

Provincie Gelderland

Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Datum 4 mei 2021
Onderwerp offerte 'Update verkeersmodel Cleantech Regio, Apeldoorn-Dieren'
Kenmerk 009393.20210504.B1.02
Pagina 1/9

Geachte

Hierbij ontvangt u, naar aanleiding van ons overleg d.d. 12 april 2021, onze offerte voor update verkeersmodel Cleantech Regio (voorheen Stedendriehoek), Apeldoorn-Dieren. Er vindt een kalibratie plaats van het basisjaar 2018 en hierbij wordt een nieuwe prognoses 2030H en 2040H opgesteld. Dit alles in het kader van de twee MER-studies (logistiek centrum en papierfabriek) van ontwikkelingen in Eerbeek en een studie naar de lange termijn maatregelen voor het wegennet in en rond Eerbeek/Loenen. Een belangrijk aspect is het in beeld krijgen van het vrachtverkeer in deze regio, nu en in de toekomst.

1. Uitgangspunten

De provincie Gelderland heeft afgelopen jaar allerlei data verzameld om inzicht te krijgen in de verkeersstromen in het gebied. Het gaat hierbij om een kentekenonderzoek, verkeers-tellingen en interviews met vervoerders. Deze data gaan wij inzetten om het verkeersmodel mee te verrijken.

Update Eerbeek

In 2020 is bij de update voor Eerbeek, het verkeersmodel van de Cleantech Regio gekalibreerd aan een nieuwere en uitgebreidere set tellingen (van de provincie Gelderland) in de omgeving Eerbeek. Vervolgens is een nieuwe prognose 2030H opgesteld. Deze update vormt de basis voor de update Apeldoorn-Dieren.

NRM Oost 2021

Daarnaast is in april 2021 het nieuwe NRM Oost 2021 beschikbaar gekomen. Deze modelleert het basisjaar 2018 en de prognosejaren 2030 en 2040, voor de WLO-scenario's Hoog en Laag. Het verkeersmodel Cleantech Regio is op dit moment ingebed in NRM Oost 2018, dit

Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4	Postbus 161	+31(0) 570 666 222	BTW NL 0072 11 879 B01
7417 BJ Deventer	7400 AD Deventer	info@goudappel.nl	KVK 3801 7479
Nederland	Nederland	www.goudappel.nl	IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

gaat vervangen worden door het NRM Oost 2021. De inbedding in het NRM Oost 2018 houdt in dat de sociaal-economische gegevens van het gebied buiten de Cleantech Regio uit het NRM gebruikt worden. Daarnaast wordt het doorgaande verkeer ten opzichte van de Cleantech Regio overgehaald uit het NRM.

Voor een aantal thermopunten op snelwegen en provinciale wegen worden de etmaalintensiteiten van het Cleantech Regio model vergeleken met die van het NRM. Het is te verwachten dat locaties buiten de Cleantech Regio grotendeels overeenstemmen.

Kentekenonderzoek (KTO) 2020

De wens is om vast te stellen of de verkeersstromen die het verkeersmodel laat zien, overeenkomen met de verkeersstromen uit het KTO en de verkeersstromen hierop af te stemmen. We voeren dit uit voor:

1. het buitenkordon, punten 1 tot en met 8 van het KTO (zie figuur 1.1), omdat je dan beide noord-zuidverbindingen tussen Apeldoorn en Dieren, de N786 en de Kanaalroute meeneemt;
2. het kordon rond Eerbeek, punten 9, 10, 11, 14, 15;
3. het kordon rond Loenen, punten 1, 8, 9, 10, 12;
4. het kordon rond Laag-Soeren, punten 6, 7, 11.

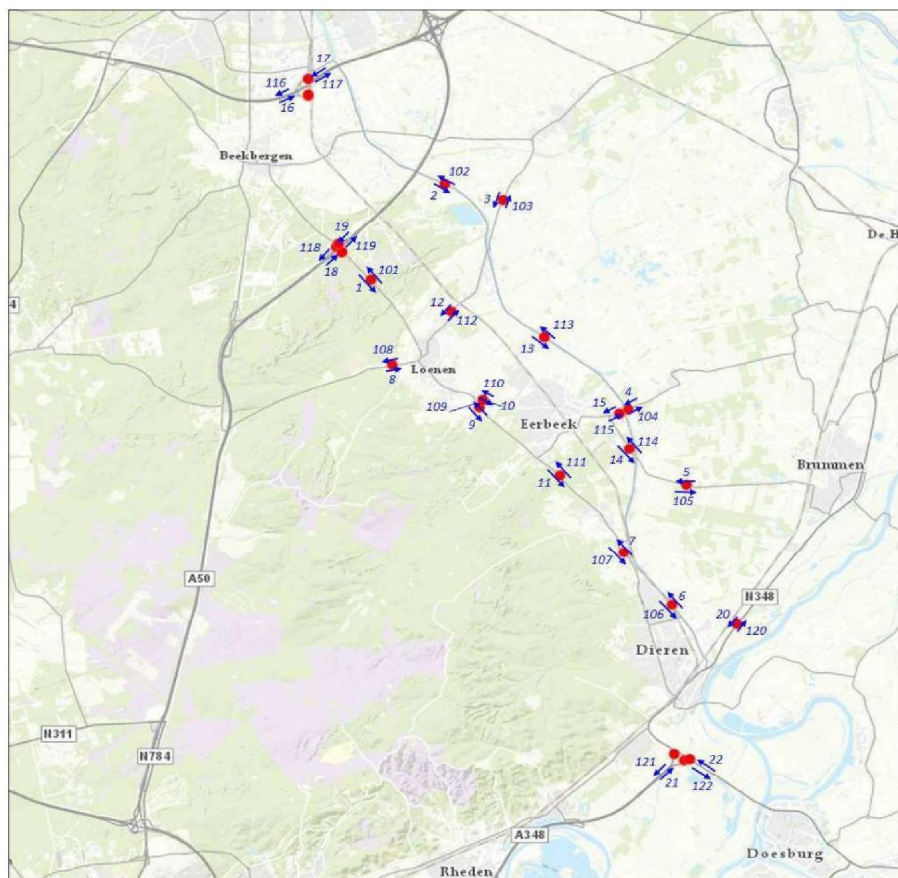
Het doel van de afstemming op het KTO is de routes van de belangrijkste relaties zo goed mogelijk in het verkeersmodel te krijgen.

De toetsing en afstemming vinden plaats voor de gemiddelde werkdag-etmaal, auto en vracht (voor relaties met voldoende waarnemingen). Er zijn onvoldoende waarnemingen in het KTO om deze toetsing verder uit te splitsen, bijvoorbeeld voor de spitsen.

Hierbij volgen we de werkwijze:

- De etmaal HB-matrices uit de bestaande update Eerbeek worden getoetst aan de verkeersstromen van het KTO (buitenkordon).
- Bij afwijkingen tussen de HB- en KTO-relatie met een T-waarde hoger dan 4,5 vindt een correctie van de relaties plaats, van de HB-matrices die de kalibratie ingaan. De T-waarde houdt rekening met zowel de absolute als relatieve afwijkingen. Aan de hand van de hiervoor genoemde toetsing bepalen we de te hanteren ondergrens van het aantal relaties dat gecorrigeerd wordt. Over het algemeen zal dat voor het buitenkordon boven de 100 relaties liggen (autoverkeer).
- De op het KTO afgestemde HB-matrices voor de etmaal worden met behulp van dagdeelfactoren onderverdeeld in spitsen en restdag.
- De spits- en restdagperiode wordt gekalibreerd aan tellingen, en vormen tezamen de gekalibreerde etmaalperiode.

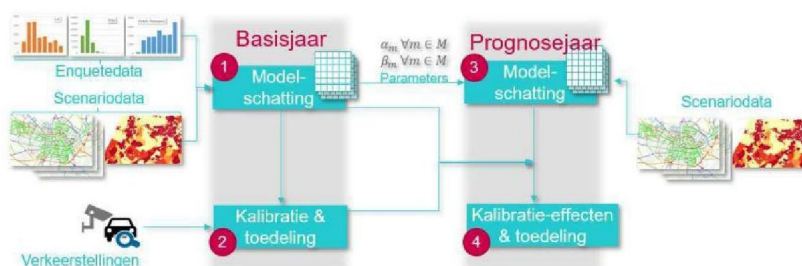
Daarnaast geeft het KTO ook inzicht in reistijden op de verschillende routes. Op routeniveau vindt voor de relaties tussen de buitencordon locaties een controle plaats op deze reistijden en daarmee wordt het netwerk waar nodig verbeterd. Het gaat er niet om dat reistijden exact overeen komen maar wel dat de verhoudingen tussen routes min of meer in lijn zijn met KTO.



Figuur 1.1: Meetlocaties KTO

Systematiek

Het verkeersmodel Cleantech Regio is opgebouwd volgens een bepaalde systematiek, zie figuur 1.2. Gezien de planning en het tijdsbestek is het niet mogelijk om in dit project voor alle onderdelen te actualiseren. Zo blijft het verkeersmodel de voertuigcategorieën auto, middelzware vracht en zware vracht modelleren, conform de eerdere NRM's. Het is vooralsnog te vroeg en niet haalbaar om de vijf voertuigcategorieën van het NRM2021 te hanteren. Verder werkt het verkeersmodel Cleantech Regio volgens een andere systematiek dan het NRM en kunnen niet alle scenario- en beleidsuitgangspunten van het NRM meegenomen worden. Wel implementeren we, voor zover relevant en mogelijk, beleidsuitgangspunten uit het NRM, zoals brandstofkosten, treintarieven, parkeertarieven, autogebruik.



Figuur 1.2: Modelproces

2. Basisjaar

De inwoners en arbeidsplaatsen in het studiegebied Cleantech Regio van het bestaande model vormen de basis en worden niet geactualiseerd. Dit geldt ook voor de tellingen buiten het studiegebied omgeving Eerbeek.

De telset (2020) in het studiegebied, van de laatste update Eerbeek, blijven we hanteren. Wel kijken we of naar aanleiding van de bevindingen uit 'Controle onderzoeksgegevens juni 2020' van BVA, de ophoogfactoren in verband met corona bijgesteld moeten worden. Er wordt een vergelijking opgesteld tussen de sociaal-economische gegevens van het Cleantech Regio model en het NRM op gemeenteniveau (ook voor 2030). Dit als achtergrond om eventuele verschillen tussen beide modellen te kunnen verklaren.

Het opstellen van het geactualiseerd basisjaar omvat de volgende onderdelen:

- controleren netwerken, zones en zone-aansluitingen in het studiegebied, alsook relevante wijzigingen in het NRM Oost 2021 basisjaar;
- controle en indien nodig, aanpassing vrachtritten bedrijven Eerbeek die veel vracht-verkeer genereren in het ritgeneratiemodel;
- vervangen inwoners en arbeidsplaatsen (buiten het studiegebied Cleantech Regio) van het vorige NRM door NRM Oost 2021 gegevens in het ritgeneratiemodel;

- overhalen doorgaand verkeer (buiten de Cleantech Regio) uit het NRM Oost 2021;
- uitgaan van de bestaande telset in de omgeving Eerbeek, eventueel aanpassen ophoogfactoren in verband met corona;
- toetsing aan en bijstelling op basis van het KTO;
- kalibratie aan tellingen; de provincie geeft welke tellingen een hogere prioritering krijgen;
- ter goedkeuring voorleggen resultaten basisjaar (normering met t-toets);
- leveren etmaalintensiteiten werkdag, voor het basisjaar. Spitsen zijn ook beschikbaar.

3. Prognose 2030Hoog

De uitgangspunten wat betreft snelheden en capaciteiten (eventuele kruispuntvormen) worden gecontroleerd en afgestemd. Er worden geen wijzigingen doorgevoerd in de sociaal-economische gegevens in de Cleantech Regio, behalve de vrachtritten van vervoerders in Eerbeek.

Werkzaamheden prognose 2030Hoog:

- controleren netwerken, zones en zone-aansluitingen in het studiegebied, alsook relevante wijzigingen in het NRM Oost 2021 prognosejaar;
- controle en indien nodig, aanpassing vrachtritten bedrijven Eerbeek die veel vrachtverkeer genereren in het ritgeneratiemodel;
- vervangen inwoners en arbeidsplaatsen (buiten het studiegebied Cleantech Regio) van het vorige NRM door NRM Oost 2021, gegevens in het ritgeneratiemodel;
- overhalen doorgaand verkeer (buiten de Cleantech Regio) uit het NRM Oost 2021;
- overhalen kalibratie-effect en opstellen nieuw scenario 2030H;
- ter goedkeuring voorleggen resultaten prognose;
- leveren etmaalintensiteiten werkdag, voor nieuwe referentiesituatie 2030;
- leveren verschilplot (absoluut en relatief) etmaalintensiteiten (werkdag) nieuwe referentiesituatie 2030 ten opzichte van het nieuwe basisjaar.

4. Prognose 2040Hoog

De prognose 2040 zal vooral een doorkijk zijn. De Cleantech Regio-gemeenten hebben op dit moment nog geen gedetailleerd beeld van de ruimtelijke ontwikkelingen tussen 2030 en 2040. Daarom corrigeren we de inwoners en arbeidsplaatsen van de Cleantech Regio-gemeenten met de ontwikkeling die het NRM Oost laat zien (op gemeenteniveau). De werkzaamheden prognose 2040Hoog komen verder overeen met die van prognose 2030Hoog.

5. Notitie en presentatie

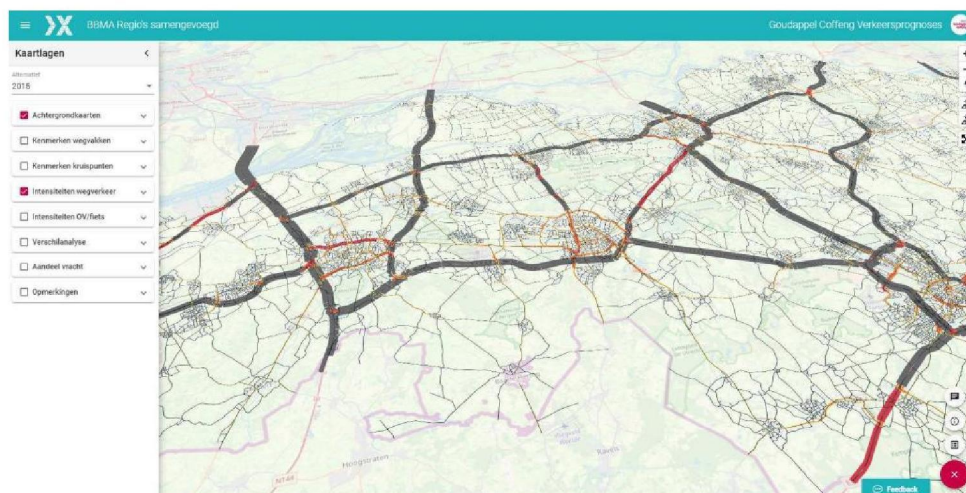
De uitgangspunten, de werkwijze, het doorlopen verbeterproces en de resultaten van deze update worden vastgelegd in een notitie. Ook komt de toetsing van de resultaten (t-toets)

aan bod, als ook de vergelijking met het NRM Oost 2021 (sociaal-economische gegevens, thermopunten). Verder gaan we in op de interpretatie van verkeersmodelresultaten.

In een presentatie voor de klankbordgroep lichten wij het proces toe en gaan we in op de resultaten. De inhoud van de presentatie overleggen we met de provincie.

6. Optie: proces met OmniTRANS Next

Het proces van het overbrengen van de informatie uit het verkeersmodel willen we soepeler laten verlopen. Om dit te realiseren, hebben we OmniTRANS Next Analytics ontwikkeld: een online webviewer die het mogelijk maakt snel en eenvoudig door een model te scrollen (zie figuur 6.1 voor een impressie).



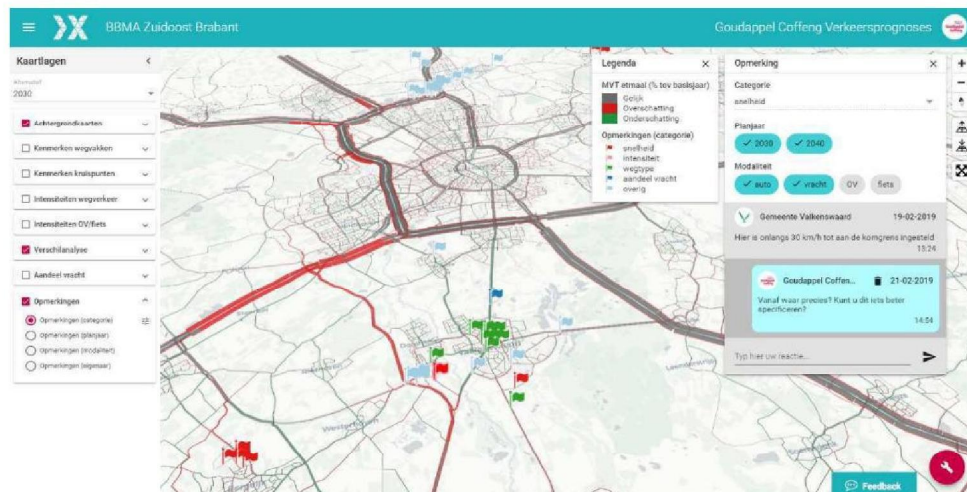
Figuur 6.1: Aantrekkelijk en online visualiseren van resultaten

Aanvullend op het visualiseren van modeldata biedt de tool de mogelijkheid voor stakeholders om te reageren op modelinvoer (kenmerken wegvakken, zoals snelheden, en kenmerken kruispunten) en de modelresultaten (zie figuur 6.2). Modelinvoer en conceptresultaten worden online verstrekt aan alle actoren die vervolgens opmerkingen kunnen aanklikken op de kaart die ze in verschillende categorieën kunnen indelen en van toelichting voorzien.

Onze ervaring in de provincie Brabant is dat actoren hier zeer intensief gebruik van maken, wat hun betrokkenheid vergroot en modelfouten in een vroegtijdig stadium gesignaleerd worden. Dit draagt bij aan een verhoogde kwaliteit en acceptatie van het model.

Met één gebruikerslicentie kunnen tien accounts toegang krijgen tot de data. Het is ook mogelijk meerdere Gelderse OmniTRANS-verkeersmodellen hierin onder te brengen, alsook

het NRM Oost 2021. Meer informatie over OmniTRANS Next is te vinden in de factsheet in de bijlage.



Figuur 6.2: Annotatiemodule

7. Planning en kosten

De resultaten van het nieuwe basisjaar en de twee prognosesituaties worden digitaal voorgelegd en in een digitaal overleg besproken, één overleg voor het basisjaar en één overleg voor de prognoses. In tabel 7.1 zijn de werkzaamheden en kosten opgenomen.

nr.	werkzaamheden	kosten
1	toetsing en afstemming KTO	€
2	Reistijdenanalyse en afstemming KTO	€
3	update basisjaar inclusief nieuw NRM Oost 2021 en kalibratie bestaande telset	€
4	update prognose 2030Hoog, inclusief nieuw NRM Oost 2021	€
5	opstellen prognose 2040Hoog	€
6	notitie met uitgangspunten presentatie klankbordgroep	€
7	presentatie klankbordgroep, inclusief voorbereiding	€
8	projectmanagement en overleg	€
totaal		€ 25.200,-

Tabel 7.1: Werkzaamheden en kosten (exclusief BTW)

Daarnaast bieden wij de opties aan voor de volgende kosten:

- extra overleg (één persoon)
- extra matrixvariant (variatie in inwoners/arbeitsplaatsen/scenario)
- extra netwerkvariant (variatie in infrastructuur)
- 'selected link'-analyse één locatie, één situatie
- één gebruikerslicentie OmniTRANS Next Analytics (per jaar), voor tien accounts

€
€
€
€ 5.1.1c
€

De doorlooptijd voor een matrixvariant is een week, voor een netwerkvariant 3 dagen en voor een selected link-analyse 2 dagen.

In tabel 7.2 zijn de werkzaamheden en doorlooptijd opgenomen.

nr.	werkzaamheden	weeknr.-->	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1+2	toetsing en afstemming KTO		X	X	X	X	X				
3	update basisjaar inclusief nieuw NRM Oost 2021 en kalibratie bestaande telset		X	X	X	X	X	X			
4	update prognose 2030Hoog, inclusief nieuw NRM Oost 2021			X	X	X	X	X	X	X	
5	opstellen prognose 2040Hoog				X	X	X	X	X	X	
6+7	notitie met uitgangspunten, presentatie									X	X

Tabel 7.2: Werkzaamheden en kosten (exclusief BTW)

Wij kunnen starten met de werkzaamheden in week 19. De totale doorlooptijd is negen weken.

Hierbij gaan we uit van een overleg in week 23 over het basisjaar, en een overleg over de prognosejaren in week 26.

Als uit het overleg over het basisjaar blijkt dat een bijstelling nodig is, dan moet rekening worden gehouden met een week extra doorlooptijd.

8. Prijs, facturering en betaling

1. Opdrachtnemer ontvangt voor de uitvoering van het project een vast bedrag van € 5.1.1c exclusief omzetbelasting.
2. Facturering van het genoemde bedrag geschiedt in één termijn. Deze termijn zal in rekening worden gebracht bij opdrachtverlening.
3. De factuur zal worden gericht aan:

(in te vullen door Opdrachtnemer dan wel Opdrachtgever)

Opdrachtgever: [opdrachtgever]
T.a.v.: [contact]
Adres: [adres]
Woonplaats: [woonplaats]

Onder vermelding van: [onder vermelding van]

Op de factuur zal de projectcode worden vermeld.

4. Binnen 30 dagen na de factuurdatum moet het volgens de factuur verschuldigde totaalbedrag door de Opdrachtgever worden betaald.

9. Voorwaarden

1. Goudappel BV conformeert zich aan de inkoopvoorwaarden van Opdrachtgever met dien verstande dat de beroepsaansprakelijkheid van Goudappel BV zich uitstrekt tot aansprakelijkheid voor alle door Opdrachtgever aantoonbaar geleden schade tot een bedrag gelijk aan driemaal de opdrachtsom/advieskosten met een maximum van € 2.500.000,- per aanspraak en een aansprakelijkheidsduur van tien jaar gerekend van de dag waarop de opdracht is beëindigd.
2. Op het moment dat beide partijen de overeenkomsten hebben getekend, begint Opdrachtnemer zo snel mogelijk met het project.
3. Opdrachtnemer koppelt organisatie, doorlooptijd en kosten aan elkaar. Deze offerte is op dat principe gebaseerd. Indien de uitvoering van het project door niet aan de Opdrachtnemer toe te rekenen omstandigheden de projectplanning overschrijdt, zal Opdrachtnemer over de financiële consequenties daarvan met Opdrachtgever in overleg treden.
4. Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan om (delen uit) deze offerte openbaar te maken in enige vorm of op enige wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Goudappel BV.
5. Deze offerte is geldig voor ondertekening tot twee maanden na dagtekening.

Mocht u naar aanleiding van deze offerte nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Astrid Geerts, die als projectleider zal optreden. Indien u ons opdracht wilt geven voor de uitvoering van de omschreven werkzaamheden, dan verzoeken wij u deze offerte te tekenen en digitaal of schriftelijk te retourneren aan ons bureau ter attentie van ondergetekende.

Deventer, d.d. 4 mei 2021

Opdrachtnemer

[Plaats], d.d. [datum]

Opdrachtgever

[Naam]

VerkeersManagement en -Prognoses