Adviescollege ICT-toetsing

> Retouradres Postbus 16292 2500 BG Den Haag

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
t.a.v. de minister, de heer M.G.J. Harbers
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

Adviescollege ICT-toetsing

Muzenstraat 95
Den Haag
Postbus 16292
2500 BG Den Haag
adviescollegeicttoetsing.nl

Contactpersoon
info@adviescollegeicttoetsing.nl

Kenmerk
2023-0000210552

Uw kenmerk
IenW/BSK-2022/159840

Bijlage(n)
-

Datum 13 april 2023
Betreft Definitief BIT-advies programma CHARM

Geachte heer Harbers,

Het Adviescollege ICT-toetsing heeft uit eigen beweging een toets uitgevoerd op het programma CHARM (Common Highways Agency Rijkswaterstaat Model) van Rijkswaterstaat (RWS). De opdrachtgever van het programma is hoofdingenieur-directeur Verkeers- en Watermanagement van uw ministerie. Het advies kan als volgt worden samengevat:

Het programma CHARM beoogt de ICT in de verkeerscentrales voor verkeersmanagement van het hoofdverkeerswegennet te vernieuwen en de werkprocessen te uniformeren. Het programma doet dit door de systemen DYNAC en DASB in te voeren en daarmee zesentwintig systemen te vervangen. CHARM is na een aantal verhogingen begroot op 169 miljoen euro.

Conclusie
De belangrijkste conclusie uit het onderzoek is dat de continuïteit van de ICT voor wegverkeersmanagement niet is geborgd door CHARM. CHARM levert immers niet tijdig nieuwe functionaliteit en er zijn zorgen over de kwaliteit van de huidige systemen. De zorgen over continuïteit hebben vier oorzaken:

A. De organisatie van CHARM is niet toegerust om de ambitie waar te maken
B. RWS stuurt onvoldoende op het contract met leverancier KTC
C. De inrichting van het beheer van DYNAC en DASB vormt een risico voor verkeersmanagement
D. Er is geen terugvalscenario bij tegenvallende resultaten van CHARM

Wij adviseren u dan ook stevig in te grijpen:

1. Zorg voor betere balans tussen ambitie van en de capaciteit, kennis en kunde voor CHARM
2. Verstevig de regie op de leverancier
3. Geef het beheer van DYNAC en DASB topprioriteit
4. Zorg voor een terugvalscenario

Hieronder vindt u eerst een korte beschrijving van het programma. Daarna werken we bovenstaande analyse en de adviezen nader uit. Wij concentreren ons hierbij op de belangrijkste risico's van het programma. In de bijlage vindt u de details van het programma.

KORTE OMSCHRIJVING VAN HET PROGRAMMA CHARM

De zes verkeerscentrales (vijf regionale en één centrale) van RWS regelen het verkeer op alle rijkswegen. Een wegverkeersleider kan onder andere wegen laten afzetten, spitsstroken openstellen, het verkeer omleiden en weggebruikers informeren via de dynamische route-informatiepanelen boven de weg. Hiervoor gebruiken de centrales circa zestig systemen die gekoppeld zijn aan duizenden wegkantsystemen. Zesentwintig systemen uit de verkeerscentrale zijn verouderd en worden vervangen. Werken met deze losse systemen is niet efficiënt voor de wegverkeersleiders en dat beïnvloedt de verkeersdoorstroming negatief. Het programma CHARM beoogt hierin verbetering aan te brengen door deze systemen incrementeel, in fases, onder te brengen in één systeem.

In 2011 heeft RWS met Highways England een marktverkenning uitgevoerd. Uiteindelijk hebben beide partijen ieder voor zich een contract getekend met Kapsch TrafficCom (KTC), de enige leverancier die aan de gestelde eisen kon voldoen. Het contract van RWS is afgesloten in 2015.

De planning in 2015 voorzag in oplevering van het nieuwe systeem in 2018, voor 34,5 miljoen euro. Sindsdien zijn er verschillende heroriëntaties uitgevoerd en is het budget drie keer opgehoogd met gereduceerde functionaliteit. Wij zijn voor ons onderzoek uitgegaan van de heroriëntatie van medio 2022, met een budget van 169 miljoen euro.

De nieuwe systemen van CHARM, het standaardpakket DYNAC en de maatwerkinterface DASB, zijn straks voor de wegverkeersleiders de enige applicaties voor het verkeersmanagement op de snelwegen. Omdat DYNAC in alle vijf regionale verkeerscentrales wordt gebruikt, is uniformering van de werkprocessen van de wegverkeersleiders nodig.

De doelstelling van het programma CHARM luidt:
1. waarborgen continuïteit en betrouwbaarheid van de ondersteuning van verkeersmanagement, met het oog op het adequaat afhandelen van incidenten en een goede doorstroming;
2. een basis leggen voor de toekomstige digitaliseringsopgave van verkeersmanagement;
3. de efficiency in beheer, onderhoud en ontwikkeling borgen.

Het programma heeft ook nevendoelstellingen geformuleerd. Zo moet het vervangen van verouderde applicaties resulteren in lagere beheerkosten bij de ICT-afdeling van RWS. Ook wordt het werk van de wegverkeersleiders efficiënter. RWS gaat uit van een besparing van 136,3 miljoen euro, gemeten over 15 jaar vanaf 2022.

Het programma is ingedeeld in verschillende fases: cameratoezicht en spitsstroken (A1), (onder andere) aansturing route-informatiepanelen (A2), restpunten uit A2 voor verkeerscentrales buiten Helmond (A3), aansturing matrixsignaalgevers (B) en verkeersinformatie en track-and-trace (C). Een beschrijving van deze fases en de status is opgenomen in de bijlage. Fase A1 is sinds 2021 volledig geïmplementeerd in alle verkeerscentrales.

CONCLUSIE: CONTINUITEIT ICT VAN WEGVERKEERSMANAGEMENT NIET GEBORGD

We begrijpen de wens van RWS om verbeteringen door te voeren in de ICT-ondersteuning van wegverkeersleiders in de verkeerscentrales. We zien dat CHARM de potentie heeft om hieraan bij te dragen. Verkeersleiders zijn tevreden over het ingebruikgenomen systeem voor cameratoezicht met name voor het beheer van spitsstroken. De keuze om bij het uniformeren van de werkprocessen alle verkeerscentrales te betrekken, vinden wij een verstandige. Het programma heeft echter te maken met uitloop en kostenoverschrijdingen en is er – ondanks goede ingrepen – niet in geslaagd om hierop voldoende grip te krijgen. Hierdoor is het onzeker of de vernieuwing van de ICT van wegverkeersmanagement wel tijdig wordt afgerond. Sinds de aankondiging van dit onderzoek is A2 opnieuw een half jaar uitgesteld. De oorzaken van de uitloop en de kostenoverschrijdingen werken we uit in A, B en C hieronder. Een terugvalscenario voor de situatie dat CHARM verder uitloopt of dat toekomstige fases niet haalbaar blijken, ontbreekt. Dit werken we uit onder D.

A. De organisatie van CHARM is niet toegerust om de ambitie waar te maken

Het vervangen van zesentwintig applicaties door één systeem (DYNAC), in vijf regionale verkeerscentrales en in Verkeerscentrum Nederland, is een grote opgave. DYNAC is bovendien een complex product, dat gekoppeld wordt aan duizenden wegkantsystemen in, op en langs de snelwegen door heel Nederland. Er zijn wereldwijd nog geen andere gebruikers van dit product met de schaal en complexiteit van het Nederlandse wegennet. De uitvoering van het programma CHARM hapert en dat komt doordat de stuurgroep en het programmateam onvoldoende zijn toegerust voor zo'n complex programma.

We zien dat de stuurgroep regelmatig onvoldoende doordachte besluiten neemt:

- Besluiten worden genomen op basis van nauwelijks onderbouwde voorstellen, die vaak een te optimistisch beeld schetsen. Twee voorbeelden:
  - De businesscase is geaccepteerd ondanks dat er essentiële kosten ontbreken, zoals het uitfaseren van de oude applicaties en het ontwikkelen van oplossingen voor restfunctionaliteit, die niet (meer) in DYNAC komt. De baten zijn niet verifieerbaar. De businesscase is dus mogelijk ten onrechte positief.
  - Het eigenarenoverleg heeft op advies van de stuurgroep in 2022 besloten de configuratie van DYNAC in de andere verkeerscentrales buiten de scope van het programma te plaatsen en door de lijn te laten uitvoeren. De lijn is hiervoor niet toegerust. Wij begrijpen daarom niet dat de stuurgroep er bewust voor kiest om de baten van het uitfaseren van huidige systemen onnodig later te realiseren.
- De stuurgroep stuurt onvoldoende bij wanneer vertragingen optreden. Een van de problemen waar nog steeds onvoldoende rekening mee wordt gehouden is de diversiteit aan typen wegkantsystemen, die verschillende configuraties en aansturing nodig hebben. De stuurgroep weegt onvoldoende af wat beter is: verdere standaardisatie bij vervanging, langer gebruik maken van bestaande systemen of alles toch in DYNAC integreren. Deze discussie wordt bemoeilijkt doordat wegkantapparatuur beheerd wordt door de regio's.

Daarnaast zien we dat het programmateam onvoldoende is toegerust om de uitvoering van essentiële taken te bewaken:

- Het programmateam weet niet wat de omvang is van het werk dat door KTC wordt uitgevoerd. Hierdoor is het niet mogelijk om de door KTC opgegeven planning en uitgebrachte offertes te beoordelen, en om te leren van eerdere ervaringen, zoals bij de implementatie van A1.
- Het programmateam stemt de planning onvoldoende af met de huidige ICT-beheerafdeling van RWS, waardoor deze onvoldoende tijd krijgt voor maatregelen om de bestaande applicaties langer operationeel te houden.
- Het programmateam onderschat het belang van informatiebeveiliging. Zo zijn de eisen voor informatiebeveiliging nog niet uitgewerkt, worden noodzakelijke beveiligingsupdates regelmatig uitgesteld en voldoen de operationele gedeeltes van DYNAC en DASB niet aan de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO). Het is bijvoorbeeld mogelijk dat beheerders uit de Verenigde Staten van Amerika persoonsgegevens in DYNAC inzien.
- Het programmateam volgt externe adviezen, zoals uit het CIO-oordeel, niet adequaat op. De belangrijkste omissies zijn:
  - Er zijn nog steeds geen geautomatiseerde mechanismen voor het uitrollen en testen van het systeem.
  - Er wordt te weinig aandacht gegeven aan alternatieve oplossingen bij de start van een fase.
  - Er is geen goed uitgewerkt alternatief scenario opgesteld bij de heroriëntatie.

B. RWS stuurt onvoldoende op het contract

Het is voor RWS niet eenvoudig om goed te sturen op de prestaties van de leverancier, omdat het contract uit 2015 niet past bij een ICT-project van deze omvang. Destijds is ICT-juridische kennis niet adequaat ingezet. RWS ging uit van een project om een kant-en-klaar softwarepakket met minimaal maatwerk te implementeren. De keuze voor DYNAC en DASB vraagt echter om een maatwerkproject. Dat heeft RWS ook geconstateerd in 2019, waarna een aantal nieuwe, verbeterde afspraken is gemaakt. RWS gebruikt deze nieuwe afspraken echter onvoldoende en zet bruikbare artikelen in het contract onvoldoende in:

- Het programma stuurt nog steeds onvoldoende op de naleving van contractuele afspraken. Zo is in 2019 is met KTC afgesproken om aan het begin van iedere fase de eisen nader uit te werken, maar dat gebeurt nog onvoldoende. Deze uitwerking is nodig omdat het contract uit 2015 is afgesloten zonder dat de eisen uit de marktconsultatie uitgewerkt zijn. Hoewel het niet ongebruikelijk is om tijdens een marktconsultatie te werken met abstracte eisen die ruimte bieden aan verschillende oplossingsrichtingen, dient de invulling van deze eisen daarna wel te worden gepreciseerd. Het gevolg van niet nader uitgewerkte eisen is dat niet alleen bij de start van een fase, maar ook gedurende een fase voortdurend nieuwe wijzigingsverzoeken nodig zijn. Een voorbeeld hiervan is de rekenwijze voor vertragingen op de weg, dat uiteindelijk buiten DYNAC is opgelost om de kwaliteit van de huidige dienstverlening te kunnen behouden.
- Het programma stuurt onvoldoende op de resultaatverplichting van KTC. Het dwingt de door KTC opgegeven mijlpalen niet af als harde deadlines voor een volledige oplevering – inclusief alle benodigde documentatie. Bij het herhaaldelijk missen van een afgesproken mijlpaal, zou KTC in gebreke moeten worden gesteld; dat wordt nu nagelaten.
- RWS heeft bij iedere nieuwe release recht op de broncode van zowel DYNAC als DASB, maar CHARM dwingt dit niet af.

- Het programma stuurt niet voldoende op de contractueel afgesproken fasering. Het uitrollen van A1 en het tegelijk ontwikkelen van A2 leidde tot capaciteits- en afstemmingsproblemen. KTC is inmiddels al begonnen met de ontwikkeling van A3, B en C, zonder expliciete instemming van RWS.

C. De inrichting van het beheer van DYNAC en DASB vormt risico voor verkeersmanagement

Het programma heeft een visie opgesteld en een aantal stappen uitgevoerd om het beheer in te richten. Daarbij wordt de ICT-afdeling van RWS grotendeels verantwoordelijk voor technisch beheer en de afdeling Verkeer- en Watermanagement (VWM) voor functioneel beheer. Bovendien onderkent het programma dat integraal beheer binnen RWS belangrijk is omdat de verschillende systemen sterke invloed op elkaar hebben. Desondanks zijn zowel het technisch als het functioneel beheer voor CHARM gebrekkig gedefinieerd en uitgevoerd. Daardoor is niet na te gaan of de gecontracteerde servicelevels gehaald worden en wordt de gebruikersorganisatie niet goed bediend. Dat zou kunnen leiden tot wantrouwen bij de eindgebruikers en, als gevolg hiervan, weerstand bij toekomstige implementaties. Ook voor de aankomende oplevering van fase A2 is het beheer nog niet goed geregeld. Wij constateren:

- Door capaciteitsgebrek bij KTC zijn er vertragingen bij de ontwikkeling en blijven beheertaken liggen, zoals noodzakelijke security patches, overeengekomen restpunten, en benodigde updates aan de infrastructuur. Dit komt doordat KTC tijdelijk beheer uitvoert voor CHARM.
- Het inrichten van beheer zit op het kritieke pad. Ten eerste is het aanbesteden van het tweedelijns technisch beheer is nog niet gestart, omdat de ICT-afdeling nog onvoldoende betrokken is bij CHARM. Ten tweede moet de beheerorganisatie binnen VWM nog bepalen hoe specifieke kennis (bijvoorbeeld van JavaScript voor het bijhouden van regelscenario's) voor functioneel beheer wordt opgebouwd. Deze kennis is niet standaard beschikbaar binnen VWM. Opstarten van beide activiteiten kan niet wachten omdat deze activiteiten een lange doorlooptijd hebben.
- RWS heeft onvoldoende inzicht in de effectiviteit en de kwaliteit van het door KTC uitgevoerde beheer van DYNAC en DASB. De rapportages van KTC bieden maar een beperkt inzicht in de behaalde servicelevels, waardoor niet duidelijk is of de geëiste prestaties (bijvoorbeeld rond responsetijd) worden gehaald.
- Er is geen integraal beheer over de gehele keten van wegkantsysteem tot en met de werkplek van de wegverkeersleider. Hierdoor duurt het oplossen van incidenten vaak onnodig lang.

D. Terugvalscenario bij tegenvallende resultaten CHARM ontbreekt

Het einde van programma CHARM is nog niet in zicht. De kans is groot dat zich meer tegenvallers gaan voordoen waardoor de bestaande verkeersmanagementsystemen langer gebruikt worden dan voorzien. Ook bestaat de mogelijkheid dat het al operationele deel van DYNAC en DASB zonder hulp van KTC moet worden onderhouden. RWS is onvoldoende op deze tegenvallers voorbereid en heeft geen terugvalscenario. Immers:

- RWS heeft sterk bezuinigd op het beheer en onderhoud van het bestaande IT-landschap, met als gevolgen:
  - Een goed overzicht van de huidige applicaties ontbreekt, en het is onbekend wat de geschatte resterende levensduur van deze applicaties is. Een project om dit in kaart te brengen is recentelijk voor onbepaalde tijd uitgesteld, vanwege andere prioriteiten.

  - Er is onvoldoende personeel met kennis over de ICT van verkeerscentrales, waardoor RWS niet alleen sterk leunt op de kennis van externe leveranciers, maar de voorstellen van deze leveranciers ook niet goed kan beoordelen.
- Terwijl de vernieuwing van systemen langer op zich laat wachten, is de kwaliteit van de beheerprocessen van bestaande systemen matig. Er wordt onvoldoende in geïnvesteerd. Zo zijn er geen servicelevelrapportages beschikbaar voor de dienstverlening aan de eindgebruikers en geven de wel aanwezige rapportages een vertekend beeld van de kwaliteit van de dienst (bijvoorbeeld doordat registratie van incidenten niet op orde is).
- Het deel van DYNAC en DASB dat al operationeel is (spitsstroken schouwen en camerabediening), is inmiddels essentieel voor het werk van de wegverkeersleiders. Mocht RWS op enig moment besluiten om het contract met KTC op te zeggen, dan is de organisatie niet in staat het onderhoud zelf uit te (laten) voeren. RWS beschikt immers niet over de broncode of over de diepgaande kennis van het systeem die hiervoor nodig is.

ADVIES: GRIJP STEVIG IN OM CONTINUITEIT VAN ICT WEGVERKEERSMANAGEMENT BLIJVEND ZEKER TE STELLEN

Om de kans op nieuwe tegenvallers te verkleinen en om te kunnen handelen als ze toch optreden, adviseren wij u stevig in te grijpen. Gezien het risico voor de continuïteit van de ICT van het verkeersmanagement is dit urgent. Onze adviezen kunnen een bijdrage leveren aan de slaagkans van CHARM en aan de reductie van het risico voor de continuïteit. Tegelijkertijd vereisen ze een forse investering in zowel het programma CHARM als in de huidige applicaties. Wij adviseren op de volgende vier gebieden actie te ondernemen.

1. Zorg voor betere balans tussen ambitie van en de capaciteit, kennis en kunde voor CHARM

Om het complexe programma CHARM te voltooien, is een daadkrachtige stuurgroep nodig en een capabele programmaorganisatie. De opdrachtgever moet het programma verstevigen met meer capaciteit, kennis en kunde. Daarnaast adviseren wij om de ambitie behapbaar te maken.
Versterk het programma:

- Zorg dat de stuurgroep in staat is om kritisch te kijken naar de opgeleverde documentatie en deze goed te beoordelen. Breid de stuurgroep daartoe uit met meer kennis over de huidige portfolio van verkeersmanagement en kennis van grote ICT-projecten. Wij adviseren het hoofd van de ICT-afdeling en de RWS-CIO toe te voegen aan de stuurgroep.
- Breid het programmateam uit met ICT-juridische kennis en architectuur- en informatiebeveiligingskennis.

Maak de ambitie behapbaar door het programma een nieuwe planning te laten maken. Gebruik hierbij de volgende uitgangspunten:

- Implementeer A2 in Helmond en daarna zo snel mogelijk in de andere verkeerscentrales. Start meteen na iedere implementatie met het opruimen van restfunctionaliteit en het uitfaseren van overbodig geworden applicaties.
- Laat de uitrol van kleine updates zoals security patches en infrastructuur upgrades niet wachten tot een releasemoment van nieuwe functionaliteit, maar zorg dat deze tijdig uitgevoerd worden in kleine (tussen) releases.

- Geef geen prioriteit aan fases B en C totdat A2 landelijk is uitgerold. Op deze manier wordt de schaarse capaciteit bij KTC en RWS efficiënt gebruikt.
- Knip de overige fases (A3, B en C) verder op en beperk de scope zo veel mogelijk, zodanig dat iedere paar maanden opgeleverd kan worden naar de verschillende verkeerscentrales. Richt hiervoor geautomatiseerd testen en geautomatiseerde uitrol in.

2. Verstevig de regie op de leverancier

Zorg ervoor dat het programma maximaal kan sturen op het lastige contract. Daarvoor is het noodzakelijk om het contractmanagement gedegen aan te pakken:

- Spreek per release met KTC af welke functies opgeleverd gaan worden, welke kwaliteitscriteria de leverancier moet halen en wanneer de release moet worden opgeleverd. Houd KTC daar aan. Zorg dat de processen per release uitgewerkt zijn en dat duidelijk is hoe ze ondersteund gaan worden door DYNAC. Sta er op dat bij iedere release alle bijbehorende documentatie compleet is. Lukt dat niet, spreek dan een termijn af voor het leveren van de documentatie en houd KTC hier aan.
- Dwing de contractuele clausule af dat de broncode van DYNAC, DASB, inclusief die voor testen en uitrollen worden geleverd bij elke oplevering.
- Gebruik de contractuele mogelijkheden om naleving van de overeengekomen deadlines af te dwingen. Wees bereid om met CHARM te stoppen als A2 niet uiterlijk 2024 is geïmplementeerd in alle verkeerscentrales. Ook bij het verstrijken van andere deadlines, moet de bereidheid om te stoppen aanwezig zijn.

3. Geef het beheer van DYNAC en DASB topprioriteit

Maak binnen het programma het inregelen van goed beheer een topprioriteit. Breng het beheer van de operationele delen van DYNAC en DASB zo snel mogelijk geheel over naar de lijn:

- Richt per direct technisch beheer voor DYNAC en DASB in, die ook betrokken is bij de implementatie van CHARM en verstevig het functioneel beheer binnen VWM. Het technisch beheer wordt daarbij verantwoordelijk voor de volledige dienstverlening aan de eindgebruikers, inclusief configuratiewijzigingen.
- Stel vast hoe de verhouding komt te liggen tussen intern en extern beheer en pas de inrichting hierop aan.
  - Start (indien nodig) met de uitbesteding van het externe technische beheer van DYNAC en DASB (tweede lijn).
  - Zorg voor voldoende eigen personeel om de opgeleverde en nog op te leveren configuraties functioneel te kunnen beheren. Dat betekent dat dit team ten minste ontwikkelaars nodig heeft die de businesslogica van de regelscenario's kunnen beheren.
- Zorg voor een betere aansluiting tussen de verschillende interne en externe beheerorganisaties, met zicht op de volledige keten van werkplek tot en met wegkantsysteem.
- Zorg voor een goede monitoring van de operationele processen.
- Zorg voor adequaat informatiebeveiligingsmanagement:
  - Begin met het bepalen van wat noodzakelijk is, te beginnen met een volledig ingevulde BIO-checklist. Implementeer de bijbehorende maatregelen.
  - Stel noodzakelijke beveiligingsupdates nooit uit.

- Zorg voor naleving van de AVG voor alle operationele delen. Zorg er bij voorkeur voor dat KTC niet bij persoonsgegevens kan en als dat wel nodig is, dan alleen volgens een strak geprotocolleerd en gecontroleerd proces.

4. Zorg voor een terugvalscenario

Om bij verdere tegenvallers bij het programma CHARM de continuïteit van het wegverkeersmanagement zeker te stellen, is het noodzakelijk om een terugvalscenario te hebben. Hiervoor moet RWS blijven investeren in de huidige ICT voor verkeersmanagement. Zorg voor een tweesporenaanpak die het bestaande ICT-landschap én de al opgeleverde delen van CHARM betreft:

- Voer de volgende acties uit om te zorgen dat RWS het bestaande ICT-landschap voor langere tijd kan blijven gebruiken:
  - Investeer in lifecyclemanagement voor de bestaande applicaties, zodat deze langer mee kunnen en er ruimte ontstaat om vertraging op te vangen.
  - Inventariseer de samenstelling, architectuur en kwaliteit van het huidige ICT-landschap voor verkeersmanagement, inclusief de bestaande infrastructuur, netwerken en applicaties.
  - Pas vervolgens systemen aan waar nodig of vervang ze, zodanig dat de noodzakelijke functionaliteit nog voor een aantal jaren geborgd is.
  - Stel criteria vast voor het uitfaseren van de vervangen applicaties en ruim die applicaties vervolgens ook op.
  - Verbeter de operationele beheersprocessen en zorg daarbij voor integraal beheer van de hele keten van bestaande systemen.
- Zorg ervoor dat RWS het reeds opgeleverde deel van CHARM kan blijven gebruiken. Voer daarom de volgende acties uit:
  - Stel zo snel mogelijk de onderhoudbaarheid van DYNAC en DASB vast. Bepaal aan de hand van die uitkomsten wat nodig is zodat bij een eventuele beëindiging van het contract met KTC noodzakelijk onderhoud kan plaatvinden.
  - Pas de doelarchitectuur aan en maak een transitieplan voor het terugvalscenario waarbij DYNAC alleen het minimum aan functionaliteit levert. Stel daarbij vast of het met de bereikte implementatie wenselijk is om DYNAC te blijven gebruiken.

***

Tot slot

Wij danken alle geïnterviewden voor hun medewerking en openheid. Wij begrijpen dat RWS een aantal adviezen heeft opgepakt. Wij hopen dat het uitvoeren van het hele advies bijdraagt aan de continuïteit en de betrouwbaarheid van het verkeersmanagement in Nederland.

Met de meeste hoogachting,
namens het Adviescollege ICT-toetsing,

w.g.

drs. H.J.A. van Osch
Voorzitter

w.g.

drs. S.J. van Amerongen
Secretaris-directeur

Bijlage

Informatie over Programma CHARM

Nr	Onderwerp	Toelichting
1.	Projectnaam	Programma CHARM
2.	Opdrachtgever	hoofdingenieur-directeur Verkeer- en Watermanagement (VWM)
3.	Startdatum project	01-03-2011
4.	Einddatum project	31-01-2026
5.	Type project	Implementatie van standaardpakket
6.	Fase Project	Realisatie
7.	Totaal budget	169 miljoen euro (waaronder 146k euro subsidie vanuit de EU voor de fase *Pre-Commercial Procurement*) en inclusief de 45,5 miljoen euro die volgens de herijking in 2022 nodig is.
8.	Reeds uitgegeven per datum	83,6 miljoen per 31-12-2021
9.	Doelstelling	De doelstellingen van CHARM: › Waarborgen continuïteit en betrouwbaarheid van de ondersteuning van verkeersmanagement, met het oog op het adequaat afhandelen van incidenten en een goede doorstroming; › Het creëren van een basis voor de toekomstige digitaliseringsopgave van verkeersmanagement; › Het borgen van efficiency in beheer, onderhoud en ontwikkeling. Nevendoelstelling: › Het vervangen van verouderde applicaties resulteren in lagere beheerkosten bij de ICT-afdeling van RWS. › Het werk van de wegverkeersleiders efficiënter maken.
10.	Maatschappelijke/ beleidsdoelstelling	Identiek aan punt 9.
11.	Meetbare Baten	Totaal 136,3 miljoen euro gemeten over een periode van 15 jaar. De 136,3 miljoen euro is als volgt samengesteld: - minder FTE wegverkeersleiders 27,9 miljoen euro - minder onderhouds- en licentiekosten van applicaties 108,4 miljoen euro De baten voor A1 konden nog maar beperkt worden geïncasseerd vanwege de restfunctionaliteit in de te vervangen applicatie.
12.	Huidige technologie/ architectuur	De verkeerscentrale heeft veel verschillende applicaties die hen ondersteunt. CHARM vervangt alleen de applicaties die zorgen voor het bewaken van het hoofdwegennet en het doorvoeren van aanwijzingen. Daarnaast zijn er specifieke applicaties voor de communicatie met derden (weginspecteurs, beheerders van het provinciale wegennet of belangrijke gemeentelijke verkeerswegen in de randstad). Tunnel- en brug-applicaties worden wel gebruikt in de verkeerscentrales, maar vallen niet onder CHARM.
13.	Doeltechnologie/- architectuur	Pakket (DYNAC) gebaseerd op Java en C/C++ met ESB-koppeling en Java-maatwerkapplicatie (DASB) naar achterliggende systemen.
14.	Omvang systeem	Onbekend
15.	Aantal gebruikers	185 verkeersleiders en 35 adviseurs verkeersmanagement

16.	Belanghebbenden	Gebruikers van het hoofdverkeerswegennet
17.	Aanbesteding voorzien	Aanbesteding van verwerving DYNAC in 2015. Aanbesteding tweedelijns beheer DYNAC is voorzien, maar nog niet gepland.

Informatie over het uitgevoerde onderzoek

Nr	Onderwerp	Toelichting
1.	Type onderzoek	Advies over risico en slaagkans; conform artikel 2, lid 2 sub a1 Instellingsbesluit Adviescollege ICT-toetsing.
2.	Aanmelddatum	Niet van toepassing, onderzoek op eigen initiatief (30-08-2022)
3.	Start onderzoek	18-10-2022
4.	Afronden onderzoek	25-01-2023
5.	Datum concept advies	27-03-2023
6.	Datum definitief advies	13-04-2023
7.	Eerder onderzoek	Niet van toepassing
8.	Onderzoeksmethode	Dossier; interviews; analyse van administraties

Overzicht status van de verschillende fases:

Fase	Wat	Status bij de start onderzoek
A1	Openen van spitsstroken en cameratoezicht. Voor de IT het neerzetten van de infrastructuur	Operationeel sinds 2021
A2	Netwerkmanagement (beperkt) / regelscenario's, aansturing bijvoorbeeld dynamisch route-informatiepanelen (DRIP's), toeritdoseerinstallaties (TDI's)	Onderhanden; Implementatie Helmond 2023; Uitrol in overige verkeerscentrales is buiten het programma geplaatst, maar RWS is voornemens deze in 2025 en 2026 door de lijn te laten implementeren.
A3	Restpunten van A2 zoals netwerkmanagement met partners in de regio, dit is deels nodig voor implementatie bij alle verkeerscentrales.	Onderhanden; implementatie 2023
B	Aansturing matrixsignaalgevers; waaronder het vervangen van een deel van het huidige systeem	Onderhanden; implementatie 2024
C	Verkeersinformatie, VCNL en track-and-trace met link naar weginspecteurs	Onderhanden; implementatie 2023