

RWS

‘Verantwoordingsdocument wegkenmerken MT2023’

Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving

Technische rapportage

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving
Titel rapport	RWS 'Verantwoordingsdocument wegkenmerken MT2023'
Kenmerk	013959.20230606.R1.02
Datum publicatie	3 juli 2023
Projectteam opdrachtgever	S. van den Berg, D. van 't Zelfde, T. Ruiter en M. Velema
Projectteam Dat.mobility	H.A. Hogenkamp, R. van Vilsteren, J.B. Henckel, K. Friso, M. Romkema, M. Zwemmer.
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
1.1	Projectdoelstelling	1
1.2	Uitgangspunten	1
2.	Verantwoording	2
2.1	Actualisering CIMLK-netwerken met gewijzigde infrastructuur HWN	2
2.2	Verrijking met weg- en omgevingskenmerken	1
2.3	Verkeersgegevens	6
2.4	Herstellen van omissies vanuit MT2022	8
2.5	Aanpassing op basis van controlerende regio	8
2.6	Koppeling toetsingspunten naar SRM1-wegvakken	9
2.7	Upload in Monitoringstool 2023	9
3.	Resultaten	10
3.1	Kwaliteitscontroles	10
3.2	Resultaatbestanden	10

1. Inleiding

Op 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden. Het NSL waarborgt dat, overal waar de richtlijn dat vereist, tijdig aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit wordt voldaan. Het NSL heeft daarmee een functie bij de onderbouwing van projecten op het punt van de luchtkwaliteit. Tijdens de uitvoering van het NSL-programma wordt door middel van monitoring gecontroleerd of tijdig wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Voor de jaarlijkse monitoring van het NSL wordt gebruik gemaakt van het CIMLK (Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit). De jaarlijkse actualisering van de locatie-specifieke invoergegevens vindt plaats op drie gebieden:

- verkeersgegevens;
- netwerkinformatie;
- reken- en toetsingspunten.

Rijkswaterstaat (RWS) is verantwoordelijk voor de jaarlijkse actualisering van de rijkswegen.

1.1 Projectdoelstelling

Dat.mobility actualiseert in opdracht van RWS de netwerkinformatie van het hoofdwegennet (HWN). Het HWN bestaat in dit geval uit alle wegen, waarvoor het Rijk de wegbeheerder is.

Het actualiseren van de netwerkinformatie van het hoofdwegennet is gericht op het correct opnemen in het CIMLK van gewijzigde en nieuwe projectkenmerken en andere netwerk-gerelateerde wijzigingen ten behoeve van een correcte luchtkwaliteitsberekening. De actualisering gebeurt op basis van gegevens van landelijke databestanden en informatie aangeleverd door de regionale diensten van RWS.

1.2 Uitgangspunten

In dit project zijn de netwerk- en verkeersinformatie in de CIMLK-netwerken geactualiseerd.

Er zijn netwerken opgesteld voor twee toetsingsjaren:

- voorgaande kalenderjaar 2022;
- zichtjaren 2025 en 2030.

De MT2023-netwerken zijn gebaseerd op de vigerende MT2022-netwerken, aangevuld met de nieuwe inzichten ten aanzien van het ontwerp en de ligging van (veelal MIRT-)weg-projecten en geactualiseerde intensiteiten vanuit de netwerken van de verkeersprognoses.



2. Verantwoording

In het 'Draaiboek Monitoring NSL voor Rijkswegen' is het proces rondom de jaarlijkse monitoring van het NSL beschreven. Als onderdeel van de monitoring vindt de actualisering van de verschillende CIMLK-netwerkjaren plaats.

Voor de actualisering van de geometrie en weg- en omgevingskenmerken volgen wij zo veel mogelijk de methodiek die ook de afgelopen jaren is toegepast, waarbij er in veel voorkomende gevallen voor is gekozen een actualisering uit te voeren in de data door middel van het doorvoeren van wijzigingen in plaats van het opnieuw opbouwen van alle gegevens van het databestand. Hierdoor blijven de netwerken door de jaren heen zo veel mogelijk consistent met elkaar.

De actualisering is voor drie zichtjaren doorlopen op de volgende vijf onderdelen:

1. Actualisering CIMLK-netwerken met gewijzigde infrastructuur HWN.
2. Verrijking met weg- en omgevingskenmerken.
3. Verrijking met verkeersgegevens.
4. Herstellen van fouten in MT2023.
5. Aanpassing op basis van controlerende regio.

2.1 Actualisering CIMLK-netwerken met gewijzigde infrastructuur HWN

2.1.1 Gepasseerd kalenderjaar 2022

De geometrie van de weginfrastructuur in het jaar 2022 is in de basis een selectie van het NWB van oktober 2022 van het hoofdwegennetwerk (HWN) waar het Rijk wegbeheerder is. Deze selectie is vervolgens in overeenstemming gebracht met de selectie van wegvakken in INWEVA 2022, waarbij de wijzigingen betrekking hebben op wegvakken en projecten die in 2022 wel of geen verkeersfunctie hadden.

In onderstaande lijst ziet u de belangrijkste verschillen ten opzichte van het NSL netwerk van het gepasseerd jaar:

- Callandbrug is niet opgenomen.
- A7 Knooppunt Julianaplein tussen situatie opgenomen.
- rijlijn optimalisatie A1 Deventer – Almelo.
- A13 Rotterdam gewijzigde ligging in verband met toekomstige doortrekking A13 - A16.
- Aansluiting A44 Leiden west gewijzigd.





Figuur 2.1: A7 Knooppunt Julianaplein Groningen tijdelijke situatie opgenomen in het CIMLK netwerk 2022

2.1.2 Zichtjaar 2030

Voor het zichtjaar 2030 is het gepasseerd jaar 2022 het startpunt geweest. De toekomstige projecten en vernieuwde inzichten zijn op de volgende wijze stapsgewijs in de netwerken doorgevoerd:

1. Projecten vanuit 2030 het afgelopen jaar (MT2020) geselecteerd en overgezet op een nieuw netwerk.
2. Correctie van de netwerken op basis van de NSL-projectenlijst en de bijbehorende wegontwerpen.
3. Correctie van de netwerken op basis van een analyse met de NRM/MLT-netwerken, behorende bij de basisprognoses 2022.

De correcties die volgen uit de NSL-projectenlijst behorende bij de NSL-melding 2023 van RWS, zijn leidend geweest voor de netwerken.

Naast de wijzigingen die al bij het netwerk van 2022 zijn genoemd, zijn de belangrijkste wijzigingen in het prognosenetwerk van 2030 ten opzichte van de monitoringsronde van 2022 het niet opnemen van de volgende projecten:

- A4 Haaglanden-N14
- N35 Nijverdal-Wierden
- A27/A12 Ring Utrecht
- A28/A1 knooppunt Hoevelaken
- Innova58 Annabosch-Galder
- Innova58 Eindhoven-Tilburg
- N33 Zuidbroek-Appingedam
- A6 Almere Oostvaarders - Lelystad
- A4 Burgerveen-N14
- A67 Leenderheide - Geldrop
- A20 Nieuwerkerk a/d IJssel - Gouda
- A7/A8 Amsterdam-Hoorn
- A2 Deil-'s Hertogenbosch-Vught
- A1/A30 Barneveld
- A10 Knooppunt Amstel
- A10 Knooppunt De Nieuwe Meer
- A10 Zuidasdok

2.1.3 Zichtjaar 2025

Voor het zichtjaar 2025 is het gepasseerde jaar 2022 als startpunt genomen. De toekomstige projecten en vernieuwde inzichten zijn op de volgende wijze stapsgewijs in de netwerken doorgevoerd:

1. Op basis van een analyse met de NRM/MLT-netwerken van 2025, die behoren bij de basisprognoses van 2023, zijn de projecten voor 2025 vastgesteld.
2. Vanuit het netwerk van 2030 van dit jaar zijn projecten geselecteerd en overgezet naar een nieuw netwerk voor 2025.
3. Er heeft ook een controle plaatsgevonden op basis van de NSL-projectenlijst en de bijbehorende wegontwerpen.

Aanvullend op het netwerk 2022 zijn de volgende projecten in 2025 opgenomen:

- N7 Zuidelijke ring Groningen
- A4/A44 aansluitingen Rijnlandroute
- A24 Blankenburgverbinding
- A59 Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat
- N65 reconstructie Helvoirt en Vught

2.2 Verrijking met weg- en omgevingskenmerken

De gewijzigde wegvakken zijn voorzien van weg- en omgevingskenmerken, waarbij de methodiek voor het vaststellen van de kenmerken gelijk is gebleven met het afgelopen jaar. De selectie van SRM2-wegvakken is gelijk gehouden met het netwerk van het afgelopen jaar wat betekent dat alle HWN-wegvakken vallen binnen het toepassingsbereik van Standaard-rekenmethode 2.

Relevante kenmerken voor SRM2-wegvakken zijn:

- hoogte- en diepteligging;
- wettelijke maximumsnelheden, inclusief de wijze van handhaving;
- ligging en hoogte van afschermende voorzieningen (schermen);
- tunnelinformatie.

2.2.1 Algemene aanpassingen

Hierna zijn de uitgangspunten van de verschillende attributen beschreven.

Wettelijke snelheden



Voor het NSL moeten voor alle wegvakken voor de jaren 2022, 2025 en 2030 wettelijke snelheden beschikbaar zijn. Voor de huidige situatie wordt een 'worst case'-benadering gehanteerd. Onder 'worst case' wordt verstaan de hoogste snelheid en daarmee de meeste emissie die vervolgens de hoogste concentratie op de rekenpunten oplevert. Bij trajecten waar de snelheid in 2022 is verlaagd, wordt de hoogste snelheid gehanteerd in plaats van de snelheid die op 31 december 2022 van toepassing is.

De snelheden voor 2030 zijn dit jaar overgenomen vanuit 2022, aangevuld met project-specifieke snelheidswijzigingen, zoals gerelateerd aan de doortrekking A15. Conform de landelijke snelheidsverlaging naar 100 km/h tussen 06.00 en 19.00 uur die op 16 maart 2020 is ingegaan, zijn alle snelheden in 2022 en 2030 in de dagperiode verlaagd tot maximaal 100 km/h.

Vaststelling weghoogten op basis van het AHN2

De weghoogten van nieuwe/gewijzigde wegvakken zijn dit jaar geactualiseerd op basis van het AHN2 en een recente versie van het Digitaal Topografisch Bestand (DTB). De vastgestelde hoogten die zijn doorgevoerd in 2020(2022?), zijn vervolgens ook verwerkt in het toekomst-netwerk 2030.

Scherminformatie

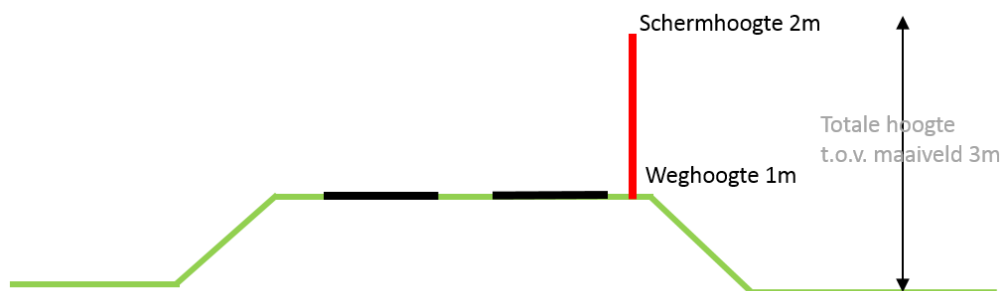
Een onderdeel van de CIMLK-netwerken zijn de afstanden en hoogten van schermen. Binnen de actualiseringsronde van dit jaar is alleen voor nieuwe/gewijzigde wegvakken of locaties met nieuwe schermen de scherminformatie opnieuw vastgesteld.

Uitgangspunten

Hierna volgt een overzicht van de uitgangspunten voor het actualiseren van schermen in het NSL voor RWS:

- Alle bestaande schermen en wallen worden in de jaren 2022, 2025 en 2030 verwerkt.
- De schermen worden geactualiseerd op basis van het Geluidwerende Voorzieningen-bestand (GWV-bestand) van het CIV.
- Voor wallen wordt conform de geldende rekenregels de halve hoogte van de wal ingevoerd in het CIMLK.
- Een scherm dat bestaat uit een combinatie van een wal en een scherm wordt meegenomen als volledig scherm.
- Schermen die nog gebouwd moeten worden in het kader van een TB, worden niet in het CIMLK verwerkt. Bestaande schermen die verdwijnen als gevolg van een project, zullen uit het CIMLK worden verwijderd, zodra dit project in het betreffende jaar in het CIMLK is opgenomen.
- Conform de geldende rekenregels is de schermhoogte in beginsel de afstand van de bovenkant van het scherm tot aan het wegdek.





Figuur 2.2: Vaststelling schermhoogte bij verhoogde wegligging

Voor verdiept gelegen wegen betreft de schermhoogte de hoogte van het nabijgelegen maaiveld tot aan de bovenkant van het scherm.



Figuur 2.3: Vaststelling schermhoogte bij verdiepte wegligging

Wegtype

Door middel van het wegtype wordt vastgelegd welke rekenmethode en welke set van emissiefactoren gehanteerd moeten worden in de berekening. Alle rijkswegen vallen binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 2 (SRM2).

Wat betreft het onderscheid van de wegtypes binnen SRM2 (92, 93, 94), gelden de volgende uitgangspunten per wegvak:

- Voor **autosnelwegen** wordt uitgegaan van wegtype 93 of 94.
- Voor alle **niet-autosnelwegen** (over het algemeen zijn dit de N-wegen in beheer van het Rijk) wordt uitgegaan van het volgende:
 - maximumsnelheid in het CIMLK-bestand > 80 km/h: wegtype 93 of 94;
 - maximumsnelheid in het CIMLK-bestand = < 80 km/h: wegtype 92.
- Als het wegtype voor autosnelwegen en niet-autosnelwegen is aangemerkt als wegtype 93, als er trajectcontrole aanwezig is en de wettelijke maximumsnelheid 80 of 100 km/h is, dan is wegtype 94 toegepast.
- Toe- en afritten en verbindingsbogen volgen de wegtypering van de aansluitende hoofdrijbaan, ongeacht of de wettelijke maximumsnelheid op die segmenten gelijk of

lager is dan 80 km/h. Dit geldt zowel voor de autosnelwegen als voor de niet-auto-snelwegen.

Een uitzondering op de vorenstaande uitgangspunten is de parallelstructuur N2 bij Eindhoven, deze wordt vanwege het karakter van deze weg wel aangemerkt als wegtype 93. Hierdoor wordt ook voor de N2 bij Eindhoven gerekend met de emissiefactoren voor snelwegen.

Strikte handhaving

Strikte handhaving zijn trajecten waarop trajectcontroles plaatsvinden op de wettelijke snelheid.

In het NSL is het mogelijk deze trajecten in te voeren door middel van een speciaal wegtype 94, waardoor gerekend wordt met emissiefactoren die van toepassing zijn op wegen waarop sprake is van strikte handhaving.

Emissiefactoren bij strikte handhaving zijn alleen vastgesteld voor 80 en 100 km/h, voor wegen met een hogere maximumsnelheid zijn deze speciale emissiefactoren niet vastgesteld, en daarvoor kan dan ook niet gerekend worden met wegtype 94.

Op de hiernavolgende locaties is strikte handhaving opgenomen in de CIMLK-netwerken:

wegnr.	locatie	netwerk 2022	netwerk 2025	netwerk 2030
A10	Amsterdam	ja	nee	nee
A12	Den Haag	ja	nee	nee
A12	Utrecht hoofdrijbanen	ja	nee	nee
A12	Utrecht parallelbanen	ja	nee	nee
A13	Overschie	ja	nee	nee
A20	Rotterdam	ja	ja	ja
A2	tunnel Maastricht	ja	ja	ja
N11	Alphen aan den Rijn	ja	ja	ja

Tabel 2.1: Locaties strikte handhaving in MT2023

In 2022 waren er ook trajecten waar een trajectcontrole plaatsvond, maar waar (dagdeel-specifiek) een wettelijke snelheid van 130 km/h gold waardoor deze niet zijn meegenomen.

Het betreft de volgende locaties:

- A2 Holendrecht Maarsen;
- A4 Hoofddorp;
- A4 Leidschendam;
- A58 Bergen op Zoom.

Op de N9 tussen de Burgervlotbrug en de Sint Maartensvlotbrug wordt strikte handhaving ingesteld vanaf 2022. Dit wegvak wordt echter getypeerd als buitenweg (wegtype 92) en voor dergelijke wegen zijn geen emissiefactoren bij strikte handhaving vastgesteld. De strikte handhaving is om die reden op dit deel van de N9 niet meegenomen in het NSL netwerk van 2022, 2025 en 2030. Verder worden vanaf 2024 op een aantal trajecten de strikte handhaving beëindigd.



2.2.2 Nieuwe wegvakken

Voor alle nieuwe wegvakken is de hiernavolgende informatie verzameld:

- hoogte- en diepteligging;
- wegtypering;
- ligging en hoogte van afschermende voorzieningen;
- tunnelinformatie.

Openstelling 2022

Voor wegen die in 2022 zijn opengesteld, zijn de hiernavolgende bronnen gebruikt:

- het DTB voor de hoogte- en diepteligging;
- locatie met hoogte van recente Cyclomedia 360 graden foto's;
- tunnelinformatie uit het vigerende MT2022.

Het DTB bevat informatie over het hoogteprofiel van de bestaande weg. Hierdoor is het op deze nieuwe locaties niet altijd mogelijk om de hoogte- en diepteligging uit het DTB af te leiden, omdat deze nog niet is geactualiseerd naar de nieuwe situatie. Nieuwe wegvakken die wel in het DTB aanwezig zijn, zijn vanuit deze bron voorzien van weghoogten. De set wegvakken die (nog) niet in het DTB is opgenomen is vervolgens, met behulp van Cyclomedia hoogte informatie, voorzien van een weghoogte. Indien Cyclomedia dan nog niet actueel genoeg is en op basis van expert judgement voorzien van een weghoogte, bijvoorbeeld door de weghoogte te herleiden uit het projectontwerp.

Ten opzichte van het MT2022 heeft de tunnel A9 Holendrecht – Diemen (Gaasperdammerweg) een bijgestelde tunnelfactor in verband met gewijzigde geometrie. Op basis van de lengte van de tunnelbuis is de tunnelfactor bepaald. In het geval van de Gaasperdammertunnel zorgt de tunnelfactor ervoor dat de emissie hoger uitvalt dan in werkelijkheid plaatsvindt. Dit wordt veroorzaakt doordat de Gaasperdammertunnel ook een in- en uitgang met de tunnelfactor in het midden heeft, waardoor een gedeelte van het verkeer niet volledig door de tunnel rijdt. De vastgestelde tunnelfactor voor de Gaasperdammertunnel gaat ervan uit dat al het verkeer de volledige lengte van de tunnelbuis heeft afgelegd.

Openstelling na 2022

De toekomstige wegtracés zijn verrijkt met weg- en omgevingskenmerken door toepassing van tunnelinformatie en informatie over strikte handhaving uit het vigerende MT2022 jaar 2030.

Toekomstige weghoogten zijn ingevoerd op basis van aangeleverde projectinformatie of anders op basis van naastliggende wegvakken en te traceren fly-overs die zijn voorzien van hoogteverschillen ten opzichte van de onderdoorgang. Indien relevant zijn weghoogten uit het basisjaar 2022 overgenomen op de nieuwe infrastructuur.

Tunnelinformatie is overgenomen uit het MT2022. Indien van nieuwe projecten tunnelinformatie beschikbaar was, is deze meegenomen.



2.3 Verkeersgegevens

2.3.1 Verkeersgegevens

Voor de jaren 2022, 2025 en 2030 zijn verkeersgegevens benodigd. De gegevens zijn afkomstig uit de volgende bronnen:

- 2022: INWEVA2022. INWEVA (INtensiteiten WEgVakken) wordt jaarlijks door Rijkswaterstaat opgesteld.
Op een deel van het rijkswegennet wordt door diverse systemen de verkeersintensiteit bemeten. Voor het overige deel wordt de intensiteit ingeschat.
- 2025 en 2030: de Middellangetermijn (MLT) prognoses op basis van netwerk van het NRM (Nederlands Regionaal Model) 2023 van Rijkswaterstaat.

De verkeersgegevens betreffen het aantal voertuigen (= intensiteit) voor de gemiddelde weekdag (zondag tot en met zaterdag) voor alle wegvakken van het rijkswegennet. De intensiteiten zijn onderverdeeld naar personenauto's (licht verkeer) en vrachtverkeer (onderverdeeld in middelzwaar en zwaar vrachtverkeer).

Wegvakken zonder verkeersgegevens

Op verbindingen ter hoogte van aansluitingen met het onderliggend wegennet waar het Rijk de wegbeheerder is, kan het voorkomen dat er vanuit INWEVA geen intensiteit beschikbaar is. In een dergelijke situatie is de intensiteitswaarde 0 ingevuld op dit segment voor het jaar 2022. Op toe- en afritten waar geen intensiteit bekend is, zijn voor zover mogelijk de wegvakken met een intensiteit doorgesluisd richting het onderliggende wegennet om het aantal segmenten met intensiteit 0 te minimaliseren. Indien dynamische snelheid geldt op een wegvak, dan is de dynamische intensiteit minimaal 1.

Ook in de jaren 2025 en 2030 kan het voorkomen dat er geen koppeling op een CIMLK-segment mogelijk is met het MLT-netwerk. In een dergelijke situatie wordt intensiteitswaarde 0 ingevuld voor het jaar 2030. Dit hoeven niet dezelfde locaties te zijn als voor het jaar 2022.

2.3.2 Bepalen stagnatiefactoren voor netwerk 2022

Voor het zichtjaar 2022 wordt de congestie op een wegvak, waar mogelijk, bepaald op basis van bemeten data (intensiteiten en snelheden). Op een wegvak dat wordt bemeten, worden voor ieder kwartier van de dag deze gegevens verzameld.

Op basis van deze data is per wegvak de volgende berekening uitgevoerd om het jaar-gemiddelde congestiecijfer (fractie stagnerend verkeer) te bepalen:

- Bepalen van het aantal voertuigen in de file per kwartier (voor alle kwartieren van een dag en alle dagen van het jaar). Een voertuig staat in de file als de gemiddelde gereden snelheid in het desbetreffende kwartier lager is dan 50 km/h.
- Bepalen van het totale aantal voertuigen (sommatie van alle kwartierintensiteiten voor alle dagen van het jaar).
- De fractie stagnerend verkeer is het totale aantal voertuigen in de file (< 50 km/h) gedeeld door het totale aantal voertuigen.



Omdat de intensiteiten op bemeten wegvakken geen onderscheid maken naar voertuigtype, wordt geen onderscheid gemaakt naar de voertuigtypen (licht, middelzwaar en zwaar) bij de bepaling van de fractie stagnerend verkeer.

De intensiteits- en snelheidsgegevens van de bemeten wegvakken zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat. Niet voor alle rijkswegen zijn de bemeten data beschikbaar, met name de N-wegen in beheer van het Rijk ontbreken hierin. Wanneer geen bemeten data beschikbaar is op een wegvak, wordt de fractie stagnerend verkeer bepaald door gebruik te maken van de verhouding tussen de gemiddelde spitsintensiteit en de capaciteit van het wegvak, voor zowel de ochtend- als avondspits.

Rekenvoorbeeld fractie stagnerend verkeer (fictief)

- Uit de tellussen volgt dat gedurende 122 kwartieren in 2020 de gereden snelheid lager is dan 50 km/h.
- Het betreft 55 kwartieren in de ochtendspits, 50 kwartieren in de avondspits en 17 kwartieren in de restdagperiode.
- In deze 122 kwartieren rijden in totaal 150.000 motorvoertuigen op het wegvak.
- De totale intensiteit op jaarbasis is 1.200.000 motorvoertuigen.
- De fractie stagnerend verkeer in de NSL Monitoringstool is dan gelijk aan $150.000 / 1.200.000 = 0,125$.

		aantal kwartieren snelheid < 50 km/h	aantal voertuigen in file	totaal aantal voertuigen
werkdag	ochtendspits	55	72.000	424.800
	avondspits	50	71.000	418.900
	restdag	17	7.000	38.500
weekenddag	dag	0	0	238.350
	avond	0	0	47.670
	nacht	0	0	31.780
totaal		122	150.000	1.200.000
fractie stagnerend verkeer		0,125		

2.3.3 Bepalen stagnatiefactoren voor de netwerken 2025 en 2030

Voor 2025 en 2030 is de stagnatiefactor voor ieder wegvak vastgesteld door gebruik te maken van de aangeleverde stagnatiefactoren uit het MLT.

Voor het 2025 netwerk is bekeken welke stagnatiefactor hoger is, die uit de MLT prognose of de bemeten stagnatiefactor van het jaar 2022. Als de kenmerken van het wegvak gelijk zijn gebleven aan het jaar 2022 is de hoogste stagnatiefactor gebruikt.

2.3.4 Koppelen netwerken

Om de CIMLK-netwerken van intensiteiten en stagnatiefactoren te voorzien, worden deze gekoppeld aan de bronnetwerken voor de verschillende zichtjaren.

In sommige situaties kan de geometrie van het bronnetwerk afwijken van de geometrie van het CIMLK-netwerk. Hierbij is een alternatieve koppeling gemaakt, zodat de intensiteit uit het bronnetwerk zo goed mogelijk in het CIMLK-netwerk wordt opgenomen.



2.3.5 Overhevelen intensiteiten

De verkeersintensiteiten worden met behulp van de gemaakte koppelingen overgeheveld naar de CIMLK-netwerken. Er wordt rekening gehouden met het gegeven dat de wegvakken in de INWEVA- en NRM-verkeersnetwerken het verkeer voor één rijrichting beschrijven en de wegvakken in de CIMLK-netwerken voor een aantal wegen het verkeer voor de doorsnede beschrijven. Dit betekent dat op wegvakken die in twee richtingen bereden mogen worden (N-wegen en wegen aansluitend op toe- en afritten), de intensiteiten opgeteld worden tot doorsnedecijfers en de stagnatiefactor wordt bepaald door een gewogen gemiddelde van de heen- en terugrichting.

Dynamisch snelheidsregime

Op een aantal autosnelwegtrajecten is sprake van een hogere snelheid van 120 of 130 km/h in de avond en nacht, terwijl overdag de maximumsnelheid 100 km/h bedraagt. In de luchtkwaliteitberekeningen voor de CIMLK-Monitoringstool wordt rekening gehouden met deze dynamische snelheden. Het dynamische snelheidsregime is alleen van invloed voor personenauto's (licht verkeer) en niet voor vrachtverkeer.

Op locaties waar een dynamische snelheid geldt, worden de etmaalintensiteiten voor lichte voertuigen opgesplitst in een intensiteit voor de dagperiode (06.00-19.00 uur) en een intensiteit voor de avond-/nachtperiode (19.00-06.00 uur). De intensiteiten voor deze dagperiodes zijn afkomstig uit het INWEVA voor het gepasseerd jaar en de referentieprognose voor het toekomstig jaar. Gegeven de methodiek wat betreft de invoer van het stagnerende verkeer in het CIMLK, moet bij een dynamisch snelheidsregime een correctie plaatsvinden op de fractie stagnerend verkeer voor licht verkeer. Doordat stagnerend verkeer wordt vastgelegd in een factor ten opzichte van de intensiteit in de dagperiode, betekent dit dat een correctie moet plaatsvinden op de factor stagnerend verkeer, om het absolute aantal auto's in de file gelijk te houden.

Voor het zichtjaar 2030 geldt op het traject A50 van Waterberg tot Beekbergen de wettelijke snelheid van 130 km/h vanaf 23.00 uur en zijn de intensiteitsperiodes hierop aangepast.

2.4 Herstellen van omissies vanuit MT2022

Als onderdeel van de actualisering worden eventuele geconstateerde omissies in de netwerken van de monitoringsronde van 2022 te verbeteren. Aangezien er dit jaar echter geen omissies zijn vastgesteld, zijn er geen aanpassingen op dit gebied doorgevoerd.

2.5 Aanpassing op basis van controlerende regio

WVL heeft de conceptnetwerken aan de regionale vertegenwoordigers voorgelegd. Uit deze controlerende zijn opmerkingen naar voren gekomen, op basis waarvan de netwerken zijn aangepast. De doorgevoerde wijzigingen zijn teruggekoppeld naar het Steunpunt Lucht, die de lijst met aanpassingen heeft gecommuniceerd met de RWS-regio's.



2.6 Koppeling toetsingspunten naar SRM1-wegvakken

De rekenpunten van RWS in de CIMLK-Monitoringstool zijn voor het overgrote deel SRM2-punten. Een beperkt aantal van deze punten ligt ook in de directe nabijheid van binnenstedelijke SRM1-wegen van andere wegbeheerders, waardoor er sprake is van 'cumulatie' van de wegbijdrage van de SRM1-weg op het SRM2-toetsingspunt. De SRM2-punten zijn volgens de hiernavolgende uitgangspunten gekoppeld aan de SRM1-wegvakken:

- De afstand tussen de wegas van de SRM1-weg en het RWS-punt mag niet meer zijn dan 30 meter bij de wegtypen 2 en 3.
- De afstand tussen de wegas van de SRM1-weg en het RWS-punt mag niet meer zijn dan 60 meter bij de wegtypen 1 en 4.
- De minimale afstand tussen de wegas van de SRM1-weg en het RWS-punt is 3,5 meter, omdat op kortere afstand rekenen zou betekenen dat je op het wegvak zelf rekent, wat niet correct is. Tevens zijn de rekenresultaten op een korte afstand niet representatief.
- De koppeling is gemaakt voor toetsings- én rekenpunten van Rijkswaterstaat.
- De koppeling dient enkel te worden gemaakt voor de toetsingspunten die orthogonaal gelegen zijn ten opzichte van het wegvak, ofwel het toetsingspunt moet loodrecht gezien binnen het bijbehorende SRM1-wegvak liggen.
- Het wegvak dat gekoppeld wordt, kan onderdeel zijn van een gescheiden rijbanenstructuur. In dergelijke gevallen is een dubbele koppeling gelegd: naar beide rijbanen een unieke koppeling.
- Indien bebouwing tussen het RWS-rekenpunt en de SRM1-weg staat, wordt geen koppeling gemaakt. Als bron voor de bebouwing wordt gebruik gemaakt van de BAG.

2.7 Upload in Monitoringstool 2023

In het kader van deze opdracht is ook de upload verzorgd in het CIMLK 2023. Nadat de werkzaamheden wat betreft het actualiseren van de netwerken zijn afgerond, zijn de netwerken onder het account van WVL geüpload in de tool. Na het uploaden zijn de controles uitgevoerd, waarbij is vastgesteld of de upload correct en volledig heeft plaatsgevonden.



3. Resultaten

3.1 Kwaliteitscontroles

Tijdens de bouw van de netwerken MT2023 hebben op drie niveaus kwaliteitscontroles plaatsgevonden. Deze zijn hierna beschreven.

Ingangscontroles

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is Dat.mobility sterk afhankelijk van de kwaliteit van de databestanden die worden aangeleverd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan wijzigingen in de totstandkoming of inhoudelijke wijzigingen die van belang kunnen zijn voor de kwaliteit en de consistentie van de CIMLK-netwerken. Om deze risico's te minimaliseren, worden deze databestanden vooraf gecontroleerd. Hierbij worden op de bestanden controles uitgevoerd op de volgende onderdelen:

- afwijkende structuur en velddefinities;
- afwijkende inhoud;
- compleetheid;
- plausibiliteit.

Uitgangscntroles

Op een vergelijkbare manier als de ingangscontroles worden ook controles uitgevoerd op de databestanden die zijn opgeleverd. Aanvullend geldt dat voor uitgangscntroles uitgebreide controles worden uitgevoerd op juistheid, compleetheid en plausibiliteit. Dit gebeurt onder andere door te controleren op netwerklengten, verschillen tussen (prognose)jaren en ook verschillen met bestanden van het voorgaande jaar, controleren of de juiste bestanden zijn gebruikt, logische waarden. Daarnaast worden de bestanden en het totstandkomingsproces door een tweede persoon gecontroleerd.

Externe controles

Voor een onafhankelijke toetsing van de CIMLK-bestanden worden deze aanvullend door Sweco gecontroleerd. In de basis hebben deze controles betrekking op de consistentie tussen de netwerken, de verklaarbaarheid van inconsistenties, de volledigheid en correctheid van parameters per netwerk.

3.2 Resultaatbestanden

Het resultaat van deze studie bestaat uit een viertal uitvoerbestanden (GIS-shapes) voor luchtberekeningen en de onderhavige technische rapportage.

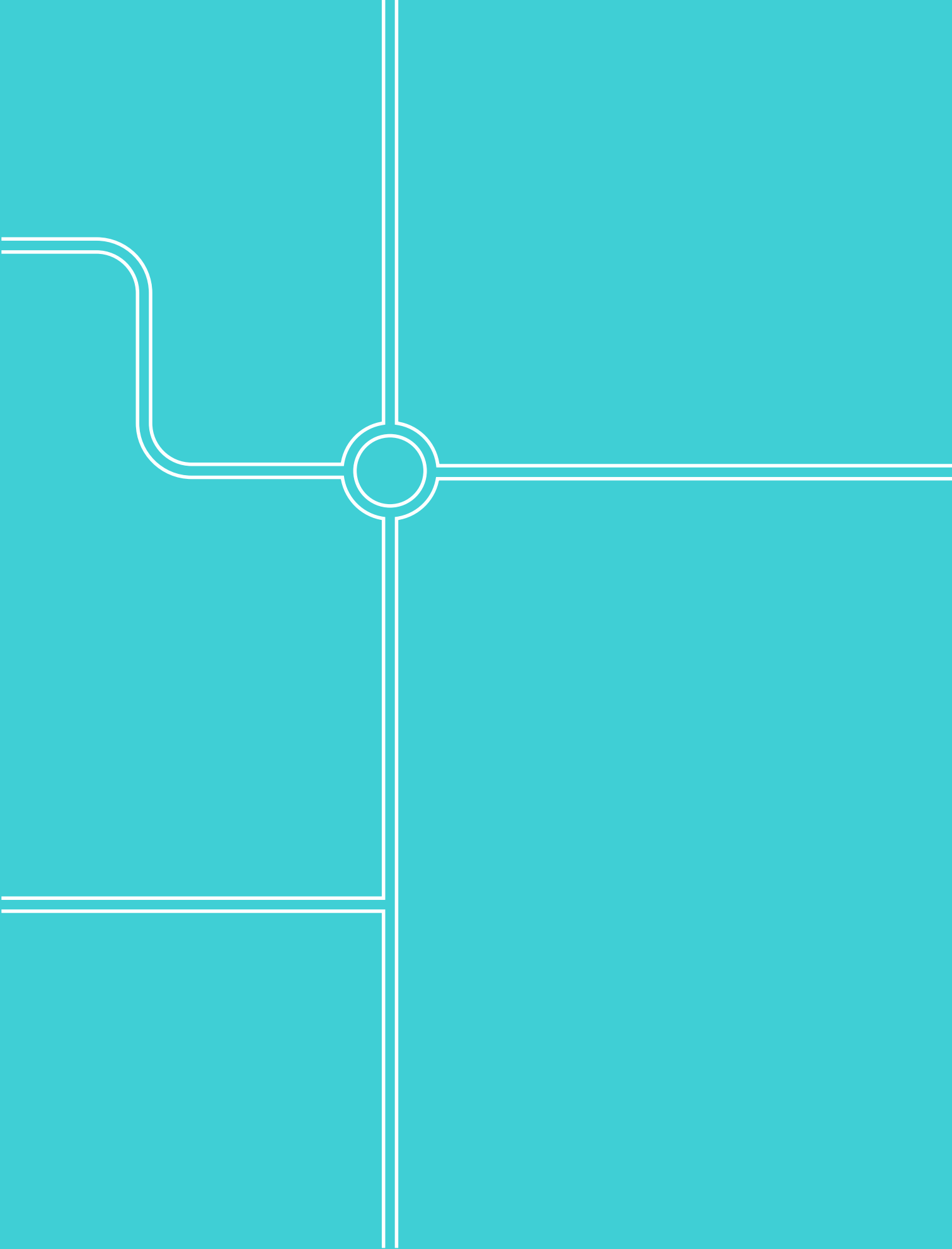
In tabel 3.1 zijn de resultaatbestanden beschreven. De datum in de datumkolom is de datum van het exporteren van de definitieve bestanden op basis van wijzigingsrechten uit het CIMLK 2023.



bestandsnaam	inhoud	datum
segment_MinisterievanlenW-Rijkswaterstaat_r27364178_mr2023_mj2022_rpgw.shp	segmenten 2022	28 juni 2023
receptor_MinisterievanlenW-Rijkswaterstaat_r27364178_mr2023_mj2022_rpgw.shp	receptoren 2022	28 juni 2023
segment_MinisterievanlenW-Rijkswaterstaat_r27364178_mr2023_mj2025_rpgw.shp	segmenten 2025	28 juni 2023
receptor_MinisterievanlenW-Rijkswaterstaat_r27364178_mr2023_mj2025_rpgw.shp	receptoren 2025	28 juni 2023
segment_MinisterievanlenW-Rijkswaterstaat_r27364178_mr2023_mj2030_rpgw.shp	segmenten 2030	28 juni 2023
receptor_MinisterievanlenW-Rijkswaterstaat_r27364178_mr2023_mj2030_rpgw.shp	receptoren 2030	28 juni 2023

Tabel 3.1: Resultaatbestanden HWN





Dat.mobility BV is onderdeel van Goudappel Groep.

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

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

BTW NL 0062 45 079 B01
KVK 2710 3813
IBAN NL59 INGB 0701 2168 08