant een naam. De matrix die gekoppeld is aan de variant waarvan een kopie is gemaakt wordt ook aan de nieuwe variant gekoppeld. Bij het toedelen van een netwerkvariant wordt geen nieuwe matrix geschat.

Vervolgens kunnen wijzigingen in het netwerk worden doorgevoerd voor de volgende vervoerswijzen personenauto- en/of vrachtverkeer.

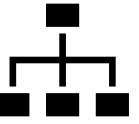
Voor een netwerkvariant voor openbaar vervoer en/of fiets dient een kopie gemaakt te worden van een van de netwerken waarin deze modaliteiten zijn opgenomen. De OV- en fietsnetwerken hoeven bij toedeelvarianten voor alleen motorvoertuigen niet noodzakelijk in het OmniTRANS-project aanwezig te zijn.

3. Protocol netwerkvariant

Om een toedeling van de nieuw aangemaakte variant te maken, moet het tabblad '*Jobs*' geopend worden, waarin afhankelijk van het project de jobs '*Toedelen MVT*' en/of '*Toedelen Fiets OV*' zijn opgenomen. Door op '*Edit the job script*' te klikken, wordt de job geopend. Vervolgens kan de keuze gemaakt worden welke modaliteiten en dagdelen toegedeeld moeten worden. Het starten van de job gebeurt met de '*Run*' knop.

 Toedelen Mvt - VWH

 Toedelen OV en FIETS



3. Wanneer netwerkvariant gebruiken?

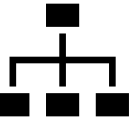
In een netwerkvariant wijzig je iets aan het netwerk en draai je daarna een toedeling

- Bij kleine netwerkwijzigingen (snelheidsaanpassing, lokale nieuwe wegen, verlegging OV-lijn)
- Indien naar een modaliteit gekeken wordt en geen 'modal shift'-aanpassingen verwacht worden

Resultaat: Gewijzigde intensiteiten op wegvakniveau.

Let op: Er zijn twee afzonderlijke toedeeljobs voor Auto/Vracht en OV/Fiets.

Let op: Fiets altijd met OV toedelen.

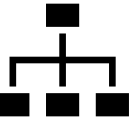


3. Simultane run

Wanneer een 'Simultane modelrun' draaien?

- Bij grotere netwerkwijzigingen (nieuwe regionale verbinding, nieuw metrostation, nieuwe fietssnelweg als ontbrekende schakel, weerstanden op voedingslinks, aanpassing parkeerplafonds)
- Sociaal-economische wijzigingen
- Wijzigingen in de beleidsinstellingen (hoger aandeel e-bike, ander kosten-scenario)

Resultaat: gewijzigde HB-matrices, modal split en intensiteiten op wegvak- en baanvakniveau





3. Simultane run

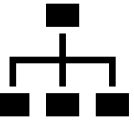
Voor het doorrekenen van een simultane modelrun dient zowel een hoofdvariant als een subvariant aangemaakt te worden van zowel het auto- en vracht als het OV- en fietsnetwerk.

Hoofdvariant met SMC cube (eindresultaat na overhevelen kalibratie-effecten)

Subvariant met SIM cube

Let op: maak voor studie kopieën van deze varianten, cubes en simrun job

-  **2040_WLO_Hoog**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SMC
Parameters: 2040H_WLO_Hoog
-  **2040_WLO_Hoog_SIM**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SIM
Parameters: 2040H_WLO_Hoog
-  **2040_WLOH_FOV**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SMC
Parameters: 2040H_WLO_Hoog
-  **2040_WLOH_FOV_SIM**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SIM
Parameters: 2040H_WLO_Hoog



3. Simultane run

Nadat de varianten zijn aangemaakt dienen met de 'Matrix Cube Manager' nieuwe 'Matrix Cubes' aangemaakt te worden.

Maak een kopie van de SMC cube en de SIM cube (deze cubes moeten gekoppeld worden aan de juiste variant). De nieuw aangemaakte Matrix Cubes zijn leeg en bevatten nog niet de zonale data (inwoners en arbeidsplaatsen) die benodigd is voor het starten van een Simultane modelrun.

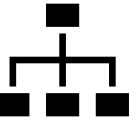
In de SIM-'Matrix Cube' worden de a priori resultaten weggeschreven. Na afloop van de modelrun worden hier nog kalibratiecorrecties overheen gezet. Deze a posteriori resultaten worden weggeschreven in de SMC-'Matrix Cube', daarom is het niet nodig de 'Zonal data' te kopiëren naar de SMC 'matrix Cube'.

Matrix Cube Manager

Matrix Cube: 2040_WLO_Hoog_SIM

Matrices | Combination Trip Ends | Zonal Data | Growth Factor Trip Ends

	1: woningen	2: inwoners	3: inwon0034	4: bbv
1: 70 Oostduinen	0,000	0,000	0,000	0,000
2: 70 Oostduinen	0,000	0,000	0,000	0,000
3: 76 Duinzigt	96,000	122,000	57,000	
4: 76 Duinzigt	124,000	169,000	79,000	
5: 76 Duinzigt	230,000	297,000	138,000	
6: 76 Duinzigt	48,000	122,000	57,000	
7: 76 Duinzigt	269,000	513,000	239,000	
8: 74 Duttendel	0,000	0,000	0,000	
9: 76 Duinzigt	206,000	403,000	188,000	
10: 76 Duinzigt	211,000	447,000	208,000	
11: 76 Duinzigt	223,000	450,000	210,000	



3. Simultane run

Als alle netwerk- en sociaal-economische wijzigingen zijn doorgevoerd, dan kan de volledige simultane berekening worden uitgevoerd. Hiervoor maken we een kopie van de reeds bestaande job 'SimRun 2040H V-MRDH30'. De instellingen en verwijzingen naar de verschillende parameterbestanden met beleidsinstellingen en riteinden voor het prognosejaar 2030 hoeven in dit geval niet aangepast te worden. Alleen de variabelen waarin de varianten en de 'Matrix Cubes' zijn opgegeven dienen in dit geval aangepast te worden. De SEG van StedRef en WLO Hoog hebben in 3.0 ook kolommen in de SEG die wel anders zijn, dit zijn de kolommen met parkeerkosten en autobezit.

Cubes en varianten instellen in Simultane Run job:

```
_SimRun 2040H V-MRDH30.rb - SciTE
File Edit Search View Tools Options Language Buffers Help
[Icons]
25
26 #VARIANTEN
27 $netwerkAutoVracht = '2040_WLO_Hoog_SIM'
28 $netwerkFietsOV = '2040_WLOH_FOV_SIM'
29 p " *opgegeven variant met netwerk Auto en Vracht: #{$netwerkAutoVracht}"
30 p " *opgegeven variant met netwerk Fiets en OV: #{$netwerkFietsOV}"
31 $Ot.confirmVariant $netwerkAutoVracht
32
33 #PROGNOSEMATRICES
34 $simMatCubeProg ="2040_WLO_Hoog_SIM"
35 $smcMatCubeProg ="2040_WLO_Hoog_SMC"
36 p "opgegeven a-priori prognosematrix: #{$simMatCubeProg}"
```

- [-] [Icon] **2040_WLO_Hoog**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SMC
Parameters: 2040H_WLO_Hoog
- [+] [Icon] **2040_WLO_Hoog_SIM**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SIM
Parameters: 2040H_WLO_Hoog
- [-] [Icon] **2040_WLOH_FOV**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SMC
Parameters: 2040H_WLO_Hoog
- [+] [Icon] **2040_WLOH_FOV_SIM**
Cube: 2040_WLO_Hoog_SIM
Parameters: 2040H_WLO_Hoog



4. Wijzigen SEG

In de Matrix Cube Manager onder zonal data is de SEG voor een Matrix Cube opgeslagen. Als je een variant studie gaat doen met een simultane run kan je deze vervangen op het moment dat de SEG wijzigt in een of meerdere zones.

Let hierbij op dat als je bijvoorbeeld de inwoners aanpast je ook de beroepsbevolking en inwoners 0034 mee laat groeien/krimpen

Matrix Cube Manager

Matrix Cube:	2040_WLO_Hoog_SIM			
Matrices	Combination Trip Ends	Zonal Data	Growth Factor Trip Ends	
	1: woningen	2: inwoners	3: inwon0034	4: bbv
1: 70 Oostduinen	0,000	0,000	0,000	0,000
2: 70 Oostduinen	0,000	0,000	0,000	0,000
3: 76 Duinzigt	96,000	122,000	57,000	
4: 76 Duinzigt	124,000	169,000	79,000	
5: 76 Duinzigt	230,000	297,000	138,000	
6: 76 Duinzigt	48,000	122,000	57,000	
7: 76 Duinzigt	269,000	513,000	239,000	
8: 74 Duttendel	0,000	0,000	0,000	
9: 76 Duinzigt	206,000	403,000	188,000	
10: 76 Duinzigt	211,000	447,000	208,000	
11: 76 Duinzigt	222,000	450,000	210,000	

4. SEG Overzicht

- Aanpassen in studie
- Check of dit mee moet veranderen (afhankelijk van wijzigingen arb.pl.)
- Kan aangepast worden in specifieke studie



SEG kolommen	Titel	Toelichting	Mee in berekening	SEG kolommen	Titel	Toelichting	Mee in berekening
1	woningen		Ja	22	va_mz_rd		Ja
2	inwoners		Ja	23	va_zw_os	Vertrekken en aankomsten, zware vracht	Ja
3	inwon0034	Inwoners 00-34 jaar Afgeleid van inwoners	Ja	24	va_zw_as		Ja
4	bbv	Beroepsbevolking Afgeleid van inwoners	Ja	25	va_zw_rd		Ja
5	llp12eo	Leerlingplaatsen middelbare school	Ja	26	inwon0011	Inwoners 00-11 jaar Afgeleid van inwoners	Ja
6	detail	Arbeidsplaatsen detail	Ja	27	llp0011	Leerlingplaatsen basisschool	Ja
7	industrie	Arbeidsplaatsen industrie	Ja	28	stedelijkheid	Stedelijkheidsgraad per zone	Ja
8	rest	Arbeidsplaatsen rest	Ja	29	hh 0 autos	Aantal huishoudens met 0 auto's	Ja
9	arbeidspl_totaal	Bovenstaande 3 opgeteld	Ja	30	hh 1 auto	Aantal huishoudens met 1 auto's	Ja
10	gebiedstype	Niet aanpassen	Ja	31	hh 2 autos	Aantal huishoudens met 2 auto's	Ja
11	intrazonaal	Niet aanpassen	Ja	32	hh 3 of meer autos	Aantal huishoudens met 3 of meer auto's	Ja
12	vrachtformule	Niet aanpassen	Ja	33	parkeertarief	Parkeertarief per zone in euro's per uur	Ja
13	autos	Niet aanpassen/gebruiken Speciale functie ritten aankomsten ochtendspits	Nee	34	parkeerplaatsen	Aantal parkeerplaatsen per zone, administratief (let op parkeerplafond aanpassen in jobs)	Nee
14	v_os_auto		Ja	35	vr_supermarktfunctie	Arbeidsplaatsen in categorieën ten bate	Ja
15	a_os_auto	Er staat auto maar het is	Ja	36	vr_agrarischefunctie	van vrachtschatting	Ja
16	v_as_auto	Multimodaal	Ja	37	vr_distributiecentrumfunctie		Ja
17	a_as_auto		Ja	38	vr_kantoor		Ja
18	v_rd_auto		Ja	39	vr_overig		Ja
19	a_rd_auto		Ja	40	vr_terminalfunctie_m2		Ja
20	va_mz_os	Vertrekken en aankomsten	Ja	41	# auto's	Administratief, hoeft niet aan te passen	Nee
21	va_mz_as	Middelzware vracht	Ja	42	auto's per hh	Administratief, hoeft niet aan te passen	Nee

4. SEG omrekenfactoren

Om van de aangeleverde data naar invoer te komen zijn standaard omrekenfactoren gebruikt, deze zijn in deze tabel opgenomen.

TypeWoning	WoningBezetting	TypeArbeidsplaats	ArbplPerM2
Appartement	1,8	Detail	0,0125
Stadseengezinswoning	2,3	Industrie	0,015
VinexNieuwbouw	3	Rest/kantoor	0,05
Seniorenwoning	1,2	Gemengd bedrijven terrein (80 rest, 10 detail, 10 industrie)	0,02
		Supermarkt (detail)	0,015
		Agrarisch (industrie)	0,0005
		Distributiecentrum (rest)	0,02



4. Wijzigen SEG

Bij de oplevering is een SEG-bestand opgeleverd in Excel:
02_Segbestand_V-MRDH_3.0_uitlever_18102023.xlsx

Deze kan je gebruiken om de SEG aan te passen voor een bepaal prognosejaar en vervolgens te plakken in de Zonal data in Matrix Cube Manager voor de simultane run.

Tip: kopieer het tabblad wat je wil wijzigen zodat je na de wijziging nog even een vergelijking maakt met de originele tab.

Zones	Gebied	Gemeente	65*65	woningen	inwoners	inwon0034	bbv
1-1150		s-Gravenhage		317.812	648.703	302.179	257.7
1151-1350		Wassenaar		12.298	27.220	10.833	8.
1351-1550		Leidschendam-Voorburg		41.662	88.324	33.435	35.
1551-2000		Zoetermeer		66.144	137.001	56.201	59.
2001-2250		Pijnacker-Nootdorp		27.371	69.942	28.173	29.
2251-2500		Delft		76.268	132.907	69.279	57.
2501-2650		Rijswijk		37.610	77.809	31.480	34.
2651-2800		Midden-Delfland		8.544	19.594	7.174	8.
2801-3350		Westland		55.647	132.808	56.383	58.
3351-3500		Schiedam		48.171	97.961	43.853	43.
3501-3800		Missewaard		43.865	93.917	37.200	40.
3801-3900		Albrandswaard		11.917	27.917	10.532	11.
3901-4050		Barendrecht		23.823	59.805	23.932	24.
4051-4200		Ridderkerk		22.911	51.525	18.128	21.
4201-4300		KrimpenaandenIJssel		12.937	29.563	11.267	11.
4301-4450		CapelleaandenIJssel		39.581	82.528	36.419	36.
4451-4650		Lansingerland		34.398	88.092	34.558	38.
4651-4750		Maassluis		19.294	40.108	15.068	16.
4751-4850		Brielle		9.197	19.313	6.318	8.
4851-4950		Westvoorne		6.662	13.996	4.149	5.
4951-5100		Vlaardingen		38.863	81.880	34.748	34.
5101-5250		Hellevoetsluis		19.744	41.807	14.901	17.
5251-6700		Rotterdam		410.187	796.039	367.268	326.
		MRDH		1.384.906	2.858.759	1.253.478	1.187.
		Buitengebied		7.950.452	16.655.318	5.924.015	8.013.
				9.335.358	19.514.077	7.177.493	9.201.
zone	65x65 Naar plaats	65x65 Nummer	1: woningen	2: inwoners	3: inwon0034	4: bbv	
1	Scheveningen s-Gravenhage	25	0	0	0		
2	Scheveningen s-Gravenhage	25	0	0	0		
3	Haagse Hout s-Gravenhage	26	96	122	57		
4	Haagse Hout s-Gravenhage	26	124	169	79		
5	Haagse Hout s-Gravenhage	26	230	297	138		
6	Haagse Hout s-Gravenhage	26	48	122	57		
7	Haagse Hout s-Gravenhage	26	269	513	239		
8	Scheveningen s-Gravenhage	25	0	0	0		
9	Haagse Hout s-Gravenhage	26	206	403	188		
10	Haagse Hout s-Gravenhage	26	211	447	208		
11	Haagse Hout s-Gravenhage	26	223	450	210		
12	Haagse Hout s-Gravenhage	26	72	178	83		
13	Haagse Hout s-Gravenhage	26	324	761	355		
14	Haagse Hout s-Gravenhage	26	323	583	271		
15	Haagse Hout s-Gravenhage	26	271	716	334		
16	Haagse Hout s-Gravenhage	26	141	384	179		
17	Haagse Hout s-Gravenhage	26	149	428	200		
18	Haagse Hout s-Gravenhage	26	28	52	24		
19	Haagse Hout s-Gravenhage	26	194	404	188		
20	Haagse Hout s-Gravenhage	26	130	358	167		
21	Haagse Hout s-Gravenhage	26	37	89	41		
22	Haagse Hout s-Gravenhage	26	34	74	35		
23	Scheveningen s-Gravenhage	25	14	43	20		
24	Haagse Hout s-Gravenhage	26	94	285	133		
25	Scheveningen s-Gravenhage	25	0	0	0		



4. Wijzigen SEG

Stedelijkheidsgraad en parkeertarief hier aanpassen. Handig overzicht van huidige data per zone te vinden in Analytics map. Deze wijzigen niet vanzelf, ga zelf na of deze eventueel omhoog aangepast moet worden (zie volgende slide).

zone	65x65 Naar plaats	28: stedelijkheid	29: hh 0 autos	30: hh 1 auto	31: hh 2 autos	32: hh 3 of meer autos	33: parkeertarie	34: parkeerplaatsen
1	Scheveningen s-Gravenhage	3	0,000	0,000	0,000	0,000	1,50	434
2	Scheveningen s-Gravenhage	3	0,000	0,000	0,000	0,000	1,50	741
3	Haagse Hout s-Gravenhage	3	28,328	53,343	11,749	1,75	2,00	319
4	Haagse Hout s-Gravenhage	4	36,591	68,901	15,176	2,26	2,00	139
5	Haagse Hout s-Gravenhage	4	67,982	128,011	28,195	4,21	2,00	435
6	Haagse Hout s-Gravenhage	4	14,131	26,610	5,861	0,87	2,00	480
7	Haagse Hout s-Gravenhage	4	79,353	149,424	32,911	4,91	2,00	934
8	Scheveningen s-Gravenhage	4	0,000	0,000	0,000	0,000	1,50	6
9	Haagse Hout s-Gravenhage	4	60,876	114,631	25,248	3,77	2,00	247
10	Haagse Hout s-Gravenhage	5	68,210	113,163	24,925	3,72	2,00	220
11	Haagse Hout s-Gravenhage	4	65,875	124,044	27,321	4,08	2,00	460
12	Haagse Hout s-Gravenhage	5	23,244	38,562	8,494	1,26	2,00	326
13	Haagse Hout s-Gravenhage	5	91,334	175,694	48,184	7,78	2,00	508
14	Haagse Hout s-Gravenhage	5	90,860	174,783	47,934	7,74	2,00	1815
15	Haagse Hout s-Gravenhage	5	76,294	146,761	40,249	6,50	2,00	408
16	Haagse Hout s-Gravenhage	5	39,737	76,439	20,964	3,38	2,00	431
17	Haagse Hout s-Gravenhage	5	42,034	80,859	22,176	3,58	2,00	406
18	Haagse Hout s-Gravenhage	5	7,834	15,069	4,133	0,66	2,00	219
19	Haagse Hout s-Gravenhage	5	54,632	105,091	28,822	4,65	2,00	197
20	Haagse Hout s-Gravenhage	5	36,609	70,422	19,314	3,12	2,00	305
21	Haagse Hout s-Gravenhage	5	10,463	20,127	5,519	0,89	2,00	97
22	Haagse Hout s-Gravenhage	5	9,635	18,535	5,083	0,82	2,00	101
23	Scheveningen s-Gravenhage	5	4,673	6,296	1,892	1,05	2,00	272
24	Haagse Hout s-Gravenhage	5	26,471	50,921	13,965	2,25	2,00	371
25	Scheveningen s-Gravenhage	6	0,000	0,000	0,000	0,000	2,00	4.950

4. Wijzigen SEG Stedelijkheidsgraad

Met de excel bestanden 'Bepaling stedelijkheidsgraad 2030H.xlsx', 'Bepaling stedelijkheidsgraad 2040laag.xlsx' en 'Bepaling stedelijkheidsgraad 2040H.xlsx' kan bepaald worden of de stedelijkheidsgraad aangepast moet worden.

Hierin wordt de **stedelijkheidsgraad voor een prognose jaar berekend** aan de hand van **proxiscore van het basisjaar een de groei in arbeidsplaatsen en inwoners tussen 2020 en het betreffende prognose scenario**. Om moment dat deze groei veranderd in een projectstudie kan deze worden aangepast in de tab 'Groei2040H' en kijken of de stedelijkheidsgraad veranderd. Meer toelichting in te vinden in de info tab van de excel zelf.

Voor meer informatie zie paragraaf 1.5 uit de technische rapportage.

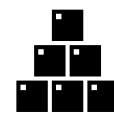


4. Wijzigen SEG ten bate van vrachtschatting

Op het moment dat de het aantal arbeidsplaatsen word aangepast moeten de vrachtarbeidsplaatsen ook mee veranderen. Hierbij moeten kolom 35-40 worden aangepast om de juiste totalen te krijgen voor Detail/Industrie/Rest (personenritten schatting).

Arbeidsplaatsen vr_

- vr_supermarkt: werkplekken in de supermarkt waarbij: $vr_supermarkt \leq arbpl.detail$
- vr_agrarischefunctie: werkplekken in een agrarische functie waarbij: $vr_agrarische\ functie \leq arbpl.Industrie$
- vr_kantoor: Kantoorwerkplekken
- vr_distributiecentrumfunctie is werknemers in distributiecentra
- **$arbpl.rest = vr_kantoor + vr_distributiecentra + vr_overig$**



5. P+R module

P+R-terreinen zijn als dummyzones toegevoegd in het verkeersmodel.

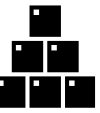
- Concreet wordt een autorit van A naar B uit de automatrix verwijderd en komen daarvoor twee nieuwe ritten in de plaats: een autorit van A naar C (P+R-locatie) en een OV-rit van C naar B.
- Motief werk (autopersonen).
- Per modeljaar en per dagdeel kan een ander aantal ritten en herkomst en bestemmingsterreinen worden ingevoerd in de parameterfiles.

Waar de module opgeroepen wordt

Invoer data voor verschillende scenario's

Folders

- Jobs
 - Modelbouw
 - OV-Penalties
 - Simjobs
 - Standaard uit
 - Toetskader
 - Job Queue
 - 00a riteindmodel vmrdh30
 - 00b riteindmodel vracht vmrdh30
 - 01a skims bouwen
 - 01a skims bouwen (Auto)
 - 01a skims bouwen (Fiets)
 - 01a skims bouwen (OV)
 - 01a skims bouwen (Vracht)
 - 01b skims bewerken (Auto)
 - 01b skims bewerken (Fiets)
 - 01b skims bewerken (OV)
 - 01b skims bewerken (Vracht)
 - 01c skims kopiëren (Fiets)
 - 01c skims kopiëren (OV)
 - 01c skims kopiëren (Vracht)
 - 02a distributie vracht
 - 02b distributie
 - 02e distributie CLASS
 - 02e distributie REPORT
 - 02e distributie RUN - ind analyse
 - 03a sommatie submotiefmatrices
 - 03b pnrmodule**
 - 03c bezettingsgraad auto
 - 03d distributie nwg korte ritten auto
 - 03e distributie fietsritten basisscholen
 - 03f parkeerritten
 - 03g sommatie totaalmatrices
 - 04a uitdraaien ritlengtes
 - 04b Matrixupdate vrachtwagenheffing
 - 04c Matrixupdate ZeroEmissions
 - 05a apriori-toedelen
 - 05a apriori-toedelen_min_iter_1_2_spitsen
 - 06a verwijderen tijdelijke resultaten
 - 08a kalibratiecorrectie auto
 - 08b kalibratiecorrectie vracht
 - 08c kalibratiecorrectie fiets
 - 08d kalibratiecorrectie ov
 - 09a simruncube opschonen
 - 09b etmaalmatrices aanmaken
 - 09b etmaalmatrices aanmaken - basisjaar
 - 10a updatereults mvt en etm
 - MakeSkimsSymmetric
 - p&r en parkeerritten 2020**
 - p&r en parkeerritten 2030**
 - p&r en parkeerritten 2040**
 - parameters
 - Toolbox



5. P+R module

Parameterfile wordt automatisch opgeroepen in SimRun aanstuurjob op basis van parameter 'Jaar'.

Code uit Simultane run job:

```
#PARAMETERBESTANDEN
load $Qt.dirJob+'Simjobs\parameters.rb'
load $Qt.dirJob+'Simjobs\parameters - VOT.rb'
load $Qt.dirJob+'Simjobs\zenith parameters.rb'
```

2040_WLO_Hoog
Cube: 2040_WLO_Hoog_SMC
Parameters: 2040H_WLO_Hoog

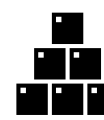
Parameter Manager

Name	Value
Project Parameters	
Automatic	
User Defined	
Variant Parameter Lists	
2020	
2020_210	
2030_WLO_Hoog	
2030_WLO_Hoog_210	
2030H_StedRef	
2030H_StedRef_210	
2040H_StedRef	
2040H_StedRef_210	
2040H_WLO_Hoog	
2040H_WLO_Hoog_210	
2040H_WLO_Laag	
beleidsindices	
Jaar	2040
Scenario	Hoog
VOD_indices	{ M_Auto =>[0.884], ...
VOT_indices	{ M_Auto =>[1.000], ...
tol matrixschatting	
Tolkosten_aut...	[[[23604,1],1.45], [[740...
Tolkosten_vra...	[[[23604,1],0.084], [[740...
tol toedeling	
Tolkosten_aut...	[[[23604,1],8.88], [[740...
Tolkosten_vra...	[[[23604,1],3.80], [[740...
Aandelen Ebike	
Aandeel_Ebike...	6.8
Aandeel_Ebike...	13.6
Aandeel_Ebike...	34.1
P&R	
RuitRtd	[3488,3489,4009,6571,6...

- Aan te passen per jaar binnen map Simjobs, zie vorige slide (Excel overzicht van deze data is opgeleverd)

p&r en parkeerritten 2040.rb - SciTE

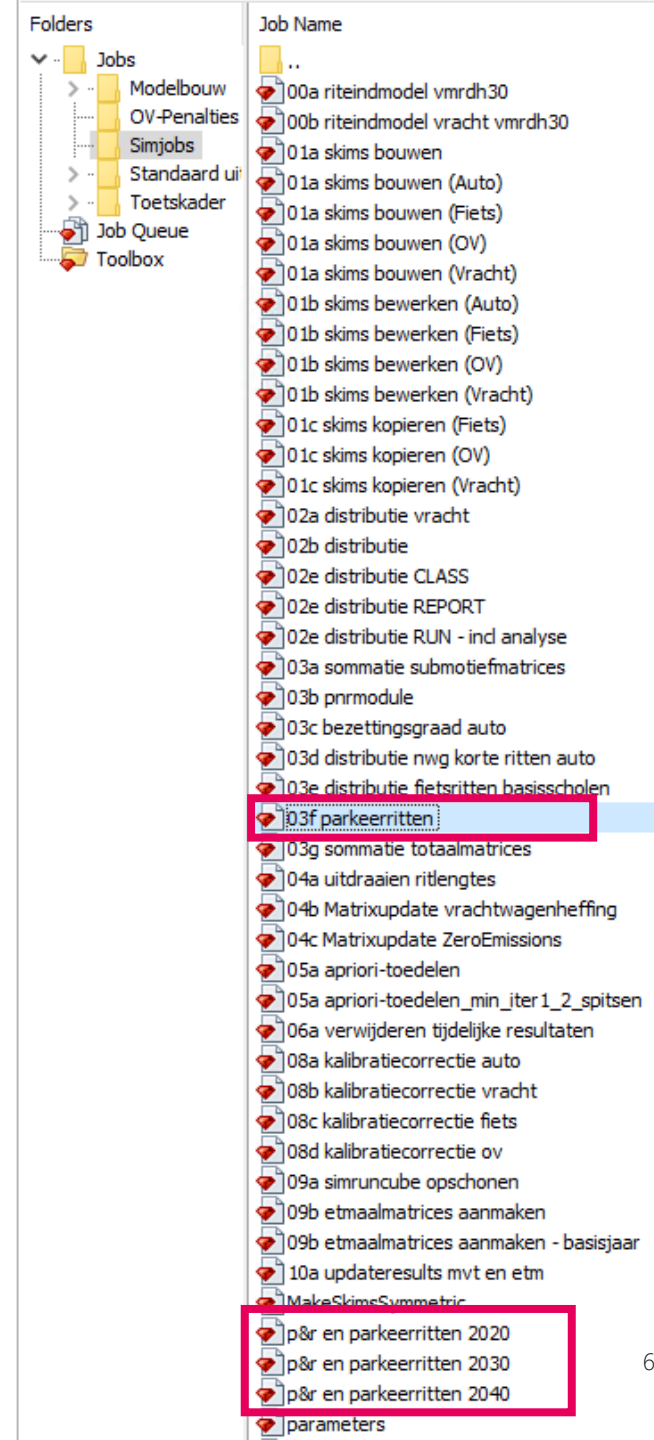
```
File Edit Search View Tools Options Language Buffers Help
[Icons]
1 - module Parameters_rd
2 -   begin
3     # [zonenr, uitgaande ritten, ingaande ritten, bestemmingsterrein, herkomststerrein ]
4 - PrLijst=[
5     [6657, 44, 44, RuitRtdStedDH, BuitenRuitRtdStedDH],
6     [6658, 24, 24, BuitenRuitRtd, RuitRtd],
7     [6659, 95, 95, RuitRtd, BuitenRuitRtd],
8     [6660, 56, 56, RuitRtd, BuitenRuitRtd],
```

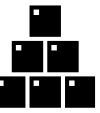


5. Parkeren module

- Module hevelt voor in parameterfile opgegeven parkeerzones het opgegeven aantal ritten over vanuit een of meerdere donorzones.
- Motieven winkel en overig.
- Parkeerzones kunnen zelf worden toegevoegd in het netwerk en de parameterfiles. Per modeljaar en per dagdeel kunnen andere waarden worden ingevoerd in de parameterfiles.

Concreet stappenplan volgt in de afsluitende voorbeeld cases.





5. Parkeren module

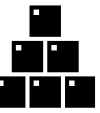
- Parameterfile wordt automatisch opgeroepen in SimRun aanstuurjob op basis van parameter 'Jaar'.

```
#PARAMETERBESTANDEN  
load $Ot.dirJob+'Simjobs\parameters.rb'  
load $Ot.dirJob+'Simjobs\parameters - VOT.rb'  
load $Ot.dirJob+'Simjobs\zenith parameters.rb'
```

- Aan te passen per jaar binnen map Simjobs
[[vanzone1,vanzone2],naarzone,ingaand,uitgaand]

Name	Value
Jaar	2040
Scenario	Hoog
VOD_indices	{ M_Auto =>[0.884], ...
VOT_indices	{ M_Auto =>[1.000], ...
tol matrixschatting	
Tolkosten_aut...	[[[23604,1],1.45], [[740...
Tolkosten_vra...	[[[23604,1],0.084], [[74...
tol toedeling	
Tolkosten_aut...	[[[23604,1],8.88], [[740...
Tolkosten_vra...	[[[23604,1],3.80], [[740...
Aandelen Ebike	
Aandeel_Ebike...	6.8
Aandeel_Ebike...	13.6
Aandeel_Ebike...	34.1
P&R	
RuitRtd	[3488,3489,4009,6571,6...

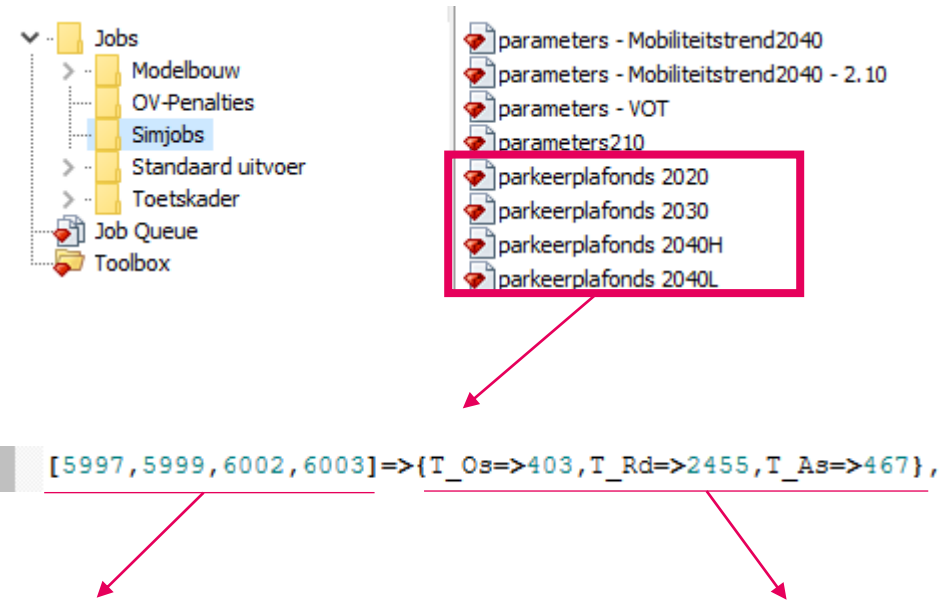
```
61  
62 - PpLijst=[  
63   [[574, 573], 1093, 329, 319],  
64   [[561, 197], 1094, 576, 557],  
65   [[571, 570], 1095, 329, 319],  
66   [[197, 561], 1096, 416, 403],
```

5. Parkeerplafonds module

Parkeerplafonds module opgenomen in de distributie

- Aanpassingen mogelijk in hoogte van plafonds
- Aanpassingen mogelijk in welke centroids bij het parkeergebied horen
- Aan te vullen met nieuwe parkeergebieden

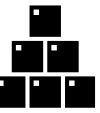


Centroids in deelgebied met stedelijkheid 5 of 6

Parkeerplafond per dagdeel

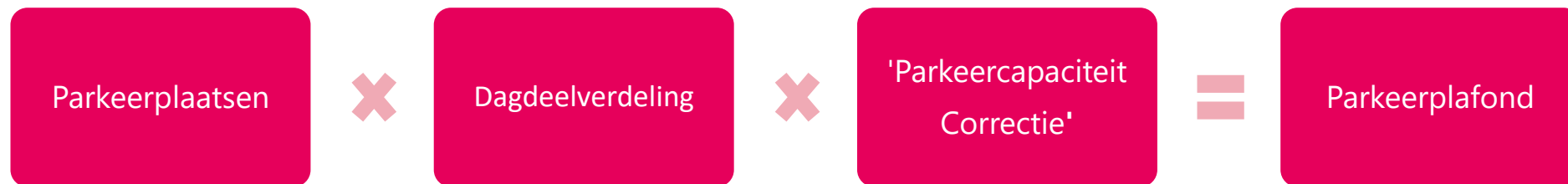
Het effect van de parkeerplafonds is terug te vinden in de map van de *_SIM variant onder de naam Effect_distributie_inclusief_parkeerplafonds_dagdeelX.csv

Hiermee kan je de uitkomsten van de run met en zonder parkeerplafond vergelijken

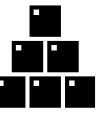


5. Parkeerplafonds module

Formule om parkeerplafonds te bepalen:



- Het aantal beschikbare parkeerplaatsen komt uit **Urban Tools Next**
- De **dagdeelfactoren** zijn bepaald aan de hand van de apriori run van het basisjaar
- De '**ParkeercapaciteitCorrectie**' is bepaald in afstemming met de werkgroep
- De dagdeel- en 'ParkeercapaciteitCorrectie' zijn gebiedsspecifiek en bepaald op basis van expert judgement. Er zijn standaarden maar hier kan in een modelstudie van afgeweken worden

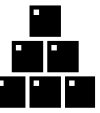


5. Parkeerplafonds module

Uitleg en inzicht in de totstandkoming van de plafonds zijn terug te vinden in het opgeleverde Excel document: 'Aantal_pp_70comp' -> volgende slide

Hierin kan terug gevonden worden wat het aantal parkeerplaatsen, dagdeelverdeling en correctiefactor is per gebied per scenario

Kolomnaam	Inhoud kolom
Gebiedsnummer	Nummer van het parkeergebied
Gebied	Naam van het parkeergebied
Aantal Parkeerplaatsen 2020	Aantal parkeerplaatsen in het parkeergebied met stedelijkheidsgraad 5 of 6
Aantal Parkeerplaatsen 2030H/SR	Aantal parkeerplaatsen in het parkeergebied met stedelijkheidsgraad 5 of 6
Aantal Parkeerplaatsen 2040H/SR	Aantal parkeerplaatsen in het parkeergebied met stedelijkheidsgraad 5 of 6
Aantal Parkeerplaatsen 2040L	Aantal parkeerplaatsen in het parkeergebied met stedelijkheidsgraad 5 of 6
Aandeel Os	Percentage ritten gemaakt in de ochtendspits t.o.v. een etmaal, gebruikt om parkeerplafonds per dagdeel te bepalen.
Aandeel Rd	Percentage ritten gemaakt in de restdag t.o.v. een etmaal, gebruikt om parkeerplafonds per dagdeel te bepalen.
Aandeel As	Percentage ritten gemaakt in de avondspits t.o.v. een etmaal, gebruikt om parkeerplafonds per dagdeel te bepalen.
ParkeercapaciteitCorrectie 2020	Correctiefactor om van parkeerplaatsen naar plafonds te komen die bepaald is voor de parkeerplaatsen die in 2020 aanwezig waren
ParkeercapaciteitCorrectie prognoses	Correctiefactor m van parkeerplaatsen naar plafonds te komen die bepaald is voor de parkeerplaatsen die na 2020 worden ontwikkeld



5. Parkeerplafonds module

Hoe te handelen bij projectstudies met RO-ontwikkelingen binnen een bepaalde zone?

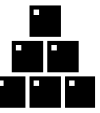
Wij raden aan om advies bij specialisten in te winnen over de te hanteren

'**ParkeercapaciteitCorrectie**' die past bij de door te rekenen ontwikkeling.

Voorbeelden van ontwikkelingen met een afwijkende parkeerdruk of dagdeelverdeling zijn:

- Winkelgebieden (hoge parkeerdruk)
- Hoogstedelijke gebieden waar auto's veel stilstaan (lagere correctiefactor verwacht)
- Ontwikkelingen met weinig parkeerplaatsen en/of een lage parkeernorm/autobezit.

Indien er geen maatwerkberekening kan worden toegepast kan worden teruggevallen op de standaardfactoren.



5. Parkeerplafonds module

Waarom afwijken van de standaard 'ParkeercapaciteitCorrectie' van 1,1 soms nodig is.

Voorbeeld 1: 500 parkeerplaatsen aan de gracht van Amsterdam (veel bewoners)

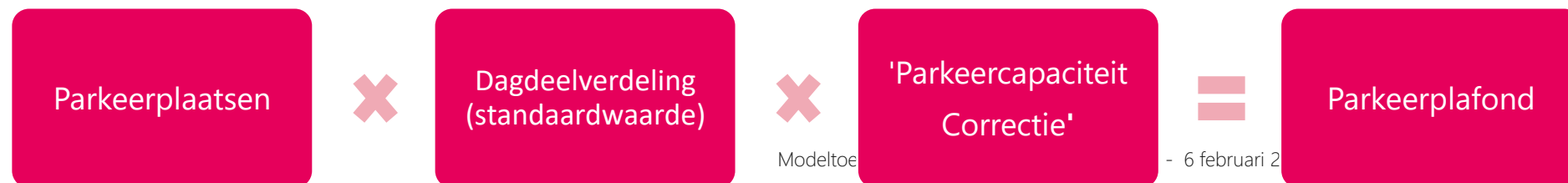
Plafond ochtendspits: $500 * 0,13 * 1,1 = 72$ (op basis van standaard 'ParkeercapaciteitCorrectie')

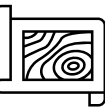
Plafond ochtendspits: $500 * 0,13 * 0,3 = 20$ (op basis van specifieke 'ParkeercapaciteitCorrectie')

Voorbeeld 2: Parkeergarage Utrecht met hoge turnover met 200 plekken (vooral bezoekers)

Plafond ochtendspits: $200 * 0,13 * 1,1 = 29$ (op basis van standaard 'ParkeercapaciteitCorrectie')

Plafond ochtendspits: $200 * 0,13 * 4 = 104$ (op basis van specifieke 'ParkeercapaciteitCorrectie')





6. Uitvoer jobs

Net als in 2.10 zijn er standaard uitvoer jobs aangeleverd.

Toelichting is opgenomen in de jobs zelf.

Er zijn twee manieren om milieu uitvoer te genereren, stem met je opdrachtgever af wat de gewenste manier is.

Jobs 5,6,8,9 en 10 zijn nieuw ten opzichte van 2.10.

Folders	Job Name
Jobs	..
Modelbouw	01_MatrixBewerkingen
OV-Penalties	02_MatrixCompressies
Simjobs	03_Voertuigprestaties
Standaard uitvoer	04_Thermopunten
Toetskader	05_(Skim)Matrix_Exports
Job Queue	06_Bereikbaarheid
Toolbox	07_SelectedLinkCompress
	08_INEXDO
	09_Uitsnedenetwerken(TNO)
	10_Milieu(SWECO)
	11_Milieu(Goudappel)
	Routines
	Etmaalloads auto vracht
	Etmaalloads ov fiets
	OtAirEmissions
	Uitdraai compress tbv parkeerplafond



7. Voorbeeld cases toepassing V-MRDH 3.0

Er volgen nu twee voorbeeld cases waarbij stap voor stap is uitgelegd hoe je een simultane run voorbereid. Hierin zijn parkeerplafond wijzigingen, SEG wijzigingen en het opzetten van de varianten structuur meegenomen.

Nieuw in V-MRDH 3.0 is dat als je SEG gaat aanpassen in stedelijk gebied dan moeten ook de parkeerplafond mee worden aangepast.

Bovenstaande toegelichte stappen worden nu middels deze case nog eens behandeld.

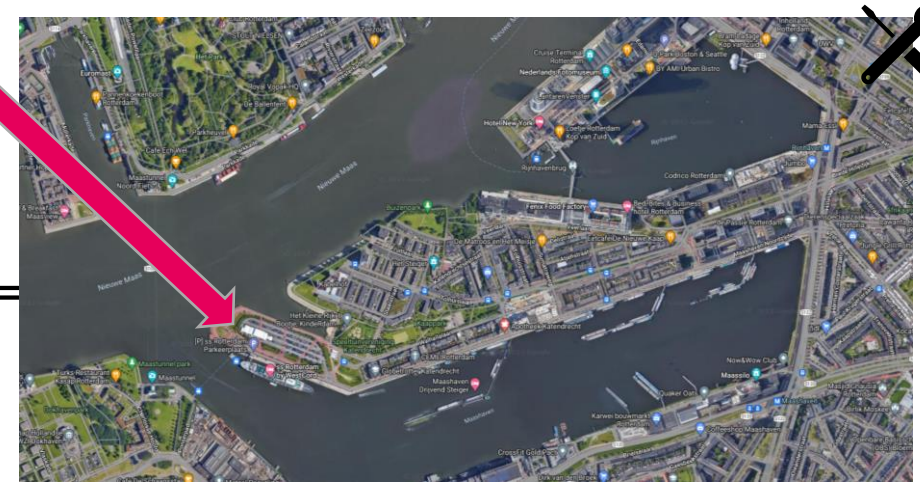
7. Case 1 - Katendrecht

Ontwikkelingen op het lege parkeerterrein van SS Rotterdam

- Toren met 2.000 woningen
- 600 parkeerplaatsen bij de ontwikkeling
- Geen verschil in arbeidsplaatsen

Aanpak:

We gaan hiervoor een dummy zone toevoegen, daarin plaatsen we de juist SEG data en er komt een passend parkeerplafond op. In de volgende slides is de aanpak in stappen toegelicht.





7. Case 1 – Aanpak opzet

Varianten structuur in OmniTRANS:

- Kopieer variant 2040_WLO_Hoog en pas de naam aan
- Maak voor deze variant een subvariant met dezelfde naam, maar eindigend op '_SIM'
- Doe hetzelfde voor de Fiets OV variant
- Bijvoorbeeld:
 - 2040_WLO_Hoog_Katendrecht
 - 2040_WLO_Hoog_Katendrecht_SIM
 - 2040_WLOH_FOV_Katendrecht
 - 2040_WLOH_FOV_Katendrecht_SIM

7. Case 1 – Aanpak netwerk

Netwerk wijzigingen

- Zet supermode aan
- Sleep centroid 6572 naar Katendrecht
- Zet supermode uit
- Verbind in de studieverant centroid 6572 met het netwerk ter hoogte van Katendrecht en zet de lengte van de voedingslink op 100 m



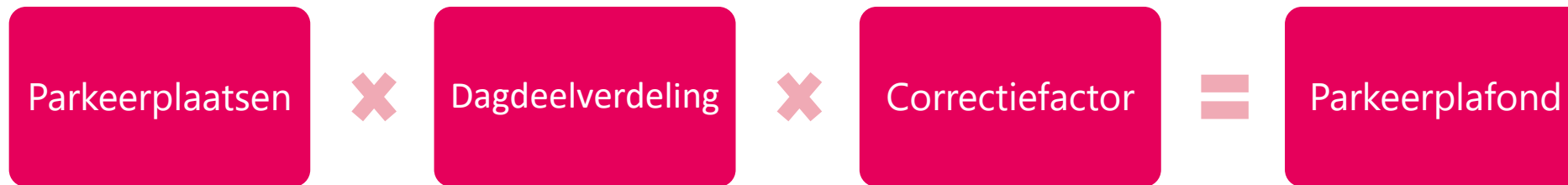
7. Case 1 – Aanpak SEG

- Maak twee nieuwe cubes aan ('2040H_Katendrecht_SMC' & '2040H_Katendrecht_SIM')
- Hang de cubes onder de studieverarianten die net zijn gemaakt
- Kopieer de zonal data van 2040H naar de nieuwe cubes
- Vul de SEG voor de nieuwbouw in op regel 6572 in de zonal data van de nieuwe cubes (zie slide 69)
- Pas eventueel zonal data aan uit regel 6174 voor kenmerken die veranderen door de ontwikkelingen op het parkeerterrein

7. Case 1 – Aanpak parkeerplafonds

Voorbeeldcase: 600 parkeerplaatsen worden toegevoegd aan dummyzone 6572

Formule voor bepaling parkeerplafonds:



Rekensom voorbeeldcase:

Os: $600 * 0,13 * 1,1 = 84$

Rd: $600 * 0,75 * 1,1 = 498$

As: $600 * 0,12 * 1,1 = 77$

Let op: dit is een plafond voor zowel aankomsten als vertrekken, er kunnen op een etmaal dus 659 autoritten naartoe en 659 autoritten van weg.

We zijn in deze case uitgegaan van de standaarden, in een modelstudie kan in overleg met de opdrachtgever hiervan afgeweken worden.



7. Case 1 – Aanpak parkeerplafonds

- Open 'parkeerplafonds 2040H.rb'
- Kopieer en sla het document op als 'parkeerplafonds 2040H Katendrecht.rb'
- Voeg onderaan een regel toe met het centroidnummer en de parkeerplafonds

```
39 [2809,2826,2841,2867,3014,3119,3128,3260,2801,2802,2803,2804,28
40 [1616,1641,1655,1671,1672,1678,1814,1815,1816,1817,1818,1819,18
41 [6572]=>{T_0s->XXXXXXXX,T_Rd->XXXXXXXX,T_As->XXXXXXXX}
42 ]
43
```

- **Let op!** Zorg dat er aan het eind van de regels altijd een “,” staat, behalve bij de laatste
- **Let op!** Zorg dat zonennummers maar in één array voorkomen

SEG invoer zonale data

Aanpassen in studie

Check of dit mee moet veranderen (afhankelijk van wijzigingen arb.pl.)

Kan aangepast worden in specifieke studie



zie volgende slide voor toelichting

SEG kolommen	Titel	Toelichting	Vulling in dummy zone 6572	SEG kolommen	Titel	Toelichting	Vulling in dummy zone 6572
1	woningen		2000	22	va_mz_rd		0
2	inwoners		2000*1,9=3800	23	va_zw_os	Vertrekken en aankomsten, zware vracht	0
3	inwon0034	Inwoners 00-34 jaar Afgeleid van inwoners	3800*0,46=1748 Gemeente gemiddelde	24	va_zw_as		0
4	bbv	Beroepsbevolking Afgeleid van inwoners	3800*0,41=1558	25	va_zw_rd		0
5	llp12eo	Leerlingplaatsen middelbare school	0	26	inwon0011	Inwoners 00-11 jaar Afgeleid van inwoners	3800*0,14=532
6	detail	Arbeidsplaatsen detail	0	27	llp0011	Leerlingplaatsen basisschool	0
7	industrie	Arbeidsplaatsen industrie	0	28	stedelijkheid	Stedelijkheidsgraad per zone	5
8	rest	Arbeidsplaatsen rest	0	29	hh 0 autos	Aantal huishoudens met 0 auto's	427,907 (gelijk aan zone 6174)
9	arbeidspl totaal	Bovenstaande 3 opgeteld	0	30	hh 1 auto	Aantal huishoudens met 1 auto's	346,709
10	gebiedstype	Niet aanpassen	-	31	hh 2 autos	Aantal huishoudens met 2 auto's	51,559
11	intrazonaal	Niet aanpassen	-	32	hh 3 of meer autos	Aantal huishoudens met 3 of meer auto's	7,410
12	vrachtformule	Niet aanpassen	-	33	parkeertarief	Parkeertarief per zone in euro's per uur	2,5 (gelijk aan zone 6174)
13	autos	Niet aanpassen	-	34	parkeerplaatsen	Aantal parkeerplaatsen per zone, administratief (let op parkeerplafond aanpassen in jobs)	600
14	v_os_auto	Speciale functie ritten aankomsten ochtendspits	0	35	vr_supermarktfunctie	Arbeidsplaatsen in categorieën ten bate	0
15	a_os_auto	Er staat auto maar het is	0	36	vr_agrarischefunctie	van vrachtschatting	0
16	v_as_auto	Multimodaal	0	37	vr_distributiecentrumfunctie		0
17	a_as_auto		0	38	vr_kantoor		0
18	v_rd_auto		0	39	vr_overig		0
19	a_rd_auto		0	40	vr_terminalfunctie_m2		0
20	va_mz_os	Vertrekken en aankomsten	0	41	# auto's	Administratief, hoeft je niet aan te passen	0
21	va_mz_as	Middelzware vracht	0	42	auto's per hh	Administratief, hoeft je niet aan te passen	0

7. Toelichting SEG invoer

- Er komen 2.000 woningen bij met een bezetting van 1,9 personen per huishouden. Het aantal parkeerplaatsen is 600 (aangeleverd bij de case).
- De inwoners 00-34, inwoners 00-11 en beroepsbevolking groeien mee aan de hand van het aantal ingevoerde inwoners op gemeente gemiddelde. Dit bereken je bijvoorbeeld door het totaal aantal inwoners 00-34 in Rotterdam door het aantal inwoners 00-11 in Rotterdam te delen (0,46).
- Het aantal auto's per huishouden (kolom 29-32) is overgenomen van de zone 6174, de zone waar de dummy in komt te liggen. Het gaat om de verhouding tussen deze kolommen dus het hoeft niet op te tellen tot 2.000.
- Het parkeertarief is ook overgenomen van de zone waar de dummy in komt te liggen.
- Stedelijkheidsgraad is hier bepaald aan de hand van expert judgement en niet volgens de methode eerder beschreven.

Bovenstaande dingen zijn keuzes die je maakt aan hand van het soort project en wat het meest representatief is. Je kan ook de beroepsbevolking laten groei aan de hand van de verhouding in zone 6174 of de verhouding van het aantal auto's per huishouden van de hele gemeente gebruiken voor de invoer van kolom 29-32.



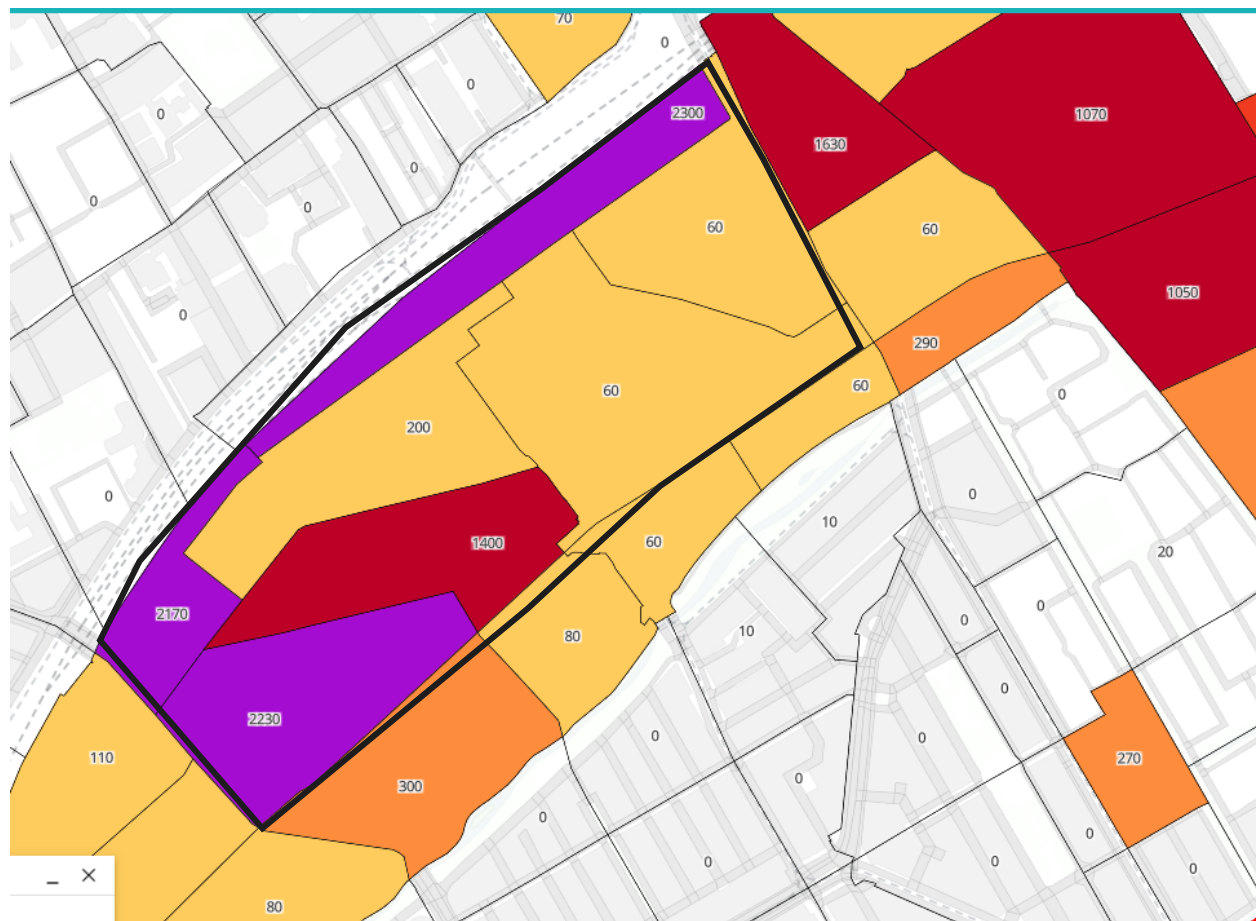
7. Case 1 – Opzet jobstructuur

1. Kopieer '_SimRun 2040H V-MRDH30.rb' en geef deze een nieuwe naam
2. Wijzig regel 10, 11, 27 en 28 naar de betreffende variantnamen (zie ook slide 45)
3. Wijzig regel 34 en 35 naar de betreffende cube-namen
4. Wijzig regel 49 en verwijst hier naar de nieuwe parkeerplafond data
5. Sla de job op
6. Run de simjob op de "*_SIM"- mvt variant

Het effect van de parkeerplafonds is terug te vinden in de map van de *_SIM variant onder de naam Effect_distributie_inclusief_parkeerplafonds_dagdeelX.csv



7. Case 2 - Laakhavens



- Ontwikkelingen Laakhavens (lage parkeernorm)
- Zones 252 t/m 258
- 7.600 appartementen,
- 1.683 parkeerplaatsen.
- Wat gebeurt er als je deze zones samen als apart gebied beschouwt?
- Geen wijzigingen in de SEG



7. Case 2 – Aanpak opzet

- Kopieer variant 2040_WLO_Hoog en pas de naam aan
- Maak voor deze variant een subvariant met dezelfde naam, maar eindigend op '_SIM'
- Doe hetzelfde voor de Fiets OV variant

- Bijvoorbeeld:
 - 2040_WLO_Hoog_Laakhavens
 - 2040_WLO_Hoog_Laakhavens_SIM
 - 2040_WLOH_FOV_Laakhavens
 - 2040_WLOH_FOV_Laakhavens_SIM



7. Case 2 – Aanpak SEG

- Maak twee nieuwe cubes aan ('2040H_Laakhavens_SMC' & '2040H_Laakhavens_SIM')
- Hang de cubes onder de studievarianten die net zijn gemaakt
- Kopieer de zonal data van 2040H naar de nieuwe cubes
- Hier hoeft verder niks aangepast te worden, omdat de ontwikkelingen al in de 2040H cube zitten



7. Case 2 – aanpak parkeerplafonds

- Zoek in opgeleverde parkeerplafondsheets hoeveel parkeerplaatsen er in Laak zijn (35.809)
- Zoek in opgeleverde parkeerplafondsheets hoeveel parkeerplaatsen er in Laakhavens zijn (6.838)
- Vermenigvuldig de parkeerplafonds van zone 25 (Laak) met 0,81*
- De afname van de parkeerplafonds in Laak, moeten worden toegevoegd in een nieuw parkeergebied

	Os	Rd	As
oud parkeergebied Laak	5.964	35.079	6.046
parkeergebied Laak	4.825	28.380	4.891
parkeergebied Laakhavens	1.139	6.699	1.155

* $1 - (6838/35809)$

7. Case 2 – aanpak parkeerplafondjob

- Kopieer 'parkeerplafonds 2040H.rb' en hernoem naar 'parkeerplafonds 2040H Laakhavens.rb'
- Verwijder de Laakhavens centroidnummers uit parkeerzone 'Laak' op regel 22

```
1 #-----
2 #Parkeerplafondvoorselectievanzonesperdagdeel-2040H
3 #-----
4 $parkeerplafonds = {
5 [5297, 5298, 5299, 5300, 5301, 5302, 5303, 5304, 5305, 5306, 5307, 5308, 5309, 5310, 5311, 5312, 5313, 5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320, 5321, 5322, 5323, 5324, 5325, 5326, 5327, 5328, 5329,
6 [5420, 5421, 5422, 5423, 5424, 5425, 5426, 5427, 5428, 5429, 5430, 5431, 5432, 5433, 5434, 5435, 5436, 5437, 5438, 5439, 5440, 5441, 5442, 5443, 5444, 5445, 5446, 5447, 5448, 5449, 5450, 5451, 5452,
7 [5360, 5361, 5362, 5363, 5364, 5365, 5366, 5367, 5368, 5369, 5370, 5371, 5372, 5373, 5374, 5375, 5376, 5377, 5378, 5379, 5380, 5381, 5382, 5383, 5384, 5385, 5386, 5387, 5388, 5389, 5390, 5391, 5392,
8 [5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731, 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 5737, 5738, 5739, 5740, 5741, 5742, 5743, 5744, 5745, 5746, 5747, 5748, 5749, 5750, 5751, 5752, 5753, 5754, 5755, 5756, 5757, 5758, 5759, 5760, 5808, 5811] => {T_
9 [5733, 5734, 5735, 5736, 5761, 5762, 5763, 5764, 5765, 5766, 5767, 5768, 5769, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5777, 5778, 5779, 5780, 5781, 5782, 5783, 5784, 5785, 5786, 5787, 5791, 5792,
10 [6054, 6055, 6056, 6057, 6086, 6087, 6088, 6089, 6094, 5985, 5986, 5987, 5988, 5989, 5990, 5991, 5992, 5993, 5994, 5995, 5996, 6001, 6010, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6016, 6017, 6018, 6019, 6020, 6021,
11 [5356, 5357, 5358, 5359, 6126, 6127, 6128, 6129, 6130, 6131, 6132, 6133, 6134, 6135, 6136, 6137, 6138, 6139, 6140, 6141, 6142, 6143, 6144, 6145, 6146, 6147, 6148, 6149, 6150, 6151, 6152, 6153, 6154,
12 [6198, 6199, 6200, 6201, 6202, 6203, 6204, 6205, 6206, 6207, 6208, 6209, 6210, 6211, 6227, 6228, 6229, 6230, 6231, 6232, 6233, 6234, 6235, 6236, 6237, 6238, 6241, 6242, 6243, 6269, 6273, 6274] => {T_
13 [6240, 6251, 6302, 6212, 6213, 6214, 6215, 6216, 6217, 6218, 6219, 6220, 6222, 6223, 6224, 6225, 6226, 6239, 6245, 6246, 6247, 6248, 6252, 6259, 6267, 6268, 6270, 6271, 6272, 6275, 6276, 6277, 6278,
14 [5500, 5524, 5563, 5568, 5569, 5602, 5506, 5507, 5508, 5509, 5510, 5511, 5512, 5513, 5514, 5515, 5516, 5517, 5518, 5519, 5521, 5522, 5523, 5525, 5527, 5528, 5529, 5530, 5531, 5532, 5533, 5534, 5535,
15 [5653, 5654, 5655, 5656, 5657, 5658, 5659, 5660, 5661, 5662, 5663, 5664, 5665, 5666, 5667] => {T_Os=>1797, T_Rd=>10815, T_As=>1961},
16 [5643, 5645, 5644, 5647, 5648, 5649, 5650, 5651, 5652, 5682, 5683, 5684, 5685] => {T_Os=>1135, T_Rd=>6804, T_As=>1219},
17 [5896, 5897, 5898, 5902, 5903, 5906, 5907, 5909, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5919, 5920, 5921, 5922, 5925, 5926, 5928, 5929, 5933] => {T_Os=>4354, T_Rd=>31273, T_As=>5389},
18 [5818, 5819, 5820, 5821, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826, 5827, 5828, 5829, 5830, 5831, 5832, 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840, 5841, 5842, 5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849, 5850,
19 [6004, 6005, 5997, 5999, 6002, 6003] => {T_Os=>616, T_Rd=>4274, T_As=>871},
20 [6304, 6305, 6306, 6307, 6308, 6309, 6310, 6311, 6349] => {T_Os=>754, T_Rd=>3601, T_As=>793},
21 [79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 157, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 1
22 [218, 214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 2
23 [418, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 3
24 [733, 749, 803, 808, 420, 421, 422, 423, 451, 452, 453, 454, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 7
25 [611, 612, 613, 614, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 6
26 [23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78,
27 [113, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130
28 [970, 978, 986, 1000, 1001, 982, 983, 984, 985, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1045, 1046, 1060] => {T_Os=>2095, T_R
29 [4359, 4361, 4362, 4363, 4301, 4302, 4303, 4304, 4306, 4308, 4309, 4313, 4314, 4315, 4316, 4317, 4318, 4319, 4320, 4321, 4322, 4323, 4324, 4325, 4326, 4327, 4328, 4330, 4335, 4336, 4337, 4338, 4339,
30 [2277, 2279, 2280, 2281, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2334, 2335, 2336, 2337,
```



7. Case 2 – aanpak parkeerplafondjob

- Voer de nieuwe parkeerplafonds in voor Laak

```
6173,6174,6175,6176,6177,6178,6179,6180,6181,6182,6183,6184,6185,6186,6187,6188,6189,6190,6191,6192,6193,6194,6195
21670,T_As=>3668},
=>{T_Os=>4401,T_Rd=>24843,T_As=>4657},

5869,5870,5871,5872,5873,5874,5875,5876,5877,5878,5879,5880,5881,5882,5883,5884,5944,5945,5946,5947,5948,5949,5950

2,303,304,305,306,307,308,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,5
9,291,292,293,294,295,296,297,298,299]=>{T_Os=>4825,T_Rd=>28380,T_As=>4891},
3,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,398,399,400,401,402,403,404,405,406,407,408,409,410,411,412,413,4
6,776,777,778,779,780,781,782,783,784,785,786,792,793,794,795,796,797,798,799,800,801,802,804,805,806,807,819,821,8
8,844,845,846,847,848,849,850,851,852,853,854,855,857,858,887,889,890,891,892,893,894,895,896,897,898,899,900,901,9
70,871,872,873,874,875,876,877,878,879,880,881,882,883,884,885,886,888,909,910,911,912,913,914,915,916,917,918,919,
53,154,155,156,158,159,160,161,162,163,164,165,203,204,205]=>{T_Os=>9488,T_Rd=>53682,T_As=>9700},

4360,4391,4392,4393,4394,4395,4396,4397,4398,4399,4400,4401,4402,4403,4404,4405,4406,4407,4408,4409,4410,4411,4412
2368,2369,2370,2371,2381,2382,2388,2389,2390,2391,2406,2407,2408,2409,2410]=>{T_Os=>4006,T_Rd=>19518,T_As=>3882},
2350,2354,2355,2356,2357,2372,2373,2374,2375,2376,2377,2378,2379,2380,2383,2384,2385,2386,2387,2392,2393,2394,2395
1435,1436,1437,1438,1439,1440,1441,1442,1443,1444,1445,1446,1447,1448,1449,1450,1451,1452,1453,1454,1455,1456,1457

2550,2551,2552,2553,2554,2555,2556,2557,2558,2559,2560,2561,2562,2563,2564,2565,2566,2567,2568,2569,2570,2571,2572
3419,3420,3424,3425,3426,3427,3428,3429,3430,3431,3432,3433,3434,3435,3436,3437,3438,3439,3440,3441,3442,3443,3444
```

7. Case 2 – aanpak parkeerplafondjob

- Voeg de nieuwe zone met de juiste centroidnummers en parkeerplafonds toe aan de job

```
32 [1380,1382,1383,1388,1389,1390,1478,1381,1392,1393,1394,1395,1396,1397,1
33 [2652,2655,2656,2663,2664,2666,2667,2695,2653,2670,2671,2672,2673,2674,2
34 [2577,2579,2501,2502,2503,2504,2505,2506,2507,2508,2509,2510,2511,2512,2
35 [3411,3360,3361,3362,3363,3364,3365,3366,3367,3368,3369,3370,3371,3375,3
36 [3458,3372,3373,3374,3448,3449,3450,3451,3452,3453,3455,3476]=>{T_Os=>32
37 [4957,4968,4981,5003,5004,5006,5010,5043,5044,5050,5020,5023,5024,5025,5
38 [1242]=>{T_Os=>434,T_Rd=>1666,T_As=>337},
39 [2809,2826,2841,2867,3014,3119,3128,3260,2801,2802,2803,2804,2810,2811,2
40 [1616,1641,1655,1671,1672,1678,1814,1815,1816,1817,1818,1819,1820,1821,1
41 [252,253,254,255,256,257,258]=>{T_Os=>1139,T_Rd=>6699,T_As=>1155}
42 }
43
```

- **Let op!** Maak de arrays kloppend door regel 40 af te sluiten met een “,”
 - (en regel 41 niet)
- **Let op!** Zorg dat zonenummers maar in één array voorkomen



7. Case 2 – Opzet jobstructuur

1. Kopieer '_SimRun 2040H V-MRDH30.rb' en geef deze een nieuwe naam
2. Wijzig regel 10, 11, 27 en 28 naar de betreffende variantnamen
3. Wijzig regel 34 en 35 naar de betreffende cube-namen
4. Wijzig regel 49 en verwijst hier naar de nieuwe parkeerplafond data
5. Sla de job op
6. Run de simjob op de '*_SIM'- mvt variant

Het effect van de parkeerplafonds is terug te vinden in de map van de *_SIM variant onder de naam Effect_distributie_inclusief_parkeerplafonds_dagdeelX.csv



8. Aandachtpunten modelrun met RO-ontwikkelingen

1. Bepaal op de juiste manier de zonale invoergegevens (dia 78, 79)
2. Bepaal op de juiste manier de stedelijkheidsgraad van de modelzone(s) (dia 58)
3. Bepaal op de juiste manier de parkeerplafonds per dagdeel (zie cases 1 en 2)
4. Maak de nieuwe matrixcubes aan (zie cases 1 en 2)
5. Plak de aangepaste zonale data in de 'sim-cube')
6. Maak zowel een mvt- als een OV-fiets variant en subvariant aan
7. Stel de aanstuurjob op de juiste manier in (maak eerst een kopie van het originele scenario)
8. Zorg voor voldoende werkgeheugen en schijfruimte.