

Beheerplan voor LMS en NRM

Jan Kiel, NEA Transportonderzoek en -opleiding BV, jki@nea.nl

Rik van Grol, Significance, vangrol@significance.nl

Saskia Pronk van Hoogeveen Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart,
saskia.pronkvanhoogeveen@rws.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
19 en 20 november 2009, Antwerpen**

Samenvatting

Beheerplan voor LMS en NRM

Sinds de eeuwwisseling is het gebruik van de transportmodellen LMS en NRM sterk toegenomen. Met het toegenomen gebruik zijn diverse inefficiënties rond het beheer en onderhoud aan het licht gekomen: Het beheer van de modellen was tot op heden vooral per model en per toepassing/studie geregeld. Dit is onder meer vastgelegd in verschillende beheerplannen. Elk beheerplan heeft zijn eigen aanpak. Ze zijn echter veelal niet volledig en al evenmin consistent met elkaar. De afgelopen jaren is door Rijkswaterstaat in samenwerking met regionale partners gewerkt aan een actualisatie en harmonisatie van het LMS en NRM. Daarmee is ook de mogelijkheid gecreëerd om het beheer te uniformeren en verbeteren. Om het afbreukrisico rond de inefficiënties van het huidige beheer in te dammen hebben NEA en Significance voor Rijkswaterstaat een plan voor beheer en onderhoud opgesteld.

Het opstellen van een beheerplan is overigens geen doel op zichzelf. Het achterliggende doel is veel breder, namelijk het uitvoeren van transparante, consistente beleidsanalyses op landelijk en regionaal niveau op een kosteneffectieve manier.

Dit paper beschrijft de wijze waarop het beheerplan voor het LMS en NRM is opgesteld. Het gaat in op het beheerproces, de organisatie van het beheer en onderhoud en het (nog te ontwikkelen) beheerinstrument.

1. Inleiding

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat (RWS) heeft modellen ontwikkeld waarmee de effecten van het verkeer- en vervoerbeleid op de lange termijn kunnen worden ingeschat. Het gaat hier om het Landelijk Model Systeem (LMS) en de regionale modellen (NRM's). Om de kwaliteit van de prognoses te waarborgen moeten deze modellen, inclusief hun invoer, instellingen en uitvoer, worden beheerd. Gezien de grote aantallen studies die met de modellen worden verricht, is het van belang dat dit beheer zorgvuldig, overzichtelijk, toegankelijk, maar ook onderhoudbaar en snel wordt opgezet en uitgevoerd.

Het LMS bestaat al ruim 25 jaar, en de NRM's in verschillende vormen ook al meer dan 15 jaar. Er is in de loop der jaren heel wat ervaring opgedaan met het beheren van de modellen. Het beheer van de modellen was tot op heden vooral per model en per toepassing/studie geregeld. Dit is onder meer vastgelegd in verschillende beheerplannen. Elk beheerplan heeft zijn eigen aanpak. Ze zijn echter veelal niet volledig en al evenmin consistent met elkaar.

Bij de opzet van het LMS en de NRM's met basisjaar 2004 —een project dat gedurende 2008/2009 loopt— is het verbeteren van de consistentie een belangrijk doel. De modellen zullen dus meer dan ooit consistent met elkaar zijn. In toenemende mate worden de invoergegevens, instellingen, modellen en uitvoer op elkaar afgestemd. Om de kwaliteit hiervan te kunnen waarborgen wordt het belang van goed beheer steeds belangrijker. Reden om een beheerplan op te zetten voor het LMS en de NRM's.

Het opstellen van een beheerplan is geen doel op zichzelf. Het achterliggende doel is veel breder, namelijk het uitvoeren van transparante, consistente beleidsanalyses op landelijk en regionaal niveau op een kosteneffectieve manier. Het gaat hier om transparantie in het gebruik, maar ook om de interpretatie van de resultaten. Wat betreft consistentie gaat het om de consistentie tussen LMS en NRM's maar ook om de consistentie tussen opeenvolgende analyses. Verder moet het beheerplan transparant zijn, het moet de consistentie van de systemen bewaken, het moet kosteneffectief zijn, het moet de reproduceerbaarheid van de resultaten waarborgen, en het moet op lange termijn onderhoudbaar zijn (duurzaam).

Dit paper beschrijft de wijze waarop het beheerplan voor het LMS en NRM is opgesteld. Hoofdstuk twee presenteert het beheerproces. Het derde hoofdstuk gaat in op de beheerorganisatie. Hoofdstuk vier belicht het nog te ontwikkelen beheerinstrument.

2. Het beheerproces

Sinds de eeuwwisseling is het gebruik van de transportmodellen LMS en NRM sterk toegenomen. Met het toegenomen gebruik zijn diverse inefficiënties rond het beheer en onderhoud aan het licht gekomen: modelresultaten zijn niet altijd even goed beheerd, de communicatie hierover tussen diverse partijen kan worden verbeterd, versiebeheer van invoer en de modellen kan verder verbeterd worden. Om het afbreukrisico rond de inefficiënties in te dammen is een plan voor beheer en onderhoud opgesteld.

Het beheer en onderhoud is een krachtenspel tussen extremen, namelijk:

- Maximale consistentie wordt bereikt door het voor lange tijd bevriezen van de invoer en software.
- Maximale kwaliteit wordt bereikt door iedere fout onmiddellijk te repareren en iedere verbetering onmiddellijk door te voeren.
- Minimale kosten worden bereikt door geen beheer en onderhoud te doen.

Het optimum tussen kwaliteit en consistentie kan worden bereikt door continue het systeem consistent te houden en eventueel zelfs met terugwerkende kracht — dit is zeer kostbaar. Een werkbaar optimum ligt hier ergens tussenin.

Voor het opstellen van het beheerplan is een aantal randvoorwaarden voor het beheer en het proces rondom het beheer gehanteerd. Dit zijn:

- transparantie,
- consistentie en kwaliteit,
- reproduceerbaarheid,
- kosteneffectiviteit,
- duurzaamheid, en
- flexibiliteit.

Transparantie wil zeggen eenvoudig te begrijpen en dus niet complex. Bij toepassing van het LMS en NRM is het belangrijk dat het altijd duidelijk is met welke versies van invoer en software een project is uitgevoerd. De transparantie wordt gerealiseerd door ieder project volledig en op gestructureerde wijze te archiveren wat betreft invoer, software en uitvoer.

Consistentie heeft twee dimensies: tijd en plaats. Bij de tijddimensie gaat het er om dat twee projecten (bijvoorbeeld twee planstudies) die na elkaar worden uitgevoerd onderling consistent zijn. Bij de plaatsdimensie gaat het er om dat de verschillende NRM's en het LMS consistent zijn. Ze maken gebruik van dezelfde uitgangspunten, maar verfijnd voor het betreffende model.

Kwaliteit heeft te maken met de mate waarin het LMS en de NRM's de werkelijkheid beschrijven. De kwaliteit wordt gemaximaliseerd door het direct verbeteren van eventuele fouten.

Reproduceerbaarheid wordt gewaarborgd door een project volledig te archiveren. Door het bewaren van alle invoer en software is de reproduceerbaarheid gemaximaliseerd.

Duurzaamheid betreft de bewaarduur van de data in het beheerinstrument meegenomen. Alles bewaren is op den duur niet haalbaar en niet zonvol. Voor elk project dient te worden aangegeven hoe lang het bewaard moet worden.

Flexibiliteit houdt in dat het beheerinstrument niet te rigide is opgezet. Het instrument moet naar de wensen van de gebruikers kunnen worden aangepast.

Het beheerproces volgt enkele cycli, die vooral samenhangen met het actualiseren van het basisjaar en het jaarlijks actualiseren van het MIRT:

- *Eens per 4 a 5 jaar (tegelijk voor LMS en NRM's)*: Bouw basismatrices en opname resultaat in beheerinstrument.
- *Eens per jaar (tegelijk voor LMS en NRM's)*: Actualisatie uitgangspuntendocument dat als basis voor basisprognoses en variantprojecten dient. Grotere aanpassingen aan sociaal-economische gegevens, netwerken en flankerende beleidsmaatregelen (zoals beprijzing) voor toekomstjaar naar aanleiding van MIRT en ook provinciale en gemeentelijke plannen. Resultaat wordt opgenomen in het beheerinstrument.
- *Continu*: Kleine aanpassingen aan invoer basis- en toekomstjaar: sociaal-economische gegevens, netwerken, tellingen, parkeerdata, flankerende beleidsmaatregelen als gevolg van nieuwe inzichten en herstel fouten. Het resultaat wordt opgenomen in het beheerinstrument.
- *Continu*: Actualisatie software en opname in beheerinstrument. Hierbij de aantekening dat een actualisatie van de software er toe kan leiden dat de basisprognoses opnieuw moeten worden doorgerekend.

3. Organisatie beheer en onderhoud

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een voorstel voor het organiseren van het beheer en onderhoud van het LMS en de NRM's. In relatie tot het beheer en onderhoud, gaat dit hoofdstuk in op de betrokken partijen, hun taken en verantwoordelijkheden, hun onderlinge relatie, de communicatie en de afspraken en procedures.

3.2 Algemene organisatie en overlegstructuur

Het LMS en de NRM's kennen diverse betrokken partijen voor de bouw, de toepassing en het gebruik van de systemen. Het gaat om:

- Ministerie van Verkeer en Waterstaat DGMO / DGLM
- Rijkswaterstaat Staf DG
- Rijkswaterstaat DVS
- Rijkswaterstaat Regionale Diensten
- PDPD
- Stadsregio's
- Provincies
- Prorail
- Marktpartijen

De betrokkenheid van de afzonderlijke partijen bij de systemen is divers. Voorbeelden zijn advisering, gebruik of financiering. De partijen ontmoeten elkaar regelmatig in diverse overleggroepen of projecten. De belangrijkste zijn hieronder genoemd, inclusief hun relatie met het beheer van het LMS/NRM. Onderstaand schema geeft de relatie tussen de diverse groepen weer.



Centraal in dit schema staat de LMS/NRM Beheergroep. De beheergroep omvat een Centrale Beheerder en Decentrale Beheerders. Periodiek (bijvoorbeeld eens per kwartaal) komen zij bij elkaar om over onderwerpen te praten en te besluiten, die het beheer en onderhoud van het LMS/NRM betreffen. Het kan om uiteenlopende zaken gaan, zoals:

- Afstemming werkwijze van het beheer en onderhoud tussen de (de)centrale beheerders
- Problemen betreffende het beheer en onderhoud
- Afstemming capaciteit en budget
- Uitbreidingen beheersysteem
- Afspraken versiebeheer
- Aanpassingen beheerinstrument

Het overleg wordt gevoed onder meer vanuit andere overleggroepen en projecten via richtlijnen, wensen, klachten en vragen. Het Modeltoepassersoverleg geeft procesmatige en inhoudelijke richtlijnen door aan de Beheergroep. De Coördinatiegroepen en de NRM Klankbordgroep maken wensen, klachten, problemen over het beheer kenbaar richting de Beheergroep. De projecten verzoeken om levering van data, software en documenten. Daarnaast zorgen zij ook voor het terugleveren van resultaten.

Het *modeltoepasseroverleg* is georganiseerd rond de procesmatig betrokken personen bij model toepassingen. Het dient om als RWS te komen tot een afgestemde (corporate) wijze van toepassen van diverse modellen en analyse van de resultaten. Het modeltoepasseroverleg wordt geïnformeerd door de LMS/NRM Beheergroep over beheerzaken. Het modeltoepasseroverleg overlegt over procesmatige en inhoudelijke richtlijnen voor het beheer en onderhoud van het LMS/NRM. DVS geeft deze richtlijnen door aan de Beheergroep.

De *NRM Klankbordgroep* is georganiseerd rond inhoudelijk betrokken personen bij de NRM's. In de NRM Klankbordgroep wordt door middel van presentaties en terugmeldingen inhoudelijke informatie rond de NRM's uitgewisseld, zowel van DVS naar de regio als omgekeerd, en tussen de regio's onderling. De NRM Klankbordgroep wordt geïnformeerd door de LMS/NRM Beheergroep over beheerzaken. Omgekeerd kan de NRM Klankbordgroep wensen of klachten kenbaar maken over het beheer van het LMS/NRM.

Voor het coördineren van NRM gebruik en toepassingen zijn in diverse regio's *Coördinatiegroepen* in het leven geroepen. Deze groepen bestaan meestal uit één of meerdere Regionale Diensten en hun regionale partners (zoals provincies en stadsregio's). Deze Coördinatiegroepen praten elkaar periodiek bij over ontwikkelingen aangaande de NRM's. Deze groepen dienen te worden geïnformeerd over ontwikkelingen op het gebied van het LMS/NRM Beheer. Omgekeerd kunnen ze wensen of klachten kenbaar maken over het beheer van het LMS/NRM.

Bij *projecten* gaat het om modeltoepassingen die worden uitgevoerd voor Rijkswaterstaat. Hierbij worden inhoudelijke en procedurele richtlijnen gevolgd (regie), die door Rijkswaterstaat zijn opgesteld. De projecten kunnen divers zijn, zoals strategische verkenningen voor het onderbouwen van het mobiliteitsbeleid of planstudies. Ongeacht het type studie worden steeds dezelfde uitgangspunten en richtlijnen gehanteerd. De deelnemers in dergelijke projecten (kunnen) zijn:

- Rijkswaterstaat Regionale Dienst (eindverantwoordelijke project)
- DGMo / Staf DG (opdrachtgever)
- PDPD (advies, go/no-go)
- Rijkswaterstaat DVS (advies)
- Provincie/Prorail/Stadsregio (regionale partners)
- Marktpartij (opdrachtnemer)

De relatie met het LMS/NRM beheer omvat enerzijds het aanvragen van data, documenten en software, en anderzijds het leveren van resultaten uit het project. De aanvraag voor data, documenten en software wordt in principe door de opdrachtgever gedaan, maar deze kan dat eventueel ook neerleggen bij de opdrachtnemer. De aanvraag voor data, software en documenten gaat naar de decentrale beheerder van de RWS Dienst die het project uitvoert. De levering van resultaten zoals de data, software en documenten loopt eveneens via de decentrale beheerder van de betreffende Dienst.

3.3 Rollen en verantwoordelijkheden

Het beheer van het LMS en NRM vindt centraal plaats, met behulp van een beheer-instrument. Het beheer betreft de geordende opslag van projecten, met al hun invoer, software, instellingen, uitvoer en alle daarbij behorende documentatie. De centrale beheerder coördineert het beheer.

De taken en verantwoordelijkheden van de *centrale beheerder* zijn:

- Coördineren van het beheer
- Monitoren van de voortgang van projecten wat betreft het beheer
- Controle op volledigheid opgeleverde resultaten van afgeronde projecten
- Aansturen en/of uitvoeren van het onderhoud van
 - de Basisinvoer, inclusief het Basisnetwerk
 - de Instellingen
 - de Tips & Trucs
 - de Gebruikerswensen en problemen
- Uitvoering van de Helpdesk (voor beheer en onderhoud vragen)
- Beheren en onderhouden van het beheerinstrument

De NRM modellen worden regionaal toegepast. Daar is dan ook de regionale en/of lokale kennis aanwezig. Als er vragen over een regio binnenkomen dan kunnen deze het beste met lokale kennis worden beantwoord, door de decentrale beheerder. Het is dan ook logisch dat ieder gebied dat een eigen beleid voert een eigen decentrale beheerder heeft. Het aanspreekpunt voor de gebruikers is dan ook deze decentrale beheerder.

De taken en verantwoordelijkheden van de decentrale beheerders zijn:

- Intake (project aan)vragen gebruikers;
- Registreren en starten van projecten, inclusief de identificatie van de data, documentatie, software, etc.;
- Controle volledigheid opgeleverde resultaten nul-variant;
- Contact met uitvoerders van projecten over de voortgang en de opgeleverde resultaten;
- Afstemmen met andere decentrale beheerders.

Bij de decentrale beheerders moet DVS apart worden genoemd. De taken en verantwoordelijkheden van DVS zijn als volgt:

- Intake (project aan)vragen gebruikers;
- Accorderen netwerkwijzigingen op landelijk niveau;
- Registreren en starten van projecten, inclusief de identificatie van de data, documentatie, software, etc. De decentrale beheerder neemt standaard geen deel aan de projectbijeekkomsten;
- Controle volledigheid opgeleverde resultaten nul-variant;
- Afstemmen met regionale beheerders;
- Opdrachtgever en financier centrale beheerder.
- Financieel verantwoordelijk voor de uitbesteding en het onderhoud van de website en van de nieuwsbrieven en brochures.

De gebruikers omvatten een diverse groep partijen, bestaande uit bijvoorbeeld DGMO, Rijkswaterstaat, overige wegbeheerders, Prorail en consultants. De gebruikers kunnen met diverse vragen zitten, die een relatie hebben met het beheer. De gebruikers hebben de volgende taken:

- Vragen stellen en verzoek indienen om levering data, documentatie en software;
- Accorderen netwerkwijzingen op lokaal/regionaal niveau;
- Leveren data en documentatie van de nul-variant van een studie;
- Leveren data en documentatie van het eindresultaat van een studie;
- Leveren van wensen en doorgeven van fouten die moeten worden aangepast of zijn aangepast;
- Leveren van oplossingen voor praktische problemen (Tips & Trucs);
- De gebruikers zijn voorts verantwoordelijk voor de (correcte) inhoud van de aangeleverde data.

4. Beheerinstrument

Om het beheer en onderhoud niet te omslachtig te maken, om de continuïteit te waarborgen en fouten te voorkomen is het van belang dat de werkzaamheden zoveel mogelijk geautomatiseerd worden. Een papierwinkel aan formulieren is wat dat betreft uit den boze. Daarom wordt gedacht aan het ontwikkelen van een beheerinstrument. Het beheerinstrument is in de eerste plaats een database waarin invoer, software, en uitvoer (documenten en projectresultaten) geordend worden opgeslagen. Hiermee is de basis voor de reproduceerbaarheid gerealiseerd.

Een gebruikersvriendelijke interface op de database is één van de belangrijkste functionaliteiten van het instrument. De interface is via het Internet beschikbaar. De interface bevat de toegang tot de database (door middel van inloggen), Naast de database met invoer, software en uitvoer bevat het beheerinstrument aanvullend een platform voor:

- Het registreren en bekijken van gebruikerswensen en problemen — gebruikers kunnen hier hun ideeën kwijt.
- Tips & trucs — gebruikers kunnen hier een antwoord vinden op uiteenlopende vragen. Het antwoord kan ook gereedschappen bevatten en setups. Dit onderdeel bestaat uit twee delen:
 - Een deel waar alle gebruikers nieuwe tips en trucs kunnen invoeren (ongecoördineerd)
 - Een deel met goedgekeurde tips & trucs.
- Uitwisselingsdeel waar data, documentatie en software wordt neergezet die een gebruiker download en een deel waar de gebruiker zijn resultaten en documentatie kan neerzetten om opgenomen te worden in de database.

Voor een deel vormt de gebruikersinterface een bescherming van de inhoud van de database. De toegang tot de database is afhankelijk van het type gebruiker.

De *centrale beheerder* heeft toegang tot alle onderdelen van de database.

De *decentrale beheerders* hebben een beperkte toegang tot de database. Alleen die onderdelen die algemeen toegankelijk zijn en onderdelen die betrekking hebben op hun (Regionale) Dienst zijn direct toegankelijk voor de decentrale beheerders. De decentrale beheerders kunnen wel kijken bij de definitieve resultaten van de andere Diensten. De centrale beheerder en de decentrale beheerders kunnen data uitwisselen via het platform (uitleveren/aanleveren).

De (*overige*) *gebruikers* hebben verder een beperkte toegang tot het beheer-instrument. Zij kunnen uitsluitend documenten, data en modellen downloaden die algemeen toegankelijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan het downloaden van het NRM Handboek, of het downloaden van het OGM met een testdata set. Verder kunnen zij uitsluitend zien welke projecten zijn afgerond en welke projecten nog lopen. Ze hebben dus geen functies als ophalen of verwijderen. Voor eventuele vragen over deze projecten zullen ze zich moeten richten tot de betreffende decentrale beheerder.

Onderstaand schema geeft de toegankelijkheid van de gegevens in het beheerinstrument weer (de toegankelijkheid hangt af van de status van de gegevens).

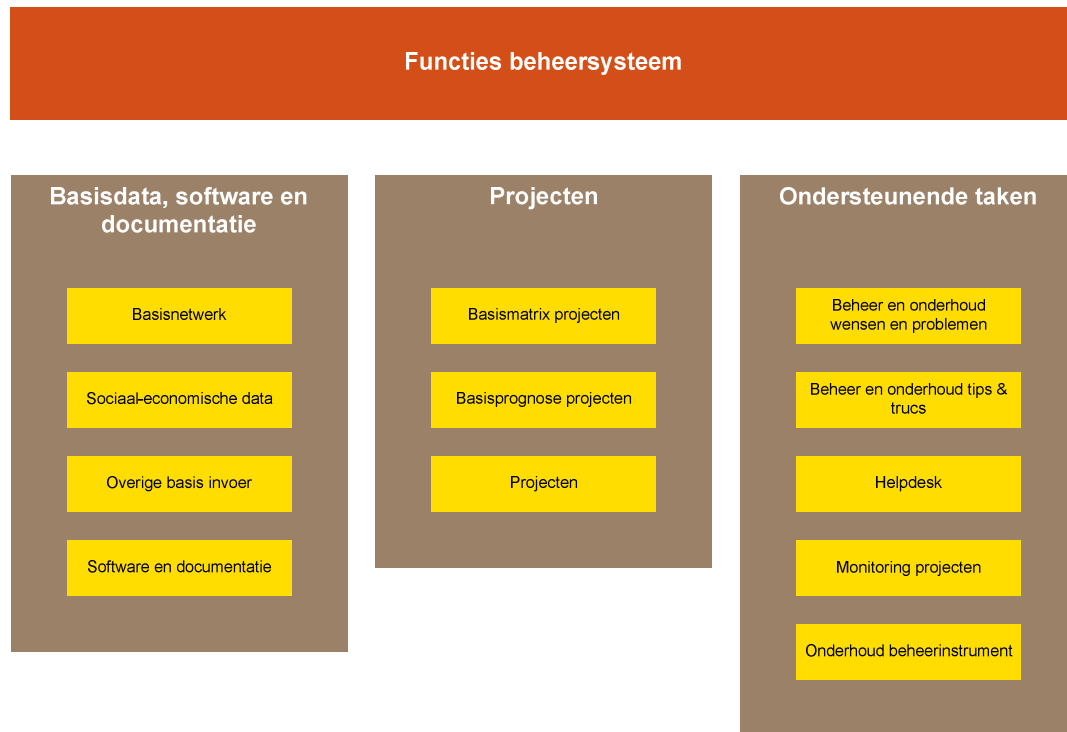
Type Gebruiker	Status van de gegevens		
	Definitief		Concept
	Toegankelijkheid van de gegevens		
	Algemeen toegankelijk	Beperkt toegankelijk	
Centrale beheerder	Ja	Ja	Ja
LMS beheerder	Ja	Ja	Alleen LMS projecten
Regionale beheerder	Ja	Projecten Regio	Projecten Regio
Gebruiker	Ja	Eigen projecten	Eigen projecten

5. Beheertaken

De beheertaken vormen een belangrijk bestanddeel van het beheer en onderhoud van het LMS en NRM. Per beheertaak moet duidelijk zijn wie wat doet, en wanneer. Het beheerinstrument speelt hierbij een belangrijke rol. Onderstaand schema geeft een overzicht van de taken die bij het beheer en onderhoud een rol spelen.

Ieder taak bestaat uit één of meer subtaken en iedere subtaak bestaat uit het doorlopen van één of meer schermen in het beheerinstrument. Pas na afsluiting van een subtaak kun je naar de volgende. Dit garandeert dat beheertaken volgens het plan worden uitgevoerd.

Alle taken en subtaken zijn tijd gestuurd. Sommige komen "spontaan" binnen (op de agenda gezet door een andere beheertaak, bijv. bij netwerkaanpassingen), anderen zijn gepland (wanneer resultaten uit een project komen, het basismatrix project, etc). Een (sub)taak verdwijnt pas van de agenda als deze is afgerond.



Bovenstaand schema geeft een overzicht van de functies van het beheersysteem. Hierin zijn taken opgenomen die de basis leggen voor het beheer.

Basisdata, software en documentatie:

- Beheer en onderhoud basisnetwerk
- Beheer en onderhoud SEGs
- Beheer en onderhoud basisinvoer en instellingen
- Beheer software en documentatie

Projecten:

- Beheer basismatrixprojecten
- Beheer basisprognoseprojecten
- Beheer projecten

Ondersteunende taken:

- Beheer en onderhoud gebruikerswensen en problemen
- Beheer en onderhoud tips & trucs
- Helpdesk
- Monitoring beheer
- Onderhoud beheerinstrument

Hierna is een voorbeeld opgenomen van een beheertaak. Het gaat om de basisinvoer (exclusief netwerken en sociaal-economische data) en instellingen.

Basisinvoer representeert alle invoer die in het kader van het LMS en de NRM's beheerd en onderhouden wordt, afgezien van de netwerken en SEGs (hiervoor is een separate taak ontwikkeld). Het gaat om de volgende categorieën van invoer:

- Basisgegevens
- Beleidsinstellingen (de operationalisatie van de beleidsuitgangspunten)
- Modelinstellingen (instellingen van de software die de uitkomst van het model beïnvloeden)

Het gaat dus niet om gegevens die buiten het LMS/NRM onderhouden en beheerd worden, zoals het NWB, de huishoudenquêtes (OVG/MON), de telgegevens (DVS telbestand).

Van vrijwel alle basisinvoer bestaat er voor het LMS en ieder NRM een basisjaar versie en per prognosejaar een basisprognoseversie. Alle bestanden worden in principe onderhouden, echter niet altijd wordt in praktijk de meest actuele versie gebruikt. Het basismatrixproject wordt altijd uitgeleverd met de versies waarmee de basismatrices zijn afgeleid. Enkel als besloten is om de basismatrices opnieuw te kalibreren worden de actuele versies gebruikt. Voor basisprognoseprojecten worden in principe altijd de meest actuele versies uitgeleverd.

Beheer en onderhoud basisinvoer bestaat feitelijk uit één taak: Wijzigingen basisinvoer verwerken.

WIJZIGINGEN BASISINVOER VERWERKEN	
Centrale beheerder	Decentrale beheerder
<p>Geeft opdracht tot het verwerken van wijzigingen in de basisinvoer (inclusief documentatie).</p> <p>Gebruikt beheerinstrument om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basisinvoer te archiveren • Wijzigingen basisinvoer te loggen 	<p>Doet een verzoek om wijzigingen in de basisinvoer door te voeren aan de centrale beheerder</p>
<p>Beheerinstrument</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wijst decentrale beheerders op wijzigingen basisinvoer (optioneel) • Waarschuwt beheer en onderhoud gebruikerswensen en Problemen • Waarschuwt beheer en onderhoud tips & trucs 	

Bij deze taak gaat het er om de basisinvoer up-to-date te houden en te archiveren. De archivering is van belang voor de reproduceerbaarheid. Het up-to-date houden is van belang voor de kwaliteit van de resultaten en de consistentie tussen projecten binnen, maar vooral ook buiten de regio.

De taak is zeer eenvoudig. Wijzigingen voor een bestand die binnen komen moeten worden doorgevoerd, gedocumenteerd en een nieuwe versie van het bestand moet in het archief worden opgeslagen. Praktisch gezien is het waarschijnlijk het handigst als deze activiteit wordt uitgevoerd als er een aantal veranderingen zijn of tenminste één keer in de maand.

6. Tot slot

Met het ontwikkelen van een beheerplan voor het LMS en NRM wil DVS meer structuur aanbrengen in het beheer en onderhoud van het LMS en NRM. Het plan vormt daarvoor een basis. De volgende stap bestaat uit het ontwikkelen van een beheerinstrument en het opzetten en in gebruik nemen van de beheerorganisatie. Ofschoon het beheerplan ook uit te voeren is zonder instrument is het in verband met de continuïteit en kwaliteit, maar ook uit het oogpunt van kosteneffectiviteit van groot belang om een beheersinstrument te ontwikkelen.

Verder dienen de protocollen en andere richtlijnen voor het gebruik van de modellen verder te worden aangescherpt. Deze behoren het beheer en onderhoud expliciet mee te nemen.