

## **Beschrijvend document bij Europese openbare aanbesteding**

Actualisatie Brabants Brede Model Aanpak (BBMA),

Casenummer: C2326383

**Inkoopadviseur**

L. Kewalapat

**Datum**

25-04-2025

In deze versie van het document vindt u rood doorstreepte tekst en blauwe tekst. Rood doorstreepte tekst geeft aan dat deze tekst uit het beschrijvend document is gehaald. Blauwe tekst geeft aan dat het om een nieuwe toevoeging aan het beschrijvend document gaat ten opzichte van het origineel.

Het is mogelijk dat tekst is verplaatst (van Must naar Should have bijvoorbeeld) en daarmee e rood doorstreept voorkomt en verderop als blauwe tekst.

**Uiterste ontvangstdatum inschrijvingen:**

**14 juli 2025, 12:00 uur**

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Opdrachtschrijving</b>	<b>6</b>
1.1	Doel en omvang van deze aanbesteding	6
1.1.1	Doel	6
1.1.2	Nadere toelichting	7
1.1.3	Reikwijdte en omvang	7
1.1.4	Uitvraag op hoofdlijnen	8
<b>2</b>	<b>Procedure</b>	<b>11</b>
2.1	Algemeen	11
2.2	Gegevens aanbestedende dienst	11
2.3	Aankondiging	11
2.4	Inschrijvingsfase	11
2.4.1	Nadere inlichtingen over de aanbesteding	11
2.4.2	Opmerkingen naar aanleiding van het beschrijvend document	12
2.4.3	Sluitingsdatum indienen inschrijvingen	12
2.5	Algemene eisen aan de inschrijving (vormvereisten)	12
2.5.1	Taal	12
2.5.2	Ondertekening	13
2.5.3	Van toepassing zijnde wettelijke regelingen, richtlijnen en voorwaarden	13
2.5.4	Indeling van de inschrijving	13
2.5.5	Geldigheidsduur	14
2.5.6	Indiening van de inschrijving	14
2.6	Beoordelingsfase	15
2.6.1	Procedure van beoordelen	15
2.6.2	Controle van de inschrijving op de vormvereisten	15
2.6.3	Beoordeling op de uitsluitingsgronden en minimumeisen	15
2.6.4	Beoordeling op het gunningscriterium	16
2.6.5	Gunning	16
2.7	Voorbehoud	16
2.8	Meldpunt aanbestedingen	16
2.9	Communicatie	17
2.10	Akkoord met procedurele eisen en inschrijvingseisen	17
2.11	Planning van de aanbesteding	17
2.12	TenderNed	18
<b>3</b>	<b>Geschiktheid van het bedrijf van de Inschrijver</b>	<b>19</b>
3.1	Inleiding	19
3.2	Uitsluitingsgronden	19
3.3	Inschrijven in combinatie of met een onderaannemer	22
3.4	Wet Bibob	22
3.5	Technische bekwaamheid	22
3.6	Eisen ten aanzien van het projectteam	25
3.7	Kwaliteitszorg en -borging	27

3.7.1	Informatiebeveiliging	27
3.8	Geschiktheid en beroep op derden	28
<b>4</b>	<b>Gunning</b>	<b>29</b>
4.1	Beoordeling van de inschrijving (gunningscriteria)	29
4.2	Prijzen Bouw	29
4.2.1	Actualisatiekosten voor de eerste, en tweede grootschalige actualisatie	30
4.2.2	Kleinschalige actualisaties	30
4.2.3	Licentie en hosting kosten voor Opdrachtgever	30
4.2.4	Innovatietraject	31
4.2.5	Beheerskosten	31
4.2.6	Technische ondersteuning	31
4.2.7	Optionele werkzaamheden	31
4.2.8	Wijze van prijsdocumentatie	31
4.3	Prijzen gebruiksfase	31
4.4	Kwaliteitscriterium 1: Plan van Aanpak	34
4.4.1	Grootschalige actualisaties	35
4.4.2	Verschil vigerend en nieuwe BBMA	37
4.4.3	Proces Stakeholders	37
4.4.4	Het Beheersproces	37
4.4.5	Technische ondersteuning	38
4.4.6	Risicobeheersing	38
4.4.7	Kleinschalige actualisaties	40
4.4.8	Innovatietraject	40
4.4.9	Beoogde planning	40
4.4.10	Extra technische mogelijkheden buiten het Programma van Eisen en Wensen	41
4.5	Kwaliteitscriteria 2: Invulling van het Programma van Eisen en Wensen	42
4.6	Kwaliteitscriteria 3: Toelichting op het Programma van Eisen en Wensen	43
<b>5</b>	<b>Programma van Eisen en Wensen</b>	<b>44</b>
5.1	Model technisch	44
5.1.1	Verplaatsingsmotieven (Must Have)	44
5.1.2	Tijdperioden (Must en Nice to have)	44
5.1.3	Tours (Must en Nice to have)	45
5.1.4	Multimodaal (Must have)	45
5.1.5	Afhankelijkheden binnen een huishouden (Nice to have)	45
5.1.6	Modulaire opbouw van de BBMA (Must, Should en Nice)	45
5.1.7	Te gebruiken data voor het opstellen van de modules (Must en Nice to have)	48
5.1.8	Aansturing en vastzetten (bepaalde) stukken van model (Must en Nice to have)	48
5.1.9	Kalibratietechniek en methode (Must en Nice to have)	49
5.1.10	Time of Day effect (Must en Should have)	50

5.1.11	Kruispuntmodellering stedelijk en provinciaal wegennet (Must, Should en Nice to have)	50
5.1.12	Fietsers (Must en Should have)	51
5.1.13	Openbaar Vervoer (Must, Should en Nice to have)	52
5.1.14	Parkeren (Must have)	52
5.1.15	Tellingen (Must have)	53
5.2	Uitvoer (Must have)	54
5.3	Platform (Must have)	55
5.3.1	Technische eisen aan het platform (Must have)	55
5.3.2	Betreft de kennis en capaciteit in de markt voor het gebruik van het platform.	56
5.3.3	Hosting omgeving	56
5.4	Rekentijd (should have)	56
5.5	Betreft het twee-lagen systeem van de BBMA	57
5.6	Toetsingskader (Must have)	57
5.6.1	Elasticiteiten	57
5.6.2	Toetsen op synthetisch niveau	58
5.6.3	Toetsen na kalibratie	59
5.7	Tooling voor controle van in- en uitvoer (Must en Nice to have)	59
5.8	Optionele werkzaamheden	60
5.9	Proces	62
5.9.1	Communicatie Opdrachtnemer en Opdrachtgever	62
5.9.2	Communicatie Opdrachtnemer en Kernteam	62
5.9.3	Communicatie Opdrachtnemer en andere partners	63
5.9.4	Proces voor verzameling van de input voor de gevraagde actualisatieslagen	63
5.10	Database	64
	Dataportaal datalevering	64
	Beheeromgeving	65
5.11	Rapportage	65
5.12	Producten	66
5.13	Bouwstenen	66
5.13.1	SEGs (Provincie)	67
5.13.2	Netwerken (Inschrijver)	67
5.13.3	Speciale voorzieningen (Provincie)	68
5.13.4	Lijst met fietsparkeercapaciteiten (Provincie)	68
5.13.5	Lijst met capaciteiten van parkeergarages (Provincie)	68
5.13.6	Tellingen voor de kalibratie (Provincie & Inschrijver)	68
<b>6</b>	<b>Beoordeling ten behoeve van verlenging van de opdracht.</b>	<b>70</b>
6.1	De individuele beoordeling	70
6.2	Het doorlopen proces tijdens de eerste grootschalige en kleinschalige actualisatie	70
6.3	Risicobeheersing tijdens de actualisaties	72
6.4	Uitvoering van het beheersproces tot het moment van het beoordelingsgesprek	73

6.5	Resultaten van het leertraject tot het moment van het beoordelingsgesprek	73
6.6	Kwaliteit van de BBMA	74
<b>7</b>	<b>Maatschappelijk verantwoord ondernemen</b>	<b>76</b>
7.1	Social Return (SR)	76
<b>8</b>	<b>Juridische voorwaarden</b>	<b>78</b>
8.1	Algemene Inkoopvoorwaarden 2022	78
8.2	Verklaring omtrent gedrag (VOG)	78
8.3	Eerder werkzaam bij de Provincie ( <i>indien opdracht arbeidscapaciteit betreft</i> )	78
8.4	E-Facturering	79
<b>9</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>80</b>

# 1 Opdrachtomschrijving

## 1.1 Doel en omvang van deze aanbesteding

### 1.1.1 Doel

De dienstverlening houdt het volgende in: actualisatie van de Brabant Brede Model Aanpak (BBMA) naar versie 2027 (verder te noemen als BBMA v2027) en bij verlenging naar versie 2031 (verder te noemen als BBMA v2031), inclusief tussentijdse verbeteringen (innovaties) die geïmplementeerd zullen worden in versie 2031. Tussen de beide versies voorzien wij nog één tussentijdse kleinschaligere actualisatie van de prognoses (verder te noemen als v2029) en mogelijk nog een kleine actualisatie aan het einde van de looptijd van het project (verder te noemen als v2033).

Het doel van deze aanbesteding is om één (1) marktpartij te contracteren die in staat is om te komen tot kwalitatief goede, geactualiseerde verkeersmodellen in Noord-Brabant. De verkeersmodellen moeten een solide basis vormen voor beleidsvorming en -onderbouwing. Daarbij is draagvlak bij de gemeenten essentieel.

De opdracht krijgt de vorm van een dienstverleningsovereenkomst. De overeenkomst heeft een looptijd van 4 jaar en gaat in op 1 september 2025. De Provincie heeft de mogelijkheid om de overeenkomst onder gelijkblijvende voorwaarden 1 maal voor de duur van 4 jaar te verlengen bij een positieve beoordeling (zie hierover meer hoofdstuk 6). De overeenkomst eindigt inclusief verlenging op 31 augustus 2033. Zie de tabel hieronder ter overzicht:

<b>Contract</b>	<b>Datum</b>
Initiële start van de opdracht	1 september 2025
Besluitmoment tot verlenging	Q1 2028
Einde contract zonder verlenging	31 augustus 2029
Einde contract met verlenging	31 augustus 2033

<b>Werkzaamheden</b>	<b>Datum (verwacht)</b>
1 <sup>e</sup> grote actualisatie (BBMA v2027)	31 augustus 2025 t/m Q2 2027
1 <sup>e</sup> kleine actualisatie (BBMA v2029)	Q3 2028 t/m Q1 2029
2 <sup>e</sup> grote actualisatie (BBMA v2031)	Q2 2030 t/m Q3 2031
2 <sup>e</sup> kleine actualisatie (BBMA v2033)	Q2 2032 t/m Q1 2033
Innovatietraject	Q3 2027 t/m Q1 2030
Beheerwerkzaamheden	doorlopend
Technische ondersteuning	doorlopend
Leertraject	doorlopend
Optionele werkzaamheden	doorlopend

### **1.1.2 Nadere toelichting**

De BBMA bestaat momenteel uit één overkoepelend provinciaal model, ondersteund door vier onderling consistente regionale verkeersmodellen. Binnen de provincie Noord-Brabant zijn meerdere stakeholders betrokken bij het gebruik en de ontwikkeling van verkeersmodellen. Dit betreft onder meer Rijkswaterstaat, de provincie, regionale overheden en gemeenten, adviesbureaus, onderwijsinstellingen en andere relevante partijen.

Gezamenlijk hebben deze partijen belang bij de beschikbaarheid van kwalitatief hoogwaardige verkeersmodellen. Niet alleen vanwege hun rol als ontwikkelende of beherende partij, maar ook vanwege hun functie als eindgebruiker van deze modellen bij beleidsvorming, planstudies en uitvoering.

Sinds de introductie van de eerste versie van de BBMA eind 2014/begin 2015, heeft de wereld van mobiliteit en verkeersmodellering aanzienlijke ontwikkelingen doorgemaakt. Zowel in de toepassing van verkeersmodellen als in de onderliggende technieken zijn belangrijke stappen gezet.

Er is meer en betere afstemming met regionale partners gerealiseerd, wat heeft geleid tot een grotere onderlinge consistentie tussen verkeersmodellen. Daarnaast is de beschikbare rekenkracht sterk toegenomen, wat het mogelijk maakt om complexere modellen te ontwikkelen en toe te passen. Tegelijkertijd zijn ook de mobiliteitsvraagstukken die modellen moeten ondersteunen ingrijpend veranderd. Thema's zoals mobiliteitshubs, Mobility as a Service (MaaS), de mobiliteitstransitie, deelmobiliteit, multimodale ketens en het streven naar brede welvaart stellen nieuwe en zwaardere eisen aan verkeersmodellen. Deze vraagstukken vragen om een modelstructuur die deze dynamiek en complexiteit op een natuurlijke en geïntegreerde wijze kan meenemen.

De huidige BBMA, die nog gebaseerd is op een trip-zwaartekrachtmodel, loopt hierin tegen zijn grenzen aan. Deze achterliggende modeltechniek is verouderd en minder geschikt om hedendaagse mobiliteitsvraagstukken endogeen door te rekenen – dat wil zeggen: zonder handmatige bewerkingen of correcties achteraf. Daarom is het moment aangebroken om de huidige generatie BBMA achter ons te laten en te investeren in een grondige vernieuwing. Alleen zo kan het model ook in de toekomst blijven voorzien in de behoefte aan betrouwbare, beleidsrelevante mobiliteitsanalyses.

### **1.1.3 Reikwijdte en omvang**

De opdracht is niet verdeeld in percelen. U kunt zich alleen inschrijven voor de gehele opdracht. Dit is gebaseerd op ervaringen uit de vorige bouwfasen van de BBMA, te weten:

- Betere kwaliteitsgarantie: de gehele opdracht wordt onder de noemer van dezelfde partij gewerkt waardoor inhoudelijke of procesmatige keuzes hetzelfde zijn;
- Duidelijkheid in verantwoordelijkheden bij één uitvoerende partij en één Opdrachtgever).

De Provincie wil met 1 dienstverlener of een combinatie de overeenkomst(en) afsluiten. In het geval van een combinatie geldt dat er altijd één partij optreedt als penvoerder. De penvoerder is verantwoordelijk voor zowel de inschrijving als de uitvoering van de opdracht, inclusief de inzet van eventuele onderaannemers (subcontractanten).

#### **1.1.4 Uitvraag op hoofdlijnen**

In hoofdstuk 1.1.1 is het doel van deze opdracht beknopt omschreven. Gedurende de maximale looptijd van 8 jaar (inclusief verlengingen) vragen wij u de volgende producten op te leveren:

- Grootschalige actualisatie van de BBMA naar BBMA v2027 met de bouw van een nieuw basisjaar (geijkt naar oktober 2024) en twee prognosejaren (2040 en 2050) met eventuele extra scenario's;
- Kleinschalige actualisatie van de BBMA v2027 naar BBMA v2029 waarin het basisjaar gelijk blijft en enkel de prognoses een update krijgen. Deze wijzigingen betreffen o.a. het netwerk, de Sociaal Economische Gegevens (SEGs) en andere zaken;
- Innovatietraject voor het testen en implementeren van de in deze uitvraag gedefinieerde wensen en overige ontwikkelingen vanuit de markt;
- Grootschalige actualisatie van de BBMA v2029 naar BBMA v2031 waarbij de geteste en goed bevonden innovaties uit de eerdere fase dienen te worden geïmplementeerd in een nieuw basisjaar (waarschijnlijk 2028) en twee prognosejaren (2040 en 2050);
- Kleinschalige actualisatie van de BBMA v2031 naar BBMA v2033 waarin het basisjaar gelijk blijft aan basisjaar BBMA v2031 en enkel de prognoses (2040 en 2050) een update krijgen. Deze wijzigingen betreffen o.a. het netwerk, de SEGs en andere zaken zoals beleidsinstellingen;
- Gedurende de looptijd van het contract het beheer van de BBMA. Dit betreft minimaal de ondersteuning bij de levering van de BBMA aan derden, het bijhouden van alle aanvragen en de gevonden fouten/verbeteringen die naar voren zijn gekomen bij studies zodat deze verwerkt kunnen worden bij de eerstvolgende actualisatie;
- Gedurende de looptijd van het contract de technische ondersteuning van de BBMA-modellen. Dit betreft minimaal de beantwoording van technische vragen als de exacte werking van een specifieke rekenmodule of het oplossen van gevonden gebreken bij toepassingen;

- Optionele werkzaamheden die door de Provincie gevraagd kunnen worden conform hoofdstuk 5.8.

### **Het basisjaar voor de BBMA v2027 en v2031**

Het is van belang dat het basisjaar zo dicht mogelijk tegen de oplevertermijn aan ligt van een nieuwe BBMA-versie. Dit maakt het beter verdedigbaar wanneer het verkeersmodel gebruikt wordt bij projecten en voorkomt onnodige juridische processen om aan te tonen dat een ouder basisjaar ook correct is. Daarnaast is een recent basisjaar aan te bevelen omdat dan de directe effecten van de Corona(maatregelen) het meest weggeëbd zijn en we daardoor ook beschikken over een langere periode met stabiel nieuw reizigersgedrag (oftewel dat er voldoende ODIN enquêtes beschikbaar zijn waar het nieuwe reizigersgedrag op gebaseerd kan worden).

Voor de eerstkomende grootschalige actualisatie moet uitgegaan worden van het **basisjaar 2024**. Als er jaargemiddelde beschikbaar zijn van de data dan wordt dit toegepast. Er is ook data die wisselt gedurende het jaar, waardoor er geen goed jaargemiddelde beschikbaar is. Dit zijn bijvoorbeeld concessies en dienstregelingen. Voor dit soort data geldt dat als ijkpunt uitgegaan wordt van de data in de **maand oktober 2024**. Mocht er dan alsnog een verschil in data zitten binnenin deze maand, dan wordt de voorkeur gegeven aan data van 31 oktober, ten opzichte van 1 oktober.

Voor de tweede grootschalige actualisatie (v2031) moet uitgegaan worden van **2028 als basisjaar**. Er is op dit moment nog geen zekerheid af te geven over welke verfijning gehanteerd moet worden voor deze grootschalige actualisatie, omdat de Provincie nu nog niet weet wanneer er potentiële concessie- of dienstregeling wijzigingen zijn. Zodoende moet opnieuw uitgegaan worden van de **maand oktober 2028**. De optie naar een later tijdstip moet nog wel opengehouden worden met wederom de voorkeur voor 31 oktober als binnenin de maand data wijzigt.

De Provincie acht de kans aanwezig dat data voor specifiek 2024 mogelijk niet beschikbaar is, zoals tellingen bij gemeentes die enkel om het jaar tellen. Wanneer dit het geval is, moet eerst uitgegaan worden van meer recente data. Dit om zover mogelijk weg te blijven van de eventuele Corona na-ijleffecten. De recentere data moeten wel representatief zijn voor het jaargemiddelde van 2024 en daarmee wordt bedoeld dat er in de tussentijd geen significante netwerkwijzigingen hebben plaatsgevonden die het mobiliteitsbeeld kunnen hebben gewijzigd. Wanneer deze niet beschikbaar is, moet worden uitgegaan van oudere data die **niet ouder** mag zijn **dan 1 september 2022**.

### **Rolverdeling provincie Noord-Brabant en Kernteam**

De Provincie Noord-Brabant besteedt deze opdracht aan en betreft de regio's hierbij. De Provincie treedt op als verantwoordelijk Opdrachtgever en contractpartij. Formele besluiten rondom de actualisatie van de BBMA worden genomen in het Kernteam BBMA, waarin de regio's vertegenwoordigd zijn. Het Kernteam bestaat uit leden van de grote gemeenten alsmede een middelgrote gemeente, aangevuld met Rijkswaterstaat, Prorail, en vanuit de Provincie de regisseur en technisch manager van de BBMA.

### **Licentie**

In het totale actualisatietraject dient u één licentie beschikbaar te stellen voor de Provincie, waarin de Provincie zelf de mogelijkheid heeft om alles met het model te doen waar in deze uitvraag om wordt gevraagd. De looptijd van deze licentie is de initiële duur van de overeenkomst plus twee jaar overstaptijd naar een nieuwe BBMA. Dat wil zeggen 6 jaar zonder verlenging, of 10 jaar met verlenging. De inschrijver is zelf verantwoordelijk voor de licenties van de software die zij gaat gebruiken voor de bouw van de BBMA-modellen.

## 2 Procedure

### 2.1 Algemeen

De Provincie Noord-Brabant doorloopt voor deze aanbesteding een Europese openbare aanbestedingsprocedure. De aanbesteding wordt uitgevoerd conform de Aanbestedingswet 2012. Deze aanbesteding is aangekondigd op [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl). De Provincie laat deze aanbesteding volledig via TenderNed verlopen.

Als in dit beschrijvend document merken, octrooien, types of een bepaalde oorsprong is aangeduid, moet u dit lezen met de toevoeging "of daarmee overeenstemmend", tenzij het een weergave/aanduiding van de huidige situatie is.

### 2.2 Gegevens aanbestedende dienst

Contactgegevens:	
<b>Contactadres:</b> Provincie Noord-Brabant L. Kewalapat Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch	<b>Bezoekadres:</b> Provinciehuis Noord-Brabant Brabantlaan 1 5216 TV 's-Hertogenbosch
De communicatie verloopt uitsluitend via TenderNed.	

### 2.3 Aankondiging

Op de in de planning genoemde datum heeft de Provincie een aankondiging van de opdracht verzonden aan [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl), die de aankondiging heeft doorgezonden aan het Bureau voor Officiële Publicaties van de Europese Gemeenschappen. Naam en casummer van de aanbesteding zijn: Actualisatie BBMA, C2326383.

### 2.4 Inschrijvingsfase

#### 2.4.1 Nadere inlichtingen over de aanbesteding

Vragen ter verduidelijking van deze aanbesteding kunt u uiterlijk op de in de planning genoemde datum stellen. U gebruikt hiervoor de Vraag en Antwoord module van TenderNed.

De Provincie beantwoordt alle vragen schriftelijk in een nota van inlichtingen. U kunt via [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl) kennisnemen van deze nota van inlichtingen. De nota van inlichtingen maakt deel uit van dit beschrijvend document. Vragen die na de uiterste datum voor het stellen van vragen worden ingediend worden in principe niet in behandeling genomen.

Op deze wijze kunt u ook vragen stellen en suggesties doen ten aanzien van de conceptovereenkomst.

De Provincie bepaalt welke opmerkingen of suggesties zij honoreert. In de nota van inlichtingen maakt de Provincie bekend of de conceptovereenkomst naar aanleiding van vragen of wijzigingsvoorstellen wordt aangepast.

#### **2.4.2 Opmerkingen naar aanleiding van het beschrijvend document**

Dit beschrijvend document is met zorg samengesteld. Als u toch onjuistheden, gebreken of onvolkomenheden in de aanbestedingsprocedure of het beschrijvend document tegenkomt, verzoeken wij u deze direct aan de contactpersoon van de Provincie te melden. Tekortkomingen die na het indienen van de inschrijvingen naar voren komen, kunnen niet aan de Provincie worden tegengeworpen. Door in te schrijven accepteert u het voorgaande.

#### **2.4.3 Sluitingsdatum indienen inschrijvingen**

Uw inschrijving moet uiterlijk op de in de planning genoemde datum en tijd door de Provincie ontvangen zijn.

De Provincie opent direct na het verstrijken van de inschrijftermijn de inschrijvingen. Het proces-verbaal van de opening wordt verstrekt via [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl)

De risico's van vertraging tijdens de verzending als gevolg van bijvoorbeeld een (ver)storing tijdens het uploaden van documenten komen voor rekening van de inschrijver. Wij willen u daarom adviseren om ruim voor het verstrijken van de sluitingstermijn met het uploaden van uw documenten te beginnen.

### **2.5 Algemene eisen aan de inschrijving (vormvereisten)**

Inschrijvingen die niet voldoen aan de hieronder weergegeven vormvereisten kunnen worden uitgesloten van deelname aan deze aanbesteding.

#### **2.5.1 Taal**

Uw inschrijving (en alle verdere communicatie, waaronder de communicatie met de Opdrachtgever en stakeholders tijdens de uitvoering van de opdracht) is volledig in het Nederlands. Ook de rapportages en overige documentatie die opgesteld wordt voor de opdracht dient in het Nederlands te zijn. Indien de inschrijver buitenlandse (mede)werkers in wil zetten voor het verzetten van werkzaamheden of het bijwonen van overleggen is dit toegestaan, mits erbij dat laatste altijd een persoon aanwezig is die vertaald naar het Nederlands.

### **2.5.2 Ondertekening**

Uw inschrijving is ondertekend door een of meer personen die bevoegd zijn de inschrijvende onderneming te binden. Uit het handelsregister dient te blijken dat de persoon die tekent daadwerkelijk tekenbevoegd was op het moment van ondertekenen.

In geval van inschrijving door een samenwerkingsverband van ondernemingen moet de inschrijving door alle deelnemers aan het samenwerkingsverband ondertekend worden.

Door het indienen van een inschrijving en het ondertekenen van het Uniform Europees Aanbestedingsdocument gaat u uitdrukkelijk akkoord met de inhoud van de aanbestedingsdocumenten en bijbehorende documenten, waaronder de vigerende algemene inkoopvoorwaarden van de Provincie, als ook met de gevolgde aanbestedingsprocedure.

Inschrijvingen die op wezenlijke, niet herstelbare punten in strijd zijn met de aanbestedingsdocumenten en bijbehorende documenten, inschrijvingen die gedaan worden met enige voorbehoud en inschrijvingen die onder wezenlijk afwijkende voorwaarden worden gedaan, zijn onrechtmatig en daarmee ongeldig en worden terzijde gelegd.

### **2.5.3 Van toepassing zijnde wettelijke regelingen, richtlijnen en voorwaarden**

De opdrachtnemer dient te handelen volgens de uitvoeringsbepalingen van alle van toepassing zijnde wetten, regelingen, verordeningen, besluiten, maatregelen, en voorschriften die door de Rijksoverheid, de Provincie, de gemeentelijke overheid en het Waterschap, of door andere daartoe wettelijk aangewezen organen, zijn vastgesteld. Voor zover een activiteit (nog) niet valt onder een wettelijke regeling, handelt de Inschrijver met de vereiste zorg voor het milieu.

Tevens verklaart u conform de Sanctieverordening (EU) 833/2014 jo. 2022/576 dat er geen sprake is van Russische betrokkenheid in de opdracht. De Provincie mag vanwege het ingestelde sanctiepakket tegen Rusland geen opdrachten meer gunnen aan Russische partijen. De betreffende verklaring inclusief informatie is bijgesloten in bijlage 3.

### **2.5.4 Indeling van de inschrijving**

De inschrijving dient volledig te zijn. Dit houdt in dat alle stukken in de inschrijving zijn opgenomen die in het beschrijvend document worden voorgeschreven. Een onvolledige inschrijving wordt uitgesloten van de verdere beoordelingsprocedure, tenzij de Provincie het ontbreken van bepaalde informatie aanmerkt als een kennelijk materiële fout of als de inschrijving een eenvoudige precisering behoeft.

De door u aan te leveren bestanden levert u volgens de onderstaande bestandsindeling aan.

Bij inschrijving (zie planning voor de exacte datum)	Bestandsnaam
Een ingevuld en rechtsgeldig ondertekend Uniform Europees Aanbestedingsdocument (zie UEA TenderNed)	UEA.pdf
Een ingevuld en rechtsgeldig ondertekend Prijzenblad (bijlage 5)	Prijzenblad.pdf
Een rechtsgeldig ondertekend akkoordverklaring aanbestedingsdocumentatie, bijlage 2	Akkoord.pdf
Uitwerking kerncompetenties 1 & 2 conform bijlage 4	Referenties.pdf
Uitwerking K1: Plan van Aanpak	K1PvA.pdf
Uitwerking K2: Het Programma van Eisen en Wensen, bijlage 6	K2PvEW.pdf
Uitwerking K3: Toelichting Programma van Eisen en Wensen, conform bijlage 6	K3ToelichtingPvEW.pdf
Verklaring geen Russische betrokkenheid conform bijlage 3	Russische betrokkenheid.pdf
ISO 27001 certificaat	ISO27001.pdf
<b>Bij gunning</b>	
Uittreksel KVK	KVK.pdf
Verklaring belastingdienst nakomen fiscale verplichtingen	Verklaringbelastingdienst.pdf
Gedragsverklaring aanbesteden	Gedragsverklaring.pdf

### 2.5.5 Geldigheidsduur

Uw inschrijving is tenminste geldig tot 90 kalenderdagen na de uiterste inleverdatum. Tot die datum heeft uw inschrijving het karakter van een onherroepelijk aanbod. Uw inschrijving bevat geen voorbehouden met betrekking tot toekomstige ontwikkelingen.

Als tegen de gunningsbeslissing van de Provincie door middel van een kort geding bezwaar wordt gemaakt, wordt de geldigheid van uw inschrijving automatisch geacht te gelden tot minimaal twee weken na de datum van het kort gedingvonnis.

### 2.5.6 Indiening van de inschrijving

De Provincie laat deze aanbestedingsprocedure volledig via TenderNed verlopen. Dat houdt in dat uw inschrijving voor de sluitingstermijn via TenderNed aangeleverd dient te worden volgens de bestandsnaamindeling uit hoofdstuk 2.5.4 van dit document.

Ten aanzien van het financiële deel van de aanbieding gelden de volgende voorschriften:

- U geeft alle geldbedragen in Euro;
- U geeft alle geldbedragen exclusief BTW;
- U mag geen financiële 'pro-memorie' posten opnemen;
- Kosten die u niet in uw inschrijving noemt, maar toch noodzakelijk blijken te zijn voor een goed functioneren van geleverde producten, zijn voor uw rekening;
- U mag de rekenregels en het bestandsformaat van het spreadsheet niet aanpassen.

De Provincie voert geen prijsonderhandelingen. Dit houdt in dat u de prijs volledig bepaalt in uw inschrijving. U krijgt dus één gelegenheid om een concurrerende prijs aan te bieden.

Het indienen van een manipulatieve inschrijving is verboden. Van een manipulatieve inschrijving kan sprake zijn wanneer als gevolg van miskennis door de inschrijver van bepaalde aannames van de Provincie de beoordelingsystematiek zo wordt gemanipuleerd dat het daarmee beoogde doel wordt verstoord. Een Inschrijving is in ieder geval doch niet uitsluitend manipulatief als:

- Eén of meerdere tarieven de gehanteerde formule frustreren;
- Sprake is van negatieve of nultarieven.

## **2.6 Beoordelingsfase**

### **2.6.1 Procedure van beoordelen**

De beoordeling van de inschrijvingen door de Provincie vindt in deze volgorde plaats:

- 1 opening van de inschrijvingen en opmaken proces-verbaal van opening;
- 2 controle van inschrijving op de vormvereisten;
- 3 toetsing van de geschiktheid van de bedrijven van de inschrijvers aan de uitsluitingsgronden en minimumeisen;
- 4 beoordeling van de inschrijvingen op basis van de gunningscriteria;
- 5 opmaken brieven met gunningsbesluit.

### **2.6.2 Controle van de inschrijving op de vormvereisten**

De Provincie controleert de tijdig binnengekomen inschrijvingen eerst op de vormvereisten van hoofdstuk 2.5. Als een inschrijving niet voldoet aan deze vormvereisten kan de Provincie deze inschrijving uitsluiten van verdere deelname aan de aanbesteding.

### **2.6.3 Beoordeling op de uitsluitingsgronden en minimumeisen**

Vervolgens stelt de Provincie vast of:

- Op uw bedrijf geen uitsluitingsgronden van toepassing zijn;
- Uw bedrijf voldoet aan de gestelde minimumeisen op het gebied van technische bekwaamheid.

Als op uw bedrijf uitsluitingsgronden van toepassing zijn of als uw bedrijf niet over de benodigde technische bekwaamheid beschikt, dan sluit de Provincie uw inschrijving uit van verdere deelname aan de aanbesteding.

#### **2.6.4 Beoordeling op het gunningscriterium**

Daarna onderzoekt de Provincie of uw aanbieding voldoet aan de gestelde eisen. Als uw aanbieding aan één of meer eisen niet voldoet wordt uw inschrijving niet betrokken in de verdere beoordeling. Als u wel aan de eisen voldoet, wordt uw inschrijving beoordeeld op basis van het gekozen gunningscriterium.

#### **2.6.5 Gunning**

De Provincie besluit op basis van de toetsing aan het gunningscriterium aan welke inschrijver zij voornemens is de opdracht te gunnen.

Vervolgens deelt de Provincie aan alle inschrijvers op de aanbesteding de gunningbeslissing mee. Mededeling van de gunningsbeslissing houdt nog geen aanvaarding in van het aanbod van de inschrijver die voor gunning van de opdracht in aanmerking komt.

De Provincie sluit de overeenkomst in ieder geval niet eerder dan na verloop van een periode van 20 dagen na de mededeling van de gunningsbeslissing aan de inschrijvers. Gedurende deze periode kunnen inschrijvers bezwaar maken tegen de gunningsbeslissing, op straffe van niet-ontvankelijkheid of verval van recht daartoe. Dit kan door betekening van een dagvaarding in kort geding. De Provincie is bevoegd de gunningsbeslissing te herzien zolang de overeenkomst niet is gesloten.

#### **2.7 Voorbehoud**

Aanbestedende dienst behoudt zich het recht voor om tot aan het besluit om de beoogde overeenkomst te ondertekenen de gehele of een gedeelte van de aanbestedingsprocedure tijdelijk of definitief te stoppen. Tevens heeft aanbestedende dienst geen verplichting tot gunnen.

#### **2.8 Meldpunt aanbestedingen**

De Provincie doet haar uiterste best om de aanbestedingsprocedure zo zorgvuldig mogelijk te laten verlopen. Naast de mogelijkheid om vragen te stellen tijdens de aanbestedingsprocedure kunnen ondernemers, branche- en belangenorganisaties aan de orde stellen dat een bepaald handelen of nalaten van de Provincie in een concrete aanbesteding in strijd is met wettelijke bepalingen of met andere voorschriften die voor de aanbesteding gelden. Ook kan worden geklaagd over optreden van de Provincie dat inbreuk maakt op een of meer van de voor aanbestedingen geldende beginselen van transparantie, non-discriminatie, gelijke behandeling en proportionaliteit. Klachten over het verloop van de procedure kunnen gesteld worden via

[meldpuntaanbestedingen@brabant.nl](mailto:meldpuntaanbestedingen@brabant.nl), overeenkomstig de Klachtenregeling aanbesteden Provincie Noord-Brabant 2016.

Het klachtenmeldpunt is een onafhankelijk aanspreekpunt binnen de Provincie dat met een frisse blik de klacht bekijkt en daarover een advies uitbrengt aan de Provincie. Onafhankelijk betekent dat de personen die het klachtenmeldpunt vormen niet direct betrokken zijn (geweest) bij (het opstellen van) de aanbesteding. Het klachtenmeldpunt is alleen voor geschillen over aanbestedingsprocedures waarop de Aanbestedingswet van toepassing is. Het indienen van een klacht zet een aanbestedingsprocedure niet stil, tenzij de Provincie anders beslist.

## 2.9 Communicatie

Wij verzoeken u alle communicatie over onderhavige aanbesteding via de berichtenmodule op het TenderNed platform te voeren. Dit houdt in dat u alle berichten verstuurt vanuit uw TenderNed account. Ook alle berichtenverkeer vanuit de Provincie Noord-Brabant zal via deze berichtenmodule verlopen. Telefonisch gestelde vragen worden niet in behandeling genomen zonder dat deze door Inschrijver schriftelijk c.q. digitaal zijn bevestigd via het TenderNed platform.

De Provincie staat niet toe dat u op andere wijze dan in hoofdstuk 2.2 beschreven met medewerkers van de Provincie over de aanbesteding communiceert. Beïnvloeding, op welke manier dan ook, van bij de aanbesteding betrokken medewerkers, leidt in beginsel tot uitsluiting van deelname aan de aanbesteding.

## 2.10 Akkoord met procedurele eisen en inschrijvingseisen

Door inschrijving gaat u akkoord met de gestelde procedurele eisen en de eisen die de Provincie stelt aan de inschrijving.

## 2.11 Planning van de aanbesteding

Welke acties?	Planning
Publiceren aanbestedingsdocumenten	25 april 2025
<b>Sluitingstermijn voor stellen van vragen</b>	<b>22 mei 2025, 10:00 uur</b>
Publiceren eerste Nota van Inlichtingen*	3 juni 2025
<b>Sluitingstermijn voor stellen van vervolgvragen</b>	<b>16 juni 2025, 10:00 uur</b>
Publiceren tweede Nota van Inlichtingen*	26 juni 2025
<b>Sluitingstermijn indiening van de inschrijving</b>	<b>14 juli 2025, 12:00 uur</b>
<b>Voorlopige gunningsbeslissing*</b>	<b>5 augustus 2025</b>
Bezwaartermijn*	6 tot 26 augustus 2025
Definitieve gunning*	27 augustus 2025
Ingangsdatum opdracht	1 september 2025

\* data zijn indicatief en onder voorbehoud

## **2.12 TenderNed**

Mocht u problemen ondervinden in het gebruik van TenderNed dan heeft TenderNed een eigen Servicedesk die u kunt raadplegen. Via de TenderNed Servicedesk kunt u ondersteuning verwachten in het:

- Gebruik van de inlog- gegevens;
- Gebruik van TenderNed;
- Oplossen van storing/problemen met betrekking tot TenderNed.

De Servicedesk van TenderNed is te bereiken via telefoonnummer 0800-8363376 of via [servicedesk@TenderNed.nl](mailto:servicedesk@TenderNed.nl)

## **3 Geschiktheid van het bedrijf van de Inschrijver**

### **3.1 Inleiding**

Dit hoofdstuk heeft betrekking op de persoonlijke situatie van Inschrijver. In artikel 2.86 en 2.87 Aanbestedingswet 2012 staan de door de Provincie te hanteren uitsluitingsgronden opgesomd. In hoofdstuk 3.2 is aangegeven hoe de Provincie met deze uitsluitingsgronden zal omgaan.

De geschiktheid van Inschrijver om gedurende de contractperiode de opdracht uit te voeren, wordt bepaald aan de hand van minimum eisen ten aanzien van de technische bekwaamheid.

Inschrijver dient te voldoen aan de door de Provincie gevraagde geschiktheidseisen en de daarbij behorende dan wel gevraagde verklaringen (in de hoofdstukken 3.3 t/m 3.7). Door rechtsgeldige ondertekening van het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (zie TenderNed) geeft Inschrijver aan dat hij voldoet aan het gestelde in de hoofdstukken 3.3 t/m 3.7.

Van de Inschrijver aan wie de Provincie voornemens is de opdracht te gunnen, zal de Provincie overlegging van de bewijsstukken en/of ondertekende verklaringen vorderen als voorwaarde voor het definitief gunnen van de opdracht. Indien de winnende Inschrijver hiertoe niet in staat is, zal de Inschrijving ter zijde worden gelegd en zal, voor wat betreft de overige Inschrijvingen, een herberekening op basis van de vooraf bekendgemaakte gunningscriteria plaatsvinden. Vervolgens zal aan de alsdan winnende Inschrijver (voorlopig) worden gegund, na overlegging van de door de Provincie opgeëiste bewijsstukken en/of rechtsgeldig ondertekende verklaringen.

De Provincie kan de door Inschrijver in het kader van deze aanbesteding verstrekte informatie op juistheid en volledigheid (laten) controleren. Het onjuist verstrekken van informatie en/ of invullen van de formulieren kan door de Provincie worden aangemerkt als het afleggen van valse verklaring en kan leiden tot uitsluiting van de verdere deelname aan de aanbesteding.

Indien Inschrijver niet voldoet aan de geschiktheidseisen en/of uitsluitingsgronden, wordt de Inschrijving terzijde gelegd. De betreffende Inschrijver komt alsdan niet meer voor gunning in aanmerking.

### **3.2 Uitsluitingsgronden**

De Provincie wenst uitsluitend zaken te doen met ondernemingen waarvan de integriteit vaststaat.

Ten bewijze dat een Inschrijver niet in een van de omstandigheden vermeld in artikel 2.86 en 2.87 van de Aanbestedingswet 2012 verkeert,

ontvangt de Provincie van u het rechtsgeldig ondertekende Uniform Europees Aanbestedingsdocument zoals opgenomen in TenderNed op grond waarvan kan worden gesteld dat gronden voor uitsluiting niet op de Inschrijver van toepassing zijn.

De aanbestedende dienst heeft bij Deel I van het Uniform Europees Aanbestedingsdocument de gegevens van de aanbesteding en aanbestedende dienst ingevuld. Daarnaast zijn de voor deze opdracht relevante uitsluitingsgronden geselecteerd in Deel III. De Inschrijver dient het formulier in en/of aan te vullen voor Deel II III, IV en VI, en de verklaring te ondertekenen.

Van de Inschrijver aan wie de Provincie voornemens is de opdracht te gunnen, zal de Provincie overlegging van bewijsstukken, als bedoeld in artikel 2.89 van de Aanbestedingswet, met betrekking tot de omstandigheden zoals bedoeld in artikel 2.86 en 2.87 van de Aanbestedingswet 2012 vorderen. (Zie hoofdstuk 3.1). De bewijsstukken dienen binnen 7 werkdagen na het verzoek daartoe aangeleverd te worden.

Bewijsstukken betreffende Uitsluitingsgronden:

- Gedragsverklaring Aanbesteden;
- Verklaring Belastingdienst nakomen fiscale verplichtingen;
- Uittreksel van de Kamer van Koophandel.

Een aanvraag om de afgifte van een gedragsverklaring aanbesteden wordt ingediend bij de Minister van Veiligheid en Justitie door degene omtrent wiens gedrag een verklaring wordt gevraagd of door een vertegenwoordiger van de rechtspersoon omtrent wiens gedrag een verklaring wordt gevraagd.

Dienst Justis is de uitvoeringsinstantie die namens de Minister van Veiligheid en Justitie de aanvraag in ontvangst neemt en behandelt. Zie voor meer informatie [www.justis.nl](http://www.justis.nl).

Indien u als Inschrijver nog niet beschikt over een gedragsverklaring aanbesteden, verklaring belastingdienst of uittreksel van de Kamer van Koophandel dan is het advies om deze voortijdig aan te vragen. Dit i.v.m. de verwachte lange levertijd.

Een Gedragsverklaring aanbesteden wordt aangevraagd via deze [link](#) en de Gedragsverklaring Aanbesteden mag niet ouder zijn dan twee jaar op het moment van de sluitingsdatum voor inschrijvingen. De Verklaring Belastingdienst vraagt u aan op middels deze [link](#). De Verklaring Belastingdienst en het uittreksel van de Kamer van Koophandel mogen niet ouder zijn dan 6 maanden op het moment van sluitingsdatum van de inschrijving.



### **3.3 Inschrijven in combinatie of met een onderaannemer**

Inschrijving door een combinatie en inzet van onderaannemers:  
Indien wordt ingeschreven als combinatie dient ieder lid van die combinatie te voldoen aan de voorschriften m.b.t. de uitsluitingsgronden en de daarbij behorend Uniform Europees Aanbestedingsdocument in deze hoofdstuk.

Indien Inschrijver een beroep doet op een onderaannemer voor het voldoen aan de gestelde eisen ten aanzien van de technische en beroepsbekwaamheid dan dient deze onderaannemer eveneens te voldoen aan de voorschriften m.b.t. de uitsluitingsgronden en het daarbij behorende Uniform Europees Aanbestedingsdocument in deze hoofdstuk.

### **3.4 Wet Bibob**

Om te voorkomen dat de overheid met overheidsopdrachten onbedoeld en ongewild criminele activiteiten faciliteert, behoudt de Provincie zich het recht voor om een Bibob-onderzoek conform de Wet bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur (hierna: Wet Bibob). Voor meer informatie omtrent de Wet Bibob verwijzen wij u naar bijlage C.

### **3.5 Technische bekwaamheid**

De technische bekwaamheid van Inschrijvers kan worden aangetoond aan de hand van: referenties en kwaliteitszorg- en borging.

Door rechtsgeldige ondertekening van het Uniform Europees Aanbestedingsdocument voldoet Inschrijver aan het volgende:

Door middel van referenties toont Inschrijver aan dat hij over voldoende deskundigheid en ervaring beschikt met betrekking tot onderhavige aanbesteding. Inschrijver dient middels het overleggen van minimaal een referentie per competentie aan te tonen dat voldaan wordt aan onderstaande geschiktheidseisen. Wanneer Inschrijver in een referentie onderdeel uitmaakte van een consortium of samenwerking dan moet aangegeven worden wat de verantwoordelijkheden waren van Inschrijver.

De referenties dienen gedurende **de afgelopen zes jaren** te zijn verricht/uitgevoerd (terug te rekenen vanaf sluitingsdatum van Inschrijving). De gevraagde referentieprojecten behoeven niet naar aard, hoeveelheid of omvang en het doel van de uitgevraagde opdracht gelijk te zijn, maar wel op onderdelen van de voorliggende opdracht vergelijkbaar. Meer in het bijzonder dient de betreffende kerncompetentie wel direct uit aangeleverde referenties te herleiden zijn. De termijn van zes jaar is vastgesteld omdat vergelijkbare opdrachten waarbij actualisaties worden uitgevoerd, doorgaans een langere doorlooptijd kennen.



In deze aanbesteding zijn de onderstaande kerncompetenties m.b.t. de technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid relevant. De referentieopdrachten lichten wij hieronder toe zodat de Inschrijver een juiste interpretatie ervan kan hebben:

1. Ervaring met het uitvoeren van verkeersmodelactualisatie projecten waarbij het rijk, een provincie en gemeenten gelijktijdig betrokken zijn met een basisjaar en twee prognosejaren.
2. Kennis met het verrijken en verwerken van data met meer dan 10.000 regels en minimaal 12 kolommen.

**1. Ervaring met het uitvoeren van verkeersmodelactualisatie projecten waarbij het rijk, een provincie en gemeenten gelijktijdig betrokken zijn met een basisjaar en twee prognosejaren.**

De BBMA-actualisaties worden uitgevoerd in een samenwerkingsverband waarbij al onze stakeholders worden bevroegd gedurende het proces. Zodoende eisen we van de Inschrijver dat deze ervaring heeft met het gelijktijdig betrekken van een groot aantal stakeholders binnen een proces. Met stakeholders wordt bedoeld aparte partijen die deelnemen aan een project, niet individuele personen binnen eenzelfde organisatie. Als stakeholder zijn aan te merken (aparte) overheidsinstanties en (aparte) bedrijven. Het Kernteam dat wij al eerder hebben genoemd bestaat al uit minimaal de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat, Prorail en zes gemeenten binnen de provincie Noord-Brabant. Daarnaast worden alle gemeenten betrokken bij de bouw van de BBMA-modellen. Het bouwen van een verkeersmodel inclusief het basisjaar en de prognoses is geen kleine opdracht. Zodoende eisen wij van Inschrijver dat deze aantoonbare kennis en ervaring heeft met het uitvoeren van een verkeersmodelactualisatie waar een basisjaar en twee prognosejaren bij gemoeid zijn geweest. De opdracht van deze referentie hoeft niet afgerond te zijn mits de opdracht minimaal 1 jaar in de uitvoeringsfase zit en naar tevredenheid van de Opdrachtgever is of wordt uitgevoerd.

**2. Kennis met het verrijken en verwerken van op geautomatiseerde wijze van grote hoeveelheden data.**

Verkeersmodellen bevatten grote hoeveelheden diverse data (te denken valt aan de netwerken, de SEGs en de tellingen van de diverse modaliteiten), die samen komen in een model. De basisdata die leverbaar is dient vaak verrijkt te worden met of via andere bronnen, om tot een uiteindelijke set te komen. Omdat deze bewerkingen vaak grootschalig zijn, met meerdere bronnen die samenkomen alsmede het automatisch moeten verrijken van dergelijke data, eisen wij van Inschrijver hier aantoonbare kennis en ervaring mee te hebben. De opdracht van deze referentie hoeft niet afgerond te zijn mits de opdracht minimaal 1 jaar in de uitvoeringsfase zit en naar tevredenheid van de Opdrachtgever is of wordt uitgevoerd.

Inschrijver dient de verklaring, zoals opgenomen in bijlage 4, per referentie in objectieve bewoordingen in te vullen en deze toe te voegen aan de Inschrijving. Niet eerder dan de voorlopige gunning dient de verklaring tevens door de referenten te worden ondertekend. De contactpersonen van de referentieverstrekende organisaties dienen zonder tussenkomst van de Inschrijver benaderd te mogen worden.

### **3.6 Eisen ten aanzien van het projectteam**

Voor deze dienstverlening stellen wij ook eisen aan het projectteam. Vanwege de lange doorlooptijd van het contract is het niet realistisch om te eisen dat dezelfde persoon voor de gehele duur van het contract aangesloten blijft. De Opdrachtnemer dient daarom bij het uitvallen van personen uit het projectteam en betreffende rol daar een geschikte vervanger voor te regelen.

- 1. Eén projectmanager (procesmanager) gericht op proces en werkafspraken.**

De Opdrachtnemer heeft één projectleider als procesmanager, die functioneert als het centrale aanspreekpunt van de Opdrachtnemer voor de Opdrachtgever. De BBMA-actualisaties zijn complex, met vele stakeholders met verschillende rollen die door elkaar heen lopen.

Het is aan de procesmanager de taak om de verschillende stakeholders op de juiste momenten te betrekken en bij elkaar te brengen. De procesmanager houdt de planning in de gaten en houdt zicht op de risico's die men tegenkomt tijdens de actualisatietrajecten, en zorgt dat er op tijd geacteerd wordt op vernomen risico's om die zo goed mogelijk af te vangen.

De procesmanager heeft inhoudelijke technische kennis van het verkeersmodel, om de samenwerking tussen de verschillende stakeholders te helpen versoepelen.

- 2. Eén inhoudelijk projectleider (technisch manager) welk zich bezighoudt met de inhoudelijke opdracht.**

De inhoudelijke projectleider (technisch manager) mag niet dezelfde zijn als de projectmanager (procesmanager). De technisch manager heeft minimaal de taak om inhoudelijk het model te controleren en te verifiëren op binnenkomende data, verwerking hiervan in de actualisatie, en de validiteit van de uitkomsten. Tevens dient de technisch manager ook als sparringpartner voor het onderbouwen, uitleggen en toelichten van de technische aspecten van het verkeersmodel.

Dit betekent niet alleen het implementeren van de aangegeven Must en Should have's in de actualisaties, maar ook het proces rondom het innovatietraject om de aangegeven Nice to have's te valideren zodat deze bij de grote actualisatie meegenomen kunnen worden.



Om de samenwerking goed te laten verlopen tussen Opdrachtnemer en de stakeholders, waaronder de provincie zelf, stelt de Provincie enkele eisen aan de ervaring die de projectmanager (procesmanager) en projectleider (technisch manager) heeft op dit punt:

3. Men heeft aantoonbare ervaring met soortgelijke modelactualisatie voor de bouw van zowel een basisjaar als prognosejaren. Deze ervaring vertaalt zich als minimaal één succesvol volbracht traject van een actualisatie, waarbij minimaal 4 stakeholders zijn betrokken buiten Inschrijver zelf om.
4. Men heeft aantoonbare ervaring met het uitvoeren van innovatieve projecten gerelateerd aan verkeersmodellen inclusief het testen en beoordelen van nieuwe innovaties;
5. Indien van toepassing wanneer Inschrijver inschrijft met subaannemers, dient de Inschrijver aantoonbare ervaring te hebben met het begeleiden van dergelijke samenwerkingsconstructies. Dit in de vorm van minimaal één succesvol afgerond project, waar zowel Opdrachtgever, Inschrijver en subaannemer tevreden zijn over de samenwerking.

### **3.7 Kwaliteitszorg en -borging**

Door rechtsgeldige ondertekening van het Uniform Europees Aanbestedingsdocument voldoet Inschrijver aan het volgende:

#### **3.7.1 Informatiebeveiliging**

Inschrijver dient te beschikken over een informatiebeveiligingscertificaat op basis van de norm ISO-27001 "Informatiebeveiliging" dat betrekking heeft op de aard van de leveringen en de diensten als omschreven in dit document of een daarmee vergelijkbaar certificaat, afgegeven door een instituut binnen de EU; dit naar oordeel van de Provincie. Andere bewijzen voor een gelijkwaardig kwaliteitsborgingsysteem worden aanvaardt, indien de ondernemer het certificaat niet binnen de gestelde termijn van 5 werkdagen kan overleggen om redenen die hem niet aangerekend kunnen worden, mits de ondernemer bewijst dat de voorgestelde maatregelen op het gebied van de kwaliteitsbewaking aan de kwaliteitsnormen voldoen.

Dit certificaat moet zijn afgegeven door een certificatie-instelling, die daartoe is erkend door een accreditatie-instelling. Een na op aanvraag van aanbestedende dienst te overleggen kopie van een certificaat moet door inschrijver zijn gedateerd en gewaarmerkt.

Indien inschrijver een gelijkwaardig gecertificeerd informatiebeveiligingssysteem heeft, gebaseerd op een andere norm dan de ISO 27001, dient inschrijver naast het certificaat van de gecertificeerde instantie als bedoeld in artikel 2.96 van de Aanbestedingswet ook onderbouwd toe te lichten op welke punten en in welke mate het

systeem overeenkomt en/of afwijkt van het van toepassing zijnde ISO 27001 systeem.

Indien inschrijver een combinatie betreft dient aan de informatiebeveiligingscertificering worden voldaan door alle combinanten. Inschrijver verklaart door het ondertekenen en toevoegen van het Uniform Europees Aanbestedingsdocument aan deze geschiktheidseis te voldoen.

Inschrijver dient een kopie van certificaten of vergelijkbare certificaten op het gebied van de informatiebeveiliging bij gunning te kunnen overleggen.

### **3.8 Geschiktheid en beroep op derden**

Inschrijvers kunnen zich voor het aantonen van hun technische bekwaamheid (onder hoofdstuk 3.3), beroepen op de bekwaamheid en de referenties van een derde (lid van een combinatie, onderaannemer(s) en of groepsmaatschappijen). Indien dit van toepassing is op de situatie van de Inschrijver, dient Inschrijver dit aan te geven op het Uniform Europees Aanbestedingsdocument bij Deel II/ C (zie TenderNed).

## 4 Gunning

### 4.1 Beoordeling van de inschrijving (gunningscriteria)

De Provincie beoordeelt deze aanbesteding op basis van de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI). EMVI is de verzamelnaam voor 3 gunningscriteria: beste prijs-kwaliteitverhouding (beste pkv/bpkv), levenscycluskosten (laagste kosten op basis van kosteneffectiviteit) en laagste prijs. De Provincie hanteert bij deze aanbesteding het gunningscriterium: 'beste prijs-kwaliteitsverhouding'

Daaronder hanteert de Provincie de volgende subgunningscriteria:

Criterion	Max. Punten
Prijzen bouw	30
Prijzen gebruiksfase	10
K1: Plan van Aanpak	40
K2: Invulling van Programma van Eisen en Wensen	20
K3: Toelichting Programma van Eisen en Wensen	Bijstellen punten K2
<b>Totaal</b>	100

Als meer dan één inschrijver met eenzelfde puntenaantal op de eerste plaats eindigt, komt de inschrijver in aanmerking die het hoogst scoorde op het criterium Plan van Aanpak. Bij een gelijke score op Plan van Aanpak wordt onder deze partijen geloot.

### 4.2 Prijzen Bouw

De prijs wordt meegenomen in de gunningscriteria om te komen tot een beste prijs/kwaliteits-verhouding voor het uiteindelijke product.

#### Indexering

Aangegeven eenheidsprijzen gelden voor de eerste vier jaar van het contract en mogen éénmalig worden geïndexeerd bij de éénmalige verlenging van het contract op basis van de Dienstenprijsindex (DPI) van het CBS, met index 100 = 2021. Deze indexatie vindt plaats bij aanvang van de tweede periode van vier jaar op de stand van de DPI 1 juli 2029. Indien het basisjaar in de tussentijd verandert, zal hier opnieuw naar gekeken worden en het volgende geldende basisjaar worden gebruikt indien mogelijk. Voor de beoordeling van deze eenmalige verlenging wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Voor de invulling van dit gunningscriteria dient inschrijver het prijzenblad, bijlage 5 deel 1 en 2 ingevuld en rechtsgeldig ondertekend in te leveren bij de inschrijving.

In de paragrafen hierna staat per onderdeel toegelicht wat wordt verwacht om de prijs op te baseren. De prijsonderdelen zijn opgedeeld in de volgende onderdelen:

- Actualisatiekosten voor de eerste, en tweede grootschalige actualisatie (bouw);
- Tussentijdse kleinschalige actualisaties (bouw);
- Innovatietrajectkosten (bouw);
- Licentie- en hostingskosten voor Opdrachtgever (bouw);
- Beheerskosten (bouw);
- Technische ondersteuning (bouw);
- Optionele werkzaamheden (bouw);
- Kosten projecten gebruiksfase (gebruikersfase).

#### **4.2.1 Actualisatiekosten voor de eerste, en tweede grootschalige actualisatie**

De grootschalige actualisaties zijn het hoofdonderdeel van deze opdracht. Ze bestaan uit een eerste actualisatie waar de focus ligt op het overstappen van het zwaartekracht model naar een tourbased model, en een tweede grootschalige actualisatie met het incorporeren van de onderdelen uit het ontwikkeltraject.

En wordt een eenheidsprijs gevraagd, dat wil zeggen dat het aangeboden product aangeboden wordt voor een vaste prijs, waar Inschrijver aangeeft wat de kosten zijn voor een grootschalige actualisatieronde in totaliteit op basis van de door Inschrijver ingevulde Must, Should en Nice to have's. In hoofdstuk 4.4.1 wordt het doel van de grootschalige actualisaties beschreven.

De kosten voor de eerste en tweede grootschalige actualisatie zijn apart in te vullen, waarbij een drempelbedrag geldt voor de tweede grootschalige actualisatie op basis van de prijs van de eerste grootschalige actualisatie. Het drempelbedrag voor de tweede grootschalige actualisatie ligt op 70% van de prijs van de eerste grootschalige actualisatie.

#### **4.2.2 Kleinschalige actualisaties**

Tussen de grootschalige actualisaties in vindt een kleinschalige actualisatie plaats. Waar de focus ligt op het actualiseren van de prognosejaren en bijbehorende uitgangspunten. In hoofdstuk 4.4.7 wordt het doel van de kleinschalige actualisaties beschreven.

#### **4.2.3 Licentie en hosting kosten voor Opdrachtgever**

De licentie- en hostingskosten zijn eenheidsprijzen. De opgegeven prijzen zijn voor de licentie én de hostingomgeving samen. Bij de hostingsomgeving wordt ervan uitgegaan dat deze met vergelijkbare specificaties werkt als Inschrijver zelf, om te borgen dat het model volledige zelfstandig kan doorrekenen en met vergelijkbare snelheid.

#### **4.2.4 Innovatietraject**

De kosten van het innovatietraject zijn een eenheidsprijs met een plafondbedrag. De kosten van het innovatietraject zijn bedoeld om aan te tonen dat door de Inschrijver aangeboden wensen werken naar behoren en realistische uitkomsten genereren binnen het toetsingskader en beoordelingsmoment. Zie ook hoofdstuk 4.4.8 voor het doel van het innovatietraject.

#### **4.2.5 Beheerskosten**

De beheerskosten worden ingediend als een uurtarief. Deze wordt vermenigvuldigd met het indicatief aantal aangegeven uren op het prijzenblad, bijlage 5. Er mogen geen rechten worden ontleend aan dit indicatieve aantal uren.

#### **4.2.6 Technische ondersteuning**

Technische ondersteuning worden ingediend als een uurtarief. Deze wordt vermenigvuldigd met het indicatief aantal aangegeven uren op het Prijzenblad. Er mogen geen rechten worden ontleend aan dit indicatieve aantal uren.

#### **4.2.7 Optionele werkzaamheden**

De optionele werkzaamheden hebben eenheidsprijzen voor specifieke werkzaamheden. In hoofdstuk 5.8 staan de uit te voeren werkzaamheden beschreven. De opgegeven prijzen zijn bindend, all-inclusief en zijn uitsluitend voor de optionele werkzaamheden voor de Provincie.

#### **4.2.8 Wijze van prijsdocumentatie**

Voor de invulling van de prijsonderdelen dient Inschrijver het prijzenblad, bijlage 5 ingevuld en rechtsgeldig ondertekend in te leveren bij de inschrijving.

### **4.3 Prijzen gebruiksfase**

De gebruiksfase van de BBMA is van enorm belang. Naast de provincie, wordt het ook gebruikt door de gemeentes en verzorgt het voor vele andere toepassingen de data. De BBMA wordt aan alle partners gratis ter beschikking gesteld (exclusief licentie), waarna afnemers verder kunnen met hun bewerkingen en berekeningen.

Om de kosten in te schatten voor de gebruikersfase worden eenheidsprijzen gevraagd van een aantal scenario's die vaak voorkomen als project. Deze worden opgeteld met bijbehorende weging welke leiden tot een eindtotaal. De kosten die worden opgegeven voor de aanbesteding zijn niet bindend voor projecten, deze blijven projectafhankelijk.

Aangegeven prijzen dienen echter marktconform te zijn. Dat wil zeggen met redelijke inschattingen voor benodigde manuren, licentiekosten, rekenkosten, en vergelijkbare kostenposten.

De genoemde werkzaamheden moeten strikt opgevolgd worden. De Provincie is zich ervan bewust dat in de praktijk mogelijk niet alle stappen in dit stramien worden doorlopen, maar voor het gelijkwaardig beoordelen van de gebruikersfase dienen alle stappen onderstaand strikt gevolgd te worden.

Scenario 1: Nieuwe woonwijk van circa 300 woningen, weging maal 6  
De werkzaamheden bestaan uit:

- Het draaien van de referentie (check reprotun);
- Het checken van het referentiescenario en op basis van de beheeromgeving het verwerken van eventueel geconstateerde fouten die van invloed zijn op de betreffende studie;
- Het draaien van complete nieuwe referentiescenario's exclusief kalibratie, voor alle tijden en modaliteiten;
- Het toevoegen nieuwe SEGs en eventuele nieuwe wijzigingen aan de infrastructuur;
- Een volledige modelrun projectvariant, dus volledige doorrekening vervoersvraag, en toedeling, voor de prognosejaren voor alle tijdsperiodes aanwezig in het model en alle modaliteiten;
- Het checken en valideren van de resultaten;
- Het opleveren van plots en shapefiles voor alle modaliteiten.

Scenario 2: Circulatieplan voor stad ter grootte van B5, weging maal 1  
De werkzaamheden bestaan uit:

- Het draaien van de referentie (check reprotun);
- Het checken van het referentiescenario en op basis van de beheeromgeving het verwerken van eventueel geconstateerde fouten die van invloed zijn op de betreffende studie;
- Het draaien van complete nieuwe referentiescenario's exclusief kalibratie, voor alle tijden en modaliteiten;
- Het toevoegen van een maatregelenpakket van 10 infrastructurele aanpassingen (kruispunttypen, modelsnelheden, nieuwe infra, knips) en wijziging van 3 beleidsuitgangspunten (parkeerkosten in betrokken zones, kosten autobezit, etc);
- Een volledige modelrun projectvariant, dus volledige doorrekening vervoersvraag, en toedeling, voor de prognosejaren voor alle tijdsperiodes aanwezig in het model en alle modaliteiten;
- Het checken en valideren van de resultaten;
- Het opleveren van plots en shapefiles voor alle modaliteiten.

Scenario 3: HOV-studie voor hoog-stedelijk gebied, weging maal 1  
De werkzaamheden bestaan uit:

- Het draaien van de referentie (check reprotun);
- Het checken van het referentiescenario en op basis van de beheeromgeving het verwerken van eventueel geconstateerde fouten die van invloed zijn op de betreffende studie;

- Het draaien van complete nieuwe referentiescenario's exclusief kalibratie, voor alle tijden en modaliteiten;
- Het toevoegen van een maatregelenpakket van 6 infrastructurele aanpassingen (kruispunttypen, modelsnelheden, nieuwe infra, wijziging bestaande infra, wijziging in langzaam verkeer), toevoegen van nieuwe HOV- verbinding met 10 haltes over het traject;
- Een volledige modelrun projectvariant, volledige doorrekening vervoersvraag, en toedeling, voor de prognosejaren voor wederom alle tijdsperiodes aanwezig in het model en alle modaliteiten;
- Het checken en valideren van de resultaten;
- Het opleveren van plots en shapefiles voor alle modaliteiten.

#### Scenario 4: Ontsluiting van evenemententerrein/landgoed, weging maal 2

De werkzaamheden bestaan uit:

- Het draaien van de referentie (check reprotun);
- Het checken van het referentiescenario en op basis van de beheeromgeving het verwerken van eventueel geconstateerde fouten die van invloed zijn op de betreffende studie;
- Het draaien van complete nieuwe referentiescenario's exclusief kalibratie, voor alle tijden en modaliteiten;
- Het toevoegen van extra verplaatsingen voor auto-, vracht- en fietsverkeer en eventuele kleine wijzigingen in omgeving;
- Het draaien van een eenvoudige projectmodel run (hertoedeling), op basis van toedeling voor auto, vracht en fiets, voor het basisjaar en de prognosejaren, voor alle tijdsperiodes aanwezig in het model en de genoemde modaliteiten auto, vracht en fiets;
- Het checken en valideren van de resultaten;
- Het opleveren van plots en shapefiles voor alle modaliteiten.

#### Scenario 5: Potentiëstudie naar snelfietsroute, weging maal 2

De werkzaamheden bestaan uit:

- Het draaien van de referentie (check reprotun);
- Het checken van het referentiescenario en op basis van de beheeromgeving het verwerken van eventueel geconstateerde fouten die van invloed zijn op de betreffende studie;
- Het draaien van complete nieuwe referentiescenario's exclusief kalibratie, voor alle tijden en modaliteiten;
- Het toevoegen van een maatregelenpakket van infrastructurele aanpassingen voor snelfietstracé van 40km met aanpassingen aan 10-tal kruisende grote stromen (kruispunttypen, modelsnelheden, VRI-maatregelen, ongelijkvloers maken);
- Een volledige modelrun projectvariant, volledige doorrekening vervoersvraag, en toedeling, voor de prognosejaren voor wederom alle tijdsperiodes aanwezig in het model en alle modaliteiten;
- Het checken en valideren van de resultaten;

- Het opleveren van plots en shapefiles voor alle modaliteiten.

Voor de prijsinvulling van de scenario's dient inschrijver het prijzenblad, bijlage 5 ingevuld en rechtsgeldig ondertekend in te leveren bij de inschrijving.

Alleen de geel-gearceerde cellen mogen ingevuld worden door de inschrijver. De plafondbedragen mogen niet overschreden worden.

De prijspunten in het prijzenblad automatisch berekend per prijs onderdeel en op basis van de weging in paragraaf 4.1. In het prijzenblad wordt onderstaande formule toegepast om de prijspunten te berekenen:

$$\frac{((1 - (\text{inschrijfprijs} - \text{drempelbedrag})) / (\text{plafondbedrag} - \text{drempelbedrag})) * \text{max. te behalen score}}{1} = \text{score}$$

#### **4.4 Kwaliteitscriterium 1: Plan van Aanpak**

##### **Opdracht K1: Plan van Aanpak**

In het Plan van Aanpak vragen we naar de beoogde aanpak van de inschrijver voor verschillende onderdelen van de opdracht.

Het doel van elk onderdeel wordt hieronder kort toegelicht, waarna de Provincie enkele vragen heeft voor de inschrijver.

De tien onderdelen van het Plan van Aanpak zijn:

1. De grootschalige actualisaties;
2. Verschil vigerend en nieuwe BBMA;
3. Proces stakeholders;
4. Het beheersproces;
5. Technische ondersteuning;
6. Risicobeheersing;
7. De kleinschalige actualisaties;
8. Het innovatietraject;
9. Beoogde planning;
10. Extra's qua technische mogelijkheden die nu niet opgenomen zijn in het Programma van Must, Should en Nice to have's.

##### **Vormvereisten K1: Plan van Aanpak**

Het Plan van Aanpak dient aangeleverd te worden als .pdf bestand. De uitwerking van het Plan van aanpak mag maximaal 50 pagina A4's inclusief schema's, tabellen, afbeeldingen en een voorblad. Alle pagina's meer dan het maximaal toegestane wordt niet meegenomen in de beoordeling. Inschrijver moet het Plan van Aanpak in dezelfde chronologische volgorde schrijven als het beschrijvend document.

##### **Beoordelingskader K1**

<b>Uitmuntend (100%):</b> Inschrijver heeft een Plan van Aanpak aangeleverd dat volledig in lijn is met de doelstelling van de Provincie. Het aangeleverde Plan van Aanpak heeft het beoordelingsteam volledig
--

overtuigd dat de Inschrijver de opdracht praktisch en volledig uit kan voeren. Daarnaast worden er inhoudelijk relevante bijzonderheden aangeboden die de vraag van de provincie overtreffen.

**Goed (75%):** Inschrijver heeft een Plan van Aanpak aangeleverd dat goed in lijn is met de doelstelling van de Provincie. Het aangeleverde Plan van Aanpak heeft het beoordelingsteam overtuigd dat de Inschrijver de opdracht praktisch en volledig uit kan voeren.

**Voldoende (50%):** Inschrijver heeft een Plan van Aanpak aangeleverd dat voldoende in lijn is met de doelstelling van de Provincie. Het aangeleverde Plan van Aanpak geeft het beoordelingsteam vertrouwen dat de Inschrijver de opdracht praktisch uit kan voeren. De Provincie heeft nog enkele vragen.

**Matig (0%):** Inschrijver heeft een Plan van Aanpak aangeleverd dat beperkt in lijn is met de doelstelling van de Provincie. Het aangeleverde Plan van Aanpak geeft het beoordelingsteam weinig vertrouwen dat de Inschrijver de opdracht praktisch uit kan voeren. De Provincie heeft nog kritische vragen.

**Onvoldoende (KO):** Inschrijver heeft een Plan van Aanpak aangeleverd dat onvoldoende in lijn is met de doelstelling van de Provincie. Het aangeleverde Plan van Aanpak heeft het beoordelingsteam niet kunnen overtuigen dat de Inschrijver de opdracht praktisch en volledig uit kan voeren. Bij het ontvangen van een onvoldoende wordt uw inschrijving ter zijde gelegd.

#### 4.4.1 Grootschalige actualisaties

##### **Het doel:**

De eerste grootschalige actualisatie is om over te stappen naar een nieuw verbeterd model met een geactualiseerd basisjaar 2024 dat representatief is voor het huidige reizigersgedrag en geactualiseerde prognoses voor de jaren 2040 en 2050 waarin de meest recente inzichten, ontwikkelingen en plannen worden meegenomen. Voor de tweede actualisatie is de mate van overstappen naar nieuwe modeltechnieken beperkt tot hetgeen dat ingebracht wordt via het innovatietraject, met wederom een geactualiseerd basisjaar (voornemens 2028) en geactualiseerde prognoses voor 2040 en 2050.

Om de procesbeschrijving behapbaar te houden heeft de Provincie deze hieronder uitgezet in meerdere punten die de Provincie graag apart en in voorgeschreven chronologische volgorde toegelicht wil zien in de uitwerking van het Plan van Aanpak.

- **Netwerken**

**Het doel:**

De netwerken moeten resulteren tot een goed representatief verkeersbeeld voor alle modaliteiten in Noord-Brabant, waarbij het netwerk dekkend, compleet, fijnmazig genoeg en volledig multimodaal moet zijn om dit te bereiken. Het netwerk dient breed gedragen te worden door alle stakeholders en eenvoudig te koppelen aan het NWB.

**Vragen aan de Inschrijver:**

Hoe gaat de Inschrijver invulling geven aan bovenstaand doel?

Hoe gaat de Inschrijver zelfstandig een eerste controle uitvoeren van de kwaliteit van de netwerken?

Welk netwerk gaat de inschrijver als basis gebruiken en omvormen tot goed verkeersmodelnetwerk?

- **Modaliteiten**

**Het doel:**

De multimodaliteit in de BBMA moet voor complete ketens kunnen zorgen die representatief zijn voor het hedendaagse reizigersgedrag en het potentieel toekomstig reizigersgedrag, waarbij breed gekeken moet worden naar de uitwisselbaarheid tussen alle gangbare modaliteiten.

**Vragen aan de Inschrijver:**

Hoe gaat de Inschrijver invulling geven aan bovenstaand doel?

Hoe gaat de Inschrijver om met de elasticiteiten voor het reizigersgedrag in de toekomst?

- **Leertraject [consultants en gemeentes](#)**

**Het doel:**

Er moet voldoende kennis en capaciteit aanwezig zijn in de markt voor het uitvoeren van de vele opdrachten en projecten die met de BBMA worden uitgevoerd. Voor de [gemeentes](#) moet voldoende kennis aanwezig zijn om de juiste vragen en vraag wijze te kunnen formuleren voor deze opdrachten en projecten, en moeten zij de modelresultaten vervolgens kunnen interpreteren en gebruiken.

[Hiervoor is het](#) van belang dat [deze kennis](#) geborgd is gedurende de looptijd van het contract.

**Vragen aan de inschrijver:**

Hoe gaat Inschrijver invulling geven aan het leertraject voor de [consultants](#)?

Hoe gaat Inschrijver invulling geven aan het leertraject voor de [gemeentes](#)?

Hoe gaat inschrijver zorgdragen voor het opleiden van voldoende gebruikers in de markt voor de gebruiksfase van de BBMA?  
In welke mate ziet Inschrijver de documentatie als onderdeel van het leertraject?

Voor de grootschalige actualisaties moeten ook de volgende subdoelen meegenomen worden:

- **Verschil vigerend en nieuw** zoals beschreven in het hoofdstuk 4.4.2;
- **Proces stakeholders** zoals beschreven in het hoofdstuk 4.4.3 ,5.9.2, en 5.9.3;
- **Controlerondes** zoals beschreven in het hoofdstuk 4.4.3 en 5.9.4.

#### **4.4.2 Verschil vigerend en nieuwe BBMA**

##### **Het doel:**

De Provincie wil inzicht hebben in de verschillen tussen de vigerende en nieuwe versies van de BBMA met de bijbehorende verklaringen, zodat dit meegenomen kan worden in de verdere toepassing van het model en advisering richting lopende projecten.

##### **Vraag aan de Inschrijver:**

Hoe gaat de Inschrijver invulling geven aan bovenstaand doel?

#### **4.4.3 Proces Stakeholders**

##### **Het doel:**

De input van de stakeholders is belangrijk voor het verkrijgen van een breed gedragen BBMA in de Provincie. Hiervoor moeten ze de input en output goed kunnen leveren en controleren voor een hoog kwaliteitsniveau in de BBMA, zonder dat zij hierbij overvraagd worden. De Inschrijver moet de eerste controles intern uitvoeren. Bij een voldoende beoordeling van de kwaliteit voert de Provincie en het Kernteam een tweede controle uit en beoordeelt of de producten kunnen worden doorgezet naar de stakeholders voor een derde stap in het controleproces.

##### **Vraag aan de Inschrijver:**

Hoe gaat de inschrijver invulling geven aan bovenstaand doel?

Hoe gaat de inschrijver zorgen voor een effectieve manier om de stakeholders te benaderen en te betrekken?

Hoe gaat de inschrijver om met het grote aantal controleurs die op verschillende momenten met vakantie zijn?

#### **4.4.4 Het Beheersproces**

##### **Het doel:**

Het doel van beheer is meerledig. De BBMA, delen of data hiervan moet binnen acceptabele termijn en op een overzichtelijke manier uitgeleverd kunnen worden aan partijen. Vanuit de regierol kijkt de Provincie mee voor het goedkeuren van dergelijke aanvragen zodat deze op en bij de

specifieke projecten eventueel bij kan springen ter assistentie en meegenomen wordt als stakeholder bij deze projecten voor het doen komen tot uitgangspunten. Het beheren van de BBMA heeft tevens het doel om uitgangspunten en methodieken centraal te documenteren om deze op voorhand mee te kunnen geven aan aanvragers indien van toepassing. Daarnaast heeft beheer als doel de kwaliteit van de BBMA zo hoog mogelijk te houden om geconstateerde fouten te delen met Opdrachtgever en projecten, en deze op inclusieve wijze mee te nemen bij een eerstvolgende actualisatie.

**Vraag aan de Inschrijver:**

Hoe gaat de Inschrijver kwalitatief, effectief en op efficiënte wijze invulling geven aan het doel?

**p.s.** de Provincie beschikt over een digitaal aanvraagformulier waarmee aanvragen voor het model en/of onderdelen hiervan aangevraagd kunnen worden. Deze methodiek blijft behouden onder regie van de Provincie voor het behouden van een consistente voorkeur voor aanvragers van het model.

**4.4.5 Technische ondersteuning**

**Het doel:**

De Provincie moet ondersteund worden op technisch vlak waar de Provincie niet de inhoudelijke expertise heeft om vragen te beantwoorden over de BBMA. Antwoorden op dergelijke ondersteuning heeft het doel om terug in de documentatie te belanden zodat een dergelijke vraag in de toekomst niet nogmaals gesteld hoeft te worden.

**Vragen aan de Inschrijver:**

Hoe gaat de inschrijver invulling geven aan bovenstaand doel?  
Hoe verwacht inschrijver invulling te geven aan het maken van onderscheid tussen technische ondersteuning vanuit deze opgave en de bredere zin van platform ondersteuning?

**4.4.6 Risicobeheersing**

**Het doel:**

De risico's moeten zoveel mogelijk worden gemitigeerd zodat de planning, kosten en kwaliteit van de BBMA geborgd blijven tijdens de uitvoering van de opdracht gedurende de totale doorlooptijd.

**Vraag aan de Inschrijver**

Op welke wijze gaat de Inschrijver invulling aan de risicobeheersing?  
Wat ziet de Inschrijver als de top 5 risico's (exclusief de gebruikelijke vakanties, verlof, vertrek, en dergelijke) met de kans dat deze een reële impact hebben op de opdracht met bijbehorende op voorhand geformuleerde beheersmaatregel(en).



#### 4.4.7 Kleinschalige actualisaties

##### **Het doel:**

De kleinschalige actualisaties dienen om gevonden **substantiële** fouten of onvolkomenheden uit het basisjaar en de prognosejaren te corrigeren en nieuw vastgesteld beleid voor de prognosejaren mee te nemen.

Hierbij gaat de Provincie er vanuit dat er in principe geen herkalibratie nodig is. Er wordt op het moment van de kleinschalige actualisatie besloten of herkalibratie nodig is, en indien nodig worden er dan aanvullende financiële afspraken gemaakt.

Voor de kleinschalige actualisatie dienen ook de volgende subdoelen meegenomen te worden:

- **Vershil vigerend en nieuw** zoals beschreven in het hoofdstuk 4.4.2;
- **Proces stakeholders** zoals beschreven in het hoofdstuk 4.4.3 ,5.9.2, en 5.9.3;
- **Controlerondes** zoals beschreven in het hoofdstuk 4.4.3 en 5.9.4.

##### **Vraag aan Inschrijver:**

Hoe gaat de inschrijver invulling geven aan bovenstaand doel?

Op welke wijze toont de inschrijver aan dat de eventuele geconstateerde fouten in het basisjaar beheersbaar blijven en tot een besluit wordt gekomen of een herkalibratie wel of niet nodig is?

#### 4.4.8 Innovatietraject

##### **Het doel:**

Het doel van het innovatietraject is om de bij de Nice to have aangegeven functionaliteiten of uit andere bronnen beschikbare modules te bewijzen dat deze correct werken binnen de BBMA en positief scoren op het Toetsingskader (zie hoofdstuk 5.6), geen onverklaarbare gevoeligheden introduceren, of uitkomsten.

##### **Vragen aan Inschrijver:**

Hoe gaat de inschrijver vulling geven aan bovenstaand doel?

Hoe wil de inschrijver omgaan met de risico's gebonden aan het innovatietraject, de door inschrijver ingevulde Nice to have's en eventueel door u zelf ingebrachte functionaliteiten?

#### 4.4.9 Beoogde planning

##### **Het doel:**

De grootschalige en kleinschalige actualisaties behoeven een bepaalde doorlooptijd, waarbij voor de tweede grootschalige actualisatie deze tevens afgestemd moet worden met het innovatietraject.

Als zeer grove planning is in hoofdstuk 1.1.1 onderstaande tabel meegegeven betreft de verwachte doorlooptijden voor de verschillende onderdelen van deze opgave. Hieronder staat deze tabel nogmaals toegevoegd.

<b>Werkzaamheden</b>	<b>Datum (verwacht)</b>
1 <sup>e</sup> grote actualisatie (BBMA v2027)	1 september 2025 t/m Q2 2027
1 <sup>e</sup> kleine actualisatie (BBMA v2029)	Q3 2028 t/m Q1 2029
2 <sup>e</sup> grote actualisatie (BBMA v2031)	Q2 2030 t/m Q3 2031
2 <sup>e</sup> kleine actualisatie (BBMA v2033)	Q2 2032 t/m Q1 2033
Innovatietraject	Q3 2027 t/m Q1 2030
Beheerwerkzaamheden	doorlopend
Technische ondersteuning	doorlopend
Leertraject	doorlopend
Optionele werkzaamheden	doorlopend

De inschrijver moet in het Plan van Aanpak een planning opnemen die aansluit bij bovenstaande planning. Enige mate van vrijheid wordt hierbij aan de Inschrijver gegeven. Q2 2027 is het uitgangspunt, maar begin of eind Q2 is hierbij niet verder gespecificeerd voor de oplevering van de eerste grootschalige actualisatie. Voor het innovatietraject is de startdatum Q3 2027 als uitgangspunt meegegeven, maar in feite mag hiermee gestart worden zodra BBMA v2027 is opgeleverd.

De Provincie vraagt aan de Inschrijver om in de planning de verwachte werkzaamheden door zowel Inschrijver, de Provincie, als onze stakeholders – met name de gemeentes – op te nemen en uit te zetten in de tijd en de verwachte gemoeide inspanning hierbij te beschrijven. Risicobeheer door o.a. uitloop moet meegenomen zijn bij de door inschrijver geleverde planning.

Tevens vraagt de Opdrachtgever aan Inschrijver hoe deze het onderscheid maakt tussen grootschalige en kleinschalige actualisaties qua planning. Voor het innovatietraject vraagt de Opdrachtgever aan de Inschrijver hoe deze ingepast wordt ten opzichte van de tweede grootschalige actualisatie en de al dan niet gedeeltelijk overlappende planning met de eerste kleinschalige actualisatie.

#### **Vraag aan Inschrijver:**

De provincie vraagt aan de Inschrijver om een realistische planning op te leveren waarbij rekening is gehouden met de punten in het beschrijvend document.

#### **4.4.10 Extra technische mogelijkheden buiten het Programma van Eisen en Wensen**

##### **Het doel:**

Het Programma van Eisen en Wensen is met alle zorg opgesteld maar de Opdrachtgever sluit niet uit dat er specificaties of modelfunctionaliteiten ontbreken. Het doel is om in dit hoofdstuk de eventueel ontbrekende specificaties door de Inschrijver te laten beschrijven zodat deze eventueel meegenomen kunnen worden in de ontwikkeling van de BBMA onder de voorwaarde dat de risico's beheersbaar blijven. Punten die behaald

worden voor dergelijke extra's maken onderdeel uit van de punten voor het onderdeel van het Plan van Aanpak.

#### **Vragen aan de inschrijver:**

Welke specificaties en/of functionaliteiten ontbreken er in het Beschrijvend document waarvan de Inschrijver van mening is dat deze een meerwaarde hebben voor de ontwikkeling van de BBMA?  
Op welke wijze wil de inschrijver de specificaties implementeren onder de voorwaarde dat de risico's beheersbaar blijven?

#### **4.5 Kwaliteitscriteria 2: Invulling van het Programma van Eisen en Wensen**

In hoofdstuk 5 is het Programma van Eisen en Wensen beschreven.

#### **Opdracht K2: Invulling van het Programma van Eisen en Wensen**

Geef invulling aan bijlage 6 Het Programma van Eisen en Wensen door Kolommen J, K en L in te vullen en deze aan te leveren als .pdf bestand.

#### **Beoordelingskader K2**

De Eisen en Wensen zijn onderverdeeld in drie categorieën op basis van de MoSCoW termen te weten:

- Must have: de eisen waar minimaal aan voldaan dient te worden. Wordt er niet aan één van de genoemde eisen voldaan, dan zal uw inschrijving ter zijde worden gelegd en komt u niet meer in aanmerking voor gunning.
- Should have: de functionaliteiten die zeer wenselijk zijn maar die niet direct leiden tot uitsluiting van de inschrijving. Echter, de Inschrijver moet minimaal 75 van de 100 punten behalen, zoals wordt berekend in de Bijlage 6 – Programma van Eisen en Wensen. Lukt Inschrijver dit niet, dan wordt deze uitgesloten van verdere deelname. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat inschrijver alle Should have's kan invullen met een kwalitatief gelijkwaardig alternatief tot wat beschreven is als minimum. Van belang hierbij is de onderbouwing voor het voorgestelde alternatief. **Indien de inschrijver aangeeft een Should have pas bij de tweede actualisatie te kunnen inbouwen, krijgt deze de helft van de mogelijk te behalen punten voor de Should Have;**
- Nice to have: dit zijn functionaliteiten die wenselijk zijn. Deze wensen zijn voornamelijk van toepassing op het innovatietraject en de implementatie in de tweede grootschalige actualisatie. Indien de inschrijver al objectief kan onderbouwen dat deze in de eerste grootschalige actualisatie meegenomen kunnen worden dan worden de genoemde punten in Bijlage 6 meegenomen in de beoordeling. Indien de Nice to have meegenomen worden in de tweede grootschalige actualisatie dan worden de genoemde punten gehalveerd.

Uiteindelijk worden alle punten die door de inschrijver behaald zijn op de Must Haves en **Should** Haves gerelateerd aan het maximaal aantal punten dat kan worden behaald voor K2: De invulling van het Programma van Eisen en Wensen. Dit gebeurt middels de volgende formule:  
*(Aantal behaalde punten op Should Haves\*0,1) + (aantal behaalde punten op **Should** Haves \*0,1) = Score K2*

#### **4.6 Kwaliteitscriteria 3: Toelichting op het Programma van Eisen en Wensen**

##### **Opdracht K3: Toelichting op Programma van Eisen en Wensen**

De Provincie vraagt aan de Inschrijver om een schriftelijke toelichting toe te voegen aan hun inschrijving, waar in detail staat beschreven hoe de Inschrijver aan de verschillende Must-, Should- en Nice to Haves invulling geeft. De tekstuele toelichting is ter ondersteuning van het ingevulde bijlage 6 Programma van Eisen en Wensen.

##### **Vormvereisten K3: Toelichting op het Programma van Eisen en Wensen**

De toelichting op het Programma van Eisen en Wensen dient als PDF-bestand te worden ingediend. In deze toelichting beschrijft de inschrijver de Must Haves, Should Haves en Nice to Haves in dezelfde volgorde als in het beschrijvend document. Vermeld daarbij steeds het bijbehorende referentienummer van de eis of wens waarop de toelichting betrekking heeft. De toelichting mag maximaal 20 pagina A4 beslaan inclusief schema's, tabellen, afbeeldingen en een voorblad. Alle pagina's meer dan het maximaal toegestane wordt niet meegenomen in de beoordeling.

##### **Beoordelingskader**

Aan K3 'Toelichting op het Programma van Eisen en Wensen' worden geen afzonderlijke punten toegekend. De toelichting kan echter wel aanleiding zijn voor het beoordelingsteam om de puntentoekenning of accordering in K2 per Eis of Wens aan te passen, op basis van de onderbouwing die u geeft. De Provincie gebruikt hier onderstaand kader voor.

**Goed (toekenning van punten)** Inschrijver heeft een toelichting op het programma van Eisen en Wensen aangeleverd dat concreet, praktisch en goed in lijn is met de doelstelling van de Provincie.

**Onvoldoende (KO):** Inschrijver heeft een toelichting op het programma van Eisen en Wensen aangeleverd dat onvoldoende concreet, praktisch en goed in lijn is met de doelstelling van de Provincie.

## 5 Programma van Eisen en Wensen

In dit hoofdstuk staan de eisen en wensen beschreven - onderverdeeld in Must, Should en Nice to have zoals beschreven in hoofdstuk 4.5.2 - waaraan de komende BBMA-versies aan moeten voldoen.

De gestelde Must have's komen grotendeels overeen met de werking van de vigerende nationale verkeersmodellen LMS/NRM. De reden hiervoor is dat er steeds meer afstemming en uitwisseling plaatsvindt tussen verkeersmodellen in Nederland. Dit bevordert niet alleen de consistentie tussen modelinvoer en modelresultaten, maar draagt ook bij aan het bevorderen van het draagvlak van verkeersmodellen in het algemeen.

### 5.1 Model technisch

Model technische eisen en wensen gaan in op wat er aan functionaliteiten van het model worden verwacht. Onderstaand de lijst met onderwerpen die van toepassing zijn op deze uitvraag. Per onderwerp is aangegeven of het een Must have, Should have of Nice to have betreft. In hoofdstuk 4, de gunningscriteria staat beschreven op welke wijze deze onderdelen beoordeeld worden.

#### 5.1.1 Verplaatsingsmotieven (Must Have)

Voor het personenvervoer dienen minimaal de volgende reizigersmotieven onderscheiden te kunnen worden:

- Woon - werk
- Woon - zakelijk
- Woon – educatie 18 jaar en ouder
- Woon – winkelen
- Woon – overig visite/sport
- Woon – overig persoonlijk
- Niet woning gebonden – zakelijk
- Niet woning gebonden – overig
- Woon – educatie 12 tot en met 17-jarigen
- Kind – educatie (basisonderwijs en speciaal onderwijs)
- Kind – winkelen
- Kind - overig

#### 5.1.2 Tijdsperioden (Must en Nice to have)

**Must have:** De BBMA moet in staat zijn om de mobiliteit te modelleren van een gemiddelde werkdag voor minimaal de tijdsperioden ochtendspits (7:00 – 9:00 uur), avondspits (16:00 – 18:00 uur), restdag en (de gesommeerde) etmaal periode. Het is daarbij niet toegestaan om eerst het geheel op etmaal uit te rekenen, en daarna op basis van sleutels een verdeling te maken naar de genoemde overige dagdelen.

**Nice to have:** De inschrijver wordt vrijgelaten om eventueel aanvullende verder uitgesplitste perioden te modelleren dan is aangegeven in de Must

haves. De Provincie leest graag terug in inschrijving welke meerwaarde dit met zich mee kan brengen.

### **5.1.3 Tours (Must en Nice to have)**

**Must have:** Het model is in staat om volledige tours van persona te modelleren, waar deze begint en eindigt bij de woonlocatie (zone) van de persoon.

**Nice to have:** De inschrijver is in staat om alle personen in Nederland op individueel niveau te modelleren (ook wel activity- of agent-based genoemd),

### **5.1.4 Multimodaal (Must have)**

Het model is in staat om bovengenoemde tour volledig multimodaal te modelleren. Indien de Provincie spreekt van multimodaliteit dan bedoelt de Provincie in ieder geval de modi autobestuurder, autopassagier, trein, bus, tram, metro (de laatste twee indien van toepassing), fiets en lopen. Voor alle genoemde modaliteiten, met uitzondering van de autopassagier en lopen, wordt een belast netwerk geëist. Hierbij is het belangrijk dat ook per trip binnen een tour het mogelijk moet zijn om van modaliteit te wisselen. Op de heen- en terugwegrichting van een tour dienen de modi op elkaar afgestemd te zijn. Als men op de heenwegrichting naar een station rijdt met de eigen auto, dan dient deze op de terugreis ook weer naar huis te rijden met eigen auto.

### **5.1.5 Afhankelijkheden binnen een huishouden (Nice to have)**

Leden binnen een huishouden zijn afhankelijk van keuzes die andere leden binnen het huishouden maken. Met name de beschikbaarheid van de auto('s) in een huishouden heeft impact op het reisgedrag. Als nice to have geldt dat de volledige afhankelijkheid van vervoerwijzen binnen een huishouden wordt gemodelleerd. Met andere woorden, als iemand de auto gebruikt van een huishouden dat beschikt over één auto dan betekent dit direct dat de andere leden van het huishouden geen gebruik kunnen maken van de auto.

### **5.1.6 Modulaire opbouw van de BBMA (Must, Should en Nice)**

De BBMA dient modulair van opbouw te zijn. Dit betekent dat modules naast als onderdeel van de BBMA ook afzonderlijk kunnen draaien en eventueel ook in een andere (versie van een) model gebruikt kunnen worden. De modules dienen afzonderlijk van elkaar te kunnen worden ontwikkeld, beheerd en aangestuurd. Ook dienen de modules afzonderlijk van elkaar geactualiseerd te kunnen worden. Minimaal de volgende modules dienen te zijn opgenomen in de BBMA:

**Must have:**

- Module die op basis van de persoons- en huishoudkenmerken de kans berekent dat personen of persona' een bepaald aantal tours op een gemiddelde werkdag maken;
- Module voor berekening van eventuele nevenbestemmingen voor personenauto's, zoals het maken van een extra stop bij een winkel voor de boodschappen onderweg naar huis en komende vanaf kantoor;
- Bestel- en vrachtwagenverkeer waarmee de BBMA volledig zelfstandig de mobiliteit van deze modaliteiten kan modelleren. Hierbij dient minimaal onderscheid te worden gemaakt naar de categorieën L1 (bestelauto's ter grootte van personenauto's) en L2 (bestelwagens ter grootte van busjes) voor het bestelwagenverkeer en L2 (middelzwaar vrachtverkeer) en L3 (zwaar en geleden vrachtverkeer) voor het vrachtverkeer;
- Module(s) voor de toedeling van de herkomst- en bestemmingsmatrices per modaliteit aan het netwerk. De toedeling in het te ontwikkelen BBMA-model dient minimaal aan dezelfde functionaliteiten te voldaan als het vigerende model. **Dit houdt in dat er voor het wegverkeer rekening gehouden dient te worden met terugslag van verkeer nabij knooppunten waardoor stroomafwaarts gelegen verkeer dat in principe niet langs de bottleneck kan ook hinder ondervindt en daardoor mogelijk een andere route dan wel vervoerwijze of zelfs bestemming gaat kiezen.** Er moeten realistische reistijden worden berekend. Aanvullend moet ook het bestelwagenverkeer (met onderscheid naar L1 en L2) als ook het vrachtverkeer (met onderscheid naar L2 en L3) simultaan aan het netwerk toegedeeld worden.
- Naast deze terugslag moet ook kruispuntmodellering worden toegepast (zie verderop in dit Beschrijvend document). Ook voor het busverkeer (lijnbusen) dient duidelijk te worden omschreven hoe dit aan het autonetwerk wordt toegedeeld. Ook voor het OV en de fiets dienen realistische toedelingen gemaakt te kunnen worden (zie ook verderop in dit Beschrijvend document voor de Must, Should en Nice to have daarover). Het wordt aan de Inschrijver vrijgelaten op welke wijze het evenwicht van de eindtoedeling aangetoond wordt en hoeveel iteraties daarvoor nodig zijn.

**Should have:**

- Autobezitsmodel of iets vergelijkbaars. Deze module berekent en maakt eventueel handmatig instelbaar het aantal auto's in de prognosejaren op zonaal niveau. In het basisjaar zijn deze aantallen op zonaal niveau beschikbaar maar voor de prognosejaren zullen deze wijzigen. Het totale aantal auto's in Nederland in de prognosejaren wordt daarbij als exogeen ingevoerd maar deze dient geschaald te worden naar alle zones in de BBMA. Het autobezitsmodel moet zoveel mogelijk rekening

houden met verklarende variabelen zoals demografische kenmerken, zonale kenmerken en beleidsmaatregelen (bijvoorbeeld parkeerbeleid);

- Module die simultaan de vervoerwijze, bestemmings- en dagdeelkeuze berekent. Per zone is het aantal tours bekend en in deze module dienen de vervoerwijze, bestemmings- en dagdeelkeuze gemodelleerd te kunnen worden. Er moet duidelijk worden aangegeven hoe met reiskosten of additionele kosten wordt omgegaan zoals tolheffing. De Inschrijver moet in de toelichting meenemen hoe de module omgaat met kwesties zoals kostencoëfficiënten; welke functionele vorm de kostenfunctie heeft; of de kostencoëfficiënten afwijken per vervoerswijze; en het gebruik van eventuele exogene Value of Time. Indien de Inschrijver duidelijke redenen en meerwaarde ziet om van de simultaneïteit in deze module af te zien, dan mogen de keuzes ook sequentieel. De meerwaarde moet duidelijk in de inschrijving worden aangetoond;
- Module voor de modellering van eventuele specifieke of aanvullende tourgeneratie zoals bijvoorbeeld voor grote musea of andere attractielocaties als de Efteling. Deze module dient ervoor te zorgen dat de synthetische productie en attractie op zonaal niveau en daaruit resulterende synthetische toedeling in lijn zijn met de telcijfers in de nabije omgeving zodat de kalibratie niet te veel hoeft te corrigeren. Indien de inschrijver van mening is dat er een andere methode is om de synthetische matrices en daaruit resulterende toedelingen beter te kunnen fitten op de telcijfers dan leest de Opdrachtgever dat graag terug in de inschrijving;
- Module voor het modelleren van Eindhoven Airport en eventueel andere luchthavens in Nederland (luchtzijdig grensoverschrijdend) zodat de impact van extra of juist minder luchtreizigers gemodelleerd kan worden. Mocht de Inschrijver van mening zijn dat luchthavens op een andere wijze gemodelleerd kunnen worden dan moet dit door Inschrijver duidelijk beschreven te worden in de inschrijving;
- Module voor het modelleren van landzijdig, grensoverschrijdend vracht-, bestel-, en personenautoverkeer: gezien de ligging van de provincie ten opzichte van België en Duitsland is hier behoefte aan. Doel van deze module is om meer te kunnen sturen en grip te hebben op de grens overstijgende mobiliteit omdat de traditionele modellen daar veelal een onderschatting voor maken.
- Bij kruispunt modellering dient rekening gehouden te worden met terugslag van verkeer nabij knooppunten waardoor stroomafwaarts gelegen verkeer dat in principe niet langs de bottleneck kan ook hinder ondervindt en daardoor mogelijk een andere route dan wel vervoerwijze of zelfs bestemming gaat kiezen.

**Nice to have:**

- Module die een synthetische populatie van personen en huishoudtypen genereert ten behoeve van het verkeersmodel;
- Module voor berekening van eventuele nevenbestemmingen voor modi anders dan de in de Must have's beschreven personenauto's, zoals het maken van een extra stop bij een winkel voor de boodschappen onderweg naar huis en komende vanaf kantoor.
- Module voor het modelleren van landzijdig, grensoverschrijdend OV, en andere modi niet meegenomen in de Should have's module:

#### 5.1.7 Te gebruiken data voor het opstellen van de modules (Must en Nice to have)

**Must have:** De onderliggende gedragsmodellen in de modules uit hoofdstuk 5.1.6 moeten geschat en/of gevalideerd worden op brondata. Hieronder valt in ieder geval, maar is niet beperkt tot, de welbekende ODIN data (geen OVIN data meer gebruiken want pre-corona) en het Brabantse verplaatsingspaneel. Dit laatste is een eigen paneel dat samen met de provincie Limburg in 2022 is opgezet. In tegenstelling tot ODIN worden de panelleden dagelijks 'getrackt'.

De parameters in de gedragsmodellen dienen geschat te worden op basis van een wetenschappelijke bewezen methodiek en de parameters dienen ook statistisch significant en plausibel te zijn. Dit betekent op basis van voldoende waarnemingen uit de brondata. Omdat gedragsveranderingen niet op kortetermijn plaatsvinden is het toegestaan om brondata uit meerdere jaren te combineren.

**Nice to have:** Eventueel kan een andere databron worden gebruikt zoals FCD. Het is aan de Inschrijver om de in te zetten data te beschrijven, de exacte toepassing daarvan, en de meerwaarde voor de BBMA aan te geven.

#### 5.1.8 Aansturing en vastzetten (bepaalde) stukken van model (Must en Nice to have)

**Must have:** Een volledige modelrun moet eenvoudig te starten zijn met het activeren van een enkel script of iets equivalent. Verder dienen de toedelingen voor de verschillende modaliteiten afzonderlijk, eveneens op vergelijkbare manier aangestuurd te kunnen worden.

**Nice to have:** Het is een wens om ook andere tussentijdse uitkomsten vast te zetten (op te slaan) zonder dat dit direct invloed heeft op andere berekeningsstappen en modelresultaten te verkrijgen om zo inzicht te verkrijgen in effecten van bepaalde delen van het model. De Inschrijver wordt uitgedaagd om hiervoor een voorstel in te dienen en de meerwaarde te omschrijven.

### 5.1.9 Kalibratietechniek en methode (Must en Nice to have)

**Must Have:** De kalibratiemethodiek is in staat om integraal diverse randvoorwaarden mee te nemen. Onder deze randvoorwaarden valt onder andere, maar niet uitputtend:

- Tellingen en screenlines;
- Symmetrie op etmaalniveau op zonaal niveau en consistentie over de dagdelen;
- Bepaalde relaties te kunnen vastzetten;
- Modal split;
- Triplengteverdeling;
- Vaste grenzen voor de kalibratiecorrectiefactor.

De randvoorwaarden moeten eenvoudig separaat opgegeven kunnen worden in de kalibratiemodule. De kalibratiemethode dient holistisch ingestoken te zijn. Dat wil zeggen dat meerdere randvoorwaarden tegelijkertijd met elkaar moeten kunnen worden afgewogen. Binnen deze holistische methodiek is de mogelijkheid aanwezig om de randvoorwaarde of hun weging in het kalibratieproces modulair aan te passen, randvoorwaarden toe te voegen en/of te verwijderen.

De kwaliteit van de synthetische matrices voor alle vervoerwijzen moet zo hoog mogelijk zijn, en het verschil tussen de synthetische matrices en de gekalibreerde matrices dient zo klein mogelijk te zijn. ~~Indien de Inschrijver van mening is dat de kwaliteit van de synthetische matrices verhoogd kan worden door eventuele verrijkingen dan dient dit helder en transparant beschreven te worden in de Toelichting Programma van Must, Should en Nice to have.~~ Een nabewerking van de synthetische matrices is alleen toegestaan, wanneer het probleem achter de afwijkende synthetische matrices niet endogeen op te lossen is.

De kalibratiemethode moet als uitvoer minimaal de absolute en relatieve afwijking van de modelwaarden versus de telwaarden tonen. Daarnaast moet een T-toets of equivalent per telwaarde opgeleverd te worden. Deze output moet zowel in databasevorm als in belast netwerk worden opgeleverd.

De Provincie levert telgegevens op, zie ook hoofdstuk 5.1.15. De opdrachtnemer moet alle tellingen gebruiken voor alle respectievelijke modi bij het kalibreren van het model. Voor OV geldt een minimum van baanvak niveau. Voor fietskalibratie zie hoofdstuk 5.1.12.

Van de opdrachtnemer wordt verwacht dat deze ondersteuning biedt aan de Provincie en de stakeholders bij het beoordelen, en verbeteren van de kalibratieresultaten.

**Should Have:** Indien de Inschrijver van mening is dat de kwaliteit van de synthetische matrices verhoogd kan worden door eventuele

verrijklingslagen dan dient dit helder en transparant beschreven te worden in de Toelichting Programma van Must, Should en Nice to haves.

**Nice to haves:** Aanvullend is een wens om tijdens de kalibratie voor het wegverkeer ook reistijden op specifieke relaties mee te kunnen nemen. Tevens is het wenselijk dat de kalibratiemodule zelfstandig inzicht genereert in inconsistente tellingen en een overzicht van welke tellingen de targets niet halen, zowel op absoluut als relatief niveau.

#### 5.1.10 Time of Day effect (Must en Should have)

**Must have:** De Provincie wil de impact kunnen modelleren van een steeds drukker wordende spitsperiode ten opzichte van de restdag. In het model moet verkeer hun vertrektijdspike kunnen schuiven van de ochtend- of avondspits naar de restdag en vice versa. De eindtoedeling dient in evenwicht te zijn en terugkoppeling van de reistijdverschillen van de dagdelen te geven. Het wordt aan de opdrachtnemer vrijgelaten op welke wijze het evenwicht van de eindtoedeling aangetoond wordt en hoeveel iteraties daarvoor nodig zijn.

**Should have:** De Provincie wil inzicht in hoeveel ritten er zijn overgeheveld van de spitsperiode naar de restdag, dan wel andersom.

#### 5.1.11 Kruispuntmodellering stedelijk en provinciaal wegennet (Must, Should en Nice to have)

**Must have:** Binnen het studiegebied van de BBMA moeten alle kruispunten in het netwerk zijn voorzien van een correcte kruispunttypering waarbij ten minste de volgende categorieën moeten worden onderscheiden:

- Gelijkwaardige kruising;
- Voorrangskruising;
- **Rotonde**
- ~~Enkelstrooksrotonde;~~
- ~~Meerstrooksrotonde;~~
- ~~Turborotonde;~~
- ~~Voorrangsplein;~~
- VerkeersRegelinstallatie (VRI).

Afhankelijk van het kruispunttype dient op kruispuntniveau extra weerstand in de vorm van vertragingstijd berekend te worden per afslagbeweging. Hierbij moet rekening kunnen worden gehouden met de mogelijke invoer van het aantal opstelvakken per afslagbeweging, het aantal afrijstroken, indien van toepassing kruisend langzaam verkeer per rijrichting en OV-prioritering.

Het model moet in staat zijn om aan de hand van in te laden COCON-regelingen voor een specifiek kruispunt, de bijbehorende vertragingstijd overnemen.

COCON-regelingen hoeven niet direct bij de eerste grootschalige actualisatie allemaal in de BBMA geïmplementeerd te worden, maar de mogelijkheid voor het inladen ervan moet beschikbaar zijn.

**Should have:** Bij de kruispuntmodellering is het mogelijk om de lengte van opstelvakken mee te nemen voor het berekenen van de impact van onder andere terugslag bij filevorming en bijbehorende routekeuzeffecten.

Het model moet zelf in staat zijn een regeling voor nieuwe VRI's te bepalen met realistische vertragingen per rijrichting. Deze moet overschrijfbaar zijn met de in te laden COCON-regeling zoals hierboven beschreven bij de Must Have.

~~De Provincie heeft behoefte aan een werkwijze voor het opstellen van fase-diagrammen voor nieuwe VRI's nabij grootschalige nieuwe ontwikkelingen (Green Fields ontwikkelingen).~~

Binnen het studiegebied van de BBMA zijn de volgende categorieën kruispunttypering extra te onderscheiden voor rotondes:

- Enkelstrooksrotonde
- Meerstrooksrotonde
- Turborotonde
- Voorrangsplein

**Nice to have:** De Provincie ziet graag de mogelijkheid terug om fietsers in kruispunt-analyses en stromen mee te nemen. Met het oog op de huidige beleidsvragen wordt de fiets steeds belangrijker in de stedelijke omgeving. Vertragingen die fietsers oplopen bij de verkeerslichten die zij kruisen zijn hierbij een van de mogelijk aan te pakken obstakels waar beleid op gevormd kan worden in het kader van de mobiliteitstransitie. De wens is daarom dat ook binnen kruispuntmodellering de fiets explicieter meegenomen wordt, zodat maatregelen die effect hebben op fietsers endogeen in het model meegenomen kunnen worden.

#### 5.1.12 Fietsers (Must en Should have)

**Must have:** De fietstoedeling moet een zo realistisch mogelijke verdeling geven van de fietsers over meerdere parallelle routes van herkomst naar bestemming. De toedeling is voor zowel fiets als hoofdmotief, als voor de fiets gebruikt als voor- en/of natransport.

De Inschrijver moet rekening houden met de elektrische fiets als **volwaardige**, aparte modaliteit om uit te kiezen, waarbij deze gelijk wordt gesteld aan normale fietsen qua gedrag met enkel een hogere snelheid.

In het model moet rekening gehouden met minimaal de volgende verhardingstype (geen, open of gesloten verharding) en beleidstype

(fietsuggestiestrook, fietspad op rijbaan, fietspad losliggend, snelfietspad).

**Should have:** De Provincie ziet het volledig kalibreren van het fietsverkeer niet als realistisch uitgangspunt vanwege een gebrek aan Provincie breed dekkende fietstellingen. De Provincie vraagt aan Inschrijver hoe deze gebruik wil maken van de wél beschikbare fietstellingen voor het verkrijgen van de synthetische matrices en toedeling.

Het model zou in staat moeten zijn om fietsstallingen/fietsparkeren mee te nemen nabij grote OV-knooppunten om de aanrijroute voor de fiets juist in kaart te brengen.

#### **5.1.13 Openbaar Vervoer (Must, Should en Nice to have)**

**Must have:** Het doel van de OV-modellering is om een zo realistisch mogelijke toedeling te krijgen van het aantal reizigers over alle mogelijke routes en OV-vervoerwijzen. Het OV moet als één vervoerwijze in het bestemmingskeuzemodel (dus geen opsplitsing naar trein en BTM – matrices) worden gemodelleerd. In de toedeling moet voor de exacte vervoerwijze gekozen worden.

De wijze van modelleren voor het OV is gebaseerd op Frequency Based modelleren, om het toegankelijk en toepasbaar te maken voor OV-studies. Aan de Inschrijver wordt bij de Should have een extra invulling hiervan gevraagd.

**Should have:** Het voor- en natransport voor OV dient uitgebreid te worden met de modaliteit Auto (zie hoofdstuk 5.1.4 betreft multimodaliteit).

Voor het Frequency Based modelleren van OV, is een kwaliteitsimpuls nodig om de grootste zwakke punten van Frequency Based OV modelleren te versterken, namelijk overstaptijden. De exacte methode laat de Provincie over aan de Inschrijver. De keuze moet onderbouwd worden waarbij in ieder geval de aspecten rekestijd en nieuw/aangepast OV in de prognoses beschreven moeten worden.

**Nice to have:** Capaciteitsafhankelijke toedeling van OV voor onder andere het modelleren van overvolle treinen en het resulterende Time of Day Effect, en de routekeuze.

#### **5.1.14 Parkeren (Must have)**

**Must have:** Het doel van het kunnen modelleren van parkeren is dat het in de praktijk een grote impact heeft op de groei/afname van de automobiliteit in met name steden. Vanuit beleid wordt steeds meer gestuurd op gelijkblijvende of zelfs afnemende automobiliteit in steden. In uw inschrijving beschrijft u duidelijk op welke wijze parkeren wordt meegenomen in welke stap van de modellering en aan welke 'knoppen'

er kan worden gedraaid. Hierbij moet u in ieder geval ingaan op onderdelen als parkeertarieven, parkeercapaciteit (privé dan wel openbaar of beiden), vergunningen, parkeergarages & parkeernormen. Een duidelijke omschrijving hoe deze vormen van parkeerbeleid zijn door te voeren in het model moet opgenomen worden in de inschrijving en documentatie. De Inschrijver moet beschrijven op welke wijze hoe de gewenst data verzameld moet worden voor het basisjaar en hoe zij de implementatie hiervan zien voor de prognoses al dan niet in modelstudies.

#### **5.1.15 Tellingen (Must have)**

**Must have:** De tellingen voor alle modaliteiten binnen het studiegebied worden geleverd door de Provincie Noord-Brabant. Tellingen voor de trein voor heel Nederland worden tevens geleverd door de Provincie. De tellingen voor België en Duitsland worden door de Inschrijver verzorgd, maar de Provincie kan hierbij assisteren. Voor de inschrijving kan de Inschrijver ervan uitgaan dat er per tellocatie minimaal de volgende data beschikbaar is die door de Provincie wordt geleverd (en door de Inschrijver geleverde tellingen aan moeten voldoen):

- Locatie met X, Y coördinaat van de tellocatie;
- Omschrijving van het wegvak/ baanvak waar de telling heeft plaatsgevonden en een omschrijving van de beide rijrichtingen (voor het OV betreft het de omschrijving van halte naar halte);
- Het type telling waarbij in ieder geval wordt onderscheiden of de telling permanent is of periodiek (en dan met de begin- en einddatum);
- De meetmethodiek voor de wegtellingen met als minimaal onderscheid een inductielustelling, een cameratelling dan wel een slangtelling;
- Voor het wegverkeer de 1 uur telwaarden van een gemiddelde werkdag en gemiddelde weekdag met onderscheid naar drie voertuigtypen en rijrichting;
- Voor de trein het aantal reizigers voor minimaal de ochtend- en avondspits en etmaal op baanvakniveau en het aantal in- en uitstappers op de stations in Nederland;
- Voor de bus het aantal reizigers voor minimaal de ochtend- en avondspits etmaal naar rijrichting op de door de provincie geselecteerde locaties voor een gemiddelde werkdag;
- Voor het OV het aantal in- en uitstappers op de stations in Nederland voor de ochtend- en avondspits en etmaal voor een gemiddelde werkdag;
- Voor de fiets het aantal fietsers per uur naar rijrichting voor een gemiddelde werkdag.

De Inschrijver dient de koppeling van de tellingen aan het netwerk te verzorgen. In de inschrijving dient de Inschrijver in te gaan op welke wijze de validiteit van de gekoppelde tellocaties met bijbehorende telwaarden wordt getoetst en welk vervolgproces er wordt uitgewerkt om over een

voldoende valide telset voor alle modaliteiten en dagdelen te beschikken. Daarnaast doet de Inschrijver een voorstel op welke wijze de betrouwbaarheid van tellingen tijdens de kalibratie wordt meegenomen.

## **5.2 Uitvoer (Must have)**

**Must have:** Op basis van de uitvoer van de BBMA moeten minimaal gedegen en goed onderbouwde analyses kunnen worden gedaan ten behoeve van verkeerskundige studies, zoals bestemmingsplannen, verkenningen, infrastructurele maatregelen en beleidsmatige plannen. Dit betekent dat de uitvoer minimaal moet bestaan uit:

- Modal split zowel synthetisch als na kalibratie (en inclusief de prognoses);
- Intensiteiten van alle toegedeelde vervoerwijzen op het netwerk;
- Verschilplots voor alle toegedeelde vervoerwijzen tussen een variant met een gedefinieerde referentie;
- Modelresultaten die de doorstroming op wegvakniveau dan wel op kruispuntniveau aangeven zoals de IC-verhouding dan wel de VC-ratio's of vergelijkbare indicatoren;
- Level-of-Service matrices (tijd, kosten, afstanden) voor de toegedeelde vervoerwijzen;
- Matrices naar vervoerwijzen, inclusief scripts om matrices te aggregeren naar een door gebruiker zelf te bepalen gebiedsindeling;
- Logfiles van alle modules met daarin minimaal gelogd de gebruikte in- en uitvoerbestanden, de gebruikte executables indien relevant, en de rekentijd.

Alle uitvoer dient voor minimaal de drie tijdsperioden ochtendspits, avondspits, restdag en op etmaalniveau beschikbaar te zijn, indien relevant en mogelijk. Het is aan Inschrijver om de uitvoer voor de gebruiker zo gebruiksvriendelijk mogelijk te genereren en visualiseren. De Opdrachtgever vraagt de Inschrijver om in de inschrijving uit te werken hoe zij Opdrachtgever en gebruikers van de BBMA hierbij denken te kunnen ondersteunen.

De vigerende versie van de BBMA beschikt over een module die de modelresultaten omzet naar input voor effectberekening voor Lucht, Geluid en Stikstof, de zogenaamde milieu-module. De inschrijver moet deze module actualiseren of een vergelijkbare module ontwikkelen die minimaal dezelfde uitvoer dient te genereren. De vigerende module dient echter wel aangepast te worden naar aanleiding van het opsplitsen van het bestel- en vrachtverkeer naar respectievelijk L1+L2 en L2+L3.

### **Nice to have:**

Naast de standaard-uitvoer van verkeersmodellen, is er ook steeds meer behoefte aan uitvoer in bredere zin. Te denken valt hier aan

bereikbaarheidsmaten, MKBA-studies, en in het algemeen brede welvaartsindicatoren.

Wij vragen Inschrijver om in de inschrijving op te nemen welke uitvoer zij met de BBMA extra kunnen genereren, zodat nieuwe beleidsvragen die op ons afkomen ook in de toekomst beantwoord kunnen worden. Enkele case-studies die in overleg met de Provincie worden geselecteerd dienen opgenomen te worden, om de werking en plausibiliteit te toetsen en te valideren.

Ook voor deze additionele uitvoer geldt dat deze transparant tot stand moet komen, interpreteerbaar en visualiseerbaar moet zijn met externe (GIS) tools.

### **5.3 Platform (Must have)**

#### **5.3.1 Technische eisen aan het platform (Must have)**

Het softwareplatform waarin de nieuwe BBMA gebouwd en gedraaid wordt is vrij. Echter zijn er een aantal Must have's waaraan het platform moet voldoen om te kwalificeren als mogelijk platform voor de BBMA.

#### **Must have's:**

- Het platform is ingericht voor het maken van verkeerskundige berekeningen en analyses, ingebakken in het platform of als meegeleverde scripts. Dergelijke scripts zijn vrij aanpasbaar en toepasbaar voor de gebruikers van de BBMA.
- Het multimodale netwerk moet eenvoudig en centraal aanpasbaar zijn, zodat wijzigingen in het basisjaar automatisch meegenomen worden naar de prognose netwerken.
- Scripts waar de BBMA gebruik van maakt – van het aansturen van het model tot en met inhoudelijke berekeningen - moeten toegankelijk, aanpasbaar en deelbaar zijn voor gebruikers van de BBMA
- De modules aangeduid in hoofdstuk 5.1.6 moeten aangestuurd kunnen worden vanuit het platform of in het platform endogeen beschikbaar zijn;
- Het platform beschikt over een projecten met varianten beheer voor het bouwen, analyseren en vergelijken hiervan. Het aantal varianten dat gemaakt kan worden is niet beperkt;
- Binnen het platform moeten minimaal de volgende verkeerskundige analyses gemaakt kunnen worden. Wanneer het model scripts nodig heeft om dergelijke analyses uit te kunnen voeren moeten deze meegeleverd worden met de BBMA:
  - o Intensiteitenplots (alle modaliteiten en in het model aanwezige tijdsperioden);
  - o Verschilplots (voor alle modaliteiten, tijdsperiode en varianten in het model);
  - o Matrixaggregaties;

- Voertuigkilometrage per modaliteit;
  - Reistijden en voertuigverliesuren per modaliteit;
  - Selected-Link Analyses;
  - Cordon-analyses.
- Het platform, inbegrepen modules en externe modules moeten het standaard OMX-matrix format kunnen inlezen en in wegschrijven. Voor het uitvoeren van (interne) berekeningen in het platform of in de modules is het toegestaan om hier een eigen format voor te gebruiken. Scripts die te maken hebben of krijgen met matrices moeten in staat zijn met het OMX-matrix format om te gaan als input en output.

### **5.3.2 Betreft de kennis en capaciteit in de markt voor het gebruik van het platform.**

De BBMA wordt voor circa 50 modelstudies ingezet per jaar, met allen eigen varianten en scenario's die doorgerekend moeten worden. In het Plan van Aanpak vragen we daarom ook expliciet aan de Inschrijver voor het voorbereiden van een leertraject om de benodigde kennis en capaciteit voor het uitvoeren van al deze studies in de markt te borgen. Zodoende is het opleiden van andere marktpartijen in het toepassen van het model, en stakeholders/gebruikers in het interpreteren van het model, een integraal onderdeel van deze opdracht.

Een goed leertraject als onderdeel van deze opdracht is essentieel. Bij de uitvoering van de projecten is het een vereiste dat de communicatie en rapportage in het Nederlands is.

### **5.3.3 Hosting omgeving**

Het is aan de inschrijver om de mogelijkheid te bieden eenvoudig en met relatief hoge snelheid data uit te wisselen tussen de gehoste omgeving en de werkomgeving van de Provincie.

Voor het uitwisselen van data of het inloggen op de omgeving mag geen webbrowser plug-in of aparte applicatie (Remote Desktop uitgesloten) gebruikt worden in verband met de IT-normen van de Provincie.

## **5.4 Rekentijd (should have)**

De rekestijd van een toedeling en/of volledige modelrun (waarbij ook het vraagmodel opnieuw gedraaid wordt) dienen dermate beheersbaar te blijven dat het goed kunnen uitvoeren van een project met meerdere varianten en/of scenario's laagdrempelig en gebruiksvriendelijk is. Exacte rekestijden worden niet geëist. Snellere rekestijden tijdens de gebruikersfase zijn positief. Voor de benchmark wordt uitgegaan van een systeem met de volgende of vergelijkbare specificaties:

**CPU: 16 cores met 32 threads 2,4GHz base clock**

**RAM: 128GB 3600 MT/s**

De exacte kloksnelheden en transfer snelheden voor de CPU en RAM respectievelijk mogen afwijken. Bovenstaande dient ter indicatie van de

specificaties voor de benchmark. De modelruns dienen op een eigen omgeving dan wel een externe server uitgevoerd te kunnen worden. Ook moet de server de 'standaard server' te zijn die de Inschrijver aanbiedt en niet alleen ten behoeve van deze eis te zijn uitgebreid of geoptimaliseerd.

### **5.5 Betreft het twee-lagen systeem van de BBMA**

Het twee-lagen systeem van het vigerende BBMA is een vanuit de historie benodigde aanpak voor onder andere het werkbaar maken van het verkeersmodel bij zowel de bouw als de gebruikersfase.

De Provincie heeft geen expliciete voorkeur om het twee-lagen systeem te behouden voor de komende actualisaties. Het is aan de Inschrijver vrij om hieraan vast te houden dan wel dit los te laten. Daarbij moet de Inschrijver wel blijven voldoen aan alle beschreven Must, Should en Nice to haves in dit Beschrijvend document. Er wordt geen beoordeling toegekend aan dit onderwerp, omdat het objectief beoordelen van verschillende oplossingen onderling niet mogelijk is.

### **5.6 Toetsingskader (Must have)**

In dit hoofdstuk komt het Toetsingskader aan bod alsmede een aantal overige criteria waaraan het model wordt getoetst. Het toetsingskader is te vinden in Bijlage 7.

Zoals beschreven in het document is het bijgevoegde Toetsingskader een eerste aanzet voor de eerste grootschalige actualisatie. Het is de Inschrijver vrij om extra toetsen te formuleren die de kwaliteit van het model ten goede komen.

#### **5.6.1 Elasticiteiten**

Voor het vervoerswijzekeuze- en bestemmingskeuzemodel moet zo vroeg mogelijk in het proces de elasticiteiten meegenomen worden in de modelvalidatie. Dit mag op basis van synthetische resultaten. Voor het synthetische basisjaar moet bij elke grootschalige actualisatie de elasticiteiten getoetst worden. Om de gevoeligheid van de geschatte modellen in termen van reiskosten en reistijd te bepalen zijn elasticiteiten afgeleid. Dit moet gebeuren door los van elkaar de reistijd en de reiskosten met 10% te verhogen. Met deze werkwijze voor de tourelasticiteit worden de elasticiteiten bepaald voor de vervoerswijzekeuze, met het aantal reizigerskilometers wordt ook het bestemmingskeuze-effect meegenomen. De elasticiteiten moeten binnen de bandbreedtes vallen die beschikbaar zijn in (inter)nationale literatuur zoals de documentatie van het LMS/NRM dan wel VENOM/VMA beschrijven waarbij onderscheid is gemaakt naar de volgende type tours:

- Autobestuurder kosten;
- Autobestuurder reistijd;
- Autopassagier reistijd;
- OV-kosten;

- Ov-reistijd;
- Fiets reistijd.

De elasticiteiten moeten onderscheid maken naar de verschillende reizigersmotieven waaronder woon-werk, woon-zakelijk etc. De Provincie adviseert hiervoor in ieder geval gebruik te maken van de data zoals deze beschikbaar is voor het LMS/NRM. Wanneer de elasticiteit buiten de bandbreedte valt, moet hiervoor een plausibele verklaring worden gegeven of het model aangepast te worden om binnen de elasticiteiten te vallen.

De kruiselasticiteiten moeten gecheckt worden op plausibiliteit. Dit betekent het juiste teken en normale omvang, dat wil zeggen dat een kruiselasticiteit niet groter is dan de directe elasticiteit.

De inschrijver moet duidelijk aangeven waar en hoe in het proces van de grootschalige actualisaties de checks plaatsvinden van deze synthetische resultaten. De Provincie beoordeelt de uitkomsten op plausibiliteit. Wanneer de elasticiteiten niet plausibel worden beoordeeld, moeten deze verbeterd worden tot zij plausibel worden verklaard. Het proces kan pas vervolgd worden bij plausibel verklaarde resultaten. Kalibratie mag niet plaatsvinden op basis van niet-plausibel verklaarde synthetische uitkomsten.

#### **5.6.2 Toetsen op synthetisch niveau**

Op synthetisch niveau voor zowel het basisjaar als de prognosejaren wordt getoetst op de volgende punten op basis van verschillende bronnen:

- Aantal verplaatsingen per persoon op zoneniveau;
- Triplengteverdeling en gemiddelde triplengte per vervoerwijze;
- Aantal aankomsten op zoneniveau per motief vergelijken met relevante attractievariabelen;
- Dagdeelverdeling per vervoerwijze in vergelijking met de ODIN en tellingen;
- Thermometerpunten voor alle vervoerwijzen;
- T-toetsen voor alle te kalibreren vervoerwijzen;
- Ingedikte matrices op etmaalniveau voor de eventuele submodellen checken op onderlinge consistentie;
- Aantal kilometers per vervoerwijzen voor ingedikte matrices;
- Symmetrie op HB-niveau en op ingedikte matrices;
- Reistijden voor een aantal van tevoren vastgesteld trajecten;
- Synthetische groeicijfers op zonaal niveau tussen basisjaar en prognosejaren.

### 5.6.3 Toetsen na kalibratie

Voor de gekalibreerde resultaten worden dezelfde toetsen gebruikt als voor de synthetische resultaten. Aanvullend hierop worden de volgende aspecten getoetst:

- Verschil in groeicijfers tussen synthetische en gekalibreerde resultaten, met aanvullende verklaringen voor eventuele uitschieters;
- Een Watervalanalyse voor minimaal één prognosejaar, waarbij de waterval minimaal bestaat uit 4 stappen. Dat wil zeggen de invoervariabelen in minimaal 4 stappen veranderd worden van het basisjaar naar het prognosejaar (daarbij valt te denken aan de wijziging van de SEGs, netwerken, Beleidsinstellingen en eventueel andere instellingen). De analyses moeten minimaal naar aantal tours en reizen voor de gekalibreerde vervoerwijzen worden uitgevoerd. Het is aan de Inschrijver om een voorstel te doen van de opzet van de waterval analyse, omdat deze afhankelijk kan zijn van de door Inschrijver gebruikte softwareplatform;
- Voor minimaal één prognosejaar moet een zogenaamde 'Green Fields' ontwikkeling getoetst worden op plausibiliteit. Dat wil zeggen een significante ontwikkeling van de SEGs in een zone die eerder vrijwel of geheel leeg was. Getoetst wordt of de verandering in de mobiliteit en vervoerswijze verdeling voor deze zone plausibel is op basis van de gewijzigde SEGs. De Provincie selecteert tien zones om deze analyse op uit te voeren.
- Er vindt een vergelijking plaats van de verplaatsingsmatrices op geaggregeerd niveau tussen de vigerende BBMA en de nieuwe BBMA, alsmede een vergelijking van enkele in overeenstemming te kiezen thermometerpunten op het netwerk. Bij geconstateerde afwijkingen moet een bijbehorende verklaring geleverd worden.

### 5.7 Tooling voor controle van in- en uitvoer (Must en Nice to have)

**Must have:** Voor het inhoudelijk kunnen uitvoeren van de controles is het noodzakelijk dat de Inschrijver hiervoor een tool inzet. De (concept)resultaten moeten door middel van een tijds- en locatieafhankelijk online tool aangeboden worden ter controle aan minimaal unieke 75 gebruikers gedurende de looptijd van het contract. In deze online tool moeten minimaal de volgende kaartlagen worden gepresenteerd:

- Basiskaartlagen ter oriëntatie van de locatie (minimaal drie stuks);
- Multimodale netwerk per dagdeel met de belangrijkste daarbij behorende kenmerken zoals wegbeheerder, wettelijke snelheid, modelsnelheid, aantal rijstroken, capaciteit, kruispunttype, lijnvoering en frequenties OV-lijnen, toegankelijk voor fietsers;
- Gebiedsindeling (zoning) met zonepolygonen, zwaartepunten, voedingslinks, zonenummer, Sociaal – Economische Gegevens (minimaal inwoners, huishoudens, banen, stedelijkheidsgraad, parkeertarieven en parkeercapaciteiten)

- Belast netwerk per dagdeel met onderscheid naar motorvoertuigen, personenauto, vrachtwagen, reizigersaantallen OV en fietsers;
- De mogelijkheid om verschilkaarten te maken tussen de verschillende modeljaren dan wel de telwaarden van het basisjaar met de modelwaarden van het basisjaar.

Naast de inhoudelijke kaartlagen moet de tool ook voldoen aan het volgende:

- De Tool dient te allen tijde beschikbaar te zijn (SLA van minimaal 99,5%);
- De reactiesnelheid bij het wisselen van een kaartlaag dient slechts enkele seconden te bedragen;
- Met de Tool moet het mogelijk zijn om snel in- en uit te kunnen zoomen en te scrollen over het netwerk;
- De Tool moet de mogelijkheid bieden om minimaal twee modeljaren naast elkaar tegelijkertijd af te beelden;
- Gebruikers moeten de mogelijkheid hebben om 'opmerkingen' te kunnen plaatsen waarbij men ook lijnen, notities of andere figuren/ bestanden toe kan voegen. Deze opmerkingen moeten kunnen worden voorzien van een status en dienen te allen tijde beschikbaar te blijven. Een uitsluiting van de gemaakte opmerkingen en wat ermee gedaan is wordt opgeleverd bij oplevering van een actualisatie.

**Nice to have:** Het op kunnen vragen/inzien van de kruispuntconfiguraties en stromen, onderscheiden naar voertuigtype.

## 5.8 Optionele werkzaamheden

Hieronder zijn de optionele werkzaamheden aangegeven die de Provincie kan aanvragen en waar de prijzen op gebaseerd moeten worden en bindend zijn zoals beschreven in hoofdstuk 4.2.7. De specifieke werkzaamheden zijn:

- **Selected link**  
Voor het opgeven van de eenheidsprijs moet uitgegaan worden van de kosten voor het opleveren van acht aparte links, in beide rijrichtingen, voor één modaliteit (of keten), voor alle tijdsperiodes in het model als plot en shapefile. Dit is exclusief een verkeerskundige analyse van deze uitkomsten.
- **Cordonanalyse**  
Voor het opgeven van de eenheidsprijs moet uitgegaan worden van de kosten voor het opleveren van één cordonanalyse van twintig herkomsten naar twintig bestemmingen, voor alle geëiste modaliteiten, voor alle tijdsperiodes in het model als plot en shapefile, inclusief motief en HB-matrices. Dit is exclusief een verkeerskundige analyse van deze uitkomsten.

- **Kruispuntstroomdiagrammen**  
Voor het opleveren van de eenheidsprijs moet uitgegaan worden van de kosten voor het opleveren van een kruispuntstroomdiagram van één kruispunt, uiteengezet naar auto's, middelzware vracht, zware vracht, voor alle tijdsperiodes. Zowel als \*.pdf (afbeelding met stromen) als Exceltabel. Dit is exclusief een verkeerskundige analyse van deze uitkomsten.
- **Hertoedeling van specifiek scenario**  
Voor het opleveren van de eenheidsprijs moet worden uitgegaan van de kosten voor het opleveren van een scenario met daarin een beperkt aantal infrastructurele wijzigingen zoals een kruispuntaanpassing, een knip in de weg, opwaardering van fietspad naar snelfietsroute, of een combinatie hiervan voor een totaal van vijf netwerk wijzigingen. Als uitvoer moeten plots en shapefiles worden opgeleverd voor alle modaliteiten en tijdsperiodes die in het model aanwezig zijn voor het (prognose)jaar van het scenario. Dit is exclusief een verkeerskundige analyse van deze uitkomsten.
- **Volledige modelrun van specifiek scenario**  
Voor het opleveren van de eenheidsprijs moet worden uitgegaan van de kosten voor het opleveren van een scenario met daarin een beperkt een grote infrastructurele wijziging zoals een nieuwe rondweg, een extra (H)OV-lijn of een combinatie hiervan voor een totaal van drie netwerk wijzigingen. Als uitvoer moeten plots en shapefiles worden opgeleverd voor alle modaliteiten en tijdsperiodes die in het model aanwezig zijn voor het (prognose)jaar van het scenario. Dit is exclusief een verkeerskundige analyse van deze uitkomsten.
- **Kalibratie basisjaar en opnieuw maken van de prognoses 2040 en 2050**  
Voor het opleveren van de eenheidsprijs moet worden uitgegaan van de kosten voor het corrigeren van de geconstateerde fouten (dit kunnen netwerk en/of fouten in de telset zijn) in het basisjaar en hier een kalibratie voor uitvoeren. Hierbij hoort het opnieuw toetsen aan de hand van het Toetsingskader van de BBMA. Voor de scope van de wijzigingen aan het basisjaar moet uitgegaan worden van een correctie van 50 geclusterde telpunten alsmede 10 kleine infrastructurele wijzigingen zoals kruispunttype en wegvakkenmerken. Na accordering van de resultaten van het basisjaar moeten de prognoses voor 2040 en 2050 opnieuw worden uitgevoerd. Deze dienen vervolgens beoordeeld te worden aan het Toetsingskader. Voor de offerte moet u rekening houden met een controle van de modelresultaten door het Kernteam en eventueel 1 à 2 stakeholders waar de kalibratie betrekking op heeft. Als uitvoer dient het BBMA, het ingevulde Toetsingskader en een beknopte rapportage opgeleverd te worden.

## **5.9 Proces**

Om de actualisaties van de BBMA uit te voeren is een degelijk en transparant proces van belang voor zowel Opdrachtnemer als voor de Provincie. In het Plan van Aanpak wordt van de Inschrijver een procesbeschrijving gevraagd, maar enkele onderdelen van het proces zijn staan vast. Deze vaste onderdelen van het proces worden in dit hoofdstuk beschreven.

### **5.9.1 Communicatie Opdrachtnemer en Opdrachtgever**

De Provincie heeft een regisseur en technisch manager tot haar beschikking tijdens in ieder geval de eerste grote actualisatie. Het eerste aanspreekpunt voor de Opdrachtnemer bij de Provincie is de regisseur.

Zoals beschreven in hoofdstuk 3.7 moet Opdrachtnemer een Proces- en Technisch manager leveren voor de opdracht. Het uitgangspunt is dat alle vier de personen minimaal om de week met elkaar overleggen, waarbij regelmatig fysiek overleggen de voorkeur heeft. Het is aan de Opdrachtnemer om verslaglegging te verzorgen voor deze overleggen inclusief actielijst. Van Opdrachtnemer wordt verwacht dat deze flexibel is voor het inplannen van frequentere overleggen om te voortgang van het project te kunnen borgen. Dergelijke overleggen hoeven niet persé in groepsverband te zijn. Wanneer besluiten of keuzes worden genomen met betrekking tot een actualisatie moeten deze door Opdrachtnemer schriftelijk vastgelegd.

De Opdrachtnemer moet een omgeving verzorgen waar de Provincie met schrijfrechten en potentiële derde met leesrechten toegang hebben tot deze verslaglegging; waaronder notulen, actielijsten, keuze verslaglegging, en overige dergelijke documentatie die opgesteld wordt in het kader van proces voor de actualisaties. Dit om te borgen dat minimaal het Kernteam ten alle tijden toegang heeft tot de meest recente verslagen over de voortgang van een actualisatie.

### **5.9.2 Communicatie Opdrachtnemer en Kernteam**

Onderdeel van de BBMA is het Kernteam. Deze bestaat uit de B5 (Breda, Tilburg, 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Helmond) + een middelgrote gemeente (Steenbergen), het Rijk, en mogelijk binnenkort Prorail. Het Kernteam komt met regelmaat samen om de huidige stand van zaken rondom de BBMA te bespreken, momenteel is dat elke zes weken. Tijdens actualisatie processen van de BBMA is het uitgangspunt dat de Opdrachtnemer aanwezig is met de proces- en technisch manager bij deze periodieke overleggen om de stand van zaken van een desbetreffende actualisatie toe te lichten. Deze periodieke overleggen worden voorgezeten door de regisseur van de Provincie en zorgt voor de verslaglegging van de Kernteamoverleggen.

Het is vrij aan de Opdrachtnemer om één op één contact te hebben met een Kernteamlid met betrekking tot een actualisatie. Eventuele besluiten over een actualisatie die overkoepeld is voor het proces of het product worden genomen in overleg met de Provincie en worden eveneens schriftelijk vastgelegd.

### **5.9.3 Communicatie Opdrachtnemer en andere partners**

De BBMA kent een groot aantal stakeholders, met namen de gemeentes. Hoewel SEGs worden geleverd door de Provincie, moeten deze nog bevestigd en gecontroleerd worden door de gemeentes. Na de definitieve gunning levert de Provincie een zo actueel mogelijke contactenlijst waarmee de Opdrachtnemer contact op kan nemen met de gemeentes voor het vervullen van het in het Plan van Aanpak beschreven proces. Van Opdrachtnemer wordt verwacht dat deze wijzigingen aan de contactenlijst actief terugkoppelt aan de Provincie. De Provincie levert idem ontwikkelingen van de contactenlijst aan de Opdrachtnemer. De verwachting is dat circa 12 wijzigingen van de contactenlijst per jaar nodig zijn.

Zoals beschreven in hoofdstuk 4.4.3 vraagt de Provincie van Inschrijver als onderdeel van het Plan van Aanpak antwoord op de vraag hoe Inschrijver de controles door de gemeentes uit wil laten voeren. Ervaring leert dat het enkel opstellen en verzenden van een mail met daarin de vraag tot controleren en het bijvoegen van instructies leidt tot beperkte feedback en controles.

Het is vrij aan de Opdrachtnemer om één op één te communiceren met de gemeentes, maar besluiten met betrekking tot input voor het model worden altijd besloten in samenwerking met de provincie. Eveneens geldt voor dergelijke besluiten dat de Opdrachtnemer deze vast moet leggen in verslaglegging op de eerdergenoemde omgeving.

### **5.9.4 Proces voor verzameling van de input voor de gevraagde actualisatieslagen**

In hoofdstuk 4.4.3 vraagt de Provincie van Inschrijver als onderdeel van het Plan van Aanpak antwoord op de vraag hoe Inschrijver de controles door de gemeentes uit wil laten voeren. In dit hoofdstuk worden de minimale eisen meegegeven waar rekening mee gehouden moet worden voor de controles en de opmerkingen van verwerkt moeten worden.

**Grootschalige actualisaties:**

- Controle van het multimodale netwerk voor het basisjaar;
- Controle van het multimodale netwerk voor de prognosejaren;
- Controle van de zonering en zonale vulling. De SEGs worden door de Provincie geleverd, maar moeten nog wel door de gemeentes worden gecontroleerd na invoering ervan in het model. Opmerkingen worden door de Provincie worden verwerkt tot een definitieve versie;
- Controle van de voedingslinks;
- Controle van conceptresultaten door de gemeentes;
- De Inschrijver dient rekening te houden met minimaal twee controlerondes voor het basisjaar alsmede twee controlerondes voor de prognosejaren alvorens resultaten als definitief worden gemarkeerd.

**Kleinschalige actualisaties:**

- Inhoudelijk identiek aan de grootschalige actualisatie, met uitzondering van het basisjaar.
- De Inschrijver dient rekening te houden met minimaal twee controlerondes voor de prognosejaren.

**5.10 Database**

De hoeveelheid data in de BBMA is enorm qua omvang. Deze data moeten in zijn algemeen opleverbaar en inleesbaar zijn om in te kunnen zetten voor verschillende doeleinden, te weten:

- Oplevering aan het dataportaal om te kunnen verwerken voor diverse eigen dashboards en visualisaties die in beheer zijn bij de provincie;
- Als documentatie waarin de werkwijze en gehanteerde databronnen worden beschreven en de verwerking/verrijking ervan zoals verder beschreven in hoofdstuk 5.11;
- Voor de ontsluiting van de beheeromgeving richting de Provincie.

De data die in de BBMA zit is en blijft altijd eigendom van de Provincie.

**Dataportaal datalevering**

De Provincie heeft een eigen omgeving waarin zij data visualiseert, waaronder data uit het verkeersmodel. Alle inzichten die worden gegenereerd in het verkeersmodel met het platform moeten exporteerbaar zijn. Parallel aan de bouw van de BBMA wordt een herontwikkeling van de BBMA-omgeving binnen het dataportaal gefaciliteerd. Van Opdrachtnemer wordt geëist dat zij in een meewerkende houding staan gedurende deze periode. Dat betekent, dat eerder dan gebruikelijk, er al dan niet conceptversies van documentatie met in het bijzonder de verklarende veldenlijsten en een eerste reeks aan uitvoerbestanden in de gevraagde formats moeten

worden uitgeleverd. Na het accorderen van het basisjaar en de prognosejaren respectievelijk, moeten deze daarna in het gevraagde format opgeleverd worden.

### **Beheeromgeving**

De beheeromgeving van de BBMA is voor zowel het plaatsen en inzien van verschillende opmerkingen:

- Bestaande opmerkingen uit controlerondes die niet meer zijn verwerkt;
- Onvolkomenheden of fouten van het netwerk of uitgangspunten in een gebied,
- Toevoegen van nieuw vastgesteld en/of onherroepelijk beleid (SEGs, beleid, infrastructuur).

De omgeving moet de mogelijkheid bieden om bijlagen toe te voegen bij een opmerking zodat meer informatie of de betreffende bron voor de doorgegeven opmerking, toegevoegd kan worden. De omgeving moet beschikbaar kunnen worden gesteld aan derden voor het plaatsen van opmerkingen en het moet de mogelijkheid bieden om een export te maken van de opmerkingen. Deze omgeving dient te allen tijde up to date en online beschikbaar te zijn.

### **5.11 Rapportage**

De BBMA moet voorzien worden van een complete set aan documentatie.

Het is toegestaan om delen van de documentatie als bijlage toe te voegen om het overzicht binnen een bepaald document te bewaren. Enkel verwijzen naar externe documentatie is niet toegestaan en dergelijke documentatie moet bijgevoegd worden bij oplevering van het model om te borgen dat de juiste documentatie wordt beraad bij het inzien van modelinstellingen, zoals bijvoorbeeld zaken die over zijn genomen uit een LMS/NRM versie.

De documentatie moet minimaal de onderstaande stukken bevatten:

1. Overkoepelend document, bevat samengevat informatie over de nieuwe BBMA en is tevens leeswijzer voor de documentatie in zijn geheel;
2. Database documentatie, bevat de bronnen die zijn gebruikt in de BBMA, welke verwerkingslagen zijn toegepast op de data, en soortgelijke informatie;
3. Model documentatie, bevat informatie over de modules en eventuele scripts die worden gebruikt in de BBMA, en in de betrokken invoer, verwerking, en uitvoer.
4. Uitgangspunten documentatie, bevat de informatie over alle uitgangspunten waar de BBMA mee functioneert. Vanwege de hoeveelheid data mag in het document deze geaggregeerd

worden, maar moet de fijnmazige data als bijlage ter beschikking worden gesteld.

5. Toetsingskader documentatie, bevat de tekstuele toelichting op het ingevulde toetsingskader en de uitkomsten hiervan, alsmede de overige toetsen en gevoeligheidsanalyses waar de actualisaties mee zijn getoetst.
6. Gebruikshandleiding BBMA, bevat instructies over hoe onderdelen specifiek voor het BBMA functioneren. Dit is geen vervanging van de standaard documentatie die onderdeel uit maakt van het softwareplatform, maar een aanvulling op de scripts, instellingen, en werkwijze voor het werkbaar maken van het model voor derde.

### **5.12 Producten**

De volgende producten moeten opgeleverd worden gedurende de looptijd van het project:

- Een zelfstandig werkend BBMA v2027 en de daaropvolgende versies v2029, v2031 en v2033. Met zelfstandig wordt bedoeld dat een versie van de BBMA door derden gebruikt moet kunnen worden zonder eerdere versies of andere modellen nodig te hebben;
- Alle basisbestanden en jobs/scripts die noodzakelijk zijn voor het kunnen wijzigingen van de invoer zoals SEGs, netwerken, beleidsinstellingen en de lijst met aanvullende tours genererende ritten;
- De genoemde documenten die behoren tot de rapportage;
- De online tool die beschikbaar moet zijn voor de actualisatieslagen en het beheer;
- Een gedeelde online omgeving met daarin minimaal de verslagen van de overleggen met de Provincie, Kernteam en stakeholders die voor allen toegankelijk is. Hierbij heeft de Provincie schrijf- en leesrechten, en het Kernteam en stakeholders leesrechten.

### **5.13 Bouwstenen**

De bouwstenen voor de BBMA worden door de Provincie dan wel de Inschrijver opgesteld. Uitgangspunt is dat de Provincie bepaald wie welke bouwsteen opstelt. Het betreft de volgende bouwstenen:

- Sociaal - economische gegevens (SEGs) voor basisjaar en prognosejaren;
- multimodale netwerk voor basisjaar 2024 en prognosejaren 2040 en 2050;
- Lijst met speciale voorzieningen zoals luchthavens ziekenhuizen, musea, bouwmarkten etc. voor de genoemde modeljaren (tenzij Inschrijver deel van deze input niet noodzakelijk acht om de gewenste kwaliteit van de beschreven functionele omschrijving te kunnen waarborgen);
- Lijst met fietsparkeercapaciteiten rondom stations voor de genoemde modeljaren (tenzij Inschrijver deze input niet

- noodzakelijk acht om de gewenste kwaliteit van de beschreven functionele omschrijving te kunnen waarborgen);
- Lijst met capaciteiten van de parkeergarages voor de genoemde modeljaren (tenzij Inschrijver deze input niet noodzakelijk acht om de gewenste kwaliteit van de beschreven functionele omschrijving te kunnen waarborgen);
  - Tellingen voor de kalibratie van het basisjaar. **Voor de rijrichting wordt de hoek in graden meegegeven.**
  - **Landelijk GTFS bestand voor de huidige dienstregeling, waaruit Opdrachtnemer mee moet nemen de buslijnen in het studie- en invloedsgedebied, het landelijke treinverkeer, en treinverkeer dat interacteert met Brabants grondgebied. Voor de prognose is geen GTFS of iets vergelijkbaars beschikbaar. Hier dient rekening mee gehouden te worden voor de bouw van de nieuwe dienstregeling voor concessie West-Brabant zoals deze komende zomer in gaat.**

In de volgende paragrafen wordt aangegeven of deze bouwstenen door Inschrijver dan wel de Provincie moeten worden opgesteld.

Wanneer Inschrijver extra invoer wenst bijvoorbeeld ten behoeve van het innovatietraject, en niet in het hoofdstuk is opgenomen, dan dient Inschrijver duidelijk in de offerte te beschrijven om welke informatie dit gaat en op welke wijze de Inschrijver deze invoer gaat verzamelen.

#### **5.13.1 SEGs (Provincie)**

De SEGs zullen door de Provincie worden opgesteld. Deze zullen worden aangeleverd met de informatie die standaard aanwezig is in de SEGs voor het LMS/NRM. Deze SEGs bestanden worden voor de genoemde modeljaren gefaseerd aangeleverd. Inschrijver dient in zijn planning rekening te houden met het feit dat de SEGs voor de prognosejaren tegen het einde van 2025 beschikbaar komen.

#### **5.13.2 Netwerken (Inschrijver)**

De nieuwe BBMA moet een multimodaal netwerk bevatten waarbij een basisjaar 2024 en de prognosejaren 2040 en 2050 opgesteld moeten worden. De Provincie levert bij de start van het project de vigerende netwerken. Dit betekent niet automatisch dat de vigerende netwerken de basis moeten vormen voor de komende actualisaties, maar de Provincie eist wel dat minimaal dezelfde kwaliteit wordt gehaald in de nieuwe netwerken.

Het is de Inschrijver vrij om een compleet nieuw multimodaal netwerk op te bouwen. De inschrijver dient in het Plan van Aanpak te beschrijven op welke wijze de netwerken worden opgebouwd en op welke wijze de controles door het Kernteam en stakeholders plaats dienen te vinden.

### **5.13.3 Speciale voorzieningen (Provincie)**

Speciale voorzieningen zijn voorzieningen die andersoortige verkeersbewegingen genereren dan op basis van de modules in hoofdstuk 5.1.6 verwacht mogen worden. Te denken valt hierbij aan luchthavens, musea, pretparken, grote bouw- of supermarkten, meubelboulevards ziekenhuizen, etc. Meestal komen hier meer bezoekers naar toe dan op basis van enquêtes af te leiden is, en zullen mensen ook een andere vervoerwijze-verdeling hebben dan standaard.

De Provincie gaat met behulp van een werkwijzer een inventarisatie uitvoeren van de locaties van de speciale voorzieningen in de genoemde modeljaren. Het is aan de Inschrijver om deze lijsten vervolgens te controleren/aan te vullen waar zij dit noodzakelijk achten en de berekeningsmethodiek in te bouwen. De Inschrijver moet rekening houden met circa 150 speciale voorzieningen in de provincie Noord-Brabant waarbij per speciale voorziening een inschatting wordt gemaakt voor het aantal extra ritten op etmaalniveau en per tijdsperiode als ook een verdeling over de vier modaliteiten autobestuurder, autopassagier, OV en fiets. Op welke wijze de speciale voorzieningen moeten worden meegenomen in de modellering is vrij aan de Inschrijver.

### **5.13.4 Lijst met fietsparkeercapaciteiten (Provincie)**

De Provincie levert een lijst aan voor de genoemde modeljaren met het aantal beschikbare fietsparkeercapaciteiten nabij stations. Ook voor deze lijst geldt dat de Inschrijver nog wel de methodiek dient te implementeren in de jobs/scripts om de beschreven functionaliteit te kunnen modelleren. Indien Inschrijver van mening is dat de beschreven functionaliteit ook op een andere wijze behaald kan worden dan dient dit beschreven te worden in de offerte.

### **5.13.5 Lijst met capaciteiten van parkeergarages (Provincie)**

De Provincie levert een lijst aan voor de genoemde modeljaren met het aantal beschikbare parkeerplaatsen van parkeergarages in de Provincie Noord-Brabant. Het is aan de Inschrijver om de methodiek te implementeren in de jobs/scripts om de beschreven functionaliteit te kunnen modelleren. Indien Inschrijver van mening is dat de beschreven functionaliteit ook op een andere wijze behaald kan worden dan dient dit beschreven te worden in de offerte.

### **5.13.6 Tellingen voor de kalibratie (Provincie & Inschrijver)**

De provincie zal de benodigde tellingen voor alle modaliteiten in een database omgeving aanleveren met de verschillende kenmerken zoals die eerder zijn beschreven. Het is aan de Opdrachtnemer om de data te koppelen aan het netwerk en vervolgens de kwaliteit en validiteit van de telset aan te tonen. Inschrijver moet in de offerte de hiervoor benodigde controles beschrijven.



## **6 Beoordeling ten behoeve van verlenging van de opdracht.**

De inschrijver wordt kwalitatief beoordeeld door de Provincie en het Kernteam op individuele basis. De Provincie verzameld alle beoordelingen en zal het eindresultaat bespreken tijdens het beoordelingsoverleg met de inschrijver. De beoordeling is geen momentopname maar deze zal continue worden uitgevoerd gedurende de looptijd van het project. De Provincie is voornemens om het contract na vier jaar te verlengen en zal daardoor bij tussentijdse grote tekortkomingen al aan de bel trekken en de dialoog aangaan met de inschrijver. Een negatieve beoordeling kan dan ook niet zomaar uit de lucht vallen. Het beoordelingsgesprek tussen de Provincie en de inschrijver staat gepland voor **januari 2029**. De dialoog wordt aangegaan om te bepalen of er proceswijzigingen gewenst of nodig zijn. Na afloop van het gesprek geeft de Provincie hierover een terugkoppeling aan het Kernteam en wordt vervolgens een eindbeoordeling geformuleerd en de opdracht al dan niet verlengd. Ook bij een positieve beoordeling en verlenging van het contract, kan sprake zijn van gewenste procesafspraken die in het vervolg van de opdracht meegenomen moeten worden.

Bij het behalen van 2 of meer strafpunten wordt de opdracht niet verlengd zoals opgenomen in de hoofdstukken 6.1 t/m 6.6.

### **6.1 De individuele beoordeling**

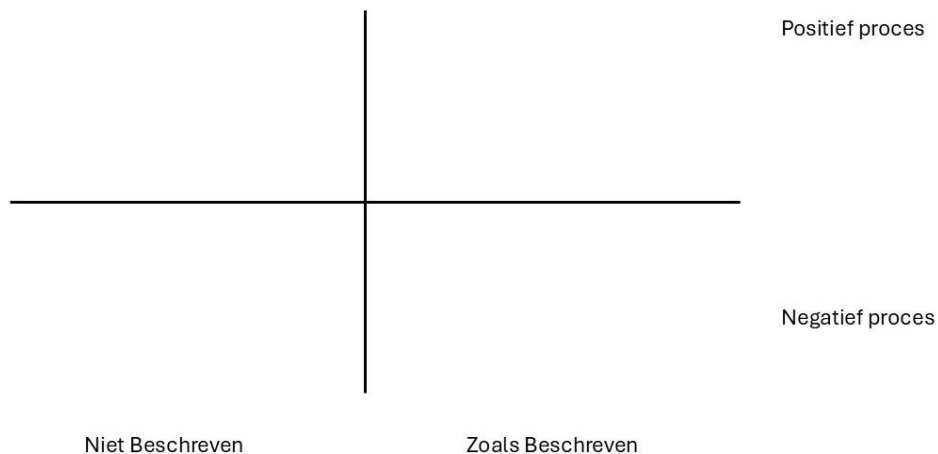
In dit hoofdstuk staan de beoordelingskaders van de individuele beoordeling omtrent de mogelijkheid tot verlenging beschreven. De Inschrijver wordt beoordeeld op:

- Het doorlopen proces tijdens de eerste grootschalige en kleinschalige actualisatie;
- De risicobeheersing vanaf de start van het project tot het moment van het beoordelingsgesprek;
- Het beheersproces tot het moment van het beoordelingsgesprek;
- Bevindingen en resultaten van het leertraject tot het moment van het beoordelingsgesprek;
- Kwaliteit van de BBMA.

In de navolgende paragrafen staat elk onderdeel nader beschreven als ook de beoordelingswijze.

### **6.2 Het doorlopen proces tijdens de eerste grootschalige en kleinschalige actualisatie**

Het proces voor de groot- en kleinschalige actualisaties wordt door de Inschrijver beschreven in het Plan van Aanpak. De Provincie en Kernteamleden toetsen op twee aspecten: of het proces is doorlopen zoals beschreven in het Plan van Aanpak, en of het doorlopen **proces** als positief is ervaren. Hierbij wordt een beoordeling gedaan in vier kwadranten (zie figuur 1).



*Figuur 1: Beoordelingskwadrant het proces van de groot- en kleinschalige actualisatie*

De Provincie hanteert de volgende beoordelingswijze:

- **Beoordeling Niet-Beschreven + Positief proces:** de Provincie en het Kernteam geven aan dat er is afgeweken van het beschreven proces in het PvA en de reden waarom dit is gedaan maar dat het als positief is beoordeeld;
- **Beoordeling Zoals-Beschreven + Positief proces:** De Provincie en het Kernteam geven aan dat het proces is uitgevoerd volgens het beschreven proces in het PvA en dat dit als positief is ervaren;
- **Beoordeling Zoals-Beschreven + Negatief proces:** de Provincie en het Kernteam geven aan waar de mogelijke verklaringen liggen van de discrepantie, en welke stappen genomen moeten worden in het vervolgproces om te bewegen naar het vak Niet-Beschreven + Positief proces;
- **Beoordeling Niet-Beschreven + Negatief proces:** de Provincie en het Kernteam geven aan waar het werkelijke proces afgeweken is van het beschreven proces in het PvA en hoe dit heeft geleid tot een negatief proces. De Inschrijver behaalt een strafpunt bij deze beoordeling.

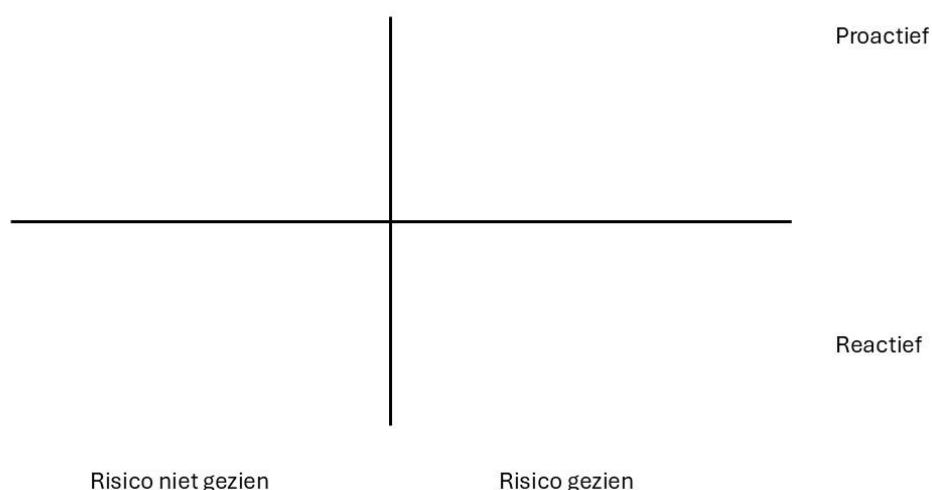
### 6.3 Risicobeheersing tijdens de actualisaties

De beoordeling op risicobeheersing heeft betrekking op zowel de top 5 aangegeven risico's in het Plan van Aanpak alsmede de niet beschreven risico's die gedurende de looptijd van het project zijn opgetreden en de beheersmaatregelen die zijn ingezet. De risico's worden beoordeeld of ze tijdig zijn **gezien**, en of er **proactief** op is gehandeld of niet. Figuur 2 toont het beoordelingskader.

Figuur 2: Beoordelingskwadrant het proces van risicobeheersing

De Provincie hanteert de volgende beoordelingswijze:

- **Beoordeling Risico niet gezien + Proactief:** de Provincie en het Kernteam beschrijven welke risico's niet op tijd zijn gesignaleerd, maar waar wel bij uiteindelijke signalering proactief en correct op is gehandeld;
- **Beoordeling Risico gezien + Proactief:** de Provincie en het Kernteam beschrijven welke risico's zijn gesignaleerd en hoe hierop proactief en correct is gehandeld;
- **Beoordeling Risico gezien + Reactief:** de Provincie en het Kernteam beschrijven welke risico's zijn gesignaleerd, en hoe de reactieve houding van de inschrijver heeft geleid tot een onwenselijke situatie betreft de risicoafhandeling. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de inschrijver 0,5 strafpunt;
- **Beoordeling Risico niet gezien + Reactief:** de Provincie en het Kernteam beschrijven welke risico's niet door de inschrijver zijn



gezien en ook na het signaleren ervan alsnog niet reactief zijn afgehandeld en/of niet correct op gehandeld. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het

eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de inschrijver een strafpunt.

#### **6.4 Uitvoering van het beheersproces tot het moment van het beoordelingsgesprek**

Het beheersproces wordt door de inschrijver beschreven in het Plan van Aanpak. Bij de beoordeling wordt getoetst of inschrijver zich aan dit proces heeft gehouden, en indien hiervan afgeweken is, wat daarvoor de verklaring was. Er wordt beoordeeld op:

- Het tijdig reageren met een uitlevering van model(onderdelen) of doorzetting naar de Provincie voor beoordeling van aanvragen;
- Het bijhouden van alle aanvragen in een voor de Inschrijver en Provincie toegankelijke omgeving met een hoge mate van actualiteit;
- Het proactief handelen van beheerder voor het centraal verzamelen - toegankelijk voor de Provincie en Inschrijver - van de uitgangspunten en methodieken en documentatie van projecten;
- De toegankelijkheid van de beheeromgeving voor het aanleveren van gevonden fouten en/of nieuw vastgesteld beleid voor komende actualisaties en voor het gebruik in nieuwe projecten, voor derden.

Beoordelingen voor bovenstaande vertalen zich naar '**goed**',

'**voldoende**', '**matig**', en '**onvoldoende**' met de volgende omschrijving:

- **Goed**: Inschrijver voldoet aan alle beschreven beoordelingscriteria;
- **Voldoende**: Inschrijver voldoet aan drie van de vier beschreven beoordelingscriteria. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd;
- **Matig**: Inschrijver voldoet aan twee van de vier beschreven beoordelingscriteria. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de Inschrijver 0,5 strafpunt.
- **Onvoldoende**: Inschrijver voldoet aan slechts een van de vier beschreven beoordelingscriteria. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de Inschrijver een strafpunt.

#### **6.5 Resultaten van het leertraject tot het moment van het beoordelingsgesprek**

Het leertraject wordt door de inschrijver beschreven in het Plan van Aanpak. De ervaringen van de deelnemers aan het leertraject worden ingewonnen. Daarnaast wordt een ronde gemaakt door de Provincie langs de projecten en stakeholders voor de inventarisatie van de ervaringen met de beschikbare capaciteit en kennis in de markt. Er wordt

beoordeeld of er aan de doelstellingen van het leertraject wordt voldaan. Specifiek worden de volgende onderdelen van het doel getoetst:

- Is de kennisopbouw van de BBMA voldoende geborgd in het leertraject voor zowel gebruikers als stakeholders?
- Is er voldoende capaciteitsborging bij gebruikers in de markt?
- Kunnen de gebruikers en stakeholders de modelresultaten in voldoende mate interpreteren?

De Provincie hanteert hierbij het volgende beoordelingskader:

- **Goed:** op alle drie de onderdelen scoort de Inschrijver meer dan voldoende dus er is duidelijk meerwaarde aangetoond op specifieke onderdelen;
- **Voldoende:** op alle drie de onderdelen scoort de Inschrijver een voldoende. De Inschrijver voldoet daarmee aan de gestelde doelen;
- **Matig:** er wordt op een of twee onderdelen ondermaats gescoord. Er is ruimte voor verbetering. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de Inschrijver 0,5 strafpunt;
- **Onvoldoende:** op alle onderdelen wordt ondermaats gescoord. Op alle onderdelen is ruimte voor verbetering. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de Inschrijver een strafpunt.

## 6.6 Kwaliteit van de BBMA

Tijdens de toepassing van de BBMA worden mogelijk scenario's en/of varianten gemodelleerd die niet eerder zijn getoetst in het Toetsingskader en/of de gevoeligheidsanalyses. De kwaliteit van de modelresultaten dienen ook in die situaties nog valide te zijn. De kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit wordt uitgevoerd op de volgende onderdelen:

- Beschrijving van de verschillen van de gehanteerde uitgangspunten ten opzichte van de vigerende BBMA;
- Beschrijving van de verschillen van de uitkomsten van het vigerende model met het scenario;
- Het opstellen van mogelijke verklaringen van de geconstateerde verschillen.

De Provincie hanteert hierbij het volgende beoordelingskader:

- **Goed:** Op alle onderdelen scoort de Inschrijver meer dan voldoende dus er is duidelijk meerwaarde aangetoond op specifieke onderdelen;
- **Voldoende:** Op alle drie de onderdelen scoort de Inschrijver een voldoende. De Inschrijver voldoet daarmee aan de gestelde doelen;

- **Matig:** Er wordt op een of twee onderdelen ondermaats gescoord. Er is ruimte voor verbetering. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de Inschrijver 0,5 strafpunt;
- **Onvoldoende:** Op alle onderdelen wordt ondermaats gescoord. Op alle onderdelen is ruimte voor verbetering. De Provincie zal in het beoordelingsgesprek aangeven waar verbeteringen voor het eventuele verdere project moeten worden doorgevoerd. Bij het behalen van deze beoordeling krijgt de Inschrijver een strafpunt.

## 7 Maatschappelijk verantwoord ondernemen

Met haar inkoopvolume van 300 miljoen per jaar kan en wil de Provincie Brabant écht een waardevolle bijdrage leveren aan innovatie, werkgelegenheid en duurzaamheid, door bij elke inkoop van diensten en goederen (inclusief werken) in alle fasen van het inkoopproces rekening te houden met de sociale, ecologische en economische dimensies van duurzaamheid. We willen dat wát we inkopen, een neutraal of zelfs een positief effect heeft op het klimaat, mogelijkheden schept om te participeren in de maatschappij voor mensen die daarvoor hulp nodig hebben en maatschappelijke en technologische innovatie stimuleert.

De Provincie Noord-Brabant heeft drie hoofddoelstellingen die ze –ook– door haar inkoop wil realiseren:

- In 2030 is er tenminste 50% duurzame energie en tenminste 50% reductie van broeikasgassen t.o.v. de uitstoot in 1990. In 2050 zijn we energieneutraal.
- In 2030 is het primair grondstoffengebruik gehalveerd. In 2050 is het realiseren van circulaire economie gerealiseerd, waarbij we grondstoffen duurzaam winnen, efficiënt inzetten en hergebruiken en aantasting van het leefmilieu voorkomen. Afvalstoffen bestaan niet meer en de wegwerpeconomie is verleden tijd.
- We willen de arbeidsparticipatie vergroten. Door het slim verbinden van sociale voorwaarden aan inkooptrajecten, benutten we onze inkoopkracht om Brabanders met een afstand tot de arbeidsmarkt aan een baan te helpen.

### 7.1 Social Return (SR)

Social Return betekent dat de Provincie bij het verlenen van een opdracht aan een Inschrijver, een tegenprestatie vraagt in de vorm van het bieden van werkgelegenheid voor personen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Op deze manier krijgen ook deze personen de kans om hun positie op de arbeidsmarkt te verbeteren. De Provincie Noord-Brabant sluit zich aan bij de SR beleids- en uitvoeringsregels van de Arbeidsmarktregio Noord-Oost Brabant, zodat er in deze arbeidsmarktregio eenduidig Social return beleid wordt uitgevoerd.

In deze opdracht geven we Social Return vorm door het stellen van een uitvoeringsvoorwaarde, dat de Inschrijver zich verplicht om voor een waarde van 2% van de opdrachtsom de afstand tot de arbeidsmarkt te verkleinen. Invulling van SR-opdrachten wordt gerealiseerd binnen de periode van de opdracht.

De Inschrijver neemt binnen 2 weken na gunning contact op met het Adviespunt SR ([info@adviespuntsocialreturn.nl](mailto:info@adviespuntsocialreturn.nl)). Deze adviseert en faciliteert de Inschrijver bij het zo effectief mogelijk invullen van haar SR-verplichting. Inschrijver stelt een plan van aanpak op hoe hij zijn Social

Return verplichting gaat invullen. Inschrijver legt dit plan vóórafgaand of binnen uiterlijk 3 weken na start van de opdracht voor ter beoordeling voor aan het adviespunt. Het plan bestaat uit:

- De opdrachtsom en de hoogte van de SR-verplichting;
- Welke functies uit welke doelgroepen worden ingezet of welke opleidingstrajecten worden geboden;
- De wijze en timing van tussen- en eindevaluatie(s), inclusief bewijsstukken.

Inschrijver levert het door het Adviespunt Social Return goedgekeurde plan van aanpak in bij de Opdrachtgever. De Inschrijver is verantwoordelijk voor de daadwerkelijke uitvoering van het geaccepteerde plan van aanpak SR en rapporteert dit in het monitorsysteem 'WZZR'.

De Provincie Noord-Brabant meent dat door het maatwerk en de brede invulling van Social Return, SR realiseerbaar is. De Provincie Noord-Brabant houdt zich het recht voor om bij het niet of gedeeltelijk voldoen aan de SR-verplichting, een boete in rekening te brengen met een waarde van 150% van de niet ingezette SR-verplichting. Die boete zal worden ingezet voor initiatieven of instrumenten die de werkgelegenheid voor de doelgroepen social return bevorderen.

Voor alle geldende uitvoeringsregels verwijzen wij naar de bijlage D 'Beleids- en uitvoeringsregels Social Return'.

## **8 Juridische voorwaarden**

### **8.1 Algemene Inkoopvoorwaarden 2022**

De toepasselijkheid van de dienstverlenings-, betalings- en algemene leveringsvoorwaarden van de inschrijvers wijst de Provincie nadrukkelijk van de hand. Op de uit de aanbesteding voortvloeiende opdracht/overeenkomst zijn de Algemene Inkoopvoorwaarden Provincies 2022 van toepassing.

De Algemene Inkoopvoorwaarden Provincies 2022 zijn toegevoegd als bijlage A. Dit beschrijvend document, de Algemene Inkoopvoorwaarden Provincies 2022 en de inschrijving van de inschrijver aan wie de opdracht wordt gegund, maken deel uit van de af te sluiten overeenkomst. Door middel van een rechtsgeldige ondertekening van bijlage 2 gaat u akkoord met de Algemene Inkoopvoorwaarden Provincies 2022.

### **8.2 Verklaring omtrent gedrag (VOG)**

Alle personen die personen die door de Inschrijver tijdens de looptijd van de overeenkomst worden ingezet bij werkzaamheden met betrekking tot verplaatsingspaneldata t.b.v. de Opdrachtgever dienen over een verklaring omtrent het gedrag (VOG) te beschikken. Dit is een verantwoordelijkheid van de Inschrijver.

Voor de betreffende opdracht wordt een VOG proportioneel geacht. Beoogd wordt om vertrouwelijke informatie te beschermen. Een VOG uitvraag staat in verhouding tot het privacy recht van de dienstverlener, daar de belangen van de Provincie zwaarder wegen vanwege vertrouwelijkheid en/of gevoeligheid van de informatie waar de dienstverlener mee te maken kan krijgen. Om deze reden acht de Provincie een VOG noodzakelijk. Daarnaast is er geen minder voldoende doeltreffend, ingrijpend middel om de belangen te beschermen. De belangen van Opdrachtgever en Inschrijver zijn vooraf zorgvuldig afgewogen.

Voor aanvang van de werkzaamheden die onderdeel uit maken van de dienstverlening dient de Inschrijver de VOG's van de in te zetten personen te overleggen bij de contractmanager. Dit geldt ook als er tussentijds een wisseling van in te zetten personen plaats vindt.

### **8.3 Eerder werkzaam bij de Provincie (indien opdracht arbeidscapaciteit betreft)**

U verklaart dat u niet korter dan twee jaar geleden in dienst bent geweest bij de Provincie. Indien u korter dan twee jaar geleden in dienst bent geweest bij de Provincie heeft u de plicht dit bij inschrijving van de opdracht te melden. Indien u korter dan twee jaar geleden in dienst bent geweest bij de Provincie en u verzuimt te voldoen aan uw meldplicht

heeft de Provincie het recht om de overeenkomst te ontbinden met terugwerkende kracht zonder recht op schadevergoeding voor de Inschrijver.

Indien u als rechtspersoon arbeidscapaciteit aanbiedt geldt deze meldplicht alsmede.

#### **8.4 E-Facturering**

Vanaf 1 januari 2020 is het gebruik van een e-factuur verplicht. Facturen per post en per mail worden dan niet meer geaccepteerd. Voor meer informatie verwijzen wij u naar [www.brabant.nl/efactureren](http://www.brabant.nl/efactureren).

Uw factuur dient op grond van artikel 12 lid 3 van de Algemene Inkoopvoorwaarden Provincies te voldoen aan de factuurvoorschriften van de Provincie Noord-Brabant. Deze vindt u op [www.brabant.nl/factuurvoorschriften](http://www.brabant.nl/factuurvoorschriften).

## 9 Bijlagen

<b>Bijlage 1</b>	<b>Uniform Europees Aanbestedingsdocument</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Verklaring acceptatie aanbestedingsdocumentatie</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Verklaring akkoord geen Russische betrokkenheid</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Referentiegegevens kerncompetenties</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Prijzenblad</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Programma van Eisen en Wensen</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Toetsingskader</b>
<b>Bijlage A</b>	<b>Algemene Inkoopvoorwaarden Provincie Noord-Brabant 2022</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Concept dienstverleningsovereenkomst</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Informatieonderzoek Wet Bibob</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Beleids- en uitvoeringsregels Social return</b>
<b>Bijlage E</b>	<b>Begrippenlijst</b>
<b>Bijlage Nvl A</b>	<b>Vragen en antwoorden verplaatsingspaneel</b>