

Samenvattende bevindingen

De onderhoudsachterstand op Schiphol nader beschouwd



I. Helsloot
A. Scholtens
K. Heijndijk

Dit document bevat de samenvattende bevindingen van het onderzoek naar de onderhoudsachterstand op Schiphol dat is uitgevoerd in opdracht van de directie van Royal Schiphol Group.

Auteurs

prof. dr. Ira Helsloot

dr. Astrid Scholtens

Koen Heijndijk MSc

Oktober 2023

De Stichting Crisislab is de onderzoeksgroep die het onderzoek van de leeropdracht Besturen van Veiligheid van de Radboud Universiteit Nijmegen ondersteunt. De doelstelling van Crisislab is de ontwikkeling en verspreiding van kennis op het domein van crisisbeheersing en veiligheidszorg. Voor Crisislab is een kernactiviteit het verrichten van empirisch gefundeerd onderzoek op het veiligheidsdomein, omdat feiten vaak ontbreken bij beleidsvorming en discussies op het terrein van het besturen van veiligheid.

Crisislab

Dashorsterweg 1

3927 CN Renswoude

www.crisislab.nl



Inleiding	4
Enkele definities en ijkmomenten	6
Hoofdoorzaak: managementfocus niet op bestaande assets	8
Overige structurele oorzaken	9
Naar oplossingen	11



Luchthaven Amsterdam Airport Schiphol is de grootste luchthaven van Nederland en is daarmee een van Nederlands meest vitale infrastructuur. Luchthaven Schiphol staat in de top tien van de oudste luchthavens ter wereld (opgericht in 1916).

In 2022 werd vanaf de luchthaven naar maar liefst 313 directe bestemmingen gevlogen. In datzelfde jaar had de luchthaven bijna 400 duizend vliegbewegingen, ontving ze meer dan 50 miljoen passagiers en verscheepte ze 1,4 miljoen ton vrachtvervoer. Ze heeft op dit moment een (gecombineerd) personeelsbestand van bijna 70 duizend mensen en heeft een totale assetwaarde van bijna € 10 miljard.

De afgelopen jaren is er een achterstand in het onderhoud (ten opzichte van het *Meerjarenonderhoudsplan*) ontstaan die in 2022 is opgelopen tot ongeveer € 400 miljoen. Daarboven op is een deel van de assets voorbij de ontwerplevensduur en niet meer onderhoudbaar op het gedachte prestatieniveau. Het primaire proces op de huidige capaciteit is daarmee niet meer gegarandeerd.

De situatie op de luchthaven is niet uniek, ook andere Nederlandse infrabeheerders zoals ProRail en Rijkswaterstaat kampen met een serieuze onderhoudsachterstand.

De Stichting Crisislab is gevraagd om onderzoek te doen naar het ontstaan van en remedies voor de onderhoudsachterstand op Schiphol.

Een belangrijke kern van het onderzoek was een diepgaande analyse van vijf casus. Deze casus staan voor een asset-categorie waar (serieuze) onderhoudsachterstanden zijn geconstateerd. In de casus zijn we op zoek gegaan naar mechanismen die van invloed waren op de onderhoudsachterstand van de betreffende casus. Indien deze optraden in meerdere casus hebben we deze als structurele (mede)oorzaak geïdentificeerd. In de blauwe blokken op de volgende pagina worden de casus kort benoemd.

We hebben ruim 40 medewerkers van Schiphol gesproken die betrokken waren of zijn bij de vijf casus en medewerkers die betrokken zijn bij de 'Schiphol-brede' processen en structuren, enkele hoofdaannemers (*main contractors*) die het onderhoud aan de assets uitvoeren, leden van de RvC van Schiphol, met de strategische top van KLM en een vertegenwoordiger van de *Board of Airline Representatives in the Netherlands*.

Onze onderzoeksperiode bestrijkt grofweg de laatste 10 jaar. Dat wil zeggen dat we vooral relevante ontwikkelingen hebben meegenomen die vanaf 2013 hebben plaatsgevonden en een veelheid aan documenten hebben bestudeerd die grofweg in diezelfde periode zijn opgesteld.

De C-pier

De C-pier die gelegen is in het Schengen-deel van de terminal is een van de zeven pieren waarover de luchthaven beschikt. De steel van de pier is in 1967 gebouwd, de kop inclusief twee 'oren' dateert uit 1971. Met een passagiersaantal van ruim 10 miljoen en ruim 74 duizend vluchten per jaar is de C-pier de op een na meest gebruikte pier op de luchthaven. Vanaf 2007 zijn er verschillende pogingen ondernomen om een renovatie van de C-pier in gang te zetten, maar tot op de dag van vandaag (september 2023) is uitvoering (nog) niet gelukt.



Het brandbeheersingssysteem

Het brandbeheersingssysteem in de terminal bestaat uit

- een brandmeldinstallatie om de brand te ontdekken,
- sprinklers om een beginnende brand te beheersen en
- compartimenten om rook en brand binnen een bepaald gebied te houden.

Sommige installaties van het brandbeheersingssysteem moesten dringend vervangen worden. Voor het sprinklersysteem dat de terminal op zich al brandveilig maakt gold alleen dat de inspectie achterliep vanwege de slechte bereikbaarheid ervan. De meeste onderhoudskosten werden gemaakt vanwege de wens tot (bovenwettelijke) certificering van het systeem.

Het bagagesysteem

De afhandeling van de bagage op de luchthaven gebeurt door het bagagesysteem dat grofweg bestaat uit vier met elkaar verbonden sorteertallen die onder de terminal liggen. De oudste dateert uit 1988. Ieder jaar worden meer dan 50 miljoen stuks bagage met behulp van het bagagesysteem verwerkt. Het bagagesysteem is van zodanig vitaal belang voor de operatie van de luchthaven dat het systeem niet (partieel) stilgelegd kan worden ten behoeve van het groot onderhoud en vernieuwingen. Vanaf ongeveer 2012 is er niet meer in geïnvesteerd in groot onderhoud waardoor noodzakelijke onderdelen van het bagagesysteem niet meer te onderhouden zijn zonder het systeem stil te leggen.

Het banenstelsel

Het banenstelsel van de luchthaven bestaat uit zes start- en landingsbanen, waarvan de Oostbaan alleen voor klein vliegverkeer is, en meerdere rijbanen. Jaarlijks worden hier tot een half miljoen vliegbewegingen opgevangen. Sinds 2014 wordt er gewerkt aan het bereiken van planmatig groot onderhoud en vernieuwingen van het banenstelsel. Volgens de planning uit 2020 zou de achterstand in 2025 op de banen zijn ingelopen maar door de bezuinigingen vanwege Covid zal dat nu op een later nog niet bekend moment het geval zijn.



Ruimtes & sanitair van uitvoerende medewerkers

De terminal beschikt over aparte ruimtes en sanitair voor operationeel personeel dat al of niet in dienst van een opdrachtnemer van Schiphol werkzaam is op de luchthaven. Het gaat om bijvoorbeeld om beveiligers, schoonmakers, medewerkers en bagage-afhandelaren. Tijdens de problemen met het aantal beveiligers en bagage-afhandelaren in de lente en zomer van 2022 kwam de slechte staat van de ruimtes en sanitair aan het publieke licht. De managementaandacht voor dit onderwerp heeft ervoor gezorgd dat 'met stoom en kokend water' er een apart programma is opgestart dat versneld het sanitair en de ruimtes zou moeten vervangen. We hebben bekeken of de mechanismen uit de andere vier casus ook zichtbaar zijn in dit speciale programma.





Een eerste observatie is dat op het management-niveau van Schiphol veelal generiek gesproken wordt over een onderhoudsachterstand. Maar, zo werd duidelijk uit de documentatie en uit de gesprekken met onze operationele gesprekspartners die vaak gepassioneerd over het onderwerp spraken: het is geen achterstand in dagelijks klein onderhoud maar een achterstand in groot onderhoud én vervanging van assets die in Schipholtermen *end of life* (EOL) of *end of service* (EOS) zijn.

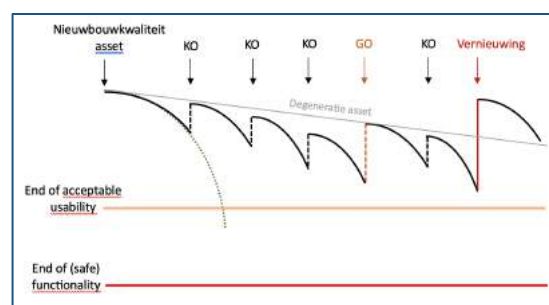
We hanteren daarom in onze rapportage de volgende terminologie:

- groot onderhoud en vernieuwing noemen we samen **vervangingsonderhoud**
- de achterstand in dit vervangingsonderhoud noemen we dan de **vervangingsachterstand**.

Het onderhouden van assets is bedoeld om de degeneratie van de assets te vertragen en kent de volgende aspecten (zie ook de zaagtand-afbeelding):

- Klein onderhoud (KO in afbeelding): het dagelijkse of reguliere (reparatie)onderhoud van assets bijvoorbeeld omdat er een storing is opgetreden in een bepaalde asset.
- Groot onderhoud (GO in afbeelding): de vervanging van delen van de assets.

- Vernieuwing: de vervanging of totale renovatie van een asset na afloop van de (ontwerp)levensduur.



Een van de opgaves voor *asset management* is om de onvermijdelijke degeneratie van een asset te vertragen door te bepalen op welke momenten KO, GO en vernieuwing moet worden uitgevoerd om 'weg te blijven' van de *end of acceptable usability*. Er zijn twee insteken:

- uitstel van KO zal leiden tot een snellere degeneratie van de asset waardoor de ontwerp-levensduur van de (installaties in de) asset niet gehaald zal worden. Zo kan bijvoorbeeld een blootliggende wapening binnen enkele jaren tot constructief falen leiden als hier geen reparaties plaatsvinden.
- de asset heeft een bepaalde functie die bij degeneratie in het geding komt. Zo is bijvoorbeeld de vraag hoeveel lampen stuk mogen zijn voordat de asset manager het gebouw niet meer goed bruikbaar vindt.

Op het moment dat het met klein en groot onderhoud niet meer lukt om de asset boven het niveau *end of (safe) functionality* te houden, is de asset (acuut) aan vernieuwing toe. Het definitief beneden het richtsnoer *end of acceptable usability* raken, is een indicatie dat de vernieuwing echt noodzakelijk is. De asset manager kan verschillende keuzes in onderhoudsstrategieën maken om het zaagtandproces optimaal vorm te geven.

Enkele ijkmomenten

In de afgelopen 10 jaar heeft een aantal momenten plaatsgevonden die van betekenis zijn geweest voor de wijze waarop het asset management op de luchthaven Schiphol heeft plaatsgevonden of kon plaatsvinden.

Kostenefficiënt werken met Asset Wise!

Halverwege 2013 startte het programma *Asset Wise!* De aanleiding voor het programma was de druk op de resultaten vanwege de internationale economische crisis. Om *Europe's preferred airport* te blijven, moest Schiphol op zoek naar structurele kostenvermindering. De koers werd voor de jaren erna: 'effectief en kostenefficiënt waarde creëren vanuit de assets'. Het betekende beoogd slimmer werken en een verandering van *mindset* gericht op een hoog kostenbewustzijn in de omgang met de assets. Concreet betekende het besparingen op vervangingsonderhoud.

Nieuwe contractvorm onderhoudsaannemers

Medio 2019 ging Schiphol over op een nieuwe onderhoudscontractvorm voor de onderhoudsaannemers. Het ging om contracten voor prestatiegericht onderhoud (PGO) die vooral tot doel hebben om meer efficiency van contractaannemers 'af te dwingen'. Ook Schiphol werd daarom extern geadviseerd om op deze contractvorm over te gaan. Een andere reden was dat Schiphol dacht dat het oplopende achterstallig onderhoud (en dus het onvoldoende presteren van assets) in de terminal veroorzaakt werd door onvoldoende presteren door onderhoudsaannemers.

Kostenbesparing met programma Reset

Medio 2020 sloeg de onzekerheid toe bij Schiphol over duur en herstel van de Covid-crisis. De verwachting was dat er nog jarenlang minder passagiers en minder vliegtuigbewegingen zouden zijn en dus minder inkomsten. Door de directie werd besloten tot een rigoureuze kostenbesparing en reorganisatie in de vorm van het programma *Reset*. De kostenbesparing betekende in het bijzonder een bezuiniging op projecten en onderhoud.

Inzicht in staat van de assets

Tijdens de periode waarin besluitvorming over de Covid-bezuinigingen moesten plaatsvinden, bracht de afdeling asset management eind 2020 de stand van zaken over het onderhoud van de assets in kaart. Dit was de eerste keer dat een dergelijk overzicht voor de directie werd gemaakt. Duidelijk werd dat het (*Reset*-)budget voor 2021 lang niet toereikend zou zijn om het noodzakelijke groot onderhoud uit te kunnen voeren zodat de vervangingsachterstand voorspelbaar verder zou oplopen.

Professionalisering budgetteringsproces

Aangezien er keuzes gemaakt moesten worden met andere investeringen werd begin 2021 een instrument (door)ontwikkeld om tot een integrale afweging van investeringen te komen, het zogenaamde portfoliomanagementproces. Op basis van het integrale portfoliomanagementproces werd voor de periode 2022 tot en met 2026 voor specifiek het onderhouden van de assets ongeveer 20% van het investeringsbudget beschikbaar gesteld. Bijna 90% daarvan zou zijn voor het reguliere onderhoud en de rest voor het wegwerken van een deel van de vervangingsachterstand. De achterstand zou in 2026 dan gelijk zijn aan die van eind 2020. Problemen met de maakbaarheid en haalbaarheid zorgden er in 2022 voor dat het beschikbaar gestelde bedrag niet kon worden uitgegeven en daarmee niet al het onderhoud kon worden uitgevoerd.¹

¹ Haalbaarheid staat voor uitvoerbaarheid door de gecontracteerde aannemer(s). Maakbaarheid staat voor het beschikbaar hebben of geven van operationele ruimte voor de

uitvoering door het noodzakelijkerwijs niet gebruiken van de asset tijdens vervangingsonderhoud.



Over de periode vòòr 2013 kunnen we slechts zeggen dat het unanieme beeld bij een beperkt aantal respondenten met kennis daarover is dat begin van deze eeuw een kanteling heeft plaatsgevonden waarbij de managementfocus van Schiphol is verschoven van het zijn van een semi-publieke infrastructuurbeheerder naar het zijn van een commerciële organisatie waar de aandacht primair uitging naar groei en kostenbesparing. Dit mede onder druk van de publieke aandeelhouders en de *airlines*.

De **hoofdoorzaak** voor het ontstaan van de vervangingsachterstand is dat de managementfocus van Schiphol in onze onderzoeksperiode zich richtte op groei, kostenbeheersing (beide t.b.v. van het faciliteren van de *airlines*) en *sustainability* maar zich nauwelijks richtte op het beheer van *bestaande* assets.

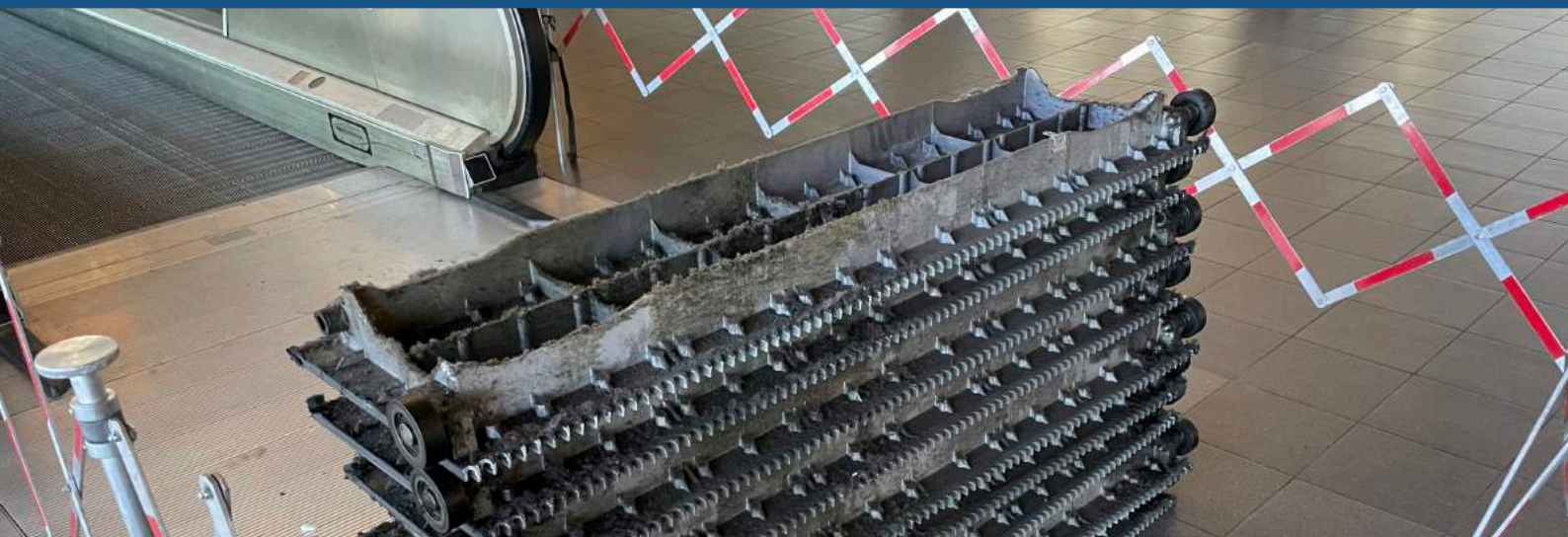
We noemen dit een hoofdoorzaak omdat we het wegnemen ervan als randvoorwaardelijk zien voor de andere structurele oorzaken die we in het volgende hoofdstuk benoemen.

De managementopgave voor het infrabeheer werd 'sweat your assets' waardoor een cultuur ontstond waarbinnen het niet goed mogelijk was om serieus managementaandacht te vragen voor de verslechterende assets. De afwezigheid van managementkeuzes leidde binnen de asset-

beheerorganisatie daarom tot 'kwaliteitskaaschaven' door acceptatie van een lager kwaliteitsniveau van de assets door de onvermijdelijke degeneratie.

Al voor dit onderzoek is door externen gekeken naar de inrichting van de Schiphol asset management organisatie. Een kernbevinding was dat de governancestructuur van Schiphol, waarin bijvoorbeeld geen *dedicated* directielid voor assetbeheer bestond, het ingewikkeld maakte om voldoende managementfocus op het vervangingsonderhoud te krijgen. Wij delen die analyse en trekken deze ook door naar het niveau van Raad van Commissarissen.

Vanaf 2018 kwam er, in eerste instantie voorzichtig, verandering in de onderhoudscultuur. Er kwam nu managementaandacht voor de onderhoudsproblematiek, onder andere door het in 2020 aanstellen van een *dedicated* directielid voor asset management (en projecten). Er is het voornemen om middelen vrij te maken om de achterstand in ten minste het groot onderhoud in te lopen tot 2032. In de zomer van 2023 was er echter nog geen vastgesteld strategisch beleid dat beschrijft hoe de opgelopen vervangingsachterstand *realistisch* moet worden ingelopen. Daaronder valt een vastgestelde en gebudgetteerde planning voor de noodzakelijke vernieuwingen van assets die voorbij hun ontwerplevensduur zijn.



In de afwezigheid van topmanagement aandacht voor het beheer van bestaande assets hebben de volgende interacterende redenen in onze analyse *structureel* bijgedragen aan het ontstaan van de vervangingsachterstand. Deze redenen zijn op dit moment nog niet weggenomen.

Geen adequaat planningsproces

Er bestond geen lange en middellange termijnplanning (dus vastgezet in tijd, gebudgetteerd en met uitvoeringscapaciteit) voor de vervanging van assets met een bekende eindige levensduur, ook niet voor 2013. Dit heeft vanuit het oogpunt van het garanderen van tijdig vervangingsonderhoud geleid tot een ineffactief budgetteringsproces in de door ons onderzochte periode. De beoogd definitieve besluitvorming over het budget vond het jaar voor uitvoering plaats wat in Schipholterminologie leidde tot maakbaarheids- en/of haalbaarheidsproblemen en daarmee tot uitstel of afstel van vervangingsonderhoud.

Onderhoudbaarheid is ondergeschikt

Bij het ontwerp en gebruik van assets was de onderhoudbaarheid ondergeschikt aan andere doelstellingen die Schiphol had zoals bijvoorbeeld capaciteitsuitbreiding of esthetiek. Onder de 'onderhoudbaarheid van assets' verstaan we dat a) assets feitelijk onderhouden kunnen worden zonder dat daarmee b) de operatie van Schiphol (langdurig) gehinderd wordt. Het was daarmee praktisch lastig om het onderhoud te kunnen uitvoeren. Dit gold niet alleen voor

vervangingsonderhoud maar ook voor klein onderhoud.

Bloemkolende projecten

Projecten konden 'bloemkolen', dat wil zeggen uitdijen, door het opnemen van extra projecteisen waardoor het totale project duurder werd en/of een langere doorlooptijd berekende. Specifiek voor vervangingsonderhoud betekende dit dat het onderhoud werd uitgesteld dan wel werden afgesteld met een door de jaren heen (verder) oplopende vervangingsachterstand tot gevolg. Het betere werd daarmee de vijand van het goede.

Er zijn twee belangrijke redenen voor het bloemkolen:

- Interne domeindeskundigen konden regelmatig zonder inhoudelijke *challenge* hun **eigen wensen inbrengen**. Het gevolg was projecten met een 'Schiphol gouden rand' (die ook op termijn het onderhoud weer bemoeilijkten).
- Het **clusteren van projecten** in het kader van efficiency door a) het toevoegen van andere doelstellingen aan het project (zoals brandveiligheidsvoorzieningen, duurzaamheid of circulaire ambities) of b) door 'snel' gebruik te maken van de operationele ruimte die al aan een ander project waren toegekend. Een gevolg van het gebruikmaken van de operationele ruimte was dat het vervangingsonderhoud in kleinere delen

werd uitgevoerd. Dit 'lappendekenonderhoud' maakt klein en groot onderhoud ingewikkeld en duur.

Compliance met wetgeving als breekijzer

Het label 'compliance met wet- en regelgeving' werd gezocht door Schipholmedewerkers om hun project(uitbreiding) geaccepteerd en daarmee gefinancierd te krijgen. Dit label werd zodra het geplakt was zelden inhoudelijk ter discussie gesteld. Verschillende voorbeelden laten zien dat het label is geplakt is op (deel)projecten die bij nadere beschouwing helemaal niet (in die mate) verplicht zijn door de wet- of regelgever. Projecten werden daardoor onnodig groot. De financiële middelen en capaciteit van aannemers die hiervoor nodig waren, konden dan niet worden ingezet voor (vervangings)onderhoud. Door gebruik van het *compliance*-argument als 'breekijzer' is overigens wel de staat van het banenstelsel beter op orde in vergelijking met de assets op *landside*.

De bovenstaande structurele redenen tezamen betekenden dat projecten zo laat op de radar van de operationele afdelingen van Schiphol en de *airlines* verschenen dat deze telkens met succes konden pleiten voor uitstel van onderhoud.

PGO-contracten niet geschikt voor Schiphol

De overgang op een langjarige vorm van PGO-contractering past bij (wetenschappelijke) inzichten over goede voorbeelden voor onderhoudsaanbesteding. De kern van PGO is dat de opdrachtnemer zich verplicht om tegen een afgesproken vergoeding (een verzameling) assets boven een bepaald niveau te houden door het uitvoeren van, in het algemeen klein, onderhoud. Een belangrijke voorwaarde voor deze vorm van contractering is dat de staat van de assets boven de onderhoudsnorm moet zijn. Dat was bij invoering in 2019 echter nog niet het geval en geld om het op niveau te brengen ontbrak.

De aansturing van PGO-aannemers vergt overigens nog steeds interne expertise van de assets. Een deel van de interne inhoudsdeskundigen heeft Schiphol echter verlaten omdat werd gedacht dat zij door de overgang op PGO overbodig zouden zijn. Met hen is belangrijke kennis over

de asset verdwenen. PGO is op dit moment dan ook (nog) niet geschikt als onderhoudsconcept voor heel Schiphol. Het PGO-concept helpt overigens überhaupt niet om de vervangingsachterstand te kunnen inlopen.

Toerekeningssysteem niet behulpzaam

Schiphol is wettelijk verplicht om voor de berekening van de opbrengsten en de kosten van luchtvaartactiviteiten een toerekeningssysteem voor te stellen dat ter goedkeuring aan de Autoriteit Consument en Markt moet worden voorgelegd. Het toerekeningssysteem geeft aan welke kosten bij de wettelijke functie van Schiphol horen (de luchtvaartactiviteiten) en dus kunnen worden doorberekend in de havengelden. Schiphol past het toerekeningssysteem vervolgens toe op de feitelijke geplande investeringen. De uitkomst hiervan dient door Schiphol ter consultatie te worden voorgelegd aan de *airlines*.

Het toerekeningssysteem kent twee componenten:

- Een component waarin een voorgeschreven berekening plaatsvindt voor een basisbijdrage op grond van de aanwezige assets. De basisbijdrage is in het systeem gekoppeld aan de met de leeftijd afnemende boekwaarde (tot een bodemwaarde) van assets en een met de leeftijd oplopende inschatting van de feitelijk kosten voor klein onderhoud (OPEX).
- Een component waarin Schiphol een voorstel kan doen voor investeringen in assets.

Wat opvalt is dat bij de wettelijk voorgeschreven berekening voor de basisbijdrage er geen geld wordt gereserveerd voor vervangingsonderhoud. Dat wil zeggen dat investeringen in vervangingsonderhoud een expliciete investeringsbeslissing vergen in het 'tweede component' van het besluitvormingsproces over de havengelden. Die beslissing concurreert dan met andere investeringen zoals in capaciteitsuitbreiding en leidt op het moment van beslissing 'opeens' tot een in de perceptie 'extra' verhoging van de havengelden. Objectief echter is financiering van het vervangingsonderhoud simpelweg noodzakelijk en zou daarover geen apart besluit noodzakelijk moeten zijn.



Voor de oplossingen sluiten we aan bij de lijn zoals beschreven in de wetenschappelijke literatuur.²

Fundamenteel andere aanpak nodig

De meeste oorzaken voor de opgelopen vervangingsachterstand die wij in de voorgaande hoofdstukken hebben benoemd, zijn niet nieuw. In verschillende Schipholdocumenten uit de afgelopen tien jaren staan ze wel ergens, vooral kort en krachtig, benoemd. In bijvoorbeeld het *Meer Jaren Onderhoudsprogramma 2019* worden verschillende oorzaken al als 'risico' voor realisatie ervan genoemd.

We observeren echter dat de oplossingen die in de verschillende documenten worden voorgesteld in essentie neerkomen op: een betere budgetteringssystematiek, betere afstemming tussen afdelingen, inzetten op cultuurverandering en dieper nadenken voor projectuitvoering door Schiphol medewerkers. In de laatste twee jaar is dan ook bijvoorbeeld hard gewerkt aan het adresseren van de budgetteringsproblematiek met een doorontwikkeld portfoliomanagement-proces.

De in de diverse documenten voorgestelde en deels geïmplementeerde oplossingen bleken echter tot op heden niet genoeg om de geïdentificeerde oorzaken, en daarmee de vervangingsachterstand, op te lossen.

In onze analyse is er echter nog niet voor een echt fundamentele aanpak gekozen waarmee er wat ons betreft ook geen garantie is dat de huidige verbeterplannen succesvol zullen zijn, en de vervangingsachterstand realistisch ingelopen kan worden.

Onze filosofie is dat als een oplossing al jaren niet heeft gewerkt het niet zinvol is om langs dezelfde lijnen verbetering proberen te krijgen. Een structureel probleem vereist structuurwijzingen (ook om goede voorgestelde deeloplossingen te kunnen implementeren). En omdat er geen voordeel zonder nadeel is, moeten de risico's van de voorgestelde oplossingen ook duidelijk worden gemaakt.

Hoofdaanbeveling

Onze belangrijkste aanbeveling zal niet verbazen: Schiphol is primair een infrastructuurbeheerder en zou zich ook als zodanig moeten organiseren.

² Zie D.N.P. Murthy, A. Atrens, J.A. Eccleston (2002), 'Strategic maintenance management', in: *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 8(4).

Asset management is dus een kernactiviteit. Dat betekent in het bijzonder dat Schiphol ook rekening moet houden met een budgettair beslag dat niet minder zal zijn dan bij andere branches.

Dat vergt ...

... een governancestructuur waarin asset management een volwaardige plaats heeft tot op directie- en Raad van Commissarissen-niveau. Dat wil o.a. zeggen om een *dedicated* functionaris voor asset management in de directie te behouden en een commissaris aan te stellen met specifieke ervaring op dat terrein.

... voor alle assets een planning voor *total cost of ownership* (TCO) waarin vernieuwing bij einde levensduur expliciet is opgenomen. Voor simpele assets kan dat een simpele planning zijn maar '*maintenance management*' als een professie zou bevorderd moeten worden door het op alle niveaus serieus te nemen en bewustzijn van de keuzes te genereren.

... hoewel ingewikkeld, maar dat geldt voor elke infrastructuurbeheerder, keuzes voor vervangingsonderhoud over de beschikbaarheid van de infrastructuur voor klanten. Geen onderhoud aan infrastructuur betekent echter op termijn dat klanten überhaupt geen infrastructuur beschikbaar hebben.

Specifiek voor Schiphol is ingewikkeld dat er inmiddels een grote vervangingsachterstand van enkele miljarden euro's is die 10 tot 20 jaar vergt om te worden ingelopen, uitgaande van de huidige jaarlijkse *MJOP*-budgetten.

Als eerste gaan we hierna dieper in op de ideale situatie waar in onze analyse naar toegewerkt zou moeten worden. Daarna gaan we in op de omgang met de opgelopen achterstand.

Het management van asset management

In de ideale situatie is het proces van groot onderhoud en vernieuwing vormgegeven op basis van 'de zaagtaand'. Dat betekent zoals gezegd het opstellen van een TCO-planning voor de aankomende decennia op basis van de ontwerplevens-

duur van alle assets. Voor bijvoorbeeld een bouwwerk geldt (wettelijk ten minste) voor de constructie een ontwerplevensduur van 50 jaar waarna het gebouw gesloopt of ten minste tot op het bot gestript moet worden. In die 50 jaar is meestal driemaal groot onderhoud door o.a. vervanging van de aanwezige 'grote' installaties noodzakelijk.

Zodra de TCO-planning is vastgesteld hoort daar ook het budget voor te zijn vastgelegd. TCO-planning legt dus een claim op het budget voor de aankomende decennia.

Door vast te houden aan de vastgestelde planning in tijd en budget kan het bloemkolen van projecten worden voorkomen.

Een planning voor vervangingsonderhoud heeft als 'simpele' basis dat de installaties in een asset na de verwachte einde levensduur groot onderhoud krijgen en de gehele asset na de ontwerplevensduur wordt vervangen. Als een installatie of de gehele asset richting einde (ontwerp)levensduur gaat, moeten er tijdig inspecties worden uitgevoerd omdat zij zich niet volledig voorspelbaar zullen gedragen. Die inspecties kunnen uitwijzen dat een installatie en de gehele asset eerder moet worden vernieuwd of juist langer in gebruik kan blijven. Installaties/assets die einde levensduur zijn en waarvoor in die periode toch geen vernieuwingsbudget zou zijn, hebben 'recht' op (budget voor) levensduur verlengende maatregelen. In het algemeen zijn die vanuit een TCO-perspectief natuurlijk inefficiënt maar dat kan dus een managementkeuze zijn. Richting einde ontwerplevensduur zullen ontwikkelingen in de markt van de infrabeheerder of technische mogelijkheden geanalyseerd moeten worden om te kunnen beoordelen hoe de vervangende installatie/asset anders moet worden ontworpen dan het origineel. Bij afwezigheid van dergelijke verfijndere analyses moet op de 'simpele' basis worden teruggegrepen.

Als de asset deels moet kunnen blijven functioneren tijdens groot onderhoud moet de asset daarop ontworpen worden.

We merken op dat het bovenstaande impliceert dat de asset management organisatie goede data van de eigen assets heeft. Dit vergt een bewuste investering.

In de ideale situatie, maar ook passend bij de kortetermijnoplossingen hierna, is de asset management organisatie ingericht volgens het bestuurskundig adagium 'decentralisatie waar het mogelijk is, centralisatie waar het nodig is'. In het algemeen is een decentraal beslisser met een integraal mandaat beter in staat om te sturen op effectiviteit en efficiency dan een centrale bureaucratie. Vertaald naar Schiphol betekent dit dat het mandaat voor onderhoud decentraal per nader te bepalen 'gebied' wordt belegd bij een gebiedsmanager.

Decentraal organiseren heeft ook nadelen: er moet geaccepteerd worden dat bijvoorbeeld uniformiteit van de onderdelen van assets niet gegarandeerd is. Een Schiphol-ontwerpkader op een passend abstractieniveau kan 'voldoende' uniformiteit bevorderen voor de uitstraling en de onderhoudbaarheid van de delen van kernassets. Ter beeldvorming heel praktisch: de vormgeving van deurdrangers zou geen onderdeel van zo'n ontwerpkader moeten zijn maar evident het gebruik van de Schiphol lay-out voor bebording wel.

Evident is dat zodra groot onderhoud en vernieuwingen miljoenenprojecten worden deze een centraal besluit en een separaat project vormen.

De boven beschreven ideale aanpak vergt ook een passende interne organisatie van asset management. Een kern is dat de asset managers op de verschillende niveaus ook kennis hebben van (de eisen aan) hun assets. Dit is (ook) noodzakelijk om te voorkomen dat compliance als breekijzer kan worden ingezet: het management moet in staat zijn een discussie te voeren over de acceptatie van risico's. Die kennis is verder eveneens noodzakelijk om weloverwogen voor daarvoor geschikte assets een PGO-contract te kunnen afsluiten.

Het inlopen van de vervangingsachterstand

Om een realistisch plan te maken om de vervangingsachterstand in te lopen denken wij dat nadrukkelijk onderscheid moet worden gemaakt tussen de korte termijn (operationeel watertrap-pelen), de middellange termijn (tactische beslissingen nu noodzakelijk) en de langere termijn (strategische beslissingen nu noodzakelijk).

Korte termijn

De aankomende drie jaar hoeft niemand een illusie te hebben dat naar werkelijk planmatig vervangingsonderhoud kan worden gekomen. Deze periode moet Schiphol overleven. In deze periode is haalbaarheid en maakbaarheid de begrenzing, niet budgettering. Onze aanbeveling is om de decentrale mandaten direct in te voeren en de gebiedsmanagers met de *main contractors* en de afdeling *operations* tot het maximaal haalbare en noodzakelijke vervangingsonderhoud te laten besluiten.

Een detail is dat vanwege externe druk besloten is of binnenkort besloten moet worden tot een aantal zware projecten (zoals RASCI en certificering brandveiligheid). Voor deze projecten is o.i. een significante scopebeperking mogelijk als het bloemkolen van projecten wordt aangepakt. Overigens zijn deze projecten eigenlijk inhoudelijk decentrale projecten die alleen vanwege de gehele omvang tot een centraal aangestuurd project zijn geworden. Zie het intermezzo over centrale facilitering hierboven.

Middellange termijn

Het portfolioproses zou *nu zo* ingericht moeten worden dat over prioriteiten en budgetten voor over drie jaar besloten wordt. Contractering vindt dan plaats voor werkzaamheden die 'pas' over twee hele jaren worden uitgevoerd i.p.v. veelal feitelijk startend binnen een half jaar. Die twee jaar geeft ook de afdeling *operations* en externe stakeholders de mogelijkheid zich in te richten op die planning.

Een essentiële randvoorwaarde is dat de planning gerespecteerd wordt door alle organisatieonderdelen en dat daar dus ook hard op gehandhaafd wordt vanuit het topmanagement.

Heel concreet: afwijking van de planning vergt escalatie tot het niveau van het topmanagement in plaats van de huidige omgekeerde praktijk dat ook bij een afgesproken planning escalatie nodig is om de planning te handhaven als toch op een laat moment een stakeholder de planning wil verschuiven.

Langere termijn

Voor de lange termijn moet onderkend worden (en experts binnen Schiphol hebben dat ook al jaren geleden beschreven) dat op een drukke luchthaven het vervangingsonderhoud en vernieuwing alleen kan plaatsvinden als er *spare capacity* is waarnaar de functie van de asset waaraan het vervangingsonderhoud plaatsvindt, kan worden verschoven.

Zolang Schiphol 100% van de beschikbare capaciteit nodig heeft voor de operatie betekent dit concreet voor *landside* een *spare* pier en een *spare* terminal. De twee voor de hand liggende keuzes die al jarenlang besproken worden zijn de inzet van de A-pier (met bagage-sorteerhal) als *spare capacity* of een volledig nieuwe terminal (dan noodzakelijkerwijs voor non-transit vluchten). De strategische keuze zou nu gemaakt moeten worden.

N.B. Er moet dus op Schiphol nadrukkelijk geen hoop zijn dat de *spare capacity* tot capaciteitsgroei kan leiden want de *spare capacity* is blijvend nodig om de assetbase binnen een regulier vervangingsproces te krijgen. Merk wel op dat de noodzakelijke *spare capacity* bij een goed ontwerp van een asset waarbij met modulaire vervangingsonderhoudbaarheid rekening is gehouden slechts een deel van de asset capaciteit hoeft te zijn. Voor Schiphol zal dit gezien het huidige ontwerp en de *state of the assets* op landside de aankomende twee decennia echter geen betekenisvol capaciteitssoelaas bieden totdat alle momenteel noodzakelijk vervangingsonderhoud is uitgevoerd.

Tot slot

Het vraagt een bredere discussie met 'Den Haag' en de *airlines* om tot een ander proces voor vaststelling van de havengelden te komen. Idealiter wordt gestreefd naar een wettelijk voorgeschreven systeem (vergelijk de situatie van de monopolistische infrabeheerder ProRail op het spoor) waarbij de havengelden mede gebaseerd zijn op het noodzakelijke langjarige budget voor vervangingsonderhoud.