



# Evaluatie Knowledge Development Centre Mainport Schiphol

Eindrapport

Rotterdam, november 2017





# Evaluatie Knowledge Development Centre Mainport Schiphol

Eindrapport

Rotterdam, november 2017



# Inhoudsopgave

Samenvatting	7
<b>1 Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 Aanleiding en doel	11
1.2 Onderzoeksaanpak	12
<b>2 Beleidscontext en doel KDC</b>	<b>15</b>
2.1 Beleidscontext	15
2.2 Doel KDC	17
2.3 Interviewresultaten	18
2.4 Bevindingen	18
<b>3 Het KDC nader toegelicht</b>	<b>19</b>
3.1 Structuur	19
3.2 Omgeving	21
3.3 De totale middelen	24
3.4 Bevindingen	24
<b>4 Activiteiten van KDC</b>	<b>25</b>
4.1 Beheer van KDC	25
4.2 De projecten	28
4.3 Overkoepelende bevindingen activiteiten	39
<b>5 Projecten en effecten</b>	<b>41</b>
5.1 Lead-partners	41
5.2 Uitvoering projecten	41
5.3 Projectgrootte	42
5.4 Eigen bijdrage sector	42
5.5 Categorisering projecten	42
5.6 Effecten van projecten	45
5.7 Bevindingen	46
<b>6 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>49</b>
6.1 Beantwoording onderzoeksvragen	49
6.2 Conclusies	52
6.3 Aanbevelingen	55
<b>Bijlage 1 Documenten</b>	<b>57</b>
<b>Bijlage 2 Interviews</b>	<b>59</b>



# Samenvatting

In de Stichting Knowledge & Development Centre Mainport Schiphol (het KDC) werken Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), KLM en Schiphol (de KDC leden) samen met universiteiten en kennisinstellingen (de kennispartners) om de Schiphol operatie te innoveren.

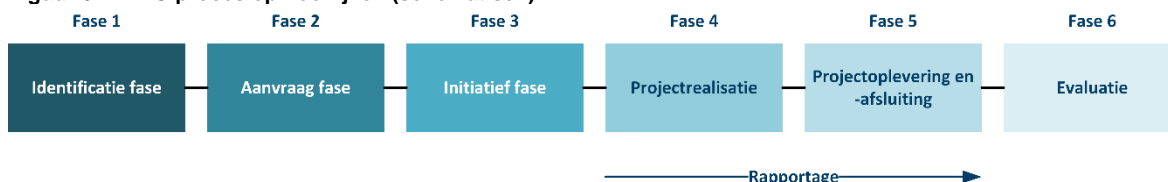
Het *generieke doel* van het KDC is het verlenen van ondersteuning aan de mainportontwikkeling van Schiphol door middel van het initiëren, coördineren en uitvoeren van implementatiegericht onderzoek op verzoek van opdrachtgevers. Het *specifieke doel* van dat onderzoek is om waardevolle en innovatieve oplossingen te vinden voor de duurzame ontwikkeling van de Mainport Schiphol. Het *operationele doel* is om te komen met innovaties ten aanzien van luchtzijdig gebruik door middel van: stillere vliegroutes, inclusief procedures en veiligheidstoets, en het versterken van de economische meerwaarde van de luchthaven.

Jaarlijks ontvangt de stichting een subsidie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) voor de beheeractiviteiten van de stichting. Daarnaast financiert I&M de onderzoeksgelden van KDC. De drie leden doen een bijdrage in natura. De totale KDC-funding over de periode 2013-2017 (inclusief eigen bijdrage van de drie KDC-leden) bedroeg circa € 9 miljoen, waarvan circa € 4 miljoen financiering van I&M betrof. KDC is in 2006 opgericht, en heeft sindsdien meer dan 50 onderzoeken uitgevoerd. De subsidieregeling KDC 2013-2017 loopt aan het eind van dit jaar af. Conform de Algemene Wet Bestuursrecht (AWB) dient een subsidie eens per vijf jaar te worden geëvalueerd op doeltreffendheid en effecten van de subsidie.

Het KDC is vormgegeven als een stichting bestaande uit twee vaste organen, te weten het bestuur en het managementteam. Samen vormen zij de directie van het KDC. De KDC-directie wordt bijgestaan door twee ondersteunende medewerkers, die samen het KDC-beheer voor hun rekening nemen: secretariële ondersteuning en financieel administratieve werkzaamheden voor projecten of financiën beheer.

Naast de beheer-zijde, voert het KDC-projecten uit en beheert zij de hierdoor vergaarde kennis (KDC-activiteiten). De project-gerelateerde activiteiten beslaan de hele projectcyclus, van identificatie van een mogelijk project tot de evaluatie van uitgevoerde projecten. De hoofdlijnen van het proces zijn weergegeven in onderstaand figuur.

**Figuur 0.1 KDC-proces op hoofdlijnen (schematisch)**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

Voor het uitvoeren van de projecten, worden externe experts en faciliteiten ingehuurd. Het kan gaan om experts en faciliteiten van een van de drie sectorpartijen (AAS, KLM en LVNL) of om experts en faciliteiten die tijdelijk van externe partijen gehuurd worden, bijvoorbeeld de kennisleveranciers.

De belangrijkste **conclusies** van de evaluatie zijn:

### KDC Beheer

- Het Beheer van het KDC is goed georganiseerd. De processen zijn goed ingericht en solide. De besteding aan beheer ten opzichte van het projectenbudget is beperkt. In de evaluatieperiode bedroeg de ratio subsidiegebruik / totale KDC-funding<sup>1</sup> nog geen 5%.

### Relevantie

- Innovatie en een gericht nationaal innovatieprogramma gericht op luchtverkeer zoals KDC is een relevant beleidsinstrument in het licht van de doelen van de luchtvaartnota en luchtruimvisie. Er is een grote meerwaarde dat sectorpartijen samen innovatieprojecten definiëren, vormgeven, aansturen en implementeren in het KDC.

### Doeltreffendheid

- Er is veel innovatief onderzoek verricht ten aanzien van het luchtzijdig gebruik van de mainport. Zo zijn er diverse projecten gedaan die bijdragen aan de algemene kennisontwikkeling over de mainport Schiphol of waar nader vervolgonderzoek op moet worden gedaan om tot een implementeerbaar niveau van de technologie te komen, en dus een basis leggen voor de toekomst. Ook zijn er projecten gedaan waarvan geconcludeerd is dat er een matige business case was voor korte termijn implementatie. Dergelijke uitkomsten zijn binnen een innovatieprogramma zinvol.
- Het KDC is daarom volledig doeltreffend op het niveau van haar operationeel en specifiek doel. Deze doelen zijn op output-niveau geformuleerd en de KDC-output is hier goed aan te koppelen.
- Het generieke doel 'verlenen van ondersteuning aan mainportontwikkeling van Schiphol' is niet concreet (SMART) geformuleerd. Ook rijst tijdens de evaluatie de vraag wat het relevante toetsingskader is om te plaatsen of al dan niet genoeg implementatieresultaten zijn bereikt binnen het KDC.
- Het aantal daadwerkelijk ingevoerde projectuitkomsten (twee) is beperkt, en hierdoor is er vanuit KDC *binnen de periode 2013-2017* slechts een beperkte bijdrage in termen van impact geleverd aan de realisatie van de beleidsdoelen ten aanzien van mainport Schiphol in termen van capaciteit, milieu, veiligheid en kostenefficiëntie. Als zodanig is er een knelpunt ten aanzien van de *volledige* doeltreffendheid voor wat betreft het generieke doel om ondersteuning te verlenen aan de mainportontwikkeling van Schiphol.
- Alhoewel de implementatie van projecten binnen de KDC-partnerorganisaties geen verantwoordelijkheid van het KDC is, is de huidige mate van implementatie wel zorgelijk.
- Deze conclusie geldt binnen de context dat het doorvoeren van innovaties in het operationeel proces zeer complex is met lange doorlooptijden, terwijl de evaluatieperiode van 5 jaar in die zin relatief kort is. Ook was de implementatiecapaciteit van LVNL tijdens de afgelopen evaluatieperiode beperkt door een andere prioritering waarmee is ingestemd door het Ministerie van I&M.

### Doelmatigheid

- De vraag of met de ter beschikking gestelde gelden meer impact had kunnen worden behaald, is moeilijk te beantwoorden. Gegeven bovenstaande conclusies ten aanzien van het behalen van het generieke doel wordt er een vraagteken gezet of de huidige besteding van de middelen aan het KDC, tijdens de evaluatieperiode *volledig* doelmatig is geweest. Hierbij geldt opnieuw de kanttekening dat het toetsingskader hiervoor weinig concreet is geformuleerd.

---

<sup>1</sup> Exclusief eigen bijdrage KDC-leden.



### Onderzoeksprogramma

- De link tussen de luchtvaartbeleidsdoelen en de programmering van het onderzoek (het opstellen van de onderzoeksagenda) komt niet evident naar voren. De programmering lijkt impliciet gekoppeld te worden aan de beleidsdoelstellingen, maar voor buitenstaanders is de koppeling niet goed vast te stellen en volgt deze niet expliciet uit de programmering zelf en de daar aan gekoppelde projecten.
- Bij de start van het KDC-programma aan het begin van de subsidieperiode (2013) was het bovendien niet duidelijk wat het programma in vijf jaar beoogde te bereiken voor elk van de beleidsdoelen. Een duidelijk einddoel is niet opgenomen in de programmering.
- Verder zorgt het bottom-up karakter van het identificeren van projecten dat er ook projecten geïdentificeerd worden die zich richten op de problemen van nu, maar waarbij niet per se de link met de ontwikkeling van de mainport Schiphol op voorhand duidelijk is.
- De vormgeving van de KDC-projectportfolio is dan ook gebaat bij een sterkere strategische programmering die aansluit bij de beleidsdoelen en zich richt op uitdagingen die zich op de (midden-)lange termijn zullen voordoen.

### Organisatiestructuur en rol I&M

- De organisatiestructuur van KDC is goed, en de rolverdeling voor de partijen is helder.
- Aandachtspunt is de rol van I&M binnen KDC. Deze rol dient verstevigd te worden om de link tussen KDC en het overkoepeld beleid te kunnen versterken.
- Ook vanuit KDC is aangegeven dat er meer behoefte bestaat aan inzicht in wat I&M verwacht (sturing op de uit te voeren projecten). Hier ligt eveneens een mogelijkheid om dit met een wat meer strategische programmering vooraf op te lossen.
- De aansturing van projecten door KDC en de gedelegeerd projectleiders is goed. Projecten worden grosso modo binnen tijd en budget afgeleverd, en er zijn geen 'mislukte' projecten geïdentificeerd.

### Aanbesteding en selectie kennispartners

- Projecten worden in concurrentie aanbesteed en in veel gevallen zijn er meerdere offertes ontvangen. In vrijwel alle relevante gevallen worden alle bij KDC bekende kennisleveranciers om offerte gevraagd.
- Project uitvragen worden niet op de website van het KDC gepubliceerd, en 'open calls' of openbare aanbestedingen vinden niet plaats. Dit sluit in potentie kennisleveranciers uit die ook wat te bieden hebben. Daarnaast worden buitenlandse kennisleveranciers nauwelijks actief opgezocht, terwijl dit voor sommige thema's relevant kan zijn.
- KDC geeft aan dat LVNL een zeer goed beeld heeft van wat waar te krijgen is, en dat buitenlandse partijen die voorlopen op een bepaald dossier altijd worden geconsulteerd.

### Disseminatie

- De disseminatie van projectresultaten is relatief intern gericht. Er worden kennisdelingsbijeenkomsten georganiseerd, maar na bestudering van de deelnemerslijsten concluderen we dat aanwezigen vertegenwoordigers van KDC-partners of kennisleveranciers zijn. Andere partijen, bijvoorbeeld andere luchtvaartmaatschappijen, zijn ook niet uitgenodigd.
- Eindrapporten van studies worden niet op de website gepubliceerd, wel beknopte samenvattingen. KDC geeft aan dat geïnteresseerden kunnen vragen om meer informatie.

De hieraan gekoppelde **aanbevelingen** zijn als volgt:

De **huidige beheer- en organisatiestructuur** van het KDC werken goed. Aanbevolen wordt om deze intact te laten en niet onnodig aan te passen.

Het *KDC als beleidsinstrument* is van toegevoegde waarde voor de realisatie van het luchtvaart- en luchtruimbeleid. Ecorys beveelt dan ook aan KDC te continueren.

Om het KDC-potentieel volledig te benutten, is het van belang om het KDC beter te integreren in de beleidscyclus, zodat KDC-resultaten beter aansluiten bij de doelen van het luchtvaart- en luchtruimbeleid. Hierbij past ook een frequenter dialoog tussen KDC-bestuur en I&M-directie, waarbij ook de monitoring van de gezamenlijk afgesproken strategische doelen (zie hieronder) een onderdeel van de agenda kan zijn.

Om de slagkracht van het KDC te vergroten is het van belang dat er een *helder en coherent strategisch langer termijn onderzoeksprogramma* (vijfjarenplan) door KDC wordt opgesteld. Dit programma moet aansluiten bij de beleidsdoelstellingen van I&M ten aanzien van het luchtruim en luchthavenontwikkeling en moet duidelijke einddoelen formuleren. Op basis van dit meerjarenplan kunnen jaarplannen opgesteld worden die beogen onderdelen van het meerjarenplan te verwezenlijken. Om de voortgang te bewaken is het noodzakelijk een duidelijk monitorings- en evaluatiekader op te stellen. Het is van belang dat de doelen die in het lange termijn onderzoeksprogramma op een strategisch niveau worden gesteld, zodat eventuele nieuwe ontwikkelingen in de markt en omgeving in de uitwerking van de jaarplannen kunnen worden meegenomen.

Om nog beter in te kunnen spelen op de mainportproblematiek is het van belang om ook *niet-KDC partijen te betrekken* bij het opstellen van zowel het strategisch meerjarenplan als de individuele jaarplannen. Partijen die betrokken kunnen worden zijn (potentiele) kennispartners, andere luchtvaartmaatschappijen en eventueel andere stakeholders, zoals adjacent centres, ground handlers, et cetera.

Om de poule van kennispartners te vergroten of om nieuwe innovatieve ideeën op te doen, kunnen, indien geschikt, *andere aanbestedingsvormen* gekozen worden. Wanneer projecten hiervoor geschikt zijn, kan er besloten worden om offertes via een openbare aanbesteding, eventueel met EOI-fase, op te vragen of om een open-call te publiceren (nieuwe innovatie). Voor een aantal projecten, zeker met grensoverschrijdende elementen, kan er voor gekozen worden om buitenlandse leveranciers de mogelijkheid te bieden om offertes in te dienen.

Om de *implementatiegraad* te verhogen, wordt aanbevolen om meer commitment van partijen te vragen. Afgesproken zou kunnen worden dat projecten met TRL6 of hoger als uitkomst, door partijen op de relatief korte termijn (bijvoorbeeld binnen 2 a 3 jaar) geïmplementeerd worden. Anderzijds kan er voor aanvang van projecten ook meer gestuurd worden op projecten die passen binnen de prioriteitsstelling van KDC-partners. Wanneer er behoefte aan bepaalde kennis bestaat, kan besloten worden bijbehorende projecten eerder uit te voeren dan projecten die hier niet bij aansluiten. Ook kan er, wanneer er bij partijen tijdelijk weinig implementatiecapaciteit is, besloten worden om projecten uit te voeren met een lager TRL-niveau, zodat een basiskennisniveau aanwezig is, maar dat niet meteen tot implementatie hoeft worden over gegaan.

De *disseminatie* van opgedane kennis kan worden verbeterd. Eén van de mogelijkheden is om de huidige kennismiddagen voor een breder publiek open te stellen. Naast KDC-partners en de belangrijkste kennisleveranciers kan er voor gekozen worden om ook andere luchtvaartmaatschappijen en andere luchthaven-gerelateerde stakeholders uit te nodigen. Een andere manier om de kennisoverdracht te bevorderen is het actiever communiceren van de KDC-resultaten. Dit kan zowel op als buiten de website om gebeuren.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Stichting Knowledge & Development Centre (KDC) heeft zich tot doel gesteld waardevolle en innovatieve oplossingen te vinden voor de duurzame ontwikkeling van de Mainport Schiphol. In het KDC werken Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), KLM en Schiphol (de KDC leden) samen met universiteiten en kennisinstellingen (de kennispartners) om de Schiphol operatie te innoveren. Jaarlijks ontvangt de stichting een subsidie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) voor de beheeractiviteiten van de stichting. Daarnaast financiert I&M de onderzoeksgelden van KDC. De drie leden doen een bijdrage in natura. KDC is in 2006 opgericht, en heeft sindsdien meer dan 50 onderzoeken uitgevoerd.

De subsidieregeling KDC 2013-2017 loopt aan het eind van dit jaar af. Conform de Algemene Wet Bestuursrecht (AWB) dient een subsidie eens per vijf jaar te worden geëvalueerd op doeltreffendheid en effecten van de subsidie. Daarom heeft I&M Ecorys gevraagd de evaluatie van het KDC over de periode 2013 – juni 2017 (evaluatieperiode) uit te voeren.

Deze evaluatie heeft een viertal evaluatiedoelen: (i) het evalueren van de doelmatigheid en doeltreffendheid waarmee het KDC het beheer - de administratieve ondersteuning - heeft verricht, (ii) het evalueren van de doelmatigheid en doeltreffendheid waarmee het KDC zijn werkzaamheden – en zijn ontwikkelingsprogramma's en projecten – heeft verricht, (iii) het evalueren van de mate van implementatie van de resultaten en de bijdrage aan de I&M beleidsdoelen en (iv) het geven van advies betreffende de voortzetting van subsidiering van KDC/ondersteuning van sectorpartijen voor de ontwikkeling van het luchtverkeer op Schiphol.

Om aan deze doelen te kunnen beantwoorden, zijn er in de offerteaanvraag door I&M zeven specifieke vragen opgenomen.

- Vraag 1: Zijn de processen voor KDC-beheer op een efficiënte en effectieve manier ingericht? Dit betreft zowel de aanbesteding van werkzaamheden als de facturering en verantwoording.
- Vraag 2: Zijn de financiële processen adequaat ingericht?
- Vraag 3: Niet alle onderzoeken van KDC leiden tot implementatie. Is de mate waarin de onderzoeken leiden tot realisatie in overeenstemming met de mate waarin dat normaliter het geval is? Houdt hierbij rekening met de Technology Readiness Levels van de onderzoeken.
- Vraag 4: Wat is de procesgang bij KDC om te borgen dat de onderzoeken met een goede prijs/kwaliteitverhouding worden geleverd door de kennispartners?
- Vraag 5: In hoeverre worden de onderzoekresultaten ook gebruikt door partijen (op de luchthaven Schiphol) die geen deel uitmaken van KDC?
- Vraag 6: In hoeverre levert het KDC een bijdrage aan de beleidsdoelstellingen in de luchttruimvisie met betrekking tot respectievelijk de vergroting van de capaciteit, veiligheid, milieueffecten en kosten van het luchthaven luchtverkeer?
- Vraag 7: In hoeverre leiden de KDC-resultaten tot verbeteringen in de afhandeling van het luchtverkeer?

Kenmerkend voor deze evaluatie is het onderscheid dat wordt gemaakt tussen het beheer van KDC enerzijds (vraag 1 en 2) en de uitvoering van onderzoek en ontwikkeling anderzijds (vraag 3 t/m 7).

Het eindresultaat is deze eindrapportage waarin de onderzoeksvragen beantwoord worden. Daarnaast zal er advies worden gegeven over een vervolg betreffende de ondersteuning van het KDC/luchtvaartsector gericht op de ontwikkeling van Schiphol.

## 1.2 Onderzoeksaanpak

### 1.2.1 Methodiek

Om de evaluatie van het KDC beheer en de door KDC uitgevoerde onderzoeken te evalueren is aangesloten bij de onderzoeksmethodiek, zoals neergelegd in de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek.<sup>2</sup> In lijn met de in de Regeling neergelegde onderzoeksvereisten voor een onderzoek naar doeltreffendheid en doelmatigheid (artikel 2) is bepaald worden welk beleid onderzocht wordt alsmede wat de doelen van dit beleid zijn (artikel 2 sub a). Daarnaast is beoogd aan te geven in hoeverre dit beleid en de daarmee samenhangende uitgaven, doeltreffend en doelmatig zijn (artikel 2 sub b). De regeling verstaat het volgende onder de begrippen doeltreffendheid en doelmatigheid:

#### Definitie doeltreffendheid

Bij de doeltreffendheid van beleid gaat het om de mate waarin **het beleid bijdraagt aan het behalen van de beoogde maatschappelijke doelstelling**. Het gaat dus om het **effect** van de ingezette beleidsinstrumenten op de doelstelling(en) van het beleid.  
(Artikelsgewijze toelichting artikel 1 lid 1 sub d)

#### Definitie doelmatigheid

Doelmatigheid betreft de **relatie tussen de effecten van het beleid** (op het beleidsdoel en eventuele neveneffecten) **en de kosten van het beleid** (beleidsuitgaven en overige kosten binnen en buiten het departement). Beleid is doelmatig als het gewenste beleidseffect tegen zo min mogelijk kosten en ongewenste neveneffecten wordt bereikt.  
(Artikelsgewijze toelichting artikel 1 lid 1 sub e)

Daarbij moet opgemerkt worden dat in een evaluatieonderzoek eerst de doeltreffendheid moet worden vastgesteld, voordat de doelmatigheid bepaald kan worden. Daarnaast stelt de Regeling dat beleid dat niet doeltreffend is ook niet doelmatig kan zijn (het een sluit het ander per definitie uit). Echter doeltreffend beleid hoeft niet per se doelmatig te zijn. Immers, het beleid kan de maatschappelijk doelen vervuld hebben, maar deze vervulling is niet op de meest kostefficiënte wijze geschiedt (eenzelfde resultaat tegen lagere kosten was mogelijk geweest).

Belangrijk bij het vaststellen van de beleidsdoelen is om een onderscheid te maken tussen het generieke doel (het overkoepelde doel van het KDC), het specifieke doel (nadere uitwerking generiek doel) en de operationele doelen (de concrete doelen die KDC beoogt te bereiken).

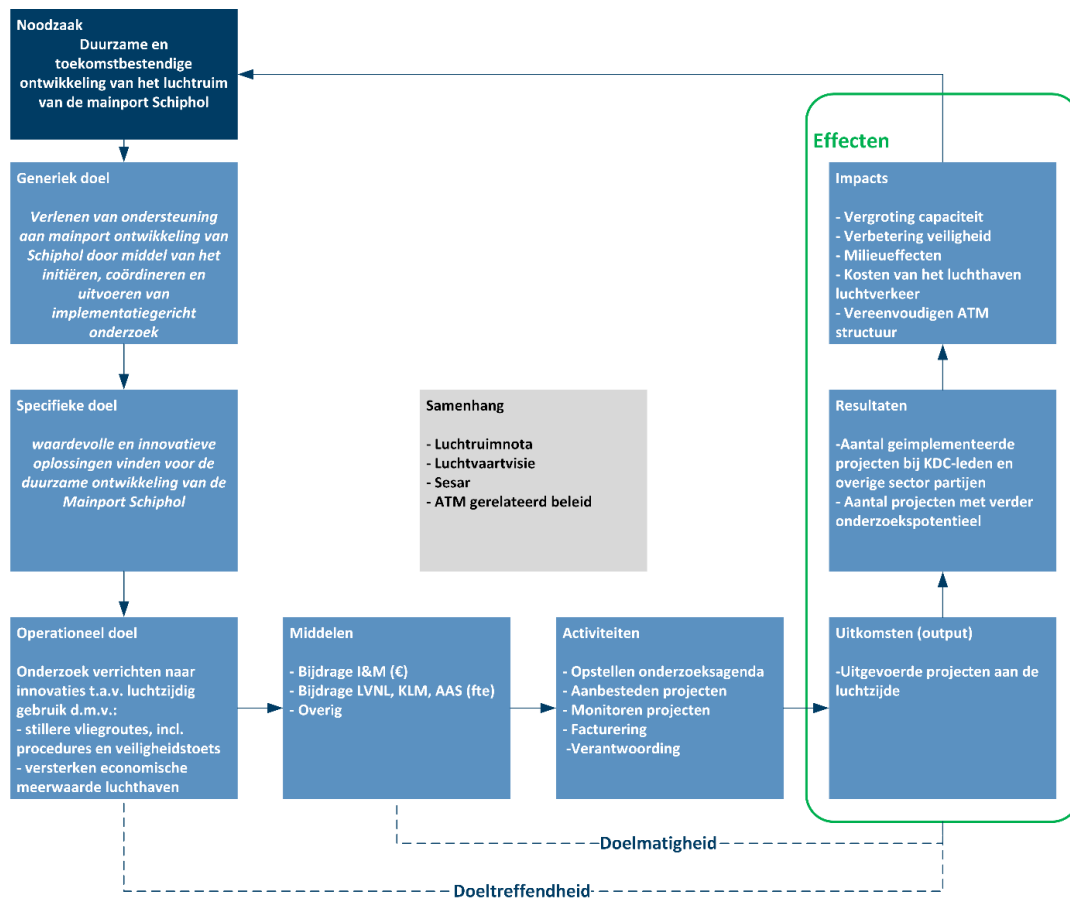
Bij het vaststellen van de effecten wordt onderscheid gemaakt tussen de uitkomsten (meetbaar concrete aantallen), de resultaten van de uitkomsten (concreet gebruik van de uitkomsten) en de impact van de resultaten (wat heeft het de maatschappij opgeleverd).

De uitwerking van de doelen, de middelen, activiteiten en effecten van het KDC alsmede de samenhang van KDC-activiteiten en ander ATM-gerelateerd beleid, zijn in onderstaand figuur schematisch weergegeven.

---

<sup>2</sup> Staatscourant 204 nr. 27142 (25 september 2014).

**Figuur 1.1 Schematische weergave theoretisch raamwerk evaluatie KDC**

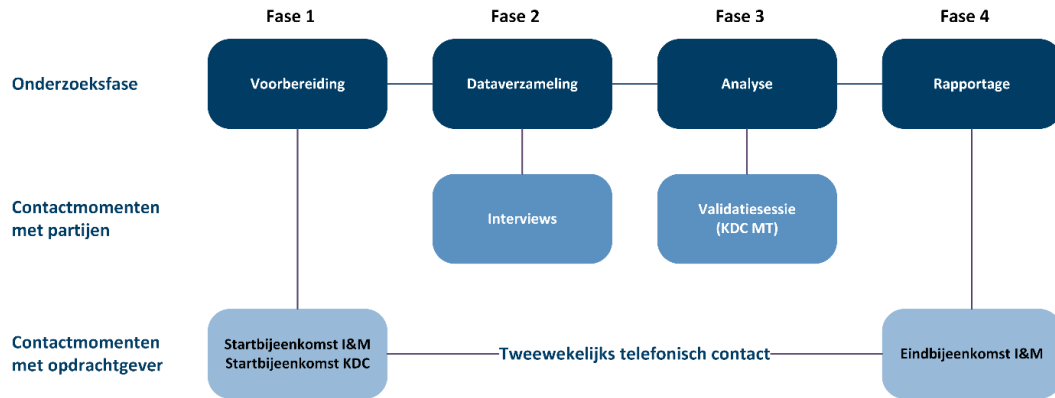


Bovenstaand raamwerk is in deze evaluatie verder uitgewerkt in vijf stappen. In [stap 1](#) zijn de doelen van het KDC uitgewerkt. In [stap 2](#) zijn de middelen en activiteiten nader in kaart gebracht. Bij de middelen wordt onderscheid gemaakt tussen de financiering van het KDC zelf (subsidie vanuit I&M en de bijdrage in natura van de KDC-leden) en de financiering van de KDC-projecten (de financiële bijdrage vanuit I&M en overige projectbijdragen). Bij de activiteiten wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten die betrekking hebben op het KDC-beheer (bijvoorbeeld opstellen van onderzoeksagenda, facturering, verantwoording richt het ministerie van I&M) en project gerelateerde activiteiten (bijvoorbeeld aanbesteden van projecten, projectbegeleiding, monitoring). In [stap 3](#) zijn de effecten in kaart gebracht – wat is het resultaat van de ingezette middelen en ontplooiden activiteiten). Deze 3 stappen tezamen vormen allen onderdeel van de dataverzameling.

Op basis van de verzamelde informatie is in [stap 4](#) de doeltreffendheid van het KDC bepaald. Meer specifiek is beoordeeld of de behaalde effecten bijdragen aan de gestelde doelen. De stappen 1 en 3 worden hier met elkaar verbonden. In [stap 5](#) is de doelmatigheid beoordeeld. Zijn de ingezette middelen en activiteiten op een efficiënte wijze ingezet. In deze stap worden de stappen 2 en 3 met elkaar verbonden. Stappen 4 en 5 worden in de analysefase van het project behandeld.

Onderstaand figuur geeft de diverse fases weer die in de evaluatie zijn doorlopen.

**Figuur 1.2 Schematische weergaven plan van aanpak**



Aan het eind van de analysefase zijn de concept-uitkomsten van de evaluatie voorgelegd aan KDC. Hierin zijn een aantal concept bevindingen in een context geplaatst, die in deze conceptrapportage zijn verwerkt. Ook is voor een aantal punten door KDC nadere informatie verstrekt of toelichting bij projectinformatie verschaft. Ook dit is in deze rapportage verwerkt.

### 1.2.2 Dataverzameling

Voor de benodigde data voor de evaluatie is gebruik gemaakt van een drietal inputs:

1. Informatie met betrekking tot de KDC-projecten, aangeleverd door KDC. Hoofdstuk 5 geeft hier een samenvatting van weer.
2. Documenten van I&M en KDC. Dit zijn bijvoorbeeld de subsidiebeschikkingen, accountantsverklaringen, onderzoeksagenda, et cetera. Een overzicht van geraadpleegde documenten staat in bijlage 1.
3. Interviews met KDC-managementteam en bestuur, I&M, projectleiders, kennispartners en derden. Zie bijlage 2 voor een overzicht.

## 2 Beleidscontext en doel KDC

In dit hoofdstuk beschrijven we de beleidscontext ten aanzien van mainport Schiphol waarbinnen KDC opereert. Ook identificeren we de doelen van het KDC. Verder gaan we in dit hoofdstuk in op de samenhang tussen het luchtvaartbeleid en KDC.

### 2.1 Beleidscontext

#### 2.1.1 Luchtvaartbeleid in Nederland

De twee pijlers van het Nederlandse luchtvaartbeleid zijn de Luchtvaartnota en de Luchtruimvisie. We presenteren hieronder de relevante aspecten voor de evaluatie hieruit.

##### Luchtvaartnota

Het Nederlands luchtvaartbeleid is vastgelegd in de Luchtvaartnota uit 2009. Het doel dat hierin centraal staat is het verder ontwikkelen van een optimale netwerkqualiteit in combinatie met een concurrerende en duurzame luchtvaart. Duurzame ontwikkeling omvat niet alleen milieuaspecten, maar ook capaciteit, efficiency en veiligheid die met elkaar in balans moeten zijn. De Luchtvaartnota bevat elf ambities voor de middellange termijn die richtinggevend zijn voor het beleid tot en met 2020, waarvan een tweetal in directe relatie staan met het KDC:

- Nederland loopt binnen Europa voorop in het toepassen van het flexibel en optimaal gebruik van het luchtruim voor zowel civiele als militaire luchtvaart.
- Mede door de sterke inzet van Nederland in (inter)nationaal verband is er een volledig geïntegreerd Europees luchtruim en een effectief en efficiënt ATM-systeem. De Nederlandse luchtverkeersleidingorganisaties (ANSP's) hebben een sterke functie hierin.

In 2011 is de Luchtvaartnota geactualiseerd en wordt ten aanzien van het luchtruim benadrukt dat Nederland zich sterk maakt voor de Europese integratie van het luchtruim en dat er stappen gezet moeten worden in een efficiëntere indeling van het luchtruim, onder meer door betere civiel-militaire samenwerking.

In de actieagenda Schiphol uit 2016, een aanvulling op de Luchtvaartnota, wordt verder de ambitie neergezet dat het kostenniveau van de luchtverkeersleiding concurrerend moet blijven, onder meer door het nastreven van verdere efficiëntie voor de zogenaamde terminaldienstverlening.

##### Luchtruimvisie

In 2012 is de Luchtruimvisie verschenen, met hierin de strategie ten aanzien van de inrichting, het beheer en het gebruik van het Nederlandse luchtruim. Het Rijk stelde in deze Luchtruimvisie acht beleidsmatige uitgangspunten vast, *voor het optimaliseren en beter benutten van het luchtruim*.

1. de luchtruimgebruiker centraal;
2. veilig, efficiënt, kosteneffectief en milieuvriendelijk gebruik van het luchtruim;
3. met respect voor afspraken met de omgeving;
4. eenvoudig;
5. integraal;
6. prioritering waar nodig;
7. samen;
8. in lijn met Europa.

Daarnaast heeft het Rijk in een strategie beschreven op welke wijze oplossingen voor de opgaven en knelpunten worden uitgewerkt bij de modernisering van het luchtruim, namelijk door:

- Modernisering van het operationele luchtverkeersleidingconcept met maximaal gebruik van beschikbaar komende technologische en operationele ontwikkelingen.
- Optimalisering en vereenvoudiging van de luchtruiminrichting.
- Betere benutting van het luchtruim door flexibel en dynamisch luchtruimgebruik en -beheer.
- Tactisch/operationeel knelpunten oplossen.

Ten slotte worden concrete acties en maatregelen geformuleerd in de Beleidsagenda Luchtruim om uitwerking te geven aan de Nederlandse ambities. Het KDC wordt hierin tweemaal genoemd: als een van de pijlers waarin aan het nieuwe operationeel concept van de mainport Schiphol wordt gewerkt, en als een van de actoren op gebied van wetenschap en onderzoek op gebied van de luchtvaart.

Jaarlijks informeert de minister de Tweede Kamer over de voortgang met betrekking tot de Luchtruimvisie, bijvoorbeeld in november 2016 en september 2017. Hierin wordt KDC of haar projecten niet met naam en toenaam genoemd.

### 2.1.2 De link met Europa – Single European Sky en SESAR

Ook op Europees niveau wordt er gewerkt aan het optimaliseren van het luchtruim. Het EU-beleid is vastgelegd in het beleid om te komen tot een Gemeenschappelijk Europees Luchtruim (Single European Sky – SES). In 1999 zijn op Europees niveau afspraken gemaakt om te komen tot een Single European Sky. Dit beleid gaat uit van een vergroting van de capaciteit van het luchtruim, een verhoging van de veiligheid, terugdringen van milieuhinder en verlaging van de kosten van luchtverkeersleiding. Het SES-beleid is vervat in diverse pijlers. Relevant in het kader van KDC zijn:

- Het creëren van zogenoemde ‘functional airspace blocks’ (FABs): grensoverschrijdende samenwerking in het hogere deel van het luchtruim. Nederland neemt deel aan het FABEC initiatief<sup>3</sup>, samen met Duitsland, België, Luxemburg, Frankrijk en Zwitserland. Ook tussen FABs vindt samenwerking plaats, bijvoorbeeld tussen FABEC en UK-Ireland FAB op gebied van ‘arrival management’. KDC heeft meerdere projecten gefinancierd op het gebied van arrival management.
- Onderzoek- en ontwikkeling naar nieuwe luchtverkeersleidingsconcepten in het SESAR-programma. Het Single European Sky ATM Research (SESAR)-programma is het grote Europese luchtverkeersleiding moderniseringsprogramma. Het geeft invulling aan het ATM-masterplan van de EU om te komen tot een nieuw geharmoniseerd Europees ATM-systeem met bijbehorende procedures. Het SESAR-programma wordt geleid door de SESAR Joint Undertaking. KDC heeft meerdere studies gefinancierd die bijdragen aan de conceptontwikkeling zoals gedefinieerd in het SESAR-programma.
- Pilot Common Projects. In 2014 is de EU Verordening 716/2014 op gebied van Pilot Common Projects (PCP) van kracht geworden. Partijen dienen technologische innovaties door te voeren om te voldoen aan de SESAR-verplichtingen en daarmee de prestaties in het luchtruim te verbeteren. Voor Nederland bevat de PCP-verordening verplichtingen voor KLM, LVNL, MUAC en de luchthaven Schiphol. KDC heeft enkele projecten gefinancierd om de sector voor te bereiden op de PCP-verplichtingen, ten aanzien van SWIM en timebased separatie.

<sup>3</sup> Op creëren van een FAB voor centraal Europa ([https://www.fabec.eu/fabec\\_homepage/en/](https://www.fabec.eu/fabec_homepage/en/)).



## 2.2 Doel KDC

In de vorige paragraaf is toegelicht wat de beleidsmatige context is waarin KDC opereert. Hierin is toegelicht aan welke overall doelen met betrekking tot luchtvaart zijn gesteld door het ministerie van I&M zoals verwoord in de luchtvaartnota en luchtruimvisie. Er kan worden verondersteld, maar dat staat nergens expliciet, dat KDC als beleidsinstrument hieraan moet bijdragen. In deze paragraaf zoomen we daarom nader in op wat met KDC beoogd wordt te bereiken. Zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven, maken we onderscheid tussen drie niveaus aan doelen:

De drie doelen zijn getrapt en gaan van abstract naar steeds concreter (zie Kenniscentrum Wetgeving en Juridische Zaken).

Het **generieke doel** verwijst naar het overkoepelde beleidsdoel en is daarmee richtinggevend. Het generieke doel is abstract geformuleerd en kan niet direct bereikt worden. Dit omdat er te veel factoren een rol spelen die men niet kent of niet kan beheersen. In de context van deze evaluatie verwijst het generieke doel dus naar de overkoepelde, abstracte doelstelling van het KDC. Met andere woorden, wat beoogt het KDC te bereiken (in algemene zin)?

Het **specifieke doel** is een nadere uitwerking van het generieke doel. Het specifieke doel beoogt een bijdrage te leveren aan het generieke doel, maar zal zelfstandig het doel niet volledig kunnen bereiken. Dit betekent dat het specifieke doel bekijkt hoe dit generieke doel verder geëxpliciteerd wordt. Met andere woorden wat wil het KDC precies bereiken?

Het **operationele doel** geeft tot slot weer hoe men beoogt het specifieke doel te behalen. Een operationeel doel is SMART geformuleerd, wat inhoudt dat er duidelijke criteria bestaan om vast te stellen of een operationeel doel behaald is. Anders gezegd, op welke concrete en meetbare doelen richt men zijn pijlen om uiteindelijk het generieke doel te bereiken? Het gaat dus om concrete actiepunten die centraal staan bij de dagelijkse activiteiten van het KDC.

Voor de evaluatie zijn met name de juiste vaststelling van de operationele doelen van belang, omdat deze doelen meegenomen worden in de analyse omtrent de doeltreffendheid van de KDC-subsidie. Met andere woorden, dragen de uitkomsten van de KDC-projecten bij aan de operationele beleidsdoelstellingen. Hieronder worden de drie lagen in doelen gepresenteerd zoals deze door Ecorys uit de relevante documentatie is gedestilleerd. Er moet worden opgemerkt dat dit systeem van doelen nooit vooraf zo is opgesteld.

### **Generiek doel**

*'Doel van deze stichting is het verlenen van ondersteuning aan de mainportontwikkeling van Schiphol door middel van het initiëren, coördineren en uitvoeren van implementatiegericht onderzoek op verzoek van opdrachtgevers.'*

**Bron:** Regeling subsidie KDC 2010-2012 – Staatscourant Nr. 1586 van 4 februari 2010  
De doelstelling staat vermeld in de Toelichting onder Algemeen, 1<sup>e</sup> paragraaf.

### **Specifiek doel**

*'Waardevolle en innovatieve oplossingen vinden voor de duurzame ontwikkeling van de Mainport Schiphol.'*

**Bron:** Website KDC onder het kopje 'Wat is KDC?'  
<https://www.kdc-mainport.nl/index.php/nl/>

## Operationeel doel

'Onderzoek verrichten naar innovaties t.a.v. luchtzijdig gebruik d.m.v.:

Stillere vliegroutes, inclusief procedures en veiligheidstoets

Versterken economische meerwaarde luchthaven'

Bron: Regeling subsidie KDC 2010-2012 – Staatscourant Nr. 1586 van 4 februari 2010

Deze operationalisering staat vermeld in de Toelichting onder Algemeen, 1<sup>e</sup> paragraaf.

Deze doelen worden verderop in de rapportage gebruikt bij de beoordeling van de effectiviteit van KDC.

## 2.3 Interviewresultaten

Tijdens de interviews met de stakeholders is onder meer ingegaan op het doel van het KDC en de relatie tussen KDC en het luchtvaartbeleid. Het beeld dat hieruit voortkomt is dat er bij de drie sectorpartijen in het KDC een eenduidig beeld is over het doel van KDC met als gemene deler 'onderzoek doen voor de ontwikkeling van mainport Schiphol'. Men geeft aan dat de focus lijkt te liggen op capaciteit, omdat daar het grootste probleem ligt voor de mainport. Ook stelt men dat er een neiging is focus te leggen op het oplossen van korte termijn problemen (zie ook hoofdstuk 4 over programmering). Er wordt verder bij de programmering van het onderzoek niet expliciet rekening gehouden met de beleidsdoelen en acties zoals verwoord in Luchtvaartnota en Luchtruimvisie. Ook geeft men aan dat er vanuit I&M niet gestuurd wordt op de inpassing en aansluiting van KDC-onderzoek binnen de bredere implementatie van het luchtvaartbeleid. I&M geeft aan dat er bewust geen actieve sturing plaatsvindt, en ervoor gekozen is om het opstellen onderzoeksagenda en projectprioritering bottom-up vanuit de sector plaats te laten vinden.

## 2.4 Bevindingen

Op basis van bovenstaande beschrijving en analyse, hebben wij de volgende bevindingen:

- Binnen de vigerende luchtvaartbeleidsdocumenten is het zoeken naar de rol van KDC en haar innovatieprojecten binnen de bredere implementatie van het beleid. Er lijkt geen verwachting te zijn welke bijdrage aan de beleidsdoelen mag en kan worden verwacht vanuit de projecten in het KDC.
- Een dergelijke verwachting wordt ook niet geuit bij de opstelling van de onderzoeksagenda. Er worden door het ministerie ook geen accenten gelegd op onderwerpen of subdoelen als capaciteit, milieu, kostenefficiëntie of veiligheid.
- Het subdoel kostenefficiëntie wordt niet geadresseerd binnen KDC (zie ook hoofdstuk 5).
- Andersom wordt er weinig expliciet aandacht gegeven bij de onderzoeksprogrammering aan de bredere beleidscontext waarin KDC opereert. De projecten worden maar beperkt gescreend op hun relevantie met betrekking tot de luchtruimvisie, maar andersom vindt geen directe koppeling plaats tussen de opgaves gesteld in de luchtruimvisie en de geambieerde bijdrage van KDC hieraan.
- De doelen van KDC zoals verwoord in de subsidieregeling en op de website zijn ten dele inputgericht (onderzoek doen) en verder weinig specifiek en meetbaar in termen van output of outcome (bijdragen aan mainportontwikkeling).

## 3 Het KDC nader toegelicht

### 3.1 Structuur

KDC is vormgegeven als een stichting. De stichting bestaat uit twee vaste organen, te weten het bestuur en het managementteam. Samen vormen zij de directie van het KDC. In onderstaande tabel worden de belangrijkste kenmerken, t.a.v. samenstelling, benoeming en bijeenkomsten, van beide organen weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht samenstelling, benoeming en bijeenkomsten

	Bestuur	Managementteam
Samenstelling	3 leden: <ul style="list-style-type: none"><li>• AAS – vertegenwoordiger</li><li>• KLM – vertegenwoordiger</li><li>• LNVL – vertegenwoordiger</li></ul>	3 leden: <ul style="list-style-type: none"><li>• AAS – vertegenwoordiger</li><li>• KLM – vertegenwoordiger</li><li>• LNVL – vertegenwoordiger</li></ul>
Benoeming	Leden worden aangewezen op voordracht van KDC partners	Leden worden benoemd door bestuur
Duur benoeming	4 jaar met mogelijkheid tot herbenoeming (max. 4 jaar)	Onbepaalde tijd
Bijeenkomsten	Minimaal 2 keer per jaar	Eens in de twee weken
Overig	Bestuursleden kiezen jaarlijks een voorzitter, secretaris en penningmeester uit hun midden.	-

Bron KDC (2007), 'een kennismaking'

De belangrijkste taken en bevoegdheden van het **bestuur** zijn:

- Op hoofdlijnen aangeven welke ontwikkelingen voor de mainport Schiphol binnen het KDC-prioriteit hebben.
- Rapportages en plannen van het managementteam beoordelen en op basis daarvan budgetten toewijzen.

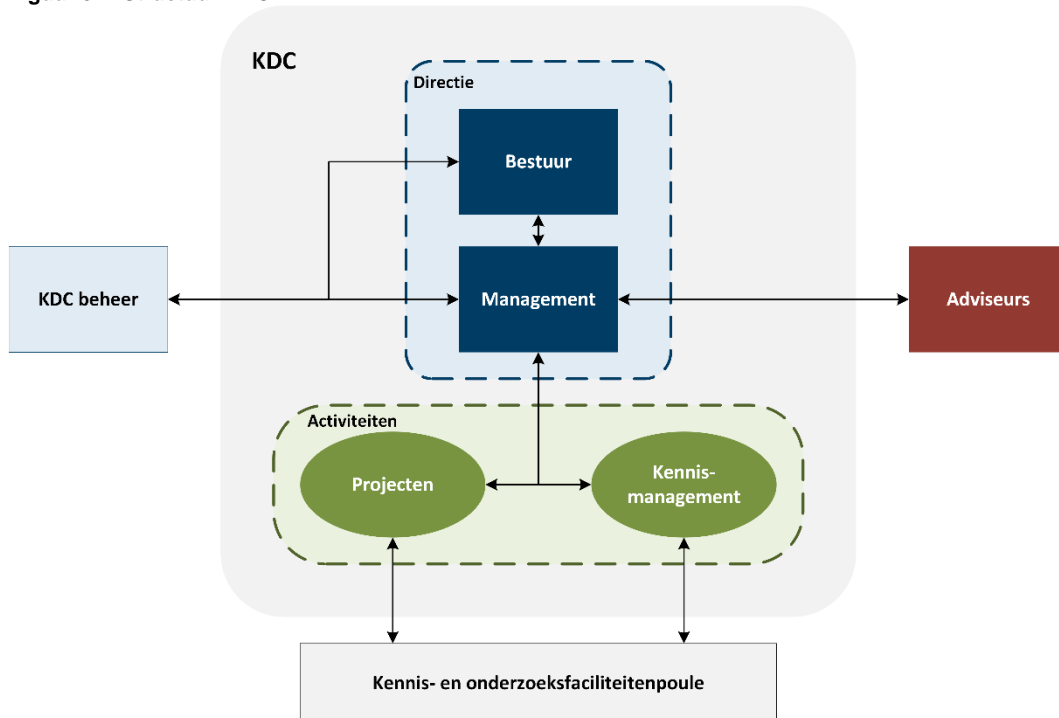
De belangrijkste taken en bevoegdheden van het **managementteam** zijn:

- Het bestuur (minstens tweemaal per jaar) financiële en inhoudelijke rapportages over lopende programma's verschaffen en (aangepaste) plannen voor nieuwe en bestaande programma's.
- Zorgen voor afstemming tussen de programma's onderling en voor een inhoudelijk overzicht van de programma's, ook in relatie tot relevante activiteiten buiten het KDC.
- Als team werken en beslissingen nemen (binnen de door het bestuur aangegeven kaders).
- Het bestuur helpen bij het formuleren van programmadoelen en de programmaplannen opstellen die aan een aantal criteria moeten voldoen. Bovendien onderzoekt het MT of en wanneer nieuwe programma's moeten worden gestart.
- De meest geschikte persoon aanwijzen die leidinggeeft aan een projectteam.
- Het bewaken en sturen van de voortgang van programma's en projecten.
- Het beoordelen van projectresultaten en deze vrijgeven voor overdracht aan opdrachtgever(s).
- Het bepalen van het beleid ten aanzien van kennismanagement, plannen in deze maken en laten uitvoeren.
- Erop toezien dat de KDC-processen worden nageleefd en daarover rapporteren aan het bestuur.
- Verantwoordelijk voor zijn customer relationship management.

- Erop toezien dat project- en programmaresultaten worden geëvalueerd op de aspecten kosten, tijd en kwaliteit zoals afgesproken met de opdrachtgever.

Het managementteam wordt ondersteund door externe actoren die een bijdrage kunnen leveren aan het opstellen van de onderzoeksagenda en de invulling van projectopdrachten. De belangrijkste adviseurs van het managementteam zijn ministeries (met name I&M), kennis- en onderzoeksinstituten en consultancybedrijven (de 'kennispartners'). Eens in de twee maanden is een sessie (KDC Groot) waarbij ook kennispartners aanwezig zijn.

**Figuur 3.1 Structuur KDC**



Bron gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007).

Het KDC is een 'lege' organisatie wat wil zeggen dat de stichting geen personeel en kapitaalgoederen heeft. Zowel de bestuursleden als de MT-leden zijn allen in dienst van de organisatie die zij vertegenwoordigen. De drie organisaties spelen de leden vrij, zodat zij de bestuurs-/MT-taken kunnen uitvoeren.

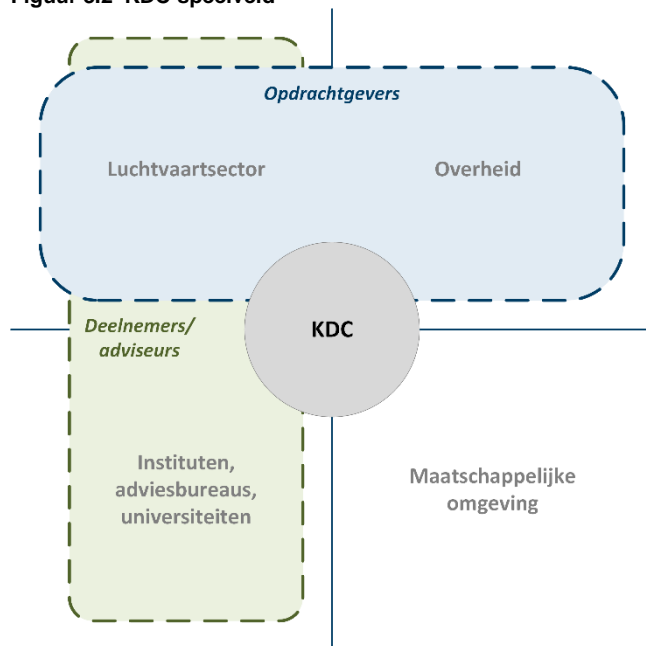
De KDC-directie wordt bijgestaan door twee ondersteunende medewerksters, die samen het KDC-beheer voor hun rekening nemen. De ene medewerkster is in dienst van AAS en wordt vanuit AAS 'uitgeleend' aan het KDC. Haar kosten komen voor rekening van AAS. De andere medewerkster is extern ingehuurd. Zij wordt vanuit het door I&M ter beschikking gestelde budget betaald. De procedure voor de inhuur van deze medewerkster wordt verzorgd door AAS.

Om de projecten te kunnen uitvoeren en de kennis te beheren (de KDC-activiteiten), worden externe experts en faciliteiten ingehuurd. Het begrip 'extern' moet hier ruim begrepen worden. Het kan gaan om experts en faciliteiten van een van de drie sectorpartijen (AAS, KLM en LVNL) of om experts en faciliteiten die tijdelijk van externe partijen gehuurd worden, bijvoorbeeld de kennisleveranciers. Ook deze experts en faciliteiten vallen buiten het KDC. Deze bevinden zich in de kennis- en faciliteitenpoule.

## 3.2 Omgeving

Het KDC bevindt zich in een complex speelveld waarin verschillende actoren aanwezig zijn die allen een of meerdere rollen kunnen vervullen. In totaal kunnen een viertal groepen onderscheiden worden; (i) de luchtvaartsector, (ii) de overheid, (iii) de instituten, adviesbureaus en universiteiten en (iv) de maatschappelijk omgeving. Zoals onderstaand figuur laat zien vervullen de luchtvaartsector en de overheid de rol van opdrachtgever van het KDC. De luchtvaartsector en de instituten, adviesbureaus en universiteiten kunnen de rol van deelnemer/adviseur hebben. De maatschappelijke omgeving vervult een abstractere rol. Hieronder wordt elk van de groepen alsmede de rollen kort toegelicht.

**Figuur 3.2 KDC-speelveld**



Bron gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

### 3.2.1 De bij het KDC betrokken stakeholdergroepen

Zoals bovenstaand figuur laat zien heeft het KDC met een viertal stakeholdergroepen te maken. Met elk van deze groepen heeft het KDC een andere relatie.

#### De overheid

Vanuit de overheid is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) de belangrijkste stakeholder. I&M is zowel opdrachtgever als financier van het KDC. Jaarlijks stelt het Ministerie een bedrag ter beschikking dat gebruikt wordt voor het KDC-beheer (zie hoofdstuk 4 voor meer informatie). Naast het budget voor het beheer, draagt het Ministerie financieel bij aan de verschillende projecten die door het KDC worden uitgevoerd. Voor ieder projectvoorstel kan het KDC een bijdrage van I&M vragen. Per projectvoorstel beoordeelt het Ministerie of wel of geen bijdrage geleverd zal worden.

#### Interviewresultaten

Uit de interviews volgt dat de banden tussen het KDC en het Ministerie zijn goed. De directieleden geven aan dat de communicatie goed verloopt en zij waarderen de aanwezigheid van het Ministerie bij de KDC-Groot overleggen en de kennismiddagen. Ook het feit dat het Ministerie financiële bijdragen ter beschikking stelt voor de uitvoering van projecten wordt als een positief punt beschouwd.

Alhoewel de directieleden doorgaans positief zijn over de rol die I&M bij het KDC speelt, geven een aantal van hen aan dat I&M meer bij de programmering van de onderzoeksagenda betrokken zou kunnen zijn. Momenteel lijkt er weinig sturing vanuit het Ministerie te zijn op welke soort projecten er door het KDC gedaan worden. Ook lijkt er geen toets plaatst te vinden of projecten binnen de beleidsdoelstellingen van het Ministerie vallen. Dit is in het vorige hoofdstuk ook geïdentificeerd. Om de slagkracht en de bijdrage van het KDC aan de beleidsdoelstellingen te vergroten, zou I&M een actievere rol kunnen spelen bij het beoordelen of projecten een bijdrage leveren aan (één van) de beleidsdoelstellingen.

### **De luchtvaartsector**

Belangrijkste spelers binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn de drie KDC-partijen AAS, KLM en LVNL. Aan de kant van de luchtverkeersleiding en de luchthaven zijn alle beschikbare partijen vertegenwoordigd. Immers zowel LVNL als AAS zijn in hun respectievelijke sectoren de enige speler. Voor KLM geldt dat zij de grootste, maar niet de enige speler zijn aan de kant van de luchtvaartmaatschappijen. Dit werpt de vraag op of ook andere luchtvaartmaatschappijen actiever bij het KDC betrokken zouden moeten worden.

### *Interviewresultaten*

Uit de interviews blijkt dat onder directieleden geen consensus bestaat of naast KLM ook andere luchtvaartmaatschappijen bij het KDC betrokken zouden moeten worden. Voorstanders geven aan dat meer luchtvaartmaatschappij-specifieke projecten uitgevoerd zouden kunnen worden. Dergelijke projecten, wanneer toegepast op alle luchtvaartmaatschappijen, kunnen bijdragen aan het adresseren van bijvoorbeeld capaciteitsproblemen. Daarnaast zouden ook de belangen van kleinere luchtvaartmaatschappijen beter gewaarborgd kunnen worden.

Tegenstanders geven aan dat er vanuit luchtvaartmaatschappijen zelf vaak weinig interesse is om deel te nemen aan onderzoekstrajecten. Partijen willen pas in de besluitvormingsfase betrokken worden, daarvoor laten zij de belangenbehartiging vaak over aan KLM. Ook vrezen een aantal directieleden dat de selectie van projecten meer op politieke gronden zal gaan plaatsvinden, iets wat niet zou moeten. Tot slot wordt aangegeven dat het vreemd zou zijn dat buitenlandse maatschappijen baat zouden hebben bij Nederlandse financiering.

De luchtvaartmaatschappijen zelf lijken bereid om nauwer betrokken te worden bij het KDC. Tijdens het interview heeft Easyjet aangegeven open te staan voor een actievere samenwerking met het KDC. Dit zou bij voorkeur kunnen via consultatie over de onderzoeksagenda en het delen van de onderzoeksresultaten. Een actievere rol in de uitvoering van projecten en deelname aan vergaderingen lijkt niet de voorkeur te hebben. Andere luchtvaartmaatschappijen lijken open te staan voor soortgelijke, nauwere samenwerking.

### **De kennispartners**

Voor de uitvoering van KDC-projecten wordt extern kennis ingehuurd. Via een vaste poule kennispartners wordt de benodigde kennis ingehuurd. Deze poule bestaat uit onderzoeksinstituten (zoals NLR), adviesbureaus (zoals Moving Dot en To70) en Universiteiten/Hoge scholen (zoals de TU Delft en de HvA).

Een bijzondere kennispartner is het KNMI. Het KNMI is een agentschap van het Ministerie van I&M en vanuit deze capaciteit is het KNMI verantwoordelijk voor de levering van weerinformatie aan de luchtvaartsector. Bij wet is geregeld dat het KNMI exclusief meteo-informatie levert aan LVNL, conform de aanbevelingen vanuit ICAO. Voor de twee andere KDC-leden geldt deze bepaling niet en zij kunnen ook via andere diensten meteo-gegevens opvragen.

### *Interviewresultaten*

Uit de interviews komt naar voren dat deze verdeling voor problemen kan zorgen, omdat KDC-leden niet altijd opdrachten aan andere meteo-partijen kunnen gunnen. Ook de interactie tussen KNMI en andere meteo-partijen is niet optimaal. Hierdoor kunnen KDC-projecten in de knel komen. Het is de evaluatieperiode één maal voorgekomen dat een projectvoorstel geen doorgang kon vinden, omdat de KDC-leden en het KNMI in een patstelling terecht kwamen. Deze situatie loopt bij het afronden van deze evaluatie nog.

### **De maatschappelijke omgeving**

Het KDC-kennismakingsdocument definieert niet wat er onder de maatschappelijke omgeving valt. Uit de tekst valt wel impliciet op te maken dat het onder andere om de directe omgeving, m.a.w. bewoners, gemeenten enz., rondom de Mainport Schiphol gaat. Er wordt aangegeven dat zij sterk reageren op (vermeende) incidenten en overschrijdingen van milieunormen en veiligheidscriteria. Naast deze directe omgeving wordt ook verwezen naar de Nederlandse economie als geheel.

Alhoewel er onderkend wordt dat de maatschappelijke omgeving van belang is voor het KDC en dat het KDC zich er bewust van is dat mainportactiviteiten overlast kunnen bezorgen, vermeldt het document expliciet dat het KDC niet naar buiten zal treden met extern gerichte communicatie.

### *Interviewresultaten*

Op basis van de interviews lijkt dit beeld bevestigd te worden. Er is weinig communicatie met de directe omgeving van de mainport Schiphol. Er wordt niet actief gecommuniceerd over behaalde resultaten en ook wordt er geen algemene informatie verstrekt. De informatiemiddagen die georganiseerd worden, worden met name bezocht door KDC-leden en kennispartners. Andere luchtvaartmaatschappijen, bewoners en gemeenten bezoeken dergelijke evenementen niet. Het is ook de vraag of dergelijke partijen voor deze bijeenkomsten worden uitgenodigd.

### **3.2.2 De KDC-rollen**

In het KDC-kennismakingsdocument wordt aangegeven dat bovenstaande stakeholdergroepen verschillende rollen kunnen vervullen. De belangrijkste rollen die onderscheiden worden zijn de rol van opdrachtgever (blauwe vlak) en de rol van deelnemer/adviseur (groene vlak). Beide rollen worden hieronder kort toegelicht.

#### **Opdrachtgevers**

De drie sectorpartijen, AAS, KLM en LNVL, zijn de primaire opdrachtgevers van het KDC. Zij kunnen gezamenlijk of afzonderlijk projectvoorstellen aandragen om uit te zetten binnen KDC verband. Voorwaarde voor acceptatie is dat de voorstellen voldoen aan de KDC-criteria (zie hoofdstuk 4.2).

Naast de drie primaire opdrachtgevers kan I&M ook opdrachten geven aan het KDC. Wanneer er een gedeeld belang bestaat tussen I&M en de sectorpartijen, kan I&M als mede-opdrachtgever een opdracht aan het KDC verlenen. Daarnaast kan I&M als zelfstandig opdrachtgever dienen om ATM-onderzoek uit te laten voeren. Uit de opgevraagde KDC-projectinformatie komt naar voren dat I&M, in de evaluatieperiode, geen directe opdrachten bij het KDC heeft uitgezet. Tot op heden lijkt I&M geen gebruik gemaakt te hebben van de mogelijkheid om via het KDC ATM-gerelateerde projecten uit te laten voeren.

Tot slot kan het KDC in buitenlandse, Europese of internationale projecten participeren. Deze projecten moeten dan wel voldoen aan de hierboven genoemde KDC-criteria. Projecten die hier niet aan voldoen komen dus niet in aanmerking voor subsidies. In de evaluatie heeft het KDC

geparticipeerd in een aantal Europese projecten. Deze projecten zijn uitgevoerd in het kader van het SESAR-beleid. Voor zover bekend heeft het KDC, buiten de Europese projecten, niet geparticipeerd in internationale of buitenlandse projecten.

### Deelnemers/adviseurs

Deelnemers en adviseurs worden in het KDC-kennismakingsdocument omschreven als *'bedrijven, instituten en organisaties die op basis van hun specifieke kennis en expertise worden verzocht aan een project deel te nemen (...) door het beschikbaar stellen van medewerkers en/of faciliteiten'*. De begrippen deelnemers en adviseurs zijn breder dan de kennispartners waarnaar op de KDC-website<sup>4</sup> en gedurende de interviews wordt verwezen. De kennispartners vormen een onderdeel van de adviseurs. Naast de kennispartners vallen ook de KDC-partners zelf, alsmede onderzoeksinstellingen, overheidsinstanties, ingenieurs en adviseurs en overige kennisleveranciers onder de begrippen deelnemers en adviseurs.

## 3.3 De totale middelen

Tijdens de evaluatieperiode 2013-2017 waren de totale middelen die aan KDC zijn besteed circa € 9 miljoen. Dit is als volgt opgebouwd.

Onderdeel	
Subsidiegebruik 2013-2017 (Beheer)	€ 0,18 mln.
Funding projecten 2013-2017	€ 3,63 mln.
<b>Totaal I&amp;M bijdrage</b>	<b>€ 3,81 mln.</b>
Eigen bijdrage KDC-leden (2013-2017)	€ 5,1 mln.
<b>Totaal KDC funding</b>	<b>€ 8,91 mln.</b>

## 3.4 Bevindingen

Op basis van bovenstaande beschrijving en analyse, hebben wij de volgende bevindingen:

- De structuur van het KDC en de taken/bevoegdheden voor zowel het Bestuur als het MT zijn duidelijk vastgesteld.
- Het contact tussen het Ministerie van I&M en het KDC verloopt goed op operationeel niveau. Wel wordt aangegeven dat de betrokkenheid van I&M groter zou mogen zijn. Het gaat dan met name om een actievere rol bij het beoordelen projecten (passen deze binnen de beleidsdoelen van het ministerie).
- Op strategisch niveau, bijvoorbeeld via periodiek overleg tussen KDC-bestuur en directie I&M vindt er echter geen uitwisseling plaats.
- De betrokkenheid van luchtvaartmaatschappijen bij het KDC is beperkt tot KLM. Gegeven KLM's positie als hub carrier met basis Schiphol is dit logisch. Een andere grote gebruiker van Schiphol Easyjet was niet op de hoogte van het bestaan van KDC. Een uitbreiding van het aantal KDC-partijen lijkt niet noodzakelijk. Wel zouden andere luchtvaartmaatschappijen geraadpleegd kunnen worden tijdens het opstellen van de onderzoeksagenda. Ook zouden onderzoeksresultaten actiever met andere luchtvaartmaatschappijen gedeeld kunnen worden.
- Het KDC maakt gebruik van een vast poule aan kennispartners. Met name de relatie met het KNMI is moeizaam. Dit kan negatieve effecten hebben op de uitvoering van meteo-projecten.
- Er is weinig aandacht vanuit het KDC voor omgevingsmanagement, hetgeen expliciet zo is opgenomen in het KDC Kennisdocument.

<sup>4</sup> Op de website worden de volgende partijen genoemd: NLR, KNMI, Boeing, To70, TU Delft, Moving Dot en Ferway.



## 4 Activiteiten van KDC

### 4.1 Beheer van KDC

In deze paragraaf wordt ingegaan op de beheerkant van KDC. Er worden in lijn met de onderzoeksvragen twee aspecten belicht:

- Efficiëntie en effectiviteit van KDC-beheer
- Adequaatheid van de financiële processen.

#### 4.1.1 *Efficiëntie en effectiviteit van KDC-beheer*

Om deze vraag te beantwoorden is inzicht nodig in de wijze waarop KDC-beheer is georganiseerd, welke werkzaamheden worden uitgevoerd en wat de daarmee samenhangende kosten zijn. Hiertoe is deskresearch verricht en is een interview gehouden met de medewerkers die in de praktijk de werkzaamheden uitvoeren.

#### **Werkzaamheden Beheer**

KDC-beheer valt uiteen in secretariële en financieel administratieve werkzaamheden. De tijdsbesteding is grofweg in te delen als:

- 65 % secretariaat beheer;
- 30% projecten;
- 5% financiën beheer.

Voor het secretariële deel wordt gebruik gemaakt van inhuur. De financieel administratieve werkzaamheden worden door een administratief medewerker van AAS uitgevoerd (hierna benoemd als de administratief medewerker)

Het KDC is begonnen in 2006. Initieel was sprake van flink hogere kostenniveaus vanwege de opstartfase waarbij ook gezocht moest worden naar de juiste inrichting qua taken en personele bezetting. Sinds 2008 zijn er veranderingen doorgevoerd. Vanaf oktober 2008 werd het secretariële deel van KDC-beheer uitgevoerd door een externe juridische secretaresse (hierna benoemd als de secretariael medewerker) voor 36 uur per week. In januari 2009 is dit aantal uren teruggebracht naar 32 uur per week. Vanwege bezuinigingen is vanaf 2012 een andere secretaresse ingehuurd. Eerst voor 20 uur per week. Het aantal uren is daarna verder verlaagd naar 16 uur per week. Dit bleek echter een te laag aantal, zodat het aantal weer is verhoogd naar 18 uur per week.

De voorgaande wijzigingen resulteerden in een aanzienlijke kostenbesparing, vanwege een combinatie van lager uurtarief en aanzienlijke lagere urenbesteding. De afgesproken secretariële workload bedraagt op het moment 18 uur per week, waarbij uitgegaan wordt van 5 weken vakantie per jaar. Deze omvang is gebaseerd op de Plannen van Aanpak Beheer.

De werkzaamheden die onder de secretariële functie vallen zijn op hoofdlijnen:

- Continu aanpassen KDC-begroting, informatie verzamelen voor en opstellen van de halfjaarlijkse rapportage KDC-projecten (voortgangsrapportages), archiveren, behandeling inkomende mails en post, facturering leveranciers laten checken door de projectleiders en de benodigde handtekeningen verzamelen voor akkoord waarna factuur naar de administratief medewerker gaat.
- Opstellen Plan van Aanpak beheer.
- Onderhouden website.

- Doorvoeren van aanpassingen in de weergave van de onderzoeksagenda o.b.v. besluiten van het MT. Onderzoeksagenda wordt door de MT-voorzitter aangepast na een besluit van het bestuur.
- Voorbereiden vergaderingen MT, Bestuur en KDC-groot:
  - MT vergadert maandelijks;
  - Bestuur vergadert 1 keer per 6 weken;
  - KDC-groot vergadert maandelijks.
- Planning data, vergaderzalen reserveren, bezoekers aanmelden, agenda's opstellen.
- Notuleren vergaderingen MT en bestuur.
- Bijhouden actiepunten en afloop daarvan.
- Het doorzetten van de facturen van leveranciers naar de projectleiders en de voorzitter van het MT.

Bij geaccordeerde projecten worden:

- Offerteverzoeken uitgezet bij de partners.
- Binnengekomen offertes uitgezet bij het MT.
- Leveranciers op de hoogte gesteld van de uitkomst van het offertetraject.
- Offertes richting ministerie gestuurd voor financiering.
- De afhandeling/voortgang daarvan bewaakt.
- Opdracht vanuit ministerie omgezet naar orderverzoek en naar de administratief medewerker gestuurd.
- Orderverzoek voorleggen ter ondertekening aan MT-voorzitter of indien nodig door de bestuursvoorzitter bij orders groter dan € 50.000.-.
- Project gestart door projectleiders te informeren.

De voortgangsrapportages worden door de projectleiders opgesteld. Bij de eindrapportage wordt de financiële afhandeling verzorgd door de administratief medewerker. Deze wordt door de secretariael medewerker geïnitieerd.

Naast de projectgerelateerde werkzaamheden vallen onder het secretariële beheer ook het plannen en organiseren van parallelsessies. Dit betreft bijeenkomsten van ongeveer 80 personen met een gevarieerd programma. De uitnodigingen worden door de secretariael medewerker verzorgd. Zij maakt ook de deelnemerslijsten, deelt de sessies in, schrijft sprekers aan en verzorgt presentjes voor de sprekers. Ook regelt zij in overleg met het servicecenter de catering en benodigdheden.

#### Interne controle op inkoop en projecten

Bestuur KDC beslist over het al dan niet inhuren van personeel. De inkoop van inhuur verloopt altijd via de afdeling Inkoop van Schiphol. Zij zien toe op de juiste voorwaarden en bewaken het proces. De inkoopvoorwaarden van het KDC zijn daarom bijna een copy van de Schiphol inkoopvoorwaarden. Het KDC-specifieke deel dat afwijkt van de Schiphol inkoopvoorwaarden is door LVNL-juristen gecheckt. De Arvodi zijn van toepassing.

De controle op de uitvoering in tijd, kwaliteit en geld van de projecten wordt verzorgd door de projectleiders. Deze rapporteren aan het MT. De secretariael medewerker vervult hier de rol van tussenpersoon die het proces soepel laat verlopen.

#### Externe controle op werkzaamheden en kosten

Accountantskantoor Groep Kennemerwaert voert de algehele jaarrekeningcontrole van KDC uit. Hierbij hoort ook de juiste toepassingen van de AO/IC rondom inhuur en het secretariële en financieel administratieve beheer.

De juistheid en volledigheid van de uren van de inhuur zijn geborgd door het inkoopproces. De secretariael medewerker schrijft hierbij uren en factureert deze, de uren worden gecontroleerd en na akkoord wordt ook de factuur geaccordeerd door de MT-voorzitter. Hierna stelt de administratief medewerker de factuur betaalbaar. Betaling loopt via de reguliere procedure van AAS.

De kosten worden jaarlijks gecontroleerd door accountantskantoor Horlings. Deze controleert specifiek de beheerkosten en geeft ten behoeve van de subsidieafrekening een verklaring af.

Uit de gewaarmerkte overzichten blijkt dat de kosten voor KDC-beheer in de afgelopen jaren onder het totaal toegekende subsidiebedrag zijn gebleven. Voor KDC is voor de periode 2013 – 2017 een totaalbudget van maximaal € 230.000 euro gereserveerd. In deze periode heeft KDC voor ongeveer € 190.000 budget aangevraagd. Hieruit blijkt dat ervoor ongeveer € 40.000 minder is aangevraagd dan maximaal gereserveerd is. De daadwerkelijk gemaakte kosten betreffen over deze periode ongeveer € 182.000. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de werkelijke kosten over 2017 nog niet bekend zijn. Aangezien niet meer budget kan worden verkregen dan de aanvraag betreft, is voor 2017 uitgegaan van werkelijke kosten die gelijk zijn aan de budgettoekenning. Indien het subsidiegebruik wordt uitgedrukt als percentage van de totale KDC-funding<sup>5</sup> dan is sprake van een relatief gering percentage van 4.8%. Over de periode 2007-2012 bedroeg dit 6.4%. Ook hier is een daling zichtbaar.

Uit navraag is gebleken dat bij de verlaging van de kosten, kostenbewustzijn een rol heeft gespeeld. Zo zijn onder meer de volgende maatregelen getroffen die kosten hebben bespaard:

- Vervanging van externe juridische secretaresse, met relatief hoog salaris, door externe inhuur. De inhuur vindt vanaf 2012 plaats tegen een uurtarief van ongeveer 30 euro, hetgeen marktconform is.
- Drukwerk is ingeperkt.
- Etentjes, afscheidskosten en andere relationele activiteiten worden niet ten laste van KDC-beheer gebracht.
- Overstap van een Big-four accountantskantoor naar een in MKB en stichtingen gespecialiseerd bureau, waardoor de controle kosten lager uitvallen en de kritische blik van buiten is toegenomen.

### Bevindingen

Uit het interview en de deskresearch blijkt dat de werkzaamheden die worden uitgevoerd noodzakelijk zijn voor een goed beheer van KDC. De kosten die hiermee samenhangen zijn beperkt in omvang ten opzichte van het totaal aan kosten. Ook is sprake van inhuur tegen een marktconform tarief van rond de € 30,- per uur.

Uit nadere analyse blijkt dat KDC ruim minder beheersubsidie heeft aangevraagd dan maximaal is toegekend. Ook is gebleken dat over de gehele periode minder kosten zijn gemaakt, dan aan subsidie is toegekend. Nadere analyse toont ook dat de kosten inhuur secretariële ondersteuning ieder jaar zijn gedaald. Het geheel bevestigt het beeld uit het interview dat er sprake is van adequate kostenbeheersing en een gezonde kritische houding ten aanzien van het maken van kosten.

De conclusie luidt dat de processen van KDC-beheer efficiënt en effectief zijn qua opzet en uitvoering.

---

<sup>5</sup> Exclusief eigen bijdrage sector.

#### 4.1.2 Adequaatheid van de financiële processen

Bij de inrichting van de procesgang is gekozen voor het gebruikmaken van de reguliere financiële en administratieve processen van de oprichters KLM, AAS en LVNL.

Door de gekozen werkwijze is een goede basis voor deze processen aanwezig. Ook kan men op deze wijze 'profiteren' van verbeteringen in de processen bij de oprichters. De accountant van KDC heeft geen opmerkingen gemaakt over de financiële processen. Hieruit kan opgemaakt worden, dat deze voldoende zijn ingericht voor de omvang van KDC en adequaat zijn voor het doel.

Het financiële deel van het KDC-beheer wordt uitgevoerd door de administratief medewerker. Onder haar taken en werkzaamheden in het kader van het KDC-beheer vallen op hoofdlijnen:

- Het globaal beoordelen van offertes en inkoopvoorwaarden op passendheid en overeenstemming met de inkoopbehoefte.
- Het uitzetten van de inkooporders.
- Het bewaken dat facturen met een omvang van meer dan € 50.000 door het bestuur worden geaccordeerd en ook de juiste regels worden gehanteerd. Facturen dienen altijd door twee personen ondertekend te worden, een van AAS en een van LVNL.
- Controleren van de beschikkingsbevoegdheid van de accordeerder.
- De betalingen worden klaargezet door de administratief medewerker, maar zij kan niet zelf betalen. Ook hier zijn twee handtekeningen nodig.
- Opstellen financiële kwartaalrapportages.
- Opstellen jaarrekening.
- Opstellen van financiële jaarrapportage Beheer KDC.

De workload betreft gemiddeld 10 projecten per jaar in uitvoering. Het komt echter geregeld voor dat een project wordt verlengd. In het geval er geen budget meer beschikbaar is voor de verlenging, moet ook een offerte worden opgesteld voor lenM. Hierdoor neemt het aantal projecten niet toe, maar zijn toch extra werkzaamheden nodig om de verlengingen te realiseren.

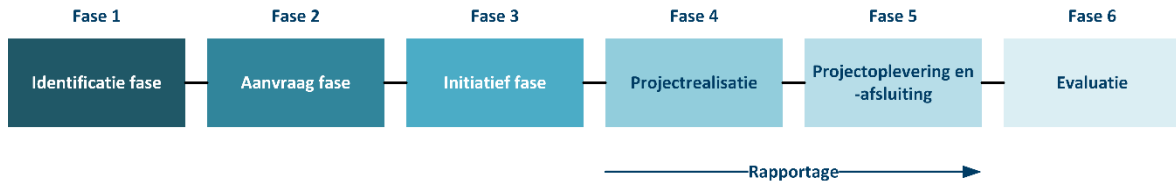
#### Bevindingen

De accountant checkt opzet, bestaan en werking van de Administratieve Organisatie en Interne Controle (AO/IC). Er is een goedkeurende verklaring aanwezig. Uit het interview en de deskresearch blijkt dat de procedures, zeker voor een organisatie met een bescheiden omvang, adequaat van opzet zijn. Door waar mogelijk gebruik te maken van de AO/IC van de partners, is bereikt dat het KDC over een goede set van procedures beschikt. De conclusie is daarom dat de financiële processen adequaat zijn ingericht.

## 4.2 De projecten

Het KDC-proces wordt uitgebreid beschreven in het document 'KDC – een kennismaking' en dan met name in Hoofdstuk 5. Dit document laat zien dat het KDC-proces bestaat uit een zestal fasen. Deze fasen gezamenlijk beslaan de gehele projectcyclus; van identificatie van een mogelijk project tot de evaluatie van uitgevoerde projecten. De hoofdlijnen van het proces zijn weergegeven in onderstaand figuur en worden in navolgende paragrafen verder toegelicht.

**Figuur 4.1 KDC-proces op hoofdlijnen (schematisch)**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

#### 4.2.1 Fase 1: Identificatie

##### Deskresearch

In de identificatie fase worden mogelijke project ideeën verzameld. Het KDC-kennismakingsdocument geeft aan dat project ideeën moeten passen binnen de lange termijnvisie en meerjarenstrategie van de sector. Binnen de lange termijnvisie en de meerjarenstrategie kunnen concrete problemen worden geadresseerd. Daarnaast moeten de project ideeën aan een aantal vereisten voldoen, te weten:

1. De opdracht moet betrekking hebben op de ontwikkeling van de mainport Schiphol.
2. Meerdere belanghebbende in de sector delen het probleem of de vraagstelling.
3. Samenwerking van verschillende (kennis)partijen is nodig voor het generen van een goede oplossing.

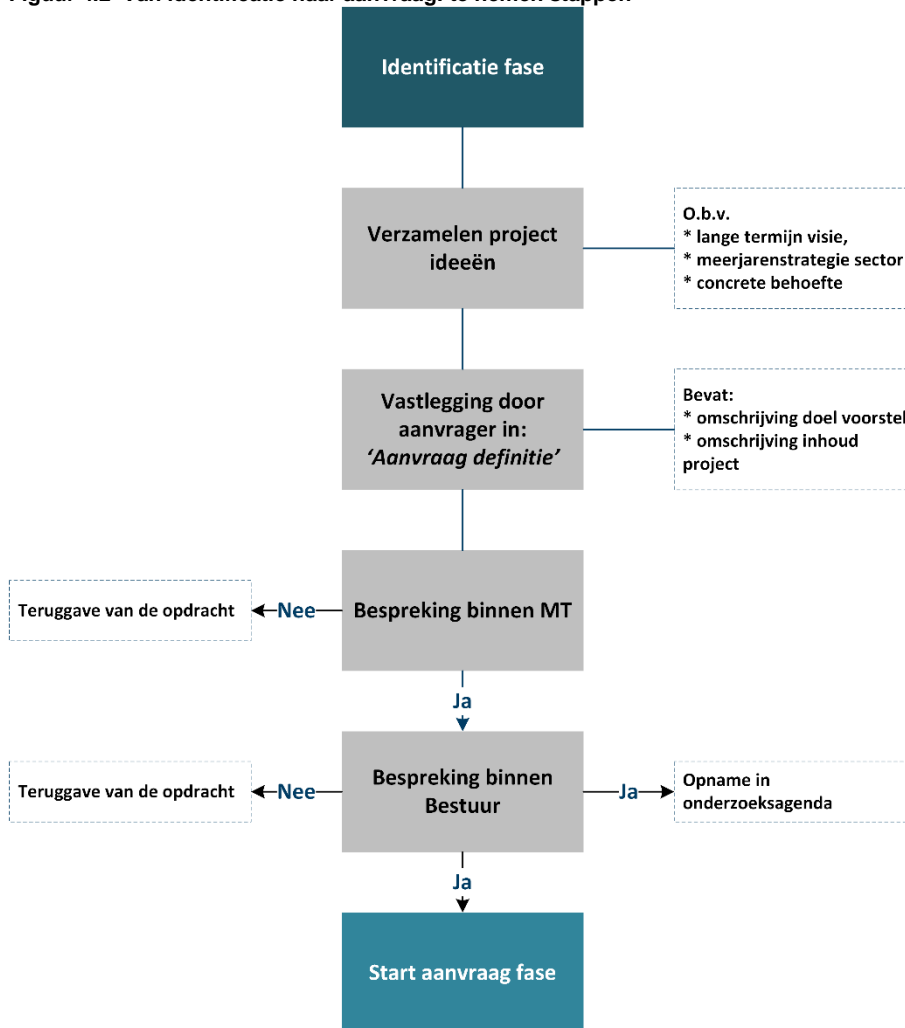
Na de identificatie van een mogelijk project wordt door de aanvrager (= opdrachtgever) een 'aanvraag definitie' opgesteld. Deze definitie bevat een korte omschrijving van het doel van het project alsmede een eerste, beknopte omschrijving van de inhoud. De aanvraag bevat geen informatie over beoogd projectleiders, projectteams, tijdsinspanning en budgetten. Deze informatie wordt pas in een later stadium toegevoegd aan projectbeschrijving.

De aanvraag, bestaande uit inhoudelijke informatie, wordt vervolgens besproken in het MT. Wanneer het MT besluit dat de aanvraag past binnen het KDC en bijdraagt aan de ontwikkeling van de mainport Schiphol, zet het MT de aanvraag door naar het Bestuur. Wanneer het MT geen heil ziet in het voorstel, wordt de opdracht teruggeven aan de aanvrager.

Nadat het Bestuur de aanvraag van het MT ontvangen heeft, beoordeelt het Bestuur of de aanvraag past binnen de huidige onderzoeksagenda en lange termijnvisie. Wanneer een project hierbinnen valt kan het Bestuur een budget reserveren voor de ten uitvoerlegging van het project. Het project wordt toegevoegd aan de onderzoeksagenda en op hoofdlijnen gepubliceerd op de website. Wanneer het Bestuur van mening is dat de aanvraag niet past binnen het KDC kan het Bestuur, net als het MT, de opdracht teruggeven aan de aanvrager. In beide gevallen kan de aanvrager besluiten het project buiten het KDC om uit te voeren (met eigen middelen of via andere financieringskanalen).

Met het plaatsen van een projectaanvraag op de KDC-onderzoeksagenda is de identificatie fase afgerond en kan er gestart worden met de aanvraag fase.

**Figuur 4.2 Van identificatie naar aanvraag: te nemen stappen**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

### Interviewresultaten

Uit de interviews komt naar voren dat er verschillende wegen bewandeld worden om project ideeën te verzamelen. Enerzijds komen project ideeën voort uit de drie KDC-organisaties (AAS, KLM en LVNL) en anderzijds worden ideeën via kennispartners verzameld.

Bij project ideeën die afkomstig zijn van de drie sectorpartijen kan er een nadere uitsplitsing gemaakt worden tussen hoe de ideeën ontstaan of worden aangedragen:

1. Op basis van een inventarisatie binnen de eigen organisatie.
2. Als follow-up studie van eerder uitgevoerd KDC-werk.
3. Op basis van strategische documenten van AAS, KLM en LVNL.

Met name het verzamelen van ideeën binnen de eigen organisatie is van groot belang voor de invulling van de KDC-onderzoeksagenda. De ideeën zijn gebaseerd op problemen die spelen binnen de organisatie en zoeken vaak naar een concrete (innovatieve) oplossing. Dergelijke vragen kunnen goed in KDC-verband uitgezet worden. Discussiepunt onder de directieleden is of het KDC voldoende bekendheid binnen de drie organisaties geniet om alle mogelijke ideeën op te halen.

Gevolg van deze benadering is dat de samenstelling van de onderzoeksagenda niet altijd even coherent is. Op de onderzoeksagenda staan relatief veel projecten die zich richten op het adresseren van een korte termijn probleem. Men lijkt zich sterk te richten op het 'plukken van het laaghangend fruit'. Daarnaast zijn de projecten op de onderzoeksagenda verschillend van aard,

waardoor het karakter van de agenda hapsnap is. Een aantal directieleden geeft aan dat de focus langzaam verschuift van korte termijn naar langer termijn denken en dat het hierdoor ook makkelijker wordt om een coherenter agenda op te stellen.

De tweede weg die bewandeld kan worden om ideeën te verzamelen is het actief benaderen van kennispartners. Tijdens de KDC-Groot overleggen wordt hen gevraagd ideeën aan te dragen. Reacties op dit verzoek zijn schaars en veel partijen lijken niet bereid om ideeën aan te dragen, omdat zij bang zijn het risico te lopen dat een andere partij de opdracht mag uitvoeren.

Directieleden gaven tijdens de interviews aan dat het soms lastig is om het door I&M beschikbaar gestelde budget op te maken. Dit betekent dat er minder projecten dan budget zijn. Om te zorgen dat het budget toch besteed kan worden, gaat men op zoek naar additionele projecten. Ook komen er soms projecten bij het KDC terecht die niet binnen de onderzoeklijnen vallen of die enkel een partij tot voordeel strekken. Hierdoor komt de samenhang van de onderzoeksagenda wederom onder druk te staan.

### Bevindingen

Bij de projectselectie wordt niet altijd rekening gehouden met de KDC-onderzoeklijnen en het I&M-beleid. Er wordt bij identificatie van projecten wel getoetst of deze passen binnen de doelen van de luchtruimvisie, maar er wordt niet expliciet vanuit de doelen van de luchtruimvisie geïdentificeerd welke projecten nu de grootste bijdrage kunnen leveren. Omdat het aanbod van projectaanvragen vaak lager is dan de vraag naar projectaanvragen kunnen het MT en Bestuur niet altijd even kritisch zijn in de afwijzing van projecten. Wanneer te veel projecten sneuvelen in een eerste fase, loopt het KDC het risico het beschikbare budget niet op te maken. Om te zorgen dat het budget besteed wordt, worden soms projecten aan de onderzoeksagenda toegevoegd die eigenlijk niet op de agenda hadden horen staan. Dergelijke projecten dragen vaak ook niet direct (sterk) bij aan de realisatie van de beleidsdoelen. Sommige directieleden gaven aan dat het bij sommige projecten een toevalstreffer is dat het project binnen een van de beleidsdoelstellingen viel.

Daarnaast wordt bij de selectie weinig rekening gehouden met het bedienen van alle onderzoeklijnen. Met name onderzoeken naar veiligheid en capaciteit lijken een sterke voorkeur te hebben. Andere onderzoeklijnen hebben minder projecten toebedeeld gekregen. De ietwat scheve verhoudingen kunnen verklaard worden door het feit dat veel projectaanvragen voortvloeien uit een concreet probleem dat bij een van de partijen speelt. Het gaat om problemen die nu van belang zijn en een oplossing behoeven. Er wordt door de aanvrager niet gekeken of dit project ook binnen de onderzoeklijnen van het KDC past.

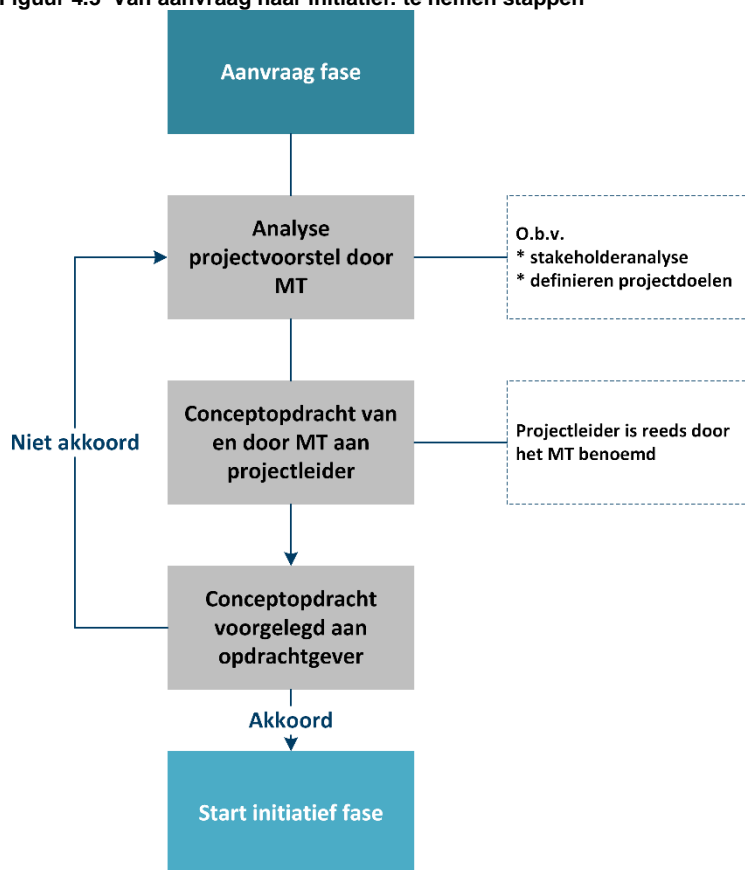
#### 4.2.2 Fase 2: Aanvraag

##### Deskresearch

De *aanvraag definitie* wordt verder uitgewerkt door de aanvrager. Naast een schets van het hoofddoel en de inhoud van het project, wordt ook de beoogd projectleider benoemd en worden zowel een budgetindicatie als tijdsindicatie afgegeven. Dit uitgebreidere voorstel wordt aan het MT voorgelegd die vervolgens beoordelen of dit projectvoorstel voldoende helder is. In deze beoordeling door het MT wordt een stakeholderanalyse uitgevoerd – zijn de verschillende belanghebbenden voldoende in kaart gebracht. Op basis van deze uitkomsten worden de projectdoelen aangescherpt. Deze exercitie moet leiden tot een set eisen die in een concept projectopdracht verwerkt worden. Deze concept projectopdracht wordt aan de opdrachtgever (aanvrager) voorgelegd. Deze kan beoordelen of de opdracht past bij de initiële aanvraag.

Wanneer de opdrachtgever van mening is dat de uitwerking niet past, kan hij verzoeken om de uitwerking aan te passen. Gaat de opdrachtgever akkoord, dan kan de initiatiefase van start gaan.

**Figuur 4.3 Van aanvraag naar initiatief: te nemen stappen**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

### Interviewresultaten

Uit de interviews komt naar voren dat bovenstaande stappen met name door het MT worden uitgevoerd. Projectleiders worden op de hoogte gehouden van de voortgang, maar zijn verder niet actief betrokken bij de verdere aanscherping van het voorstel.

### Bevindingen

Voor zover kan worden vastgesteld verloopt bovenstaand proces soepel. Het merendeel van het werk wordt door het Mt uitgevoerd en doorgaans worden de voorstellen door de opdrachtgever goedgekeurd. Opdrachten die niet passen binnen het KDC of waarvan de kans van slagen laag geacht wordt, zijn al in een eerder stadium afgedaan. In deze fase van het proces worden voorstellen nog wel aangescherpt, maar wordt een opdracht nauwelijks 'teruggegeven'.

#### 4.2.3 Fase 3: Initiatief

##### Deskresearch

De projectleider kan op basis van de conceptopdracht een projectteam samenstellen. Hij geeft weer hoe het team vanuit de drie KDC-partners eruit zal zien. Dit voorstel wordt voorgelegd aan het MT. Wanneer het MT akkoord gaat, kan de projectleider het projectplan verder uitwerken. Hierin worden nadere activiteiten gedefinieerd en wordt bepaald welke expertise en faciliteiten nodig zijn om de opdracht succesvol te kunnen vervullen. Er wordt bekeken of gebruik gemaakt kan/moet



worden van de expertise van kennispartners. Wanneer dit het geval is, zal de projectleider via het MT verzoeken om een aantal partijen te benaderen. Hier start de eigenlijke offertefase.

Aan kennispartners wordt gevraagd een offerte uit te brengen waarin wordt aangegeven hoe zij het project zullen aanpakken, hoeveel tijd en budget er nodig is en op welke termijn er geleverd kan worden. Op basis van de ontvangen offertes (de KDC-offerte) wordt een partij geselecteerd die de opdracht mag uitvoeren o.l.v. de reeds benoemde projectleider.

De norm is dat voor projecten boven de € 20.000 er meerdere offertes worden aangevraagd. Veelal worden dan alle kennisleveranciers uitgenodigd om offerte uit te brengen. In negen gevallen zijn niet alle leveranciers uitgenodigd om verschillende redenen die zijn doorgesproken met het evaluatieteam en Ecorys valide acht. In zeven gevallen is slechts één offerte ontvangen terwijl er wel meerdere kennisleveranciers waren uitgenodigd.

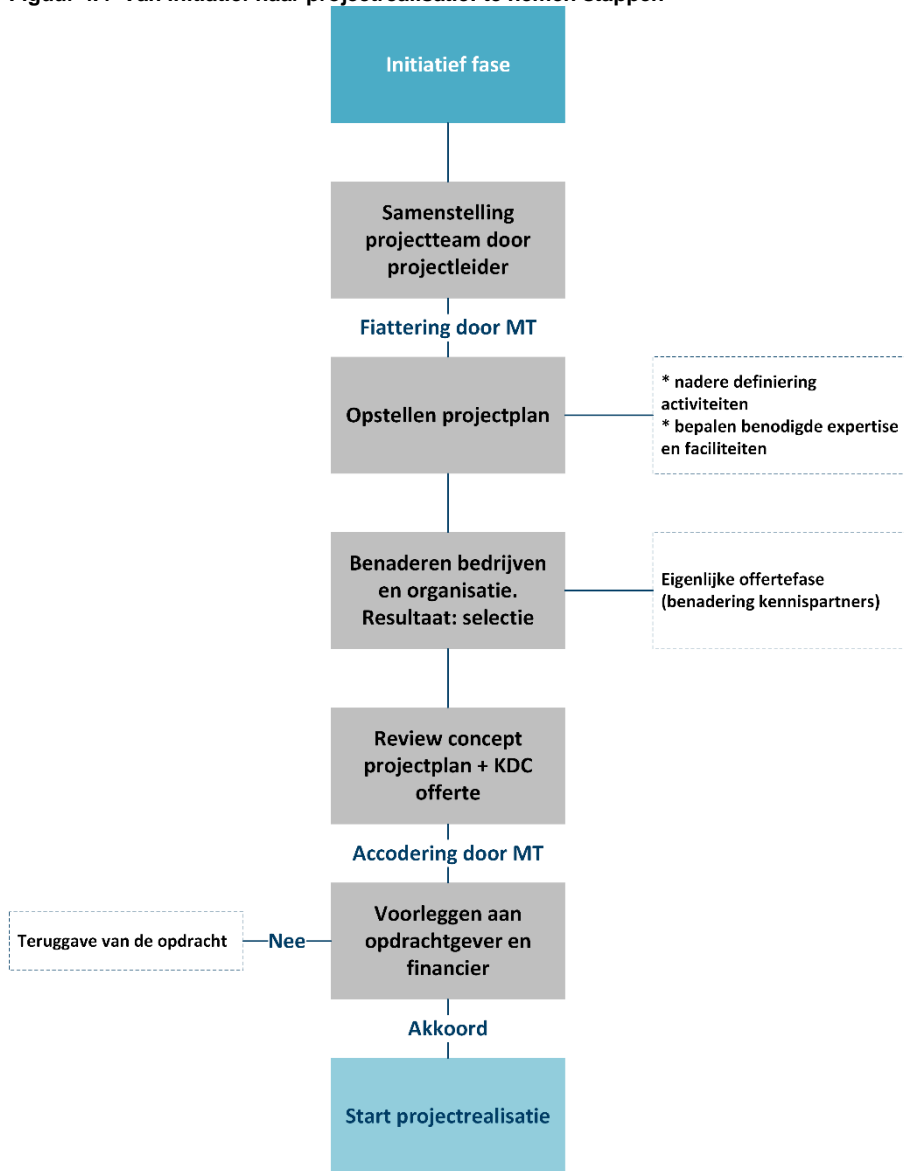
Vervolgens moeten zowel het concept projectplan van de projectleider als de KDC-offerte door het MT geaccordeerd worden. Wanneer dit gebeurd is, worden beiden voorgelegd aan de opdrachtgever<sup>6</sup> en de financier<sup>7</sup>. Beiden moeten akkoord geven op de set documenten. Wanneer dit gebeurd, kan het project gestart worden. Zijn de opdrachtgever en/of de financier niet akkoord dan wordt het project alsnog afgelegd.

---

<sup>6</sup> Opdrachtgever is doorgaans een van de drie sectorpartijen, dus AAS, KLM of LVNL

<sup>7</sup> Financier is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

**Figuur 4.4 Van initiatief naar projectrealisatie: te nemen stappen**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

### Interviewresultaten

Uit de interviews komt naar voren dat de regels omtrent de aanbesteding van projecten worden gevolgd. Wanneer een project een budget van meer dan € 20.000 heeft, wordt de opdracht onderhands meervoudig aanbesteed.<sup>8</sup> Deze procedure wordt ook gevolgd bij projecten die een beoogd budget van meer dan € 200.000,- hebben.

Het MT maakt van tevoren een selectie van mogelijke aanbieders die de gevraagde kennis kunnen leveren. In principe worden alle bekende kennisleveranciers uitgenodigd. De geselecteerde partijen worden aan de projectleider voorgelegd die vervolgens kan aangeven of er andere partijen aan het lijstje moeten worden toegevoegd. Vervolgens wordt de offerteaanvraag naar de geselecteerde partijen verzonden.

Bij de selectie van mogelijke partijen wordt veelal gebruikt gemaakt van de vaste poule aan kennispartners. Aanvragen worden niet openbaar gemaakt. Binnen de directieleden bestaat discussie of dit de juiste manier is. Een aantal leden heeft aangegeven bedenkingen te hebben bij

<sup>8</sup> Gedurende het gehele KDC bestaan zijn er slechts 6 projecten geweest met een budget onder de € 20.000,-.

het aanbod van kennispartners. In hun optiek zijn de huidige kennispartners niet altijd de meest innovatieve partijen en is het de vraag of alle bestaande partijen wel op het vizier staan.

Een van de oplossingen zou het inhuren van buitenlandse partijen kunnen zijn. Momenteel is Boeing de enige buitenlandse partij die werk voor het KDC uitvoert. Er bestaat echter geen consensus onder de directieleden of ook buitenlandse partijen meer betrokken zouden moeten worden. Een aantal leden gaf aan dat dit weleens geprobeerd is, maar dat de resultaten niet waren wat men ervan verwachtte. Andere leden gaven aan dat de Nederlandse situatie dusdanig specifiek is dat het voor buitenlandse partijen lastig is toegepast onderzoek uit te voeren.

Wanneer de offertes ontvangen zijn, worden zij door het MT beoordeeld. Bij de beoordeling maakt het MT gebruik van een lijst met beoordelingscriteria (zie tabel 4.1). Aan elk van de criteria wordt een gewicht gekoppeld (bijvoorbeeld 10%, 20% enz.). Deze waardering kan per project verschillen. Voor elk van de criteria kan een 0 (voldoet niet), 1 (neutraal) of 2 (goed) gegeven worden. Prijs is een van de scoringselementen op het formulier. De overige scoringselementen zijn gerelateerd aan kwaliteit. Of het op basis van de gehanteerde weging mogelijk is om aanvragen op de juiste prijs/kwaliteit te kunnen beoordelen kan niet goed worden vastgesteld.

Elk van de leden vult het formulier in en onderaan komt er een totaalscore per aanbieder uit. Vervolgens worden de offertes plus individuele scores besproken tijdens de MT-bijeenkomsten. Hier volgt een gezamenlijke beoordeling uit. De partij met de hoogste score wordt uitgekozen om de opdracht uit te voeren.

De beoordelingswijze is in de loop der jaren transparanter geworden. Dit is een wenselijke vooruitgang.

**Tabel 4.1 Voorbeeld beoordelingsformulier offertes**

	%	MT-lid AAS		MT-lid KLM		MT-lid LVNL	
		Partij I	Partij II	Partij I	Partij II	Partij I	Partij II
Kwaliteit offerte							
Prijs							
Planning							
Doorlooptijd							
Knowhow							
Samenstelling team							
Ervaring op onderwerk							
Leveringsomvang							
Aanpak/werkwijze							
Overige opmerkingen							
<b>Totaal score</b>	<b>100%</b>						

Bron: KDC

## Bevindingen

Het gevolgde proces lijkt conform de vigerende aanbestedingsregels. Wel moet opgemerkt worden dat er in de KDC-documenten weinig informatie over het aanbestedingsproces is opgenomen. Regels omtrent wie en hoe partijen benaderd worden, lijken impliciet te bestaan, maar zijn niet vooraf in te zien. Voor buitenstaanders is niet vast te stellen of altijd het project met de beste prijs/kwaliteitverhouding geselecteerd wordt. Aangegeven wordt dat dit het geval is, maar een dergelijke afweging wordt impliciet gemaakt. Op het scoringsformulier is prijs overigens een van de vele scoringselementen (de rest is kwaliteit gerelateerd).

Daarnaast worden verzoeken naar de vaste groep kennisleveranciers verzonden. Er is in de evaluatieperiode niet actief gezocht naar mogelijk nieuwe aanbieders, bijvoorbeeld start-ups. Voor deze groepen is het ook lastig om projecten voor het KDC uit te voeren, omdat de verzoeken enkel onderhands verzonden worden. Er worden geen tenders op de KDC-website geplaatst, dus spontaan reageren op onderzoeksvragen is niet mogelijk. Wel zijn onlangs overeenkomsten afgesloten met de Hogeschool van Amsterdam en TU Delft voor het structureel aanleveren van studenten.

Ook worden nauwelijks buitenlandse partijen benaderd om KDC-onderzoeken uit te voeren. Vraag is of dit altijd terecht is en of voor sommige onderzoeken buitenlandse inbreng juist heel waardevol had kunnen zijn.

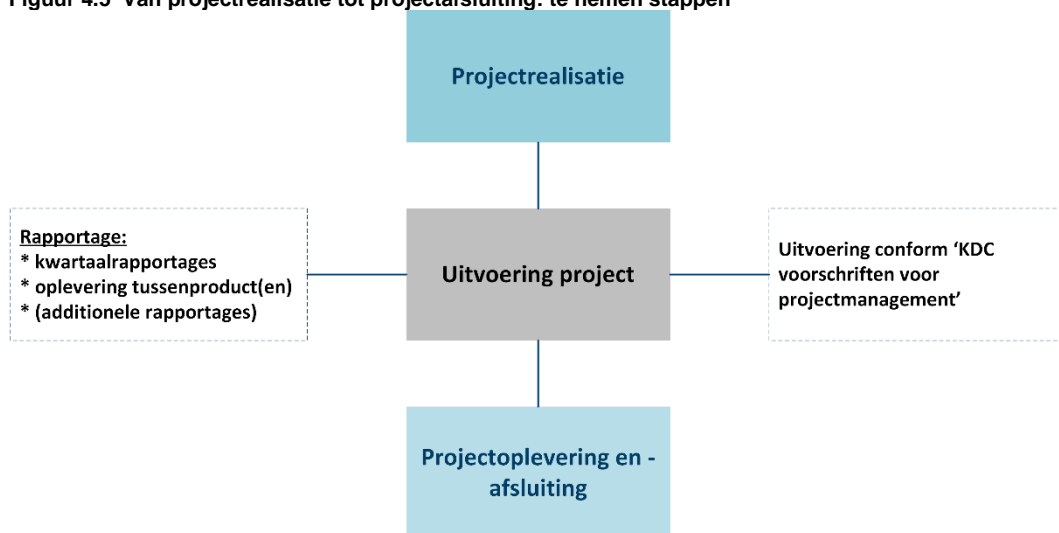
Geconcludeerd kan worden dat, alhoewel het gevolgde proces geen problemen oproept, wel de vraag bestaat of het KDC het maximale uit de kennisleveranciers haalt of dat er ook andere mogelijke aanbieders zijn.

#### 4.2.4 Fase 4: Projectrealisatie

##### Deskresearch

Nadat het projectplan en de KDC-offerte zijn goedgekeurd door de opdrachtgever en de financier, kan het project uitgevoerd worden. De uitvoering van een project is gebonden aan de 'KDC-voorschriften projectmanagement.' In dit document wordt aangegeven welke rol van de projectleider wordt verwacht, aan welke standaarden het onderzoek moet voldoen en hoe er over de voortgang gerapporteerd moet worden. Tijdens de projectuitvoering moet er eens per kwartaal gerapporteerd worden over de voortgang. De projectleider zendt deze rapportages aan het MT. Naast de kwartaalrapportages worden tussenproducten opgeleverd, bijvoorbeeld rapporten of presentaties. Indien gewenst kan het Bestuur om additionele rapportages verzoeken.

**Figuur 4.5 Van projectrealisatie tot projectafsluiting: te nemen stappen**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

## Interviewresultaten

Tijdens de uitvoering van een project wordt er geregeld over de (tussen)resultaten gerapporteerd. Zoals hierboven aangegeven, leveren projectleiders iedere drie maanden een kwartaalrapportage op. De geïnterviewde projectleiders ervaren dit niet als een extra belasting. Naast de kwartaalrapportages worden regelmatig presentaties gegeven. Deze worden gegeven tijdens de KDC-Groot bijeenkomsten.

Naast rapportages en presentaties worden KDC-leden en directieleden van AAS, KLM en LVNL incidenteel voor trails uitgenodigd. Tijdens deze trails worden de eerste resultaten gepresenteerd. Trails worden gezien als (tussen) rapportages. Niet voor elk project wordt een uitgebreid eindrapport geschreven. Een slotpresentatie kan voldoende zijn.

## Bevindingen

Tijdens de interviews zijn geen aanwijzingen gekregen dat de uitvoering van projecten moeizaam verloopt. Het kan zijn dat projecten vertraging opgelopen, maar doorgaans kunnen deze problemen geadresseerd worden en kan het project tot een goed einde gebracht worden. Er kan voor gekozen worden om tussentijds de scope van een project bij te stellen of om de duur van het project te verlengen, zodat wel resultaten behaald kunnen worden. Beide opties komen voor.

Het lijkt er ook op dat de meeste projecten binnen het beschikbaar gestelde budget afgerond kunnen worden.

### 4.2.5 Fase 5: Projectoplevering en – afsluiting

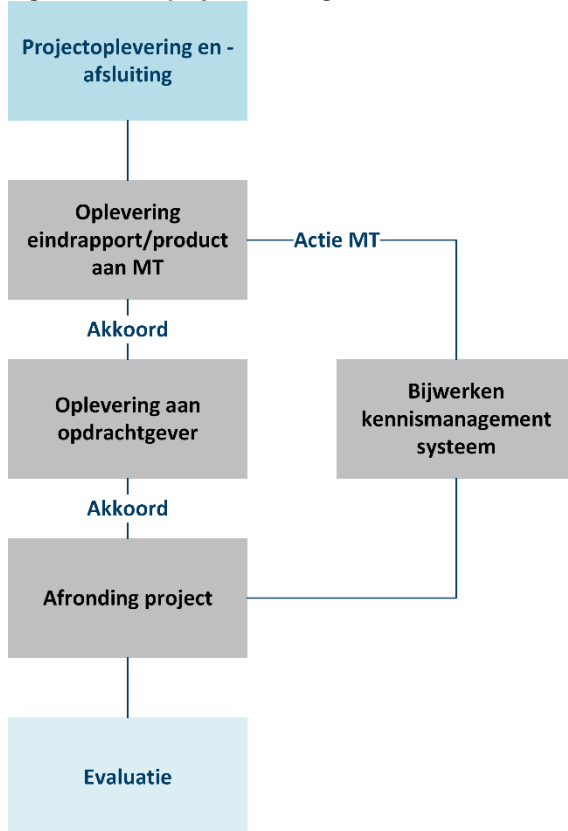
#### *Deskresearch*

Met de oplevering van het eindproduct en de verzending ervan naar het MT vormt de start van de vijfde fase – projectafsluiting. Het MT moet akkoord gegeven op het ontvangen eindproduct. Naast een akkoord van het MT is ook een akkoord van de opdrachtgever nodig. Zolang een van beide niet akkoord is met het eindresultaat kan een project niet afgesloten worden.

Parallel aan de accordering van het eindproduct dient het MT het kennismanagement systeem bij te werken. Dit systeem houdt bij welke kennis er reeds aanwezig is en welke kennis er gedurende een project ontwikkeld is. Bij iedere nieuwe aanvraag of start van een project dient er gekeken te worden of er al kenniselementen bekend zijn in het kennismanagement systeem.

Wanneer beide acties – accordering projectresultaten en bijwerken kennismanagement systeem – uitgevoerd zijn kan het project afgesloten worden.

**Figuur 4.6 Van projectafsluiting tot evaluatie: te nemen stappen**



Bron: gebaseerd op KDC – een Kennismaking (2007)

### Interviewresultaten

Uit de interviews volgt dat de oplevering en afsluiting van projecten soepel verloopt. Zowel projectleiders als kennispartners geven aan dat het afsluiten van een project weinig inspanning vereist en dat de financiële afwikkeling goed verloopt. Als belangrijkste reden hiervoor noemen zij de goed georganiseerde beheerkant van het KDC, die ervoor zorgt dat de administratieve zijde van projecten zonder problemen verloopt.

Er bestaat een proces waarbij de prijs/kwaliteitverhouding van de uitgevoerde projecten zo goed als mogelijk wordt gewaarborgd. Waar mogelijk worden onderzoeken bijgestuurd om te zorgen dat de kwaliteit van het opgeleverde resultaat kwalitatief goed is. Een aantal directieleden heeft aangegeven dat de kwaliteit van projecten soms niet is wat men ervan verwacht. Resultaten zijn niet bruikbaar of sluiten niet aan op de wensen van de opdrachtgever. Opgemerkt moet wel worden dat het KDC vaak innovatieve projecten laat uitvoeren en dat de aard van dergelijke projecten met zich meebrengt dat resultaten niet altijd aan (kunnen) sluiten op de wensen van de opdrachtgever.

### Bevindingen

De afronding van projecten verloopt soepel en de gevolgde procedure behoeft geen wijzigingen. Daarnaast zijn er processen ingericht die beogen een goede prijs/kwaliteit te waarborgen. Opgemerkt moet worden dat er door KDC-directieleden zelf soms getwijfeld wordt of de juiste prijs/kwaliteitsverhouding gerealiseerd is bij enkele projecten. De aard van de projecten brengt met zich mee dat dit niet altijd gegarandeerd kan worden.

#### 4.2.6 Fase 6: Evaluatie

##### Deskresearch

Tot slot wordt het project geëvalueerd. Focus hierbij ligt op de procesmatige kant van de projectuitvoering, dus wat ging er goed en wat kon beter? Er wordt niet gekeken naar de inhoudelijke uitkomsten van het project. Er wordt dus niet beoordeeld of het project daadwerkelijk geleverd heeft wat men er van verwachtte.

##### Interviewresultaten en bevindingen

In de interviews is dit aspect nauwelijks aanbod geweest. Het lijkt erop dat ieder project aan het einde geëvalueerd wordt. Uit de evaluaties komen geen grote problemen naar voren.

#### 4.2.7 Disseminatie

Eén van de procesfasen die niet expliciet gedefinieerd is in het KDC-kennismakingsdocument is de fase van disseminatie. Er wordt niet nadrukkelijk vermeld dat het MT of het Bestuur moet zorgen dat de ontwikkelde kennis en de specifieke onderzoeksresultaten gedeeld worden met een breed publiek.

Sommige directieleden zijn van mening dat dit ook niet tot de taken van het KDC behoort. Zij geven aan dat het KDC informatie verstrekt aan partijen die er om vragen, maar dat zij voor het KDC geen brengplicht zien. Met andere woorden, het actief delen van opgedane kennis past, volgens hen, niet binnen de KDC-doelen en -taken. Andere directieleden delen deze mening niet en geven aan het KDC de opgedane kennis juist breder zou moeten uitdragen. Dit kan zowel binnen de eigen organisaties, o.a. door het actiever betrekken van het management, als richting andere (sector)partijen.

Twee keer per jaar wordt er een kennisdelingsmiddag georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomsten worden projectresultaten gepresenteerd. Echter voor deze middag worden voornamelijk mensen uitgenodigd die reeds bij het KDC betrokken zijn (bijvoorbeeld vanuit de drie sectorpartijen en de kennisleveranciers). Het komt niet tot nauwelijks voor dat vertegenwoordigers van andere luchtvaartmaatschappijen, andere onderzoeksinstituten of mensen uit de directe omgeving van Schiphol voor deze middagen worden uitgenodigd. Een aantal directieleden vindt dit een gemiste kans.

### 4.3 Overkoepelende bevindingen activiteiten

Op basis van bovenstaande beschrijving en analyse, hebben wij de volgende bevindingen:

- Bij de projectselectie wordt niet altijd expliciet rekening gehouden met de beleidsdoelstellingen van I&M. Ook bestaat er een sterke focus op het adresseren van problemen die op de korte termijn spelen. Projectvoorstellen die zich richten op de langere termijn lijken minder vaak voor te komen.
- Het KDC maakt bij de inhuur van externe expertise gebruik van een vaste poule van kennisleveranciers. Er wordt niet actief opzoek gegaan naar nieuwe partijen (start-ups, buitenlandse partijen). Het is de vraag of het KDC het maximale haalt uit de kennisleveranciers of dat beschikbare kennis gemist wordt.
- De ten uitvoerlegging van projecten lijkt soepel te verlopen. De meeste projecten kunnen binnen budget worden afgerond en de samenwerking tussen het KDC en de projectleider alsmede de projectleider en het projectteam verlopen soepel. Er zijn geen signalen opgevangen dat er grote problemen in de uitvoering van projecten zijn.

- De afronding van projecten verloopt soepel. Dit is met name te danken aan een goed georganiseerde beheerkant die het mogelijk maakt om projecten snel af te kunnen sluiten.
- Een fase die ontbreekt in de KDC-projectcyclus is de fase van disseminatie. Momenteel worden projectresultaten binnen een kleine groep gedeeld. Een bredere basis voor kennisdeling zou de bekendheid met en de waarde van het KDC kunnen vergroten.



## 5 Projecten en effecten

In totaal is projectdata ontvangen voor 60 projecten, waarvan voor 51 projecten budget is besteed binnen de evaluatieperiode (januari 2013 – juli 2017). Dit omvat 34 individuele projecten gedurende de evaluatieperiode, en daarnaast 17 vervolprojecten waarbij een project is verlengd of uitgebreid.

### 5.1 Lead-partners

Tabel 5.1 geeft de verdeling van de projecten over de KDC-partners weer. De lead-partner is in principe ook aangewezen om, mochten projectresultaten daartoe geschikt zijn, de implementatie voor haar rekening te nemen. Het overgrote merendeel van deze projecten is geleid door LVNL (25, waarvan een project gezamenlijk is geleid met KLM).<sup>9</sup>

Tabel 5.1 Project lead per KDC partner

Partner	Aantal	%
AAS	3	9%
KLM	7	20%
LVNL	25	71%

### 5.2 Uitvoering projecten

Projecten zijn geleverd door (een combinatie van) 16 verschillende opdrachtnemers, de kennisleveranciers. Daarbij zitten twee buitenlandse partijen (MITRE en NATS), waarvan één de Engelse luchtverkeersleiding betreft (NATS) die aan een project heeft meegedaan als data-leverancier. In de groep van KDC-kennisleveranciers zitten geen buitenlandse partijen die structureel worden uitgevraagd.

De 15 KDC-opdrachtnemers gedurende de evaluatieperiode zijn weergegeven in onderstaande tabel, inclusief het aantal (vervolg)opdrachten waaraan zij hebben deelgenomen.

Opdrachtnemer	# opdrachten
MovingDot	13
NLR	21
To70	16
TU Delft	5
MITRE	1
Ferway	9
KNMI	2
Stichting KvK	1
NATS	1
Sogeti	3
MeteoGroup	3
AirBC	3
Casper	1
Dutch Skills	1
M2Mobi	2

<sup>9</sup> Deze 'dubbele telling' van een co-geleid project verklaart dat n = 35 in tabel 5.1.

### 5.3 Projectgrootte

De relatieve grootte van de projecten loopt uiteen, van enkele duizenden euro's tot meer dan 200,000 EUR. Onderstaande tabellen geven deze verdeling weer in absolute euro's en in aandeel per projectcategorie (1 – 50,000 EUR; 50,001 – 100,000 EUR; 100,001 – 200,000 EUR; >200,000 EUR). Hierin zijn zowel de originele als vervolprojecten meegenomen. **In totaal is tijdens de evaluatieperiode voor 3,627,067 EUR ofwel EUR 3.6 miljoen aan 51 projecten besteed.**

Binnen de evaluatieperiode zijn 24 relatief kleine projecten gedraaid van maximaal 50,000 EUR, ofwel ongeveer 45% van de (vervolg)projecten. Vijf 'grote' projecten van meer dan 200,000 EUR zijn gedraaid. Met een totale waarde van 766,853 EUR vertegenwoordigen zij 6% van het aantal projecten en 21% van de totale waarde van projecten.

**Tabel 5.2 Indeling projecten naar grootte (EUR)**

Grootte in EUR	#	%
1 – 50,000	24	45
50,001 – 100,000	17	32
100,001 – 200,000	7	13
>200,000	3	6
<b>Totaal</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Dit betekent dat gedurende de evaluatie-periode, voornamelijk kleine en middelgrote projecten zijn gedraaid.

### 5.4 Eigen bijdrage sector

De sectorpartijen hebben aan deze projecten een eigen bijdrage geleverd, in de vorm van beschikbaar gestelde medewerkers. In totaal is deze eigen bijdrage van sectorpartijen gedurende de evaluatie-periode ongeveer EUR 5.1 miljoen.<sup>10</sup> Dit betekent dat +/- 58% van de geleverde inzet door de sector zelf is bekostigd. De sectorpartijen hebben het subsidiebedrag *gematcht* en daar bovenop 40% extra middelen ingezet.<sup>11</sup> Deze eigen bijdrage is daarmee zeer substantieel.

### 5.5 Categorisering projecten

KDC-projecten kunnen op verschillende manieren worden gecategoriseerd: op basis van de thematiek van de problemen die zij aanpakken (thematische focus), op basis van de technologie-status (Technology Readiness Level, TRL) of op basis van wat er met de projectresultaten is gedaan. In de volgende drie subparagrafen wordt hier kort op in gegaan.

#### 5.5.1 Thematische focus

De onderstaande tabel geeft weer op welke verschillende thematische gebieden de projecten zich richtten. Een project kan een bijdrage leveren op meerdere vlakken, waardoor het totaal aantal niet overeenkomt met het totaal aantal projecten. Ook moet worden opgemerkt dat gedurende de evaluatieperiode, de classificatie-systematiek is gewijzigd waardoor conclusies minder eenvoudig te trekken zijn.

<sup>10</sup> Gebaseerd op ontvangen opgave van het Knowledge Development Centre.

<sup>11</sup> Subsidiegeld + eigen inbreng sectorpartijen maakt een totaalbedrag van 3.63 + 5.1 miljoen = 8.73 miljoen. Aandeel eigen inbreng:  $5.1 / 8.73 * 100\% = 58,4\%$ . Matching:  $5.1 / 3.63 * 100\% = 140\%$ .

**Tabel 5.3** Overzicht projecten per thema

Thematiek	Aantal
SESAR classificatie	
Capaciteit	6
Kostenefficiëntie	3
Veiligheid	11
Milieu	11
Overige indicatoren	
Interoperabiliteit	4
Voorspelbaarheid	11
Operationele efficiëntie (gerelateerd aan capaciteit)	13
Nieuwere indeling	
Safety (nieuwe indeling: veiligheid)	6
Efficiency related to Capacity (nieuwe indeling: capaciteit)	10
Efficiency related to Sustainability (nieuwe indeling: voorspelbaarheid)	10
Environment (nieuwe indeling: milieu)	3

Dit overzicht kan worden geharmoniseerd door de oudere indeling onder de nieuwere 'in te schuiven', met het volgende resultaat:

**Tabel 5.4** Overzicht projecten per thema, geharmoniseerd

Thematiek	Aantal
SESAR classificatie	
Capaciteit	29
Kostenefficiëntie	3
Veiligheid	17
Milieu	14
Overige indicatoren	
Interoperabiliteit	4
Voorspelbaarheid	21

In deze verdeling valt op dat de meeste projecten gericht zijn geweest op operationele vragen: verhogen van (operationele) capaciteit (29 projecten), verhogen van de voorspelbaarheid van te leveren capaciteit (21 projecten), veiligheid, en milieu-overwegingen.

Ook valt op dat er relatief weinig projecten gericht zijn geweest op kostenefficiëntie (3 als zodanig gecategoriseerd). Dit zijn:

- Applications of ADS-C
- Improving CDM by using mobile devices in the cockpit
- Insight in Operational Efficiency

Deze projecten hebben eerder betrekking op het productiever maken van de afhandeling van luchtverkeer, waardoor afhandeling hooguit indirecter goedkoper wordt. Zij zijn niet gericht op kostendaling per eenheid als zodanig, volgend op de Europese definitie van kostenefficiëntie.<sup>12</sup>

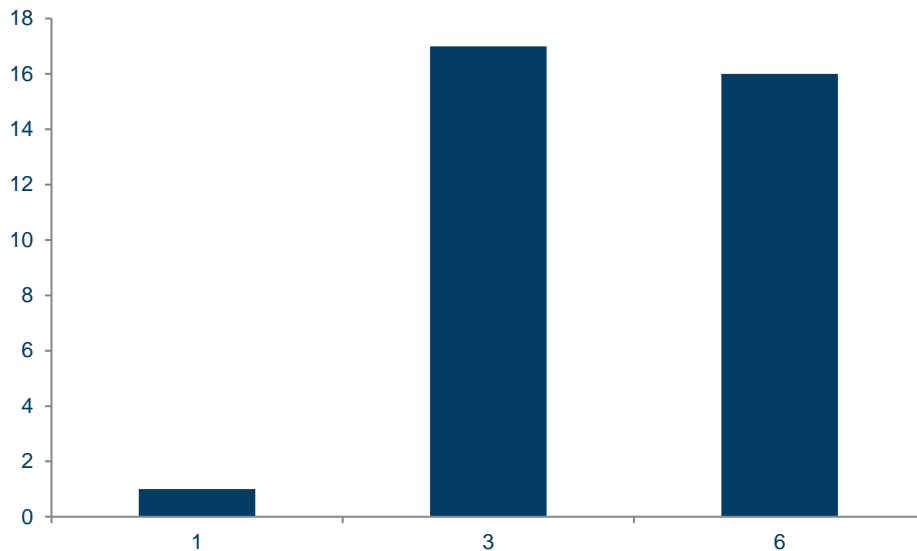
<sup>12</sup> Zie bijvoorbeeld [https://ec.europa.eu/transport/modes/air/single-european-sky/ses-performance-and-charging/performance-and-charging-schemes\\_en](https://ec.europa.eu/transport/modes/air/single-european-sky/ses-performance-and-charging/performance-and-charging-schemes_en).

### 5.5.2 Technology Readiness Levels (TRLs)

Projecten kunnen worden ingedeeld aan de hand van een Technology Readiness Level (TRL), een indicatie van in hoeverre een technologie die wordt onderzocht daadwerkelijk toegepast kan worden. Daarbij geldt dat hoe hoger de TRL, hoe concreter de technologie en, ceteris paribus, hoe dichter een technologie bij het niveau zit dat het kan worden geïmplementeerd.

Onderstaande figuur geeft de verdeling van KDC-projecten naar TRL-niveau weer voor de evaluatieperiode, waarbij het aantal projecten op de verticale as is af te lezen en het niveau van deze projecten op de horizontale as.

**Figuur 5.1 Projecten naar TRL-niveau**



Bron: projectdata KDC

Uit de figuur blijkt dat relatief weinig projecten zijn geleverd met een laag TRL-niveau: de meeste projecten zouden op korte (TRL 6) of middellange (TRL 3) termijn te implementeren (kunnen) zijn. Op basis hiervan mag worden verwacht dat een relatief groot aantal projectresultaten daadwerkelijk geïmplementeerd is.

### 5.5.3 Resultaten projecten

Tabel 5.5 toont hoe de projectresultaten hebben bijgedragen aan de Mainport Schiphol, aan de hand van een indeling van de projectresultaten in een aantal categorieën. Hierin zijn de vervolprojecten meegenomen in de categorisatie van het originele project (n = 34).

In meest algemene zin kan een project bijdragen aan algemene kennisontwikkeling met betrekking tot de mainport (categorie 'A'), meest concreet is daadwerkelijke implementatie bij een van de KDC-partners (categorie 'D') of aanleiding tot wijziging van beleid bij een of meerdere KDC-partners (categorie 'E').

Binnen de evaluatieperiode hebben 7 projecten bijgedragen aan algemene kennisontwikkeling en één projectvoorstel is afgewezen door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Zes projecten hebben uiteindelijk geleid tot een wijziging van beleid binnen een der KDC-partners.

In totaal zijn 10 projectresultaten implementeerbaar (8) dan wel daadwerkelijk geïmplementeerd (2) geweest, waarbij moge worden opgemerkt dat twee implementeerbare projecten momenteel experimenteel draaien: de de-icing planner en capacity and runway predictions.

De resterende vijf implementeerbare projecten zijn uiteindelijk (nog) niet geïmplementeerd doordat bij de implementerende partner LVNL te weinig capaciteit is voor het implementeren van KDC-projecten, in verband met de hoge prioritering van ('Prioriteit 0'-projecten):

1. Luchthaven Lelystad,
2. Co-locatie en integratie van Civiel en Militaire Luchtverkeersleiding
3. Invoering van het iTEC Center Automation System (iCAS).

Deze prioritering geldt tot 2019. Dit blijkt een behoorlijke bottleneck te zijn voor vertaling van KDC-projectresultaten naar verbeteringen in de bedrijfsvoering van de KDC-partners, en daarmee uiteindelijk ook Mainport Schiphol.

**Tabel 5.5 Categorisering projectresultaten (aantallen en percentages)**

Cat.	Duiding	#	%
A	Algemene kennisontwikkeling met betrekking tot mainport	7	21
B	Basis voor vervolgonderzoek bij een of meerdere KDC partners	4	12
C	Projectresultaat is implementeerbaar	8	24
D	Projectresultaat is daadwerkelijk geïmplementeerd	2	6
E	Input voor beleidsbesluit management KDC partners	6	18
F	Project is niet geslaagd.	0	0
	Afgewezen door I&M	1	3
	Loopt nog	6	18
	<b>Totaal</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Wanneer deze categorisering naast de TRL-niveaus wordt gelegd, blijkt dat projecten met een hoger TRL-niveau inderdaad relatief vaker in categorie 'C' of 'D' vallen, maar niet zo vaak als je zou verwachten. Dit is weergegeven in onderstaande tabel. Dat meer TRL3 projecten een 'D' resultaat opleverden, kan worden verklaard doordat dit projecten met een vervolg betreft, waarbij het originele project een relatief laag TRL-niveau had en de vervolgprojecten steeds hoger op de TRL-ladder kwamen.

**Tabel 5.6 Overzicht TRL vs. Categorisering**

TRL ↓ / Categorie →	A	B	C	D	E	Lopend
1	1					
3*	5	5	3	3	3	
6	1	1	5	1	2	6

\* NB twee dubbele categorisaties, waarbij startproject 'B' en vervolgproject 'D' resultaat opleverde. Om deze reden is N = 36.

## 5.6 Effecten van projecten

Een van de hoofdvragen van de evaluatie is in hoeverre het KDC heeft bijgedragen aan verbeteringen in de afhandeling van het luchtverkeer. In dat kader is het belangrijk om te kijken naar de uiteindelijke effecten van projecten. De categorieën C, D en E zijn voor deze vraag het meest interessant.

Projecten die hebben bijgedragen aan algemene kennisontwikkeling met betrekking tot Mainport Schiphol (categorie A) hebben mogelijk een indirect effect voor de langere termijn, maar hebben de daadwerkelijke afhandeling van het luchtverkeer nog niet kunnen beïnvloeden. Ook wanneer een project de basis legt voor vervolgonderzoek (categorie B), is geen (direct) effect op het luchtverkeer merkbaar.

Categorie C 'implementeerbare projectresultaten' neemt een bijzondere plaats in: deze categorie omvat projecten die concreet genoeg zijn om in de praktijk te brengen, maar waarbij het (nog) niet is gebeurd. Zij hebben daarmee de potentie om effect te hebben op de afhandeling van het luchtverkeer. In deze categorie vallen 7 projecten. Van deze 7 draaien momenteel 2 projecten op experimentele basis, en zij leveren daarmee reeds een bijdrage:

- **De-icing planner:** met behulp van deze tool kan beter worden ingeschat wanneer de-icing van vliegtuigen nodig is, waardoor de inzetbaarheid van vliegtuigen – en daarmee de capaciteit van Mainport Schiphol – wordt verhoogd.
- **Capacity and runway predictions:** met behulp van dit project kan een betere inschatting worden gemaakt van de (benodigde) bezetting van de landingsbanen, waardoor de inzetbaarheid van de landingsbanen – en daarmee de capaciteit van Mainport Schiphol – wordt verhoogd.

Twee projecten vallen binnen de categorie D en zijn inmiddels geïmplementeerd, waardoor zij een directe bijdrage hebben kunnen leveren aan de verbetering van afhandeling van het luchtverkeer:

- **Go-Around Detection prototype development:** dit project stelt luchtverkeersleiders in staat om doorstarten van een landend vliegtuig tijdig te signaleren, waardoor de kans op een botsing wordt verkleind – en daarmee de veiligheid van Mainport Schiphol wordt verhoogd.
- **Forecasting LVP Conditions at Schiphol Airport en Improved wind forecasting** (Kennis voor Klimaat project): dit project heeft geleid tot verbeterde inschattingen van situaties waarin het zicht beperkt is en van windsterkte, waardoor inzet op de luchthaven beter kan worden gepland. Dit werkt door op verbetering van de veiligheid alsook (indirect) de capaciteit van Mainport Schiphol.

Categorie E omvat projecten die hebben gediend als input voor een beleidsbesluit bij een van de KDC-partners. Tijdens de evaluatieperiode zijn 6 projectresultaten zo te categoriseren. In vijf van deze zes gevallen heeft het projectresultaat ertoe geleid dat is besloten een bepaalde technologie of bepaald systeem *niet of later* in te voeren, omdat de baten niet tegen de kosten opwogen. In het zesde geval heeft het projectresultaat ertoe geleid dat het grotere project waarbinnen het deelproject zich afspeelde werd bijgestuurd.

## 5.7 Bevindingen

Door de gesprekspartners (KDC-partners en kennisleveranciers) is benadrukt dat het KDC voor hen een mogelijkheid biedt om verbinding met het gehele veld van de Nederlandse luchtvaartsector te behouden, kennis en contacten uit te wisselen, en op de hoogte zijn van de laatste ontwikkelingen op technologisch vlak. Hier toont zich een meerwaarde van het KDC.

Tegelijkertijd valt op dat deze genoemde toegevoegde waarde van het KDC door hen niet (direct) wordt gekoppeld aan de beleidsdoelen die het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft voor de luchtvaartsector. Ook is opvallend dat geen duidelijke, concrete afspraak is gemaakt over wat het KDC wordt geacht op te leveren in termen van geïmplementeerde projecten of concrete effecten met betrekking tot Mainport Schiphol.

Hier kan enerzijds worden gesteld dat de verhouding tussen 8 implementeerbare projecten en 2 daadwerkelijk geïmplementeerde projecten laag lijkt, en vast worden gesteld dat er verbeterpunten liggen in de omzetting van implementeerbare onderzoeksresultaten naar geïmplementeerde projecten bij de KDC-partners.

Het is belangrijk om deze bevinding in context te plaatsen. Luchtverkeersafhandeling (ATM) is een sector gekarakteriseerd door een hoge complexiteit van technologie (zeker in Nederland, gezien de drukte in het luchtruim). Verdere optimalisatie van luchtverkeersafhandeling binnen een dergelijke context gaat gepaard met lange doorlooptijden, terwijl de evaluatieperiode van 5 jaar in die zin relatief kort is. Implementatie van nieuwe technologieën binnen de systemen van de KDC-partners moet daarnaast concurreren met lopende operationele zaken, die vaak te weinig capaciteit overlaten om innovatieve oplossingen direct in te brengen.

Het KDC kan binnen deze context worden gezien als een testomgeving waarbinnen onderzoek leidt tot 'kant en klare oplossingen' die op de plank liggen en gebruikt kunnen worden zodra nieuwe ontwikkelingen *on the ground* hierom vragen. Een voorbeeld hiervan is het Go Around Detectie Systeem (GARDS) dat binnen het KDC is ontwikkeld:

Op een bepaald moment heeft de toezichthouder Mainport Schiphol erop gewezen dat een combinatie van landingsbanen onveilig bleek te zijn, deze zou daarom niet meer mogen worden gebruikt. Dit zou hebben geleid tot een groot capaciteit- en milieuprobleem op de luchthaven. Het GARDS was een deel van de oplossing, die al op de plank klaarlag toen er een issue ontstond rondom (de doorstart van vliegtuigen op) deze combinatie van landingsbanen. Het KDC voorkomt tot op zekere hoogte reactief moeten handelen, doordat vroegtijdig onderzoek wordt gedaan op thema's waarbinnen op dat moment nog geen acute problemen spelen. Dit vroegtijdig onderzoek kan oplossingen identificeren en door-ontwikkelen, die kunnen worden ingezet wanneer een probleem zich dreigt voor te gaan doen.

Tegelijkertijd blijft de vraag wat het relevante toetsingskader is om te plaatsen of al dan niet genoeg resultaten zijn bereikt binnen het KDC: zonder afspraken over wat de aard is van hetgeen opgeleverd dient te worden, kan niet zonder meer worden gesteld dat al dan niet naar behoren is gepresteerd.

Het Ministerie heeft mogelijkheden om dit (toetsings)kader te scheppen, door sturing te geven aan het KDC-bestuur en managementteam. Een instrument dat hierbij kan helpen is het KDC de opdracht te geven een meerjarige strategische agenda op te stellen, die de link gaat vormen tussen de beleidsdoelen van het Ministerie en de jaarlijkse onderzoeksagenda van het KDC. Deze houvast maakt het voor het Ministerie mogelijk om beter te monitoren, en geeft de KDC-partners de mogelijkheid om beter te plannen.





## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

#### 6.1.1 KDC Beheer

**Vraag 1: Zijn de processen voor KDC-beheer op een efficiënte en effectieve manier ingericht? Dit betreft zowel de aanbesteding van werkzaamheden als de facturering en verantwoording.**

Ja, deze processen zijn efficiënt en effectief ingericht qua opzet en uitvoering. De werkzaamheden die worden uitgevoerd, zijn noodzakelijk voor een goed beheer van KDC. De kosten die hiermee samenhangen zijn beperkt in omvang ten opzichte van het totaal aan kosten. Inhuur gebeurt tegen een marktconform tarief. Daarbij blijkt dat KDC ruim minder beheersubsidie heeft aangevraagd dan maximaal kan worden toegekend. Ook is gebleken dat over de gehele periode minder kosten zijn gemaakt dan waarvoor subsidie is aangevraagd. Nadere analyse toont ook dat de kosten inhuur secretariële ondersteuning ieder jaar zijn gedaald. Het geheel bevestigt het beeld uit de interviews dat er sprake is van adequate kostenbeheersing en een gezonde kritische houding ten aanzien van het maken van kosten.

**Vraag 2: Zijn de financiële processen adequaat ingericht?**

Ja, de financiële processen zijn adequaat ingericht. De accountant checkt opzet, bestaan en werking van de Administratieve Organisatie en Interne Controle (AO/IC). Daarnaast is er een goedkeurende verklaring aanwezig. Uit het interview met het KDC-beheer en deskresearch blijkt dat de procedures, zeker voor een organisatie met een bescheiden omvang, adequaat van opzet zijn. Door waar mogelijk gebruik te maken van de AO/IC van de partners en de verbeterde processen aan hun zijde, is bereikt dat het KDC over een goede set van procedures en processen beschikt.

#### 6.1.2 KDC-projecten

**Vraag 3: Niet alle onderzoeken van KDC leiden tot implementatie. Is de mate waarin de onderzoeken leiden tot realisatie in overeenstemming met de mate waarin dat normaliter het geval is? Houdt hierbij rekening met de Technology Readiness Levels van de onderzoeken.**

Van de in totaal 34 projecten<sup>13</sup> die tijdens de evaluatieperiode zijn uitgevoerd, zijn er tot op heden twee geïmplementeerd en draaien twee projecten op experimentele basis.. Daarnaast zijn zes projecten implementeerbaar, maar deze zijn tot op heden vanwege diverse redenen (nog) niet geïmplementeerd. Uit de cijfers komt het beeld naar voren dat de implementatiegraad van KDC-projecten aan de lage kant is (twee van de 34 projecten) en dat er meer geïmplementeerde projecten verwacht hadden mogen worden. Immers, minimaal zes KDC-projecten hebben onderzoeksresultaten opgeleverd die geïmplementeerd zouden kunnen worden, maar tot op heden is hier nog geen aanvang meegenomen. Verder heeft de helft van de afgeronde projecten een hoog TRL-niveau (minimaal TRL 6). Deze projecten zitten dicht tegen implementeerbaarheid aan en men zou dus mogen verwachten dat de resultaten sneller toegepast zouden worden dan nu het geval lijkt te zijn.

---

<sup>13</sup> Vervolgprojecten zijn samengenomen.

Bij bovenstaande conclusies zijn een aantal kanttekeningen te maken, die ook door het KDC naar voren zijn gebracht. Ten eerste geldt dat innovatie niet betekent dat verwacht mag worden dat alle resultaten worden geïmplementeerd. Kenmerk van innovatieprojecten is ook dat deze kunnen 'mislukken' en goede ideeën op de tekentafel na een uitgebreid researchtraject toch moeilijk een stap verder te brengen zijn. In ultieme vorm geldt dat als alle projectenresultaten zouden zijn geïmplementeerd, vraagtekens kunnen worden gezet bij het innovatieve karakter van de projecten.

Verder geldt dat de tijdshorizon waarop we in deze evaluatie KDC beoordelen wellicht wat kort is als het gaat om implementatie. Daadwerkelijke toepassing van innovaties in de luchtverkeersleiding in het operationeel proces is zeer complex kan een redelijke doorlooptijd vergen, die langer is dan de periode die we nu evalueren.

Tevens dient te worden opgemerkt dat de daadwerkelijke implementatie van KDC onderzoeksresultaten niet de verantwoordelijkheid is van het KDC, maar van elk van de drie deelnemende partners. Uit de evaluatie komt naar voren dat een bottleneck voor de beperkte implementatie van onderzoeksresultaten een gebrek aan implementatiecapaciteit aan LVNL-zijde is. LVNL is momenteel belast met de realisatie van een drietal prioriteitsprojecten (luchthaven Lelystad, integratie civiele en militaire luchtverkeersleiding en iCAS) waarover afspraken met het ministerie zijn gemaakt. Pas wanneer deze projecten gerealiseerd zijn, kunnen andere projecten opgepakt worden. Omdat voor de implementatie van KDC-projecten doorgaans de betrokkenheid van LVNL vereist is (wijzigingen moeten bij LVNL in de processen worden doorgevoerd), vormt het gebrek aan implementatiecapaciteit een bottleneck voor de slagkracht van het KDC.

Tegelijkertijd blijft de vraag wat het relevante toetsingskader is om te plaatsen of al dan niet genoeg implementatieresultaten zijn bereikt binnen het KDC: zonder afspraken over wat de aard is van hetgeen opgeleverd dient te worden, kan niet zonder meer worden gesteld dat al dan niet naar behoren is gepresteerd.

#### **Vraag 4: Wat is de procesgang bij KDC om te borgen dat de onderzoeken met een goede prijs/kwaliteitverhouding worden geleverd door de kennispartners?**

Onderzoeken worden onderhands meervoudig aanbesteed. Er is een gunningsproces ingesteld, waarbij de scores van de offertes door de drie KDC MT leden wordt opgesteld, waarna tot een gezamenlijke beoordeling gekomen wordt. Op het scoringsformulier is prijs een van de vele scoreelementen (de rest is kwaliteit gerelateerd). Voor buitenstaanders is niet vast te stellen of altijd de aanbidding met de beste prijs/kwaliteitverhouding geselecteerd wordt. Aangegeven wordt dat dit het geval is, maar een dergelijke afweging wordt impliciet gemaakt.

Voor elk project wordt er een projectleider door KDC aangewezen. Dat is een vertegenwoordiger van een van de drie KDC-partners, en soms een MT-lid. De projectleider stuurt de kennispartner direct aan. Binnen projecten worden de gebruikelijke projectmanagement aanpakken toegepast, inclusief voortgangsoverleg tussen kennisleverancier en de KDC-projectleider. Projectresultaten worden uiteindelijk gepresenteerd in KDC-Groot overleggen door kennispartners. Wanneer het beeld ontstaat dat het project niet de gewenste kwaliteit zal leveren, wordt onderweg bijgestuurd. Voordat een project officieel kan worden afgesloten, beoordeelt het bestuur of de kwaliteit van het project voldoende is. Op deze wijze wordt tijdens het project geborgd dat de prijs/kwaliteitverhouding goed is.

Projecten worden grotendeels binnen budget afgerond, zonder bijzondere vertragingen. Er zijn in deze evaluatie geen voorbeelden van projecten geïdentificeerd die 'mislukt' zijn en waar geen goede output uit verkregen is.

### **Vraag 5: In hoeverre worden de onderzoekresultaten ook gebruikt door partijen (op de luchthaven Schiphol) die geen deel uitmaken van KDC?**

Deze vraag hangt deels samen met de mate van implementatie, die bij vraag 3 is geadresseerd. Er zijn twee projecten daadwerkelijk geïmplementeerd: 'go-around detectie' en 'verbeterde wind voorspellingen'. De projectuitkomsten worden toegepast door LVNL en komen hiermee alle luchtvaartmaatschappijen die gebruik maken van de luchthaven Schiphol ten goede.

Voor zover wij kunnen beoordelen worden er geen andere onderzoeksresultaten toegepast door niet-KDC-partners. Het aantal niet-KDC-partners dat überhaupt KDC-resultaten kan toepassen is overigens beperkt. Er is immers maar één luchtverkeersleidingsorganisatie actief op de mainport, en er is maar één luchthaven, en beiden zijn KDC-partner. Het zou dan dus gaan om andere airlines dan KLM of wellicht grondafhandelaars. Het is voor dergelijke niet-KDC-partners lastig om zelfstandig gebruik te maken van de resultaten, omdat het KDC niet actief de onderzoeksresultaten deelt met andere partijen. Bovendien is KLM de enige hub-carrier met Schiphol als basis met bijzondere eisen gericht op het maken van verbindingen. Bij de meeste andere airlines speelt dat een veel kleinere of helemaal geen rol.

Stakeholders kunnen via de website resultaten bekijken en, indien gewenst, nadere informatie opvragen, maar het KDC biedt de ontwikkelde kennis niet actief aan. Hierdoor zijn partijen doorgaans niet op de hoogte van de onderzoeksuitkomsten. Een aantal benaderde partijen gaf aan nog nooit van het KDC gehoord te hebben.

### **Vraag 6: In hoeverre levert het KDC een bijdrage aan de beleidsdoelstellingen in de luchtruimvisie met betrekking tot respectievelijk de vergroting van de capaciteit, veiligheid, milieueffecten en kosten van het luchthaven luchtverkeer?**

Uit de evaluatie blijkt dat de projecten die in de evaluatieperiode zijn uitgevoerd vooral betrekking hebben op capaciteit, veiligheid en milieu, en niet zozeer op de kosten (efficiëntie) van het luchtverkeer. De projecten vallen dus volledig binnen de scope van de doelstellingen van de luchtruimvisie. De daadwerkelijke bijdrage van KDC aan de realisatie van deze beleidsdoelstellingen hangt wederom samen met de mate van implementatie van projectresultaten. De twee genoemde geïmplementeerde projecten hebben betrekking op veiligheid ('go-around detectie') en milieu/capaciteit ('verbeterde wind voorspellingen'). Daarnaast zijn zeven projecten gedaan die hebben bijgedragen aan de algemene kennisontwikkeling over de mainport die mee hebben bijgedragen aan nieuwe kennis ten aanzien van capaciteit, veiligheid en milieueffecten van Schiphol. Daarnaast zijn er projecten die een basis leggen voor toekomstige implementatie, en waarvan verwacht mag worden dat die op termijn een bijdrage leveren aan de realisatie van de doelstellingen van de luchtruimvisie.

De bijdrage aan de beleidsdoelstellingen hangt niet alleen samen met de mate van implementatie, maar ook met de wijze waarop de onderzoeksagenda tot stand komt. Zoals eerder aangegeven wordt bij de projectselectie niet expliciet gekeken naar de doelen van de luchtruimvisie en hoe KDC-projecten daar het beste aan kunnen bijdragen. De selectie is andersom. Bij de identificatie van projecten wordt gecheckt of en aan welke doelstellingen van de luchtruimvisie deze projecten bijdragen. Gevolg is dat voor buitenstaanders niet vast te stellen is of de KDC-projecten expliciet gekozen worden vanwege hun bijdrage aan de doelstellingen, of dat projecten om andere redenen gekozen worden. De keuzes lijken wel impliciet gemaakt te worden. KDC geeft aan dat deze koppeling sterk is, en dat KDC dus aan de enablers van de luchtruimvisie werkt.

### **Vraag 7: In hoeverre leiden de KDC-resultaten tot verbeteringen in de afhandeling van het luchtverkeer?**

Er zijn twee projecten daadwerkelijk geïmplementeerd. Het project 'go around detectie' wordt nu in operationele context gebruikt door LVNL waardoor de veilige afhandeling van het luchtverkeer is verbeterd. De verbeterde windvoorspellingen is het tweede geïmplementeerd project. Hierdoor kan het preferentieel baangebruik van de luchthaven om luchtverkeer tegen zo min mogelijk geluidhinder beter worden toegepast. In die zin leidt dit project tot verbetering in de afhandeling in termen van hinder voor de omgeving.

Twee projecten zijn op experimentele basis ingevoerd bij KLM: 'de-icing planner' en een tool voor verbeterde 'Capacity and Runway Predictions'. De inzet leidt tot betere vlucht- en vlootplanning voor KLM, en leidt bijvoorbeeld tot minder of tijdiger annuleringen van vluchten in tijden van slechte weersomstandigheden.

Per saldo is door deze projecten de impact van KDC een lichte verbetering in de afhandeling van het luchtverkeer in termen van veiligheid, geluidseffecten en vertraging. De omvang hiervan kan niet worden vastgesteld.

## **6.2 Conclusies**

### **KDC-beheer**

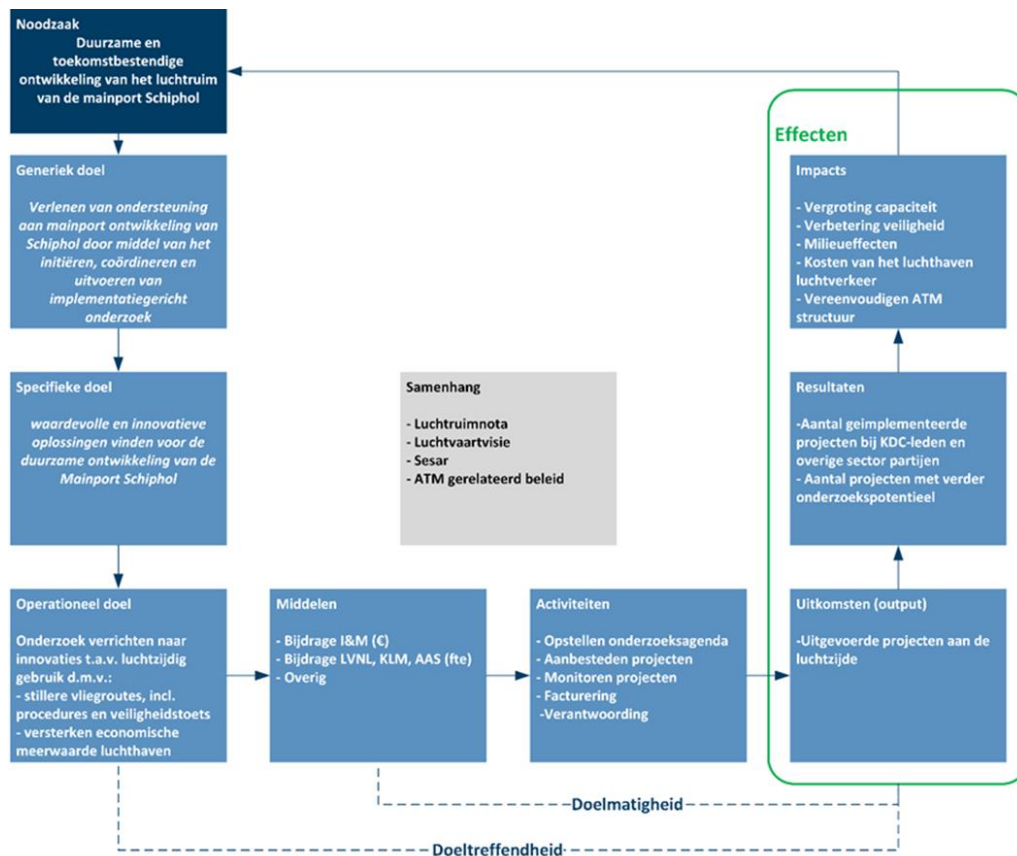
Het Beheer van KDC is goed georganiseerd. De processen zijn goed ingericht en solide. De besteding aan beheer ten opzichte van het projectenbudget is beperkt. In de evaluatieperiode bedroeg de ratio subsidiegebruik/totale KDC-funding nog geen 5%.

### **Relevantie**

Innovatie en een gericht nationaal innovatieprogramma gericht op luchtverkeer zoals KDC is een relevant beleidsinstrument in het licht van de doelen van de luchtvaartnota en luchtruimvisie. Er is een grote meerwaarde dat sectorpartijen samen innovatieprojecten definiëren, vormgeven, aansturen en implementeren in het KDC.

### **Doeltreffendheid**

Voor de conclusies ten aanzien van de doeltreffendheid schetsen we voor de duidelijkheid nog even het beoordelingskader, waarin ook de doelen zijn opgenomen.



Het KDC is volledig doeltreffend op het niveau van haar operationeel en specifiek doel. Deze doelen zijn op output-niveau geformuleerd en de KDC-output is hier goed aan te koppelen. Er is veel innovatief onderzoek verricht ten aanzien van het luchtzijdig gebruik van de mainport. Zo zijn er diverse projecten gedaan die bijdragen aan de algemene kennisontwikkeling over de mainport Schiphol of waar nader vervolgonderzoek op moet worden gedaan om tot een implementeerbaar niveau van de technologie te komen, en dus een basis leggen voor de toekomst. Ook zijn er projecten gedaan waarvan geconcludeerd is dat er een matige business case was voor korte termijn implementatie. Dergelijke uitkomsten zijn binnen een innovatieprogramma zeker zinvol.

Is het KDC ook volledig doeltreffend op het niveau van haar generieke doel? Het generieke doel 'verlenen van ondersteuning aan mainportontwikkeling van Schiphol' is niet concreet (SMART) geformuleerd. Ook rijst tijdens de evaluatie de vraag wat het relevante toetsingskader is om te plaatsen of al dan niet genoeg implementatieresultaten zijn bereikt binnen het KDC. Het aantal daadwerkelijk ingevoerde projectuitkomsten is relatief beperkt, en hierdoor is er vanuit KDC *binnen de periode 2013-2017* een beperkte bijdrage in termen van impact geleverd aan de realisatie van de beleidsdoelen ten aanzien van mainport Schiphol in termen van capaciteit, milieu, veiligheid en kostenefficiëntie. Dit betekent dat er toch een knelpunt is wat betreft de *volledige* doeltreffendheid ten aanzien van het generieke doel: de daadwerkelijke ondersteuning aan de ontwikkeling van de mainport in die periode. Hierbij dient tegelijkertijd te worden opgemerkt dat de implementatie van projectresultaten binnen de KDC-partnerorganisaties geen verantwoordelijkheid van het KDC zelf is. Niettemin is de huidige mate van implementatie wel zorgelijk. Deze conclusie geldt binnen de context dat het doorvoeren van innovaties in het operationeel proces zeer complex is met lange doorlooptijden, terwijl de evaluatieperiode van 5 jaar in die zin relatief kort is. Daarbij was de implementatiecapaciteit van LVNL tijdens de afgelopen evaluatieperiode beperkt door een andere prioritering door LVNL met instemming van het ministerie van I&M.

## Doelmatigheid

De vraag of met de ter beschikking gestelde gelden meer impact had kunnen worden behaald, is moeilijk te beantwoorden. Gegeven bovenstaande conclusies ten aanzien van het behalen van het generieke doel wordt er een vraagteken gezet of de huidige besteding van de middelen aan het KDC, tijdens de evaluatieperiode *volledig* doelmatig is geweest. Hierbij geldt opnieuw de kanttekening dat het toetsingskader hiervoor weinig concreet is geformuleerd.

## Onderzoeksprogramma

De link tussen de luchtvaartbeleidsdoelen en de programmering van het onderzoek (het opstellen van de onderzoeksagenda) komt niet evident naar voren. De programmering lijkt impliciet gekoppeld te worden aan de beleidsdoelstellingen, maar voor buitenstaanders is de koppeling niet goed vast te stellen en volgt deze niet expliciet uit de programmering zelf en de daar aan gekoppelde projecten. Bij de start van het KDC-programma aan het begin van de subsidieperiode (2013) was het bovendien niet duidelijk wat het programma in vijf jaar beoogde te bereiken voor elk van de beleidsdoelen. Een duidelijk einddoel is niet opgenomen in de programmering.

Verder zorgt het bottom-up karakter van het identificeren van projecten dat er projecten geïdentificeerd worden die zich richten op de problemen van nu, maar waarbij niet per se de link met de ontwikkeling van de mainport Schiphol op voorhand duidelijk is. De vormgeving van de KDC-projectportfolio is dan ook gebaat bij een sterkere strategische programmering die aansluit bij de beleidsdoelen en zich richt op uitdagingen die zich op de (midden-)lange termijn zullen voordoen.

## Organisatiestructuur en rol I&M

De organisatiestructuur van KDC is goed, en de rolverdeling voor de partijen is helder. Aandachtspunt is de rol van I&M binnen KDC. Deze rol dient verstevigd te worden om de link tussen KDC en het overkoepeld beleid te kunnen versterken. Ook vanuit KDC is aangegeven dat er meer behoefte bestaat aan inzicht in wat I&M verwacht (sturing op de uit te voeren projecten). Hier ligt eveneens een mogelijkheid om dit met een wat meer strategische programmering vooraf op te lossen.

De aansturing van projecten door KDC en de gedelegeerd projectleiders is goed. Projecten worden grosso modo binnen tijd en budget afgeleverd, en er zijn geen 'mislukte' projecten geïdentificeerd.

## Aanbesteding en selectie kennispartners

Projecten worden in concurrentie aanbesteed en in veel gevallen zijn er meerdere offertes ontvangen. In vrijwel alle relevante gevallen worden alle bij KDC bekende kennisleveranciers om offerte gevraagd. Project uitvragen worden niet op de website van het KDC gepubliceerd, en 'open calls' of openbare aanbestedingen vinden niet plaats. Dit sluit in potentie kennisleveranciers uit die ook wat te bieden hebben. Daarnaast worden buitenlandse kennisleveranciers nauwelijks actief opgezocht, terwijl dit voor sommige thema's relevant kan zijn. KDC geeft aan dat LVNL een zeer goed beeld heeft van wat waar te krijgen is, en dat buitenlandse partijen die voorlopen op een bepaald dossier altijd worden geconsulteerd.

## Disseminatie

De disseminatie van projectresultaten is relatief intern gericht. Er worden kennisdelingsbijeenkomsten georganiseerd, maar na bestudering van de deelnemerslijsten concluderen we dat aanwezigen vertegenwoordigers van KDC-partners of kennisleveranciers zijn. Andere partijen, bijvoorbeeld andere luchtvaartmaatschappijen, zijn ook niet uitgenodigd. Eindrapporten van studies of worden niet op de website gepubliceerd, wel beknopte samenvattingen. KDC geeft aan dat geïnteresseerden kunnen vragen om meer informatie.

## 6.3 Aanbevelingen

Op basis van voorgaande analyse en de hierboven beschreven conclusies kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan:

De *huidige beheer- en organisatiestructuur* van het KDC werken goed. Processen zijn gewaarborgd en kosten worden goed in de hand gehouden. Aanbevolen wordt om deze structuur intact te laten en niet onnodig aan te passen.

Het *KDC als beleidsinstrument* is van toegevoegde waarde voor de realisatie van het luchtvaart- en luchtruimbeleid. Ecorys beveelt dan ook aan KDC te continueren. Om het KDC-potentieel volledig te benutten, is het van belang om het KDC beter te integreren in de beleidscyclus, zodat KDC-resultaten beter aansluiten bij de doelen van het luchtvaart- en luchtruimbeleid. Hierbij past ook een frequenter dialoog tussen KDC-bestuur en I&M-directie, waarbij ook de monitoring van de gezamenlijk afgesproken strategische doelen (zie hieronder) een onderdeel van de agenda kan zijn.

Om de slagkracht van het KDC te vergroten is het van belang dat er een *helder en coherent strategisch langer termijn onderzoeksprogramma* (vijfjarenplan) door KDC wordt opgesteld. Dit programma moet aansluiten bij de beleidsdoelstellingen van I&M ten aanzien van het luchtruim en luchthavenontwikkeling en moet duidelijke einddoelen formuleren. Op basis van dit meerjarenplan kunnen jaarplannen opgesteld worden die beogen onderdelen van het meerjarenplan te verwezenlijken. Om de voortgang te bewaken is het noodzakelijk een duidelijk monitorings- en evaluatiekader op te stellen. Het is van belang dat de doelen die in het lange termijn onderzoeksprogramma op een strategisch niveau worden gesteld, zodat eventuele nieuwe ontwikkelingen in de markt en omgeving in de uitwerking van de jaarplannen kunnen worden meegenomen.

Om nog beter in te kunnen spelen op de mainportproblematiek is het van belang om ook *niet-KDC partijen te betrekken* bij het opstellen van zowel het strategisch meerjarenplan als de individuele jaarplannen. Partijen die betrokken kunnen worden zijn (potentiele) kennispartners, andere luchtvaartmaatschappijen en eventueel andere stakeholders, zoals adjacent centres, ground handlers, et cetera.

Om de poule van kennispartners te vergroten of om nieuwe innovatieve ideeën op te doen, kunnen, indien geschikt, *andere aanbestedingsvormen* gekozen worden. Wanneer projecten hiervoor geschikt zijn, kan er besloten worden om offertes via een openbare aanbesteding, eventueel met EOI-fase, op te vragen of om een open-call te publiceren (nieuwe innovatie). Voor een aantal projecten, zeker met grensoverschrijdende elementen, kan er voor gekozen worden om buitenlandse leveranciers de mogelijkheid te bieden om offertes in te dienen.

Om de *implementatiegraad* te verhogen, wordt aanbevolen om meer commitment van partijen te vragen. Afgesproken zou kunnen worden dat projecten met TRL6 of hoger als uitkomst, door partijen op de relatief korte termijn (bijvoorbeeld binnen 2 a 3 jaar) geïmplementeerd worden. Anderzijds kan er voor aanvang van projecten ook meer gestuurd worden op projecten die passen binnen de prioriteitsstelling van KDC-partners. Wanneer er behoefte aan bepaalde kennis bestaat, kan besloten worden bijbehorende projecten eerder uit te voeren dan projecten die hier niet bij aansluiten. Ook kan er, wanneer er bij partijen tijdelijk weinig implementatiecapaciteit is, besloten worden om projecten uit te voeren met een lager TRL-niveau, zodat een basiskennisniveau aanwezig is, maar dat niet meteen tot implementatie hoeft worden over gegaan.

De *disseminatie* van opgedane kennis kan worden verbeterd. Eén van de mogelijkheden is om de huidige kennismiddagen voor een breder publiek open te stellen. Naast KDC-partners en de belangrijkste kennisleveranciers kan er voor gekozen worden om ook andere luchtvaartmaatschappijen en andere luchthaven-gerelateerde stakeholders uit te nodigen. Een andere manier om de kennisoverdracht te bevorderen is het actiever communiceren van de KDC-resultaten. Dit kan zowel op als buiten de website om gebeuren.



# Bijlage 1 Documenten

## Beleidsdocumenten

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Luchtvaartnota, 2009.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Actualisatie Luchtvaartnota Concurrerende en duurzame luchtvaart voor een sterke economie, 2011
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Luchtruimvisie, 2012.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Actieagenda Schiphol, 2016
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Voortgangsrapportage uitvoering Luchtruimvisie, brief aan de Tweede Kamer, 17 november 2016, IenM/BSK-2016/259992
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Voortgang luchtruimvisie; brief aan de Tweede Kamer, 27 september 2017, IENM/BSK-2017/237860

## Documenten met betrekking tot de subsidieverlening

- Subsidieregeling KDC 2010-2012, Regeling van de Minister van Verkeer en Waterstaat, houdende bepalingen inzake het verstrekken van subsidie aan de stichting Knowledge and Development Centre Mainport Schiphol (28 januari 2010, Nr. CEND/HDJZ-2010/61 sector LUV)
- Subsidieregeling KDC 2013-2017, Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 15 maart 2013, nr. IENM/BSK-2013/28348
- Aanvraag subsidie Beheer 2015-2017
- Beschikking beheerskosten 2013-2016
- De-minimisverklaring 2015-2017
- Vaststellingsbeschikking subsidie KDC 2013-2016
- Plan van Aanpak beheer 2013-2017
- Controleverklaring accountant 2013-2016

## Documentatie KDC

- KDC, Een kennismaking, 2007
- KDC onderzoeksagenda's 2013-2017
- KDC, Deelnemerslijst KDC-kennissessies 2015 en 2016
- KDC, Meerjarenoverzicht verbruik v2017
- KDC, Toetsingscriteria offertes



## Bijlage 2 Interviews

### Overzicht interviews

Naam + organisatie	Datum
<b>KDC Bestuur</b>	
Jasper Daams (LVNL)	29 augustus
Martijn van der Meer (AAS)	6 september
Maarten Oort (KLM)	15 augustus
Koos Noordeloos (voormalig AAS bestuur)	11 september
<b>KDC Management*</b>	
Evert Westerveld (LVNL)	30 augustus
Eugene Leeman (AAS)	11 september
Ceriel Janssen (KLM)	15 augustus
<b>Kennispartners</b>	
Clim van der Weyden (KLM)	28 augustus
Alina Zelenevska (LVNL)	21 september
Jan Sondij (KNMI)	25 augustus
Max Mulder (TU Delft)	19 september
Theo Verhoogt (NLR)	21 augustus
William Vet (Easyjet)	18 september

\* NB op 19 juli heeft het onderzoeksteam verkennende gesprekken gehad met KDC Managementteamleden

# Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitstekend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zes werkgebieden:

- transport en mobiliteit;
- economie en innovatie;
- energie, water en klimaat;
- regionale ontwikkeling;
- overheidsfinanciën;
- gezondheid en onderwijs.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Manon Janssen,  
Chief Executive Officer & Chair of the Board of Management





Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)  
K.v.K. nr. 24316726

**W** [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)

***Sound analysis, inspiring ideas***