



Retouradres: Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag

Voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal
Postbus 20017
2500 EA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
T 070-456 00 00

Ons kenmerk
RWS-2024/33309

Bijlage(n)

2

Datum 26 september 2024

Onderwerp Advies van Adviescollege ICT-Toetsing op programma
uitrol iWKS

Geachte voorzitter,

Bijgevoegd vindt u het adviesrapport van het Adviescollege ICT-toetsing (AcICT) over het programma uitrol intelligente wegkantstations (iWKS) van Rijkswaterstaat. Met het programma beoogt Rijkswaterstaat de bestaande wegkantstations te vervangen om de continuïteit van de verkeerssignalering op het hoofdwegennet zeker te stellen. Het gaat om zo'n 4200 wegkantstations waarvan de vervangingskosten in eerste instantie zijn begroot op 250 miljoen euro. In deze brief wordt de hoofdlijn van het advies beschreven en komende maatregelen aan bod die worden genomen om het programma conform advies te laten doorgaan.

De verkeerssignalering op het hoofdwegennet in Nederland bestaat uit de centrale systemen voor de verkeerscentrales en de systemen langs de kant van de weg, de wegkantssystemen. Deze wegkantssystemen bestaan uit wegkantstations, matrixborden, detectiestations en -lussen die de snelheid van het verkeer meten. Het wegkantstation verzorgt hierin de aansturing van de matrixborden en de communicatie met de verkeerscentrales. Met iWKS wordt een vierde generatie wegkantstations uitgerold ter vervanging van de bestaande en verouderde wegkantstations.

De iWKS heeft dezelfde functionaliteit als de voorgaande en heeft Rijkswaterstaat zelf ontwikkeld. Omdat het is gebouwd met moderne technologie, zijn ze beter te onderhouden en flexibel aan te passen aan toekomstige eisen en wensen. Dit maakt bijvoorbeeld de transitie van informeren en waarschuwen langs de weg, naar in-car informeren en waarschuwen mogelijk en zal zowel bijdragen aan veiligheid als duurzaamheid (via energiebesparing en betere verkeersverdeling).

Het AcICT vindt het positief dat Rijkswaterstaat met het programma iWKS een eigen oplossing heeft ontwikkeld. Zij constateren echter dat de budgetten behorende bij de opdracht niet voldoende zijn voor de grootschalige uitrol van iWKS en dat de financiële dekking voor de grootschalige uitrol nog niet geregeld is. Ook vindt het college dat de iWKS-oplossing zelf verder ontwikkeld moet worden. Ten slotte is het college van mening dat de uitrol te complex georganiseerd is.

AcICT adviseert daarom door te gaan met het programma iWKS maar daarbij invulling te geven aan een aantal voorwaarden. Een drietal aanbevelingen is hiertoe geformuleerd: organiseer een gerichte uitrolstrategie, inclusief financieel kader, verbeter de iWKS-oplossing en stroomlijn de operationele uitrol.

De bevindingen in het advies worden door Rijkswaterstaat onderschreven en de aanbevelingen van AcICT zullen worden overgenomen.

Gedurende de uitvoering van het programma zijn de kosten aanzienlijk gestegen. Hierdoor is het tekort ontstaan waaraan AcICT in haar conclusie refereert. Dit kent verschillende oorzaken, zoals sterk gestegen personeels- en materiaalkosten, capaciteitstekort en uitgesteld onderhoud op het areaal. Als onderdeel van het herontwerp verkeersmanagement in het kader van basiskwaliteitsniveau RWS-netwerken¹ zal een toekomstbeeld van verkeerssignalering en de bijbehorende kosten worden bepaald. Dit heeft ook invloed op de verdere uitrol en budgettering van het project.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

B. Madlener

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2022-2023, Kamerstuk 29385 nr. 119

> Retouradres Postbus 16292 2500 BG Den Haag

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
t.a.v. de minister, de heer B. Madlener
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

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

Contactpersoon
info@adviescollegeicttoetsing.nl

Betreft

Advies programma uitrol intelligente Wegkantstations

Datum

11 september 2024

Kenmerk

2024-0000775052

Uw kenmerk

RWS-2021/122439

Geachte heer Madlener,

Uw voorganger heeft het Adviescollege ICT-toetsing verzocht een onderzoek uit te voeren naar het programma uitrol intelligente Wegkantstations (iWKS) van Rijkswaterstaat (RWS). De opdrachtgever binnen RWS is de coördinerend hoofdingenieur-directeur (HID) iWKS. De beleidsmatige opdrachtgever is de directeur-generaal Mobiliteit van uw ministerie. Het advies kan als volgt worden samengevat:

Met de uitrol van de intelligente Wegkantstations (iWKS) beoogt Rijkswaterstaat (RWS) de bestaande wegkantstations te vervangen om de continuïteit van de verkeerssignalering op het hoofdwegennet zeker te stellen. Verkeerssignalering draagt bij aan de verkeersveiligheid en doorstroming. Het programma uitrol iWKS heeft een budget van 250 miljoen euro.

Conclusie

Wij vinden het positief dat RWS met iWKS een eigen oplossing heeft ontwikkeld om de afhankelijkheid van leveranciers te verminderen. De uitrol van iWKS zit echter in zwaar weer, hierdoor dreigt de continuïteit van verkeerssignalering op termijn in gevaar te komen. Er zijn forse tegenvallers op het gebied van kosten, kwaliteit en uitrolsnelheid van de oplossing. Dat komt omdat RWS de noodzakelijke voorwaarden voor grootschalige uitrol onvoldoende heeft ingevuld:

- A. Dekking voor financieel gat (minimaal half miljard euro) niet in zicht
- B. Volwassenheid van de iWKS-oplossing blijft achter
- C. De uitrol is onnodig complex georganiseerd

Advies

Gezien het belang van de continuïteit van verkeerssignalering adviseren wij RWS om door te gaan met iWKS, maar daarbij de noodzakelijke voorwaarden in te vullen:

- 1. Bepaal een gerichte uitrolstrategie, inclusief financieel kader
- 2. Verbeter de iWKS-oplossing
- 3. Stroomlijn de operationele uitrol

Hieronder vindt u eerst een korte beschrijving van het programma uitrol iWKS. Daarna werken we bovenstaande analyse en 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 uitrol iWKS

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

Op een groot deel van het Nederlandse hoofdwegennet is sinds de jaren tachtig verkeerssignalering aangebracht. Verkeerssignalering heeft een belangrijke veiligheidsfunctie: bij incidenten of wegwerkzaamheden kunnen een of meerdere rijstroken worden afgesloten via verdrijvingspijlen en rode kruizen op matrixborden boven de weg. Daarnaast zorgt verkeerssignalering voor een betere doorstroming op de snelwegen door het openen en sluiten van spitsstroken. Ook voorkomt het filestaartongevallen, door het tonen van automatische snelheidsbeperkingen op matrixborden.

De verkeerssignalering bestaat uit de centrale systemen voor de verkeerscentrales en de systemen langs de kant van de weg, de wegakantsystemen. Deze wegakantsystemen bestaan uit matrixborden met halogeen of LED om de beelden te tonen, detectiestations en -lussen die de snelheid van het verkeer meten, en de wegakantstations (WKS'en) om de matrixborden aan te sturen en gegevens door te sturen naar de verkeerscentrales. Er staan ruim 5500 WKS'en langs de wegen. Deze zijn geleverd en geplaatst door vier leveranciers, die hier eigen oplossingen met hardware en software voor hebben ontwikkeld. RWS had weinig invloed op de keuzes die deze leveranciers maakten.

In 2014 heeft RWS besloten om te bezuinigen op het onderhoud van wegakantsystemen en bestaande WKS'en te vervangen door een eenvoudigere versie die RWS zelf zou ontwikkelen. Verwacht werd dat filestaartbeveiliging in de nabije toekomst niet meer nodig zou zijn doordat weggebruikers informatie over de verkeerssituatie direct zouden versturen en ontvangen via de systemen in moderne auto's. In 2016 en 2017 bleek deze verwachting niet uit te komen, omdat de modernisering van het wagenpark minder snel ging en omdat detectielussen nodig bleven om de snelheid van verkeer nauwkeurig te meten. Er is vastgesteld dat wegakantsystemen tot minimaal 2040 nodig zijn. Gezien de ouderdom van de WKS'en en de halogeen matrixborden heeft RWS destijds besloten om een eigen oplossing (iWKS) te ontwikkelen die in de basis functioneel gelijk is aan de bestaande WKS'en. Om afhankelijkheid van leveranciers zoveel mogelijk te voorkomen is ervoor gekozen om voor iWKS een scheiding aan te brengen tussen de:

- software: deze wordt intern ontwikkeld door de Centrale Informatievoorziening (CIV) van RWS;
- hardware: deze wordt betrokken van drie fabrikanten volgens specificaties van RWS;
- plaatsing langs de weg in 7 RWS-regio's: dit doen drie aannemers vanuit het bestaande RODS¹ contract. Het centrale team Realisatiebureau Intelligente Transportsystemen (RITS) binnen RWS verzorgt de opdrachten naar deze aannemers.

Na verschillende pilots met iWKS in 2020 en 2021 heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) in 2021 de opdracht gegeven aan RWS voor de versnelde uitrol van iWKS. Dit betekent dat de bestaande WKS'en vóór 2027 worden vervangen door iWKS'en. Het gaat hierbij om circa 3600 WKS'en. Buiten scope van deze opdracht vallen WKS'en op DBFM-contracten² (circa 1300) en geplande aanlegtrajecten (circa 600). Het totale budget is gebaseerd op een businesscase uit 2018 van RWS en bedraagt 250 miljoen euro³.

¹ Dit betreft de raamovereenkomst voor realisatie van Openbare Verlichting en Dynamisch Verkeersmanagement Systemen (RODS).

² DBFM: "Design, Build, Finance and Maintain" – dit zijn contracten waarbij een marktpartij de volledige aanleg en onderhoud van een weg op zich neemt, en die marktpartij dus ook verantwoordelijk is voor de systemen voor verkeerssignalering.

³ Prijspeil 2023; oorspronkelijk was het toegekende budget in 2021 243 miljoen euro.

In 2023 heeft RWS geconstateerd dat de uitrol veel langzamer verloopt dan gepland en het budget ontoereikend is. Er zouden nu circa 1500 iWKS'en geplaatst moeten zijn, maar er zijn er tot op heden slechts circa 212 geplaatst, waarvan 109 tijdens de eerdere pilotfase. Er zijn overeenkomsten afgesloten met aannemers voor plaatsing van 372 iWKS'en. Inclusief deze overeenkomsten is er inmiddels circa 70 miljoen euro van het programmabudget gebruikt. Op basis van een actualisering van de kosteninschatting eind 2023 verwacht RWS nu dat de kosten voor de totale vervanging tussen de 750 miljoen euro en 1 miljard euro bedragen.

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

Naar aanleiding van een CIO-oordeel van de CIO van RWS is begin 2024 besloten om het programma uitrol iWKS te ontbinden en de uitrol aan te sturen vanuit 'de lijn', als ware het een reguliere vervangingsactiviteit. Het resterende oorspronkelijke programmabudget blijft voor de uitrol van iWKS beschikbaar. Aanvullende kosten moeten vanuit het reguliere vervangings- en renovatiebudget en/of meerjaren-instandhoudingsbudget worden bekostigd. Een deel van de programmataken, zoals financiële beheersing en planning, is nog niet belegd.

Conclusie: Voorwaarden grootschalige uitrol iWKS onvoldoende ingevuld

Wij vinden het positief dat RWS met iWKS een eigen oplossing heeft ontwikkeld. Hiermee reduceert RWS de afhankelijkheid van leveranciers wat betreft deze belangrijke bouwsteen voor verkeerssignalering, zowel qua techniek als qua functionaliteit.

De uitrol van iWKS zit echter in zwaar weer. Er zijn forse tegenvallers op het gebied van kosten, kwaliteit van de oplossing en snelheid van de uitrol. In beperkte mate komt dit door factoren waar RWS weinig invloed op heeft, zoals inflatie en strengere veiligheidseisen. Een groot deel van de tegenvallers is echter het gevolg van de gehanteerde uitgangspunten en de aanpak van het programma. Wij constateren dat noodzakelijke voorwaarden voor grootschalige uitrol onvoldoende zijn ingevuld en dat niemand hiervoor met voldoende urgentie de verantwoordelijkheid neemt. De continuïteit van de verkeerssignalering dreigt zo op termijn in gevaar te komen⁴.

A. Dekking voor financieel gat (minimaal half miljard euro) niet in zicht

Het oorspronkelijke budget van 250 miljoen euro om circa 3600 WKS'en te vervangen door iWKS is veel te laag. Er dreigt een financieel gat van minimaal een half miljard euro. Ondanks interne signalen in de afgelopen jaren is er nog geen oplossing in zicht:

- *De oorspronkelijke kosteninschatting was gebaseerd op onvolledige en onjuiste informatie:*
 - De scope van de opdracht om alleen WKS'en te vervangen was te beperkt. Door gebrekkig onderhoud sinds 2014 bleek het noodzakelijk om ook andere componenten van de wegkantsystemen te vervangen, zoals matrixborden, achtergrondschilden en detectiestations.
 - De verwachting dat met de uitrol van iWKS het aantal wegkantstations met 28% kon afnemen – en dat daarmee kosten bespaard zouden kunnen worden – was niet realistisch. Te lange afstanden tussen de WKS'en zorgen ervoor dat extra kosten van het samenvoegen van WKS'en niet opwegen tegen de besparing. Een reductie van slechts circa 3,5% lijkt nu het hoogst haalbare.
 - De kwaliteit van areaaldata binnen RWS was te laag om een realistische kosteninschatting te maken. Bovendien was de data onvolledig. In de praktijk blijkt dat in de WKS'en koppelingen zijn gemaakt met andere systemen, zoals radardetectie en toeritdoseerinstallaties, die vooraf niet in beeld waren. Ook blijkt regelmatig dat de

⁴ Zie bijlage 2 voor de grafische weergave achterblijvende uitrol iWKS

kwaliteit van glasvezelverbindingen ontoereikend is of zelfs dat er helemaal geen glasvezel ligt, terwijl de businesscase ervan uitging dat alleen het laatste deel voor iWKS nog aangelegd moest worden.

- *Actuele kosteninschatting zeer onzeker en de kans op verdere tegenvallers is groot*
 - De actuele kosteninschatting (eind 2023) van RWS – een factor 3 tot 4 keer hoger dan het huidige budget – kan nog niet worden gebaseerd op de werkelijke kosten van trajecten waar recent iWKS'en zijn geplaatst. Deze cijfers zijn nog niet beschikbaar. De kosten kunnen tot nu toe alleen worden gebaseerd op de eerdere inschattingen van aannemers voor deze trajecten. Deze trajecten waren bovendien weinig complex (weinig koppelvlakken met bruggen en tunnels).
 - Het is onduidelijk waar de bijkomende kosten voor bijvoorbeeld aanleg of vervanging van glasvezel binnen RWS komen te liggen. Indien deze kosten ook ten laste van het iWKS-budget komen dan zal het totale budget naar verwachting een factor 4 hoger zijn dan het oorspronkelijke budget.
- *RWS en lenW tonen weinig urgentie om het financiële gat op te lossen*
 - Het is onzeker of het financiële gat kan worden opgevangen vanuit het reguliere budget voor vervanging en renovatie. Er is te weinig budget voor alle RWS-prioriteiten en het is niet duidelijk welke prioriteit iWKS krijgt.
 - RWS en lenW overleggen te weinig over welk kwaliteitsniveau van verkeerssignalering nu noodzakelijk is en wat dat mag kosten. Het gesprek beperkt zich voornamelijk tot het hoofddoel – borgen van de bestaande basiskwaliteit netwerken – en niet over de invulling daarvan. Hierdoor kan RWS minder scherpe keuzes maken, bijvoorbeeld voor een mogelijk goedkopere oplossing met een lager kwaliteitsniveau op sommige trajecten.

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

B. Volwassenheid van de iWKS-oplossing blijft achter

In 2022 heeft het bestuur van RWS besloten dat iWKS klaar was voor grootschalige uitrol. Dat besluit is echter te vroeg genomen. Hoewel de basisfunctionaliteit op dat moment (vrijwel) gereed was, waren het systeem en de beheersorganisatie nog niet klaar voor grootschalige uitrol. Daardoor kostte het oplossen van kinderziektes bij de eerste uitrol van de iWKS'en veel tijd. Ook nu nog kent de iWKS-oplossing tekortkomingen – zowel op technisch als organisatorisch vlak – die de grootschalige uitrol onnodig belemmeren. Deze tekortkomingen worden niet met prioriteit opgepakt:

- *Het systeem is nog niet volwassen genoeg voor grootschalige uitrol*
 - Er is beperkt inzicht of de functionaliteit van iWKS aan de eisen voldoet voor vervanging van alle bestaande WKS'en. iWKS heeft geen eigen specificaties; de specificaties van het oude WKS versie 1.3 zijn als uitgangspunt gehanteerd om iWKS te ontwikkelen. Omdat iWKS – in tegenstelling tot WKS – bestaat uit losse software- en hardwarecomponenten van afzonderlijke leveranciers, geven de gehanteerde specificaties te weinig houvast om te bepalen welke eisen door welke componenten van iWKS moeten worden ingevuld en is er onvoldoende basis om gestructureerd te kunnen testen.
 - Er is weinig aandacht voor informatiebeveiliging in de ontwerpdocumentatie van iWKS. De tijdige opvolging van informatiebeveiligingsissues die reeds begin 2023 zijn geconstateerd krijgt onvoldoende prioriteit.
 - Koppelingen worden nu pas goed uitgewerkt en dit zorgt voor vertraging. iWKS is als losstaande standaardoplossing ontwikkeld, maar in de praktijk moet iWKS ook gekoppeld worden aan specifieke componenten voor verkeerssignalering (zoals radardetectie) en aan andere systemen (zoals de systemen voor tunnels en bruggen).
 - Het is niet mogelijk om overal de laatste versie van iWKS uit te rollen, waardoor kinderziektes aanwezig blijven. Sommige iWKS'en bij tunnels en bruggen kunnen

bijvoorbeeld niet geüpdatet worden door ontbrekende testomgevingen en gebrek aan standaardisatie van de koppelvlakken.

- De gebruikte tools voor diagnostiek en configuratiebeheer ondersteunen het beheer van iWKS onvoldoende voor de beperkte schaal waarop iWKS nu is uitgerold. Dat is des te zorgelijker bij grootschalige uitrol.
- *CIV kan haar integrale beheerrol onvoldoende invullen*
 - CIV heeft bij sommige storingen en problemen nog weinig houvast aan de operationele werkafspraken met onderaannemers om deze op te lossen. Deze operationele afspraken zijn lastig te maken, omdat het aan goede specificaties ontbreekt om te bepalen in welke component de oorzaak van de verstoring of het probleem ligt en wie verantwoordelijk is voor het oplossen van het probleem.
 - De capaciteit van de centrale beheerorganisatie voor iWKS is te krap om - naast het ondersteunen van de uitrol - voldoende voortgang te maken bij het optimaliseren van de oplossing (waaronder de informatiebeveiliging), de tools voor het beheer, en de testomgeving.

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

C. De uitrol is onnodig complex georganiseerd

De uitrol van iWKS zorgt voor een wezenlijke verandering in de taakverdeling binnen RWS en tussen RWS en marktpartijen. Waar voorheen bij de WKS'en de aannemer integraal verantwoordelijk was, is RWS nu zelf verantwoordelijk om de verschillende partijen voor de uitrol op één lijn te krijgen. Dat zijn CIV voor de software, 7 regio's van RWS voor de opdrachtverstrekking, RITS voor de aansturing van de aannemers, Verkeer en Watermanagement (VWM) voor de verkeerscentrale, de externe hardwareleveranciers voor de fabricage en de aannemers voor de plaatsing.

Wij zien dat de uitrol onnodig complex is gemaakt. Daardoor duurt het lang voordat er daadwerkelijk iWKS'en worden geplaatst en nemen de kosten toe:

- Het is in het uitrolproces nog onduidelijk wie – binnen en buiten RWS – nu precies waarvoor verantwoordelijk is, zowel bij de totstandkoming als bij de uitvoering van de opdracht. De hoofdlijnen zijn vastgelegd, maar er zijn onduidelijkheden; bijvoorbeeld bij de scopebepaling voor individuele opdrachten door de regio's, de afstemming met leveranciers en het toezicht op de uitvoering. Het gevolg is dat er bij de voorbereiding en uitvoering van elke opdracht nog veel discussie nodig is om deze aspecten duidelijk te krijgen.
- Een heldere uitrolplanning ontbreekt en het is nog maar de vraag of die er komt. Er is een voorstel van Arcadis voor prioriteiten van de trajecten; hiervoor lijkt brede consensus te bestaan. Het voorstel betreft echter alleen de volgende elf trajecten (630 WKS'en) en het is nog onduidelijk of het opgevolgd gaat worden. Voor de trajecten hierna is nog geen prioritering uitgewerkt en het is onduidelijk waar het mandaat voor die prioritering ligt.
- CIV stuurt onvoldoende op een standaarduitrol van iWKS. Er zijn bij de WKS'en in de loop van de jaren grote verschillen tussen de regio's ontstaan; het was de bedoeling dat het programma iWKS voor uniformiteit zou zorgen. De regio krijgt echter veel vrijheid om voorafgaand aan de opdracht naar de aannemer alsnog maatwerk uit de oude WKS aan de iWKS toe te voegen. De beoogde baten van de uniformiteitsdoelstelling komen hiermee in gevaar.
- Niet goed doordacht zijn de consequenties van het besluit om programma iWKS op te heffen en onder te brengen in de reguliere lijn, waardoor de uitrol wordt belemmerd:
 - Het is onduidelijk hoe de financiële sturing op de uitrol centraal geregeld zal worden, nu er geen apart programma meer is.
 - De nieuwe aansturing, als ware het een reguliere vervangingsactiviteit, is wellicht geschikt voor de grootschalige uitrol van een volwassen oplossing. Maar voor iWKS is

deze nieuwe besturing minder geschikt voor het adresseren en oplossen van tekortkomingen en onduidelijkheden die de uitrol nu nog in de weg staan.

- Er wordt nu niet centraal gestuurd op de verdere uitrol van glasvezel die noodzakelijk is voor iWKS.
- Het is onduidelijk hoe RWS gaat sturen op tijdige vernieuwing van het binnenkort aflopende RODS-contract voor de plaatsing door aannemers, zodat uitrol van iWKS niet stil valt.

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

Advies: Ga door met iWKS, maar vul noodzakelijke voorwaarden in

Vanwege het belang van de continuïteit van verkeerssignalering adviseren wij u om door te gaan met iWKS. Echter, gezien de forse tegenvallers adviseren wij om drie noodzakelijke voorwaarden in te vullen waarna de uitrol van iWKS op stoom kan komen.

1. Bepaal een gerichte uitrolstrategie, inclusief financieel kader

Laat RWS samen met lenW voor het einde van 2024 een gerichte uitrolstrategie opstellen om de continuïteit van de verkeerssignalering te waarborgen. Zet hiertoe de volgende stappen:

- Zorg dat lenW en RWS door middel van een kosten/batenafweging bepalen welk niveau van verkeerssignalering acceptabel is, tegen welke kosten. Vul hiervoor het bestaande kader 'basiskwaliteit netwerken' met regels aan om te bepalen wanneer verkeerssignalering noodzakelijk is en of er differentiatie in kwaliteit mogelijk is.
- Zorg dat RWS op basis van deze afweging bepaalt:
 - in hoeverre verkeerssignalering op alle huidige trajecten noodzakelijk is;
 - in welke gevallen goedkopere varianten met een lager kwaliteitsniveau acceptabel zijn (bijvoorbeeld: geen redundante glasvezelverbinding, maar een mobiele dataverbinding als back-up voor een enkele glasvezelverbinding);
 - welke uitrolsnelheid van iWKS noodzakelijk is om het afgesproken niveau van verkeerssignalering te handhaven;
 - een realistische kosteninschatting voor de uitrol van iWKS, inclusief vervangen verouderde componenten voor verkeerssignalering en waar nodig aanleg glasvezel. Houd hierbij rekening met onjuiste en onvolledige areaaldata.
 - een kosteninschatting om het onderhoud van de bestaande WKS'en te verlengen die niet voor eind 2026 (einddatum huidige contract WKS'en) zijn vervangen;
 - of eventuele versnelde vervanging van WKS'en op DBFM-trajecten baten voor RWS oplevert.
- Laat RWS op basis van de kosteninschattingen de benodigde financiering zeker stellen voor zowel iWKS als voor beheer van WKS'en die niet eind 2026 zijn vervangen. Stel vast of dit vanuit reguliere budgetten voor vervanging en renovatie kan of dat aanvullende financiering vanuit het ministerie nodig is.
- Beleg de integrale verantwoordelijkheid voor de uitrol, inclusief budget en prioritering trajecten, centraal bij de coördinerend HID iWKS.
- Zorg dat er een centrale uitrolplanning wordt opgesteld, die uitgaat van de voorgestelde wijze van prioritering in het Arcadisrapport. En waarin de uitrol zoveel mogelijk tegelijk met andere wegwerkzaamheden op hetzelfde traject wordt gepland.

2. Verbeter de iWKS-oplossing

Laat CIV voor het einde van 2024, parallel aan de implementatie van het eerste advies, de iWKS-oplossing verbeteren, zodat deze beter geschikt is voor grootschalige uitrol:

- Zorg dat CIV het systeem verbetert

- Verbeter de ontwikkelaanpak. Geef hierbij aandacht aan het proces van documenteren en specificeren, aan testen (inclusief regressietesten en securitytesten) en aan configuratiebeheer.
- Geef op korte termijn prioriteit aan het oplossen van de eerder geconstateerde tekortkomingen in de informatiebeveiliging.
- Werk een specifieke ontwikkelaanpak uit voor koppelvlakken met bruggen, tunnels en afwijkende verkeerssignalingssystemen. Streef daarbij naar (een beperkt aantal) generieke koppelvlakken die per specifieke situatie uitgewerkt kunnen worden.
- Zorg voor alle koppelvlakken voor een testaanpak, een testomgeving inclusief hardware of hardware-simulators, een software-updatestrategie en betrokkenheid van tunnel- en brugbeheerders.
- Realiseer tooling voor het efficiënt configureren van iWKS'en en zorg voor diagnostische en monitoringtooling om incidenten tijdig te detecteren, voordat ze de verkeerssignaling negatief kunnen beïnvloeden.
- Zorg dat CIV haar integrale beheerrol kan vervullen
 - Zorg voor passende operationele werkafspraken tussen alle betrokken onderaannemers en CIV zodat in het geval van storingen of problemen duidelijk is wie verantwoordelijk is voor het oplossen.
 - Beleg de besluitvorming over functionele verbeteringen van iWKS in de bestaande stuurlijn voor Dynamisch Verkeersmanagement (DVM), zodat het iWKS ontwikkelteam een eenduidige stuurlijn heeft voor het definiëren en prioriteren van gewenste functionaliteit.
 - Zorg voor voldoende capaciteit voor de centrale beheerorganisatie zodat zowel de uitrol effectief kan worden ondersteund en er tegelijkertijd capaciteit is om de oplossing en het beheer structureel te verbeteren.

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

3. *Stroomlijn de operationele uitrol*

Laat RWS zo snel mogelijk de complexiteit in het operationele uitrolproces verminderen, zodat de uitrol niet onnodig vertraagt:

- Maak RITS verantwoordelijk voor alle operationele uitrolaspecten, inclusief monitoring op planning en financiën, onder aansturing en verantwoordelijkheid van de coördinerend HID. Zorg dat RITS hiertoe is toegerust, in termen van capaciteit, competenties, budget en mandaat.
- Zorg dat de uitrolstappen en verantwoordelijkheden van de verschillende betrokken partijen (intern RWS en leveranciers) naadloos op elkaar aansluiten; maak daarvoor met al deze partijen gedetailleerde procesafspraken.
- Maak voor het plaatsen en inregelen van de iWKS'en gebruik van bestaande kennis bij leveranciers, in overleg met de aannemers en CIV. Met name de bestaande WKS leveranciers hebben kennis die nu beperkt benut wordt.
- Stuur op een standaard uitrol, en voorkom zoveel mogelijk maatwerk, door specifiek vast te leggen welke koppelingen in de iWKS toegestaan zijn. Dat kan betekenen dat er in sommige gevallen extra kasten langs de weg nodig zijn voor functies die conform deze standaard niet in iWKS worden opgenomen.

Ten slotte

In het onderzoek naar iWKS komen we problemen tegen die we in onze eerdere onderzoeken bij RWS ook zijn tegengekomen. Zo hebben we eerder geconstateerd⁵ dat het onderhoud en

⁵ Zie BIT-advies Common Highway Agency Rijkswaterstaat Model (CHARM):
<https://www.adviescollegeicttoetsing.nl/onderzoeken/documenten/publicaties/2023/04/13/bit-advies-common-highway-agency-rijkswaterstaat-model-charm>

beheer van een bestaande omgeving vaak te vroeg wordt stopgezet zonder dat men zeker weet of het nieuwe systeem tijdig gereed en geïmplementeerd zal zijn. Ook hebben we eerder geconstateerd⁶ dat de verbetering van de areaalgegevens moeizaam van de grond komt. Volledige en juiste areaalgegevens zijn de basis voor goede besluitvorming over investeringsvoorstellen. Wij adviseren RWS dan ook om aan deze problematiek blijvend aandacht te geven.

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

Wij danken alle geïnterviewden voor hun medewerking en openheid. Wij hopen met dit advies een bijdrage te kunnen leveren aan de succesvolle uitrol van iWKS en daarmee aan de continuïteit van de verkeerssignalering.

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

⁶ Zie BIT-advies AIRBIM: <https://www.adviescollegeicttoetsing.nl/documenten/publicaties/2020/01/29/airbim>

Bijlage 1

Informatie over programma uitrol iWKS

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

Nr.	Onderwerp	Toelichting
1.	Projectnaam	Uitrol iWKS
2.	Opdrachtgever	Intern RWS: coördinerend hoofdingenieur-directeur (HID) iWKS. beleidsmatige opdrachtgever vanuit lenW is de directeur-generaal Mobiliteit.
3.	Startdatum project	12-04-2022
4.	Einddatum project	31-12-2026
5.	Type project	Vervanging van bestaande wegkantstations door iWKS'en.
6.	Fase Project	Implementatiefase
7.	Totaal budget	250 miljoen euro
8.	Reeds uitgegeven per datum	Circa 70 miljoen per 01-06-2024
9.	Doelstelling	Vervanging van bestaande wegkantstations door iWKS'en.
10.	Maatschappelijke/ beleidsdoelstelling	Instandhouding van de verkeerssignalering. Verkeerssignalering heeft een positief effect op de verkeersveiligheid en de doorstroming van verkeer.
11.	Meetbare baten	Er zijn geen meetbare baten gedefinieerd.
12.	Huidige technologie/ architectuur	Divers, het betreft verschillende industriële automatiseringsoplossingen van vier leveranciers. Koper- of glasvezelverbinding met de verkeerscentrale afhankelijk van de WKS versie.
13.	Doeltechnologie/- architectuur	Gedistribueerde architectuur op basis van microservices, gebruikmakend van containers en C++. Glasvezelverbinding met de verkeerscentrale.
14.	Omvang systeem	Geen kwantitatieve informatie aangeleverd over de omvang van iWKS.
15.	Aantal gebruikers	Enkele tientallen actieve gebruikers in verkeerscentrales; indirect worden alle gebruikers geïnformeerd.
16.	Belanghebbenden	• Weggebruikers • Marktpartijen (hardwareleveranciers en aannemers) • Intern RWS: ○ Centrale Informatievoorziening (CIV) ○ Verkeer en Watermanagement (VWM) ○ Realisatie Intelligente Transportsystemen (RITS) ○ 7 regio's • Directoraat-generaal Mobiliteit van lenW • Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW)
17.	Aanbesteding voorzien	Aanbesteding voorzien voor een nieuwe mantelovereenkomst voor aannemers die iWKS-plaatsen (opvolging RODS-contract). Deze aanbesteding was ten tijde van dit onderzoek nog niet in voorbereiding. Aanbesteding voor de hardware van iWKS (behuizing, inrichting en componenten) heeft in 2021 plaatsgevonden, voor de start van het programma uitrol iWKS.

Informatie over het uitgevoerde onderzoek

Nr.	Onderwerp	Toelichting
1.	Type onderzoek	Project; conform artikel 7, lid 1 sub a2 Wet Adviescollege ICT- toetsing
2.	Aanmelddatum	20-08-2021
3.	Start onderzoek	08-03-2024
4.	Afronden onderzoek	10-06-2024
5.	Datum conceptadvies	19-08-2024
6.	Datum definitief advies	11-09-2024
7.	Eerder onderzoek	nee
8.	onderzoeksmethode	Interviews, documentstudie en data-analyse

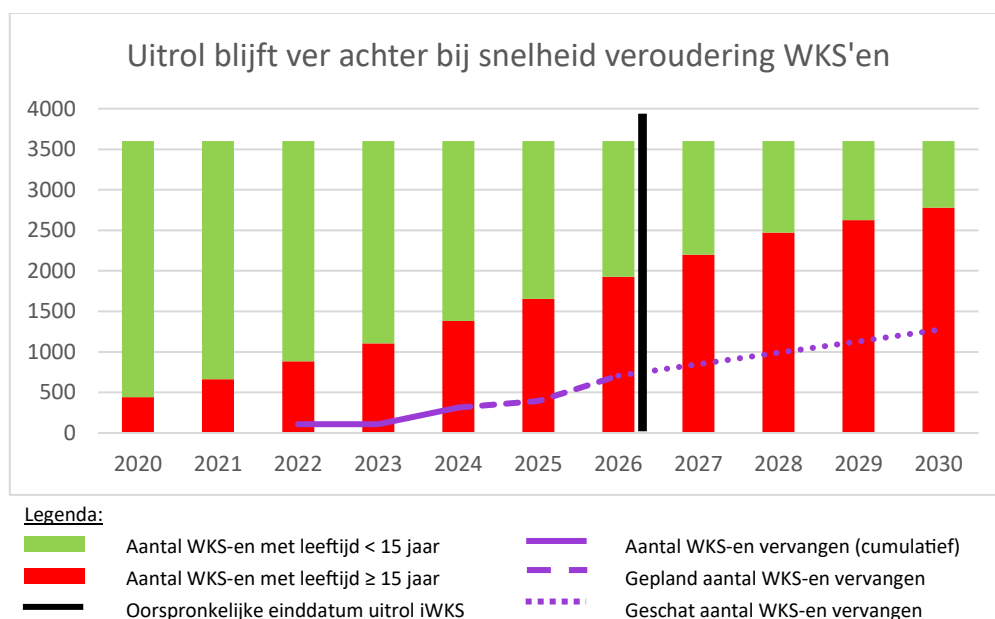
Bijlage 2: Grafische weergave achterblijvende uitrol iWKS

Datum
11 september 2024

Kenmerk
2024-0000775052

Onderstaande grafiek laat zien dat met de huidige snelheid van de uitrol de vervanging niet voldoende voortvarend verloopt. Het aantal WKS'en dat het einde van hun levensduur (≥ 15 jaar) bereikt neemt sneller toe dan dat de uitrol van iWKS'en plaatsvindt. Daarmee komt de continuïteit van de verkeerssignaling op termijn in gevaar.

De grafiek geeft een indicatief overzicht van enerzijds de ontwikkeling van de leeftijd van bestaande WKS'en (als deze niet vervangen zouden worden) en anderzijds de uitrol van iWKS'en. De staven laten de ontwikkeling van de ouderdom van de bestaande WKS'en zien indien deze niet worden vervangen. De paarse lijn laat de (verwachte) uitrolsnelheid van iWKS zien als de uitrol op de huidige voet wordt voortgezet.



Toelichting op gebruikte brondata

- Aanname leeftijd WKS'en
 - Er is uitgegaan van de leeftijden van WKS'en zoals beschreven in het Arcadisrapport van januari 2024 (over de situatie 2023).
 - In de grafiek zijn we uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van de WKS'en in iedere leeftijdscategorie van het Arcadis rapport (dus leeftijd tot 5 jaar is verdeeld als 20% tot 1 jaar, 20% 1-2 jaar, enz.).
- Aanname vervangingslijn
 - Aanname: voor WKS-vervangingen met reeds getekende, maar niet uitgevoerde Nadere Overeenkomsten (NOs), is de uitvoering als volgt: 2024: 135 WKS'en, 2025: 81 WKS-en, 2026: 86 WKS'en.
 - Aanname: voor WKS-vervangingen waarvoor een NO reeds is ontvangen, maar momenteel nog niet getekend is door RWS, dan is de uitvoering als volgt: in 2025 50% van de WKS'en, in 2026 nogmaals 50% van de WKS'en die in de overeenkomst genoemd zijn.
 - Aanname: voor de schatting van de vervanging na 2026 is gekeken naar de gemiddelde vervanging tussen 2022 en 2026.