UNIVERSITEIT TWENTE.

Schiphol Group

Masterscriptie

Rondvliegende lessons learned beheersbaar laten landen

De aanvliegroute naar een aanpak om leren in en tussen projecten binnen PLUS te bevorderen

Datum
15-04-2016

Auteur
C. (Cindy) Clevers

Studentnummer
0202134

Master
Civil Engineering & Management

Begeleiding Universiteit Twente
Prof. Dr. Ir. J.I.M. Halman
Dr. Sc. Techn. A. Hartmann

Begeleiding PLUS, Schiphol Group
Ir. P.A. van Noort
Ir. R. Douma

Woord vooraf

Aan alles komt een einde, ook aan mijn veelzijdige en leerzame studententijd van Enschede, via Wenen en Australië en ten slotte op Schiphol. Na eerst stage te hebben gelopen bij de opdrachtnemer op Schiphol, was ik ervan overtuigd dat ik mijn afstudeeronderzoek voor de Master Civil Engineering & Management aan de Universiteit Twente, bij de opdrachtgever, Schiphol Group, wilde uitvoeren. Uiteindelijk kreeg ik deze kans van Philip van Noort bij PLUS, het Projectenbureau LUchthaven Schiphol.

Mijn doel was om een onderzoek uit te voeren waar het bedrijf ook echt iets aan zou hebben. Na verschillende ideeën te hebben besproken, bleken lessons learned binnen PLUS een actueel thema te zijn, waar echt iets mee gedaan moest worden.

Iedereen binnen PLUS reageerde al direct enthousiast bij het horen van het onderwerp 'lessons learned'. Hierdoor heb ik veel mensen kunnen betrekken bij mijn onderzoek. Iedereen die heeft bijgedragen zowel binnen als buiten PLUS om zijn/haar feedback, ideeën, visie en inhoudelijke input te geven, wil ik dan ook bedanken, waarvan een aantal mensen in het bijzonder. Mijn begeleiders Philip van Noort en Rinze Douma vanuit PLUS, die mij tijdens het hele proces scherp hebben gehouden om uiteindelijk de juiste keuzes te maken en het gewenste eindresultaat te bereiken. Zeker ook de klankbordgroep, die veel tijd erin heeft gestoken om het uiteindelijke resultaat te bewerkstelligen. En daarnaast ook de nieuwe kwaliteitsmanager, die precies op het juiste moment kwam en bereid was om mee te denken en die mijn resultaten daadwerkelijk in praktijk gaat brengen binnen PLUS.

Tot slot wil ik mijn afstudeerbegeleiders vanuit de Universiteit Twente, Joop Halman en Andreas Hartmann bedanken, voor hun begeleiding, de juiste sturing en waardevolle feedback. Bovendien ook voor de mogelijkheid om het gehele proces, met het theoretisch kader als basis, van analyse via ontwerp, implementatie en evaluatie de cirkel rond te kunnen maken. En daarmee ook nog een waardevol product voor PLUS op te kunnen leveren.

Cindy Clevers

Schiphol, 15 maart 2016

Management samenvatting

De titel zegt het al, lessons learned 'vliegen' overal rond binnen PLUS, het Projectenbureau Luchthaven Schiphol, waarbij de projectbeheersing op dit vlak te wensen over laat. Dit onderzoek zet de eerste stappen naar een aanpak om het leren in en tussen projecten binnen PLUS te bevorderen.

Binnen PLUS, worden lessons learned uit projecten te weinig of niet gerapporteerd en gedeeld, en daardoor niet meegenomen in toekomstige projecten. Hierdoor blijft waardevolle kennis bij individuen, het wiel wordt opnieuw uitgevonden en belangrijke lessen worden niet geleerd.

Het doel in dit onderzoek is het ontwikkelen van een aanpak om lessons learned beter te benutten en daarmee het leren in en tussen projecten te bevorderen. Hiervoor is de volgende centrale vraag opgesteld: *Op welke manier kunnen lessons learned (structureel) worden meegenomen in toekomstige projecten binnen PLUS?*

Om een antwoord te kunnen geven op deze centrale vraag is de regulatieve cyclus (Strien, 1997) doorlopen, waarin wordt gestart met de probleemstelling, om vervolgens via analyse, ontwerp, implementatie en evaluatie de cyclus rond te maken. Hierbij is de klankbordgroep, bestaande uit diverse projectmanagers binnen PLUS, in iedere fase betrokken. De analyse is uitgevoerd met behulp van verschillende bronnen van informatie binnen PLUS: projectmanagers, documentatie, databases en de huidige overlegmomenten. Op basis van de barrières en succesfactoren voor leren in en tussen projecten uit bestaande literatuur, zijn eisen opgesteld om samen met de input vanuit de klankbordgroep de juiste keuze voor het ontwerp van de aanpak te maken. Ook de implementatie is getoetst aan deze eisen. In de evaluatie is de huidige situatie vergeleken met de situatie waarin de aanpak is geïmplementeerd binnen PLUS.

Uit de analyse binnen PLUS zijn zes punten naar voren gekomen waar men momenteel tegenaan loopt als het gaat om leren. Dit zijn decentraliteit van kennis en leren, evaluatie alleen als output en niet als input voor nieuwe projecten, wisseling van projectmanagers in en tussen projecten, tijdsgebrek, het ontbreken van Schiphol specifieke kennis en het verschil tussen theoretische kennis en de praktijk situaties. Deze punten komen overeen met de barrières voor leren die ook uit de literatuur naar voren komen. Samengevat, blijkt uit de analyse dat lessons learned niet volledig benut worden of niet gedeeld worden, waardoor waardevolle kennis verloren gaat.

Op basis van de punten die uit de analyse naar voren kwamen, zijn zes ontwerp opties voor de aanpak opgesteld. Dit zijn: het projectmanagers profiel, vormen van interactieve kennisuitwisseling, een integrale planning, een checklist, de 'wall of lessons learned' en de 'Lessons Share' app. Deze zijn door de klankbordgroep beoordeeld op praktische toepasbaarheid binnen PLUS en getoetst aan de opgestelde eisen op basis van de barrières en succesfactoren. De keuze voor het ontwerp bestaat uit een combinatie van twee van de zes ontwerpopties, aangevuld met lessons learned. Te weten, personalisatie, door verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling, en gecodificeerde specifieke Schiphol kennis in een checklist en de borging van lessons learned in de lessons learned base. Door de combinatie van deze opties versterken ze elkaar om het leren binnen PLUS te bevorderen.

De implementatie binnen PLUS zorgt ervoor dat er slimmer geleerd gaat worden en lessons learned worden meegenomen in toekomstige projecten. Dit door de eenvoudige aanpak, ingebed in het huidige werkproces en gebruikmakend van bestaande middelen. Vanuit de klankbordgroep zijn voorwaarden gesteld waaraan de implementatie binnen PLUS moet voldoen. De aanpak die het leren in en tussen

projecten moet bevorderen voldoet in theorie aan de opgestelde eisen. De verplichte momenten waarop de verschillende onderdelen van de aanpak uitgevoerd moeten worden, zijn gekoppeld aan de in te dienen documenten aan het einde van iedere projectfase. Per fase moet de checklist met inhoudelijke Schiphol specifieke kennis worden doorlopen, om ervoor te zorgen dat deze kennis wordt toegepast in ieder project. Aan het einde van de realisatie fase wordt een lessons learned sessie post project georganiseerd, de lessons learned hieruit worden geborgd in de lessons learned base. Hierdoor kunnen aan het begin van een nieuw project de relevante lessons learned worden geselecteerd uit de base inclusief de bijbehorende projectmanagers, om hiermee een lessons learned sessie pre project te organiseren en tussen projecten van elkaar te leren. Daarnaast bestaat de aanpak nog uit drie andere vormen van interactieve kennisuitwisseling. Het maandelijkse klantteam overleg, waarin de projectmanager zijn/haar kennis en belangrijkste lessons learned over een actueel project deelt. Tijdens de trances van het nieuwe programma voor het versterken van de projectbeheersing, genaamd Baseline, waarin op grotere schaal in verschillende nader te bepalen vormen kennis gedeeld gaat worden. En als derde intervisie, tijdens deze sessies in vaste kleine groepen van projectmanagers met vergelijkbaar ervaringsniveau worden projectsituaties uitgediept, waardoor er een cyclisch leerproces ontstaat. Alle onderdelen van de aanpak moeten er samen voor zorgen dat het belang van leren binnen PLUS zichtbaar wordt en er tijd voor gemaakt gaat worden.

De aanpak zelf is geëvalueerd door de klankbordgroep en is positief beoordeeld vanwege de eenvoudige opzet, de inbedding in het huidige werkproces en de vervanging van bestaande onderdelen. Dat er slimmer geleerd zal worden door het gebruik van de aanpak blijkt ook uit de vergelijking met de huidige situatie, waar de link voor het leren tussen projecten en de centrale borging van lessons learned nog ontbreekt. De evaluatie laat zien dat de barrières door de nieuwe aanpak voor leren in theorie zijn doorbroken en de succesfactoren resulteren in een positieve bijdrage aan het leren in en tussen projecten binnen PLUS. Belangrijk aspect om slimmer te gaan leren zit in de motivatie van de projectmanagers. De verplichte onderdelen in de aanpak zijn gebaseerd op extrinsieke motivatie, maar het positieve effect van de aanpak moet er op termijn voor zorgen dat deze overgaat in intrinsieke motivatie. Naarmate de projectresultaten zichtbaar verbeteren door het gebruik van de aanpak voor leren, zal deze vanzelfsprekender worden gebruikt en zal dit de intrinsieke motivatie stimuleren.

Op basis van de resultaten uit het onderzoek wordt aanbevolen om zo snel mogelijk de verantwoordelijken aan te stellen voor de verschillende onderdelen van de aanpak. En zowel lessons learned (sessies) als de checklist op te nemen als verplichte momenten in de documenten, die aan het einde van iedere projectfase moeten worden ingediend. Daarnaast ook de verschillende sessies voor interactieve kennisuitwisseling op te starten om het belang van leren in de praktijk zichtbaar te maken. Vervolgonderzoek moet zich richten op de verdere uitwerking van deze aanpak in de praktijk.

Management summary

As the title says, lessons learned 'fly' around within PLUS, the Project management office of Schiphol Airport, where the project control in this field leaves much to be desired. This research takes the first steps towards an approach to improve learning in and between projects within PLUS.

Within PLUS, lessons learned from projects are being reported and shared too little or not at all, and therefore not considered in future projects. Valuable knowledge stays with individuals, the wheel is continuously being reinvented and important lessons are not learned.

The goal of this research is to develop an approach to better utilize lessons learned and thereby improve learning in and between projects. Therefore the following main question has been prepared: *In what way can lessons learned (structurally) be incorporated in future projects within PLUS?*

In order to give an answer to this main question, the regulative cycle (Strien, 1997) has been followed, starting with the problem definition, through analysis, design, implementation and lastly the evaluation to complete the cycle. In every phase, the focus group, consisting of various project managers within PLUS was involved. The analysis was performed using various sources of information within PLUS: project managers, documentation, databases, and the current meetings. Based on the barriers and success factors for learning within and between projects from existing literature, requirements were drafted to make the right decision for the design of the new approach together with the input from the focus group. Also the implementation has been tested to these requirements. In the evaluation phase the current situation has been compared to the new situation after implementation of the new approach for learning within PLUS.

The analysis within PLUS revealed six points which form a barrier when it comes to learning. These are the decentralization of knowledge and learning, evaluation only as output and not as input for new projects, exchange of project managers within and between projects, lack of time, lack of Schiphol specific knowledge and the difference between theoretical knowledge and practical situations. These points correspond with the barriers for learning which emerge from literature. In summary, it is clear from the analysis that lessons learned are not fully utilized or are not shared, which results in losing valuable knowledge.

Based on the points that emerged from the analysis, six design options for the approach have been drawn up. These are: the project managers profile, forms of interactive knowledge sharing, an integral planning, a checklist, the wall of lessons learned and the 'Lessons Share' app. These were assessed by the focus group on practicality within PLUS and tested against the established requirements based on the barriers and success factors from literature. The choice for the design exists of a combination of two of the six design options, complemented by lessons learned. Namely, personalization through various forms of interactive knowledge exchange, and codified Schiphol specific knowledge in a checklist and the securing of lessons learned in the lessons learned base. Through the combination of these options they reinforce each other to improve learning within PLUS.

The implementation within PLUS ensures that learning will occur in a smarter way and lessons learned are incorporated in future projects. This by the simplified approach, embedded in the current work processes and using existing resources. The focus group has imposed conditions that the implementation within PLUS must meet. The approach to improve learning within and between projects theoretically complies with the established requirements. The obligatory moments on which the different parts of the approach

need to be executed, are linked to the documents to be submitted at the end of each project phase. For each phase, the checklist consisting of Schiphol specific knowledge needs to be completed in order to ensure that this knowledge is applied in every project. At the end of the realization stage a lessons learned session post project needs to be organized, these lessons learned are secured in the lessons learned base. As a result, the relevant lessons learned can be selected at the beginning of a new project including the associated project managers, in order to organize a lessons learned session pre project to learn from each other between projects. In addition the approach exists of three more forms of interactive knowledge exchange. Firstly, the monthly meeting of the different teams of project managers, in which the project manager shares his or her knowledge and most important lessons learned on an actual project. Secondly, during the transition phase of the new program for strengthening project control, named Baseline, knowledge will be shared on a larger scale in different, yet to be determined forms. And as a third intervision, specific project situations will be explored during these sessions which are held in fixed small groups of project managers with similar experience levels, this creates a cyclic learning process. All parts of the approach together should ensure that the importance of learning within PLUS becomes visible and that time will be created for learning.

The approach itself has been evaluated by the focus group and has been assessed positively because of the simple set-up, embedded in the current work processes and the replacement of existing parts. That learning will take place in a smarter way through the use of the approach is also evident from the comparison with the current situation, where the link for learning between projects and the central point for securing lessons learned is still missing. The evaluation shows that through the implementation of the new approach for learning the barriers have been broken and the success factors result in a positive contribution to learning in and between projects within PLUS. An important aspect to learn in a smarter way lies within the motivation of project managers. The required parts of the approach to be executed are based on extrinsic motivation, but the positive effect of the approach should ensure that this changes into intrinsic motivation on the longer term. As the project results visibly improve through the use of the approach for learning, the approach will be used more naturally, which will stimulate the intrinsic motivation.

Based on the results from this research it is recommended to appoint those responsible for the various parts of the approach as soon as possible. And include both lessons learned (sessions) and the checklist as required moments in the documents to be submitted at the end of each project stage. In addition, to start up the different sessions for interactive knowledge exchange in order to make the importance of learning visible in practice. Future research should focus on the further development of this approach in practice.

Inhoudsopgave

Woord vooraf 3
Management samenvatting 4
Management summary 6
Afkortingen en begrippenlijst 10
1. Inleiding 11
2. Onderzoeksopzet 11
2.1 Projectkader 11
2.2 Doelstelling 14
2.3 Vraagstelling 14
2.4 Onderzoeksmodel 15
2.5 Klankbordgroep 17
3. Theoretisch kader 18
3.1 Leren en kennis 18
3.2 Leren, het proces 19
3.3 Kennis, de inhoud 22
3.4 Leren in en tussen projecten 24
3.5 Inzichten literatuur met betrekking tot leren in en tussen projecten 28
4. Analyse 31
4.1 Kennis binnen PLUS 31
4.2 Lessons learned binnen PLUS 32
4.3 Leren in projecten binnen PLUS 33
4.4 Leren tussen projecten binnen PLUS 33
4.5 Leren binnen PLUS vergeleken met de literatuur 33
5. Ontwerp 36
5.1 Eisen 36
5.2 Proces ontwerp 38
5.3 Object ontwerp: de aanpak om lessons learned beter te benutten 42
5.4 Realisatie ontwerp 44

6. Implementatie 46
6.1 Klankbordgroep voorwaarden voor implementatie 46
6.2 De aanpak om lessons learned beter te benutten in de praktijk binnen PLUS 47
6.3 Toets implementatie aan eisen 52
7. Evaluatie 54
7.1 Klankbordgroep evaluatie 54
7.2 Slimmer leren binnen PLUS 55
7.3 Terugkoppeling naar het theoretisch kader 58
8. Conclusie 59
9. Discussie 60
10. Aanbevelingen 61
Literatuurlijst 62
Bijlagen 65

Afkortingen en begrippenlijst

Afkortingen:

- ASM: Asset Management, afdeling binnen Schiphol Group die verantwoordelijk is voor het plannen, ontwikkelen, realiseren en beheren van alle operationele Schiphol assets.
- KMS: Kwaliteitsmanagementsysteem, hierin staan alle processen die betrekking hebben op programma's en projecten, zowel van PLUS als van ICT en is te vinden op intranet. (zie Bijlage B)
- KT: Klantteam, de PLUS organisatie is opgebouwd uit vier klantteams (KTA, KTB, KTC, KTD) die een aantal interne business area's en/of afdelingen bedienen, onder leiding van de managers projecten.
- MT: Management team van PLUS, bestaande uit de directeur PLUS, de vier managers projecten en de manager control en support.
- PLUS: Projectenbureau LUchthaven Schiphol, is de in-house projecten organisatie van Schiphol.
- STAP: STandaard Aanpak Projecten, de uniforme projectaanpak voor heel Schiphol. (zie Bijlage C)

Begrippen:

- Aanpak: De te ontwikkelen aanpak, volgens de fases van de regulatieve cyclus, voor leren in en tussen projecten binnen PLUS.
- Baseline: Het nieuwe programma voor het versterken van de integrale projectbeheersing binnen PLUS. Kennismanagement is een van de acht verbeterthema's, waarbinnen de aanpak van dit onderzoek valt. (zie Bijlage D)
- Documenten STAP: Aan het einde van de verschillende projectfases, Project Mandate (PM), Project Brief (PB), Project Initiation Document (PID), End of Stage Report (ESR), End of Project Report (EPR).
- Lessons Log en Lessons Report: De huidige documenten waarin lessons learned moeten worden gedocumenteerd volgens STAP. (zie Bijlage C)
- PLUS infobijeenkomst: 6-wekelijkse informatieve bijeenkomst voor alle medewerkers van PLUS.
- Project board: Het hoogste management niveau in een project en is verantwoordelijk voor de projectbesturing.
- PRINCE2: Een internationale en veel gebruikte methode voor effectief projectmanagement, die ook binnen PLUS als de standaard voor projectmanagement wordt gebruikt.

Projecten:

- A-gebied: Om de stijgende passagiersaantallen in de toekomst te kunnen faciliteren moet de capaciteit van de luchthaven worden uitgebreid. Het nieuwe A-gebied, als onderdeel van het masterplan en het grootste project in jaren, bestaat uit een nieuwe A-pier en terminal en de faciliteiten die daarmee samenhangen.
- GPI: Gate Process Innovation, komt voort uit de overgang naar centrale security, waardoor in alle non-Schengen gates een nieuw boarding proces moet worden ingericht.
- One-XS: Op 3 juni 2015 is Schiphol volledig over gegaan op centrale security, hierdoor verdwijnt de controle aan de gates en zijn er nu op vijf locaties centrale security doorgangen.

1. Inleiding

Projectenbureau LUchthaven Schiphol (PLUS), heeft net als veel andere organisaties binnen de bouwsector, te maken met kostenoverschrijdingen binnen bouwprojecten. Onderstaande citaten uit krantenartikelen van 21 mei 2015 beschrijven de aanleiding voor de vraag naar dit onderzoek binnen PLUS.

Schiphol moet meer geprikkeld worden om de kosten van grote bouwprojecten zo laag mogelijk te houden. Zo kunnen de tarieven voor luchtvaartmaatschappijen en daarmee ook de ticketprijzen laag worden gehouden, aldus de Autoriteit Consument & Markt (ACM) gisteren. Volgens de toezichthouder helpt het als Schiphol langer zelf kan profiteren wanneer een project goedkoper uitvalt dan is begroot. Aan de andere kant moet de luchthaven ook langer alleen op de blaren zitten wanneer een project meer heeft gekost dan werd aangenomen. (BrabantsDagblad, 21-05-2015)

Het commentaar van de ACM sluit aan bij eerdere berichtgeving dat Schiphol 30 procent te duur werkt, als gevolg van falend projectmanagement en te complexe uitvoeringen van bouwprojecten. (HaarlemsDagblad, 21-05-2015)

Bouwprojecten moeten binnen budget blijven en de uitvoering minder complex, kortom de projectbeheersing kan beter. Genoeg reden om te onderzoeken op welke manier dit het beste bereikt kan worden. Om luchthaven breed, zowel binnen PLUS, de luchtvaartmaatschappijen als de passagiers, van deze winst te kunnen profiteren.

2. Onderzoeksopzet

In dit eerste hoofdstuk wordt de onderzoeksopzet beschreven. Startend in paragraaf 2.1 met het project kader waarin het onderzoek plaatsvindt en de probleemstelling, hieruit volgen de doelstelling (paragraaf 2.2), en de vraagstelling (paragraaf 2.3). De vraagstelling bestaat uit een centrale vraag die beantwoord wordt op basis van verschillende deelvragen. Het onderzoeksmodel in paragraaf 2.4 geeft een schematische en visuele weergave van de stappen die globaal in dit onderzoek worden genomen. Tot slot wordt in paragraaf 2.5 de klankbordgroep beschreven, die een belangrijk onderdeel voor dit onderzoek vormt.

2.1 Projectkader

De organisatie: PLUS

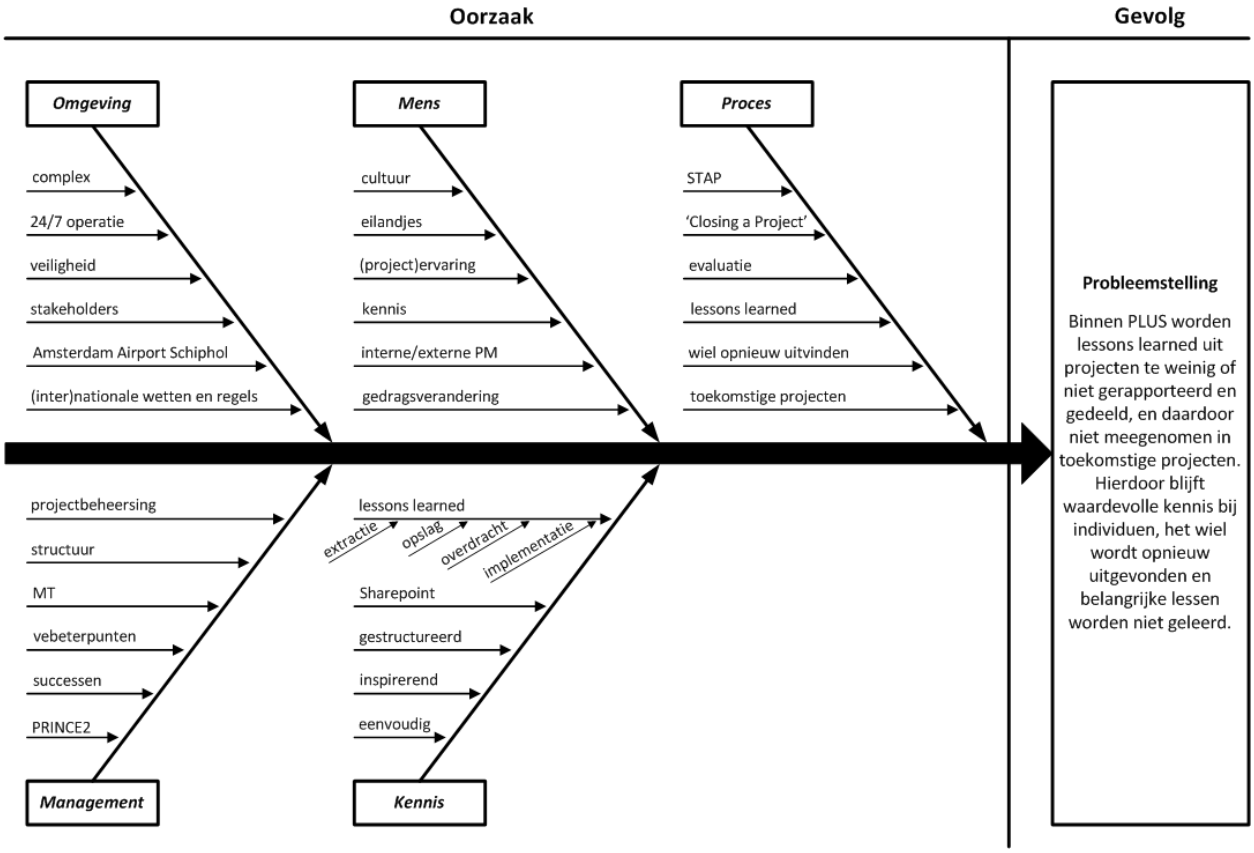
PLUS, Projectenbureau LUchthaven Schiphol, is de in-house projecten-organisatie van Schiphol. De ambitie van Schiphol Group, is Schiphol te blijven ontwikkelen tot Europe's Preferred Airport. Ook PLUS, als onderdeel van Schiphol Group, opereert vanuit deze missie en ambitie. De afdeling PLUS is er om te waarborgen dat er voldoende kennis en ervaring beschikbaar is om projecten te managen binnen de complexe, 24/7 operationele Schiphol omgeving, waarin snelheid in projectrealisatie vaak een belangrijke rol speelt. De organisatie is opgebouwd uit vier klantteams die een aantal interne business area's en/of afdelingen bedienen, en een control & support team waarbinnen diverse disciplines zoals kwaliteits-, risico-, contract-, configuratie- en change management, en de projectcontrollers zijn ondergebracht.

PLUS werkt met een professionele projectaanpak volgens STAP, STandaard Aanpak Projecten. Deze is afgeleid van PRINCE2, een internationale en veel gebruikte methode voor effectief projectmanagement.

Het doel van STAP is het hanteren van een uniforme projectaanpak voor geheel Schiphol. Een uniforme aanpak leidt tot lagere kosten en hogere kwaliteit van projectrealisatie. Aandacht voor borging en continuïteit blijft nodig binnen Schiphol. STAP draagt hieraan bij door transparantie in rollen en verantwoordelijkheden, een gestandaardiseerd proces en output.

Verkenning van het projectkader

De uitvoering van het onderzoek binnen de PLUS organisatie, maakt het een praktijkgericht onderzoek. Na enkele oriënterende gesprekken en interviews binnen de organisatie met verschillende klantteam- en projectmanagers is in Figuur 1 een Ishikawa diagram opgesteld op basis van verschillende categorieën die een belangrijke rol spelen binnen de organisatie. Met behulp van dit diagram is beschreven waar men binnen PLUS tegenaan loopt.



Figuur 1: Ishikawa diagram

OMGEVING. PLUS projecten vinden plaats in de complexe omgeving van Amsterdam Airport Schiphol. De luchthaven is gebonden aan (inter)nationale wetten en regels, en heeft te maken met verschillende stakeholders die allen een eigen belang hebben. Daarnaast vinden de projecten plaats in een 24/7 operationele omgeving, waar veiligheid altijd voorop staat. De complexiteit van de omgeving vraagt om goede beheersing van projecten, waarbij de veiligheid gewaarborgd wordt, de operatie zo min mogelijk wordt verstoord en de stakeholders tevreden zijn en blijven.

MENS. De mens is de belangrijkste asset binnen PLUS en bepaalt mede de cultuur van de organisatie. Mensen zijn een belangrijke bron voor geleerde lessen uit projecten. Hoe meer projecten men heeft

gedaan, hoe meer ervaring men heeft opgedaan. Doordat project managers vaak individueel verantwoordelijk zijn voor een project, wordt er veel op eilandjes gewerkt waardoor de kennis niet gedeeld wordt. Daarnaast werken er bij PLUS zowel interne, als tijdelijke externe medewerkers, die de organisatie op een bepaald moment weer verlaten, waardoor de kennis uit de organisatie verdwijnt. Dit is een lastig probleem, aangezien aanpassingen vragen om gedrags- en soms zelfs cultuurveranderingen.

PROCES. Om een uniforme projectaanpak te hanteren binnen Schiphol is STAP, STandaard Aanpak Projecten, geïntroduceerd. Als onderdeel van de stap 'Closing a Project' zouden de lessons learned uit een project en de bijbehorende evaluatie moeten worden gedocumenteerd. Dit wordt momenteel nog niet structureel gedaan. Het project is al opgeleverd en men is alweer bezig met een nieuw project. De tijd en focus om de lessons learned te rapporteren en delen mist vaak nog. In het geval dit wel gedaan wordt is het vaak moeilijk terug vindbaar voor projectmanagers van toekomstige projecten. Hierdoor wordt nog te vaak, onnodig het wiel opnieuw uitgevonden of worden belangrijke leringen uit voorgaande projecten niet meegenomen in toekomstige projecten. Daarnaast worden lessons learned nog onvoldoende vertaald naar procesaanpassingen en/of blijvende maatregelen.

MANAGEMENT. Zoals in bijna alle bouwprojecten, valt er ook binnen PLUS nog veel winst te behalen op het gebied van projectbeheersing. Daarom is het belangrijk om de geleerde lessen uit projecten ook daadwerkelijk mee te nemen in toekomstige projecten, iets wat momenteel nog niet structureel wordt gedaan. Naast het managen en leren van verbeterpunten uit projecten is het net zo belangrijk om de behaalde successen te vieren.

KENNIS. De organisatie wordt gedreven door kennis, deze kennis zit vooral in mensen en wordt momenteel nog niet optimaal benut. Het algemene beeld onder de medewerkers is dat er iets slims bedacht moet worden om de opgebouwde lessen voor iedereen snel en eenvoudig toegankelijk en inzichtelijk te maken. In de huidige situatie ligt de focus hier nog niet op en wordt er te weinig aandacht en tijd aan besteed. Momenteel worden lessons learned over het algemeen in verschillende documenten binnen de Sharepoint site van het specifieke project opgeslagen, deze sites zijn niet voor iedereen toegankelijk. Hierdoor worden de belangrijke lessen uit een project niet gedeeld of meegenomen in toekomstige projecten.

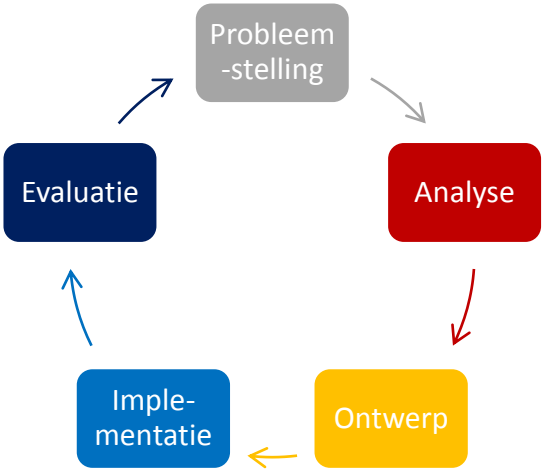
De gedachte over een passende oplossing kan worden samengevat in: *"Stop the overload, keep it simple and stick to the essentials." (PLUS jaarboek 2014).*

Probleemstelling

De probleemstelling, die voort komt uit het projectkader, is geformuleerd als:

> *Binnen PLUS worden lessons learned uit projecten te weinig of niet gerapporteerd en gedeeld, en daardoor niet meegenomen in toekomstige projecten. Hierdoor blijft waardevolle kennis bij individuen, het wiel wordt opnieuw uitgevonden en belangrijke lessen worden niet geleerd.*

Dit onderzoek zal worden uitgevoerd in verschillende fases, volgens de regulatieve cyclus (Strien, 1997) in Figuur 2. Te beginnen bij de geformuleerde probleemstelling, in hoofdstuk 4 zal de analyse binnen PLUS worden uitgevoerd, om vervolgens in hoofdstuk 5 een ontwerp voor de aanpak te ontwikkelen en dit ontwerp in hoofdstuk 6 te implementeren. Tot slot zal in hoofdstuk 7 de aanpak geëvalueerd worden. Ook de onderzoeksvragen en het onderzoeksmodel zijn opgesteld op basis van de fases uit de regulatieve cyclus.



Figuur 2: Regulatieve cyclus (Strien, 1997)

2.2 Doelstelling

Het doel *van* het onderzoek is het hogere doel van de organisatie, PLUS:

> *Het doel van het onderzoek is te komen tot het optimaal benutten van de kennis binnen en buiten de organisatie.*

De doelstelling *in* het onderzoek draagt bij aan het bereiken van het hogere doel van de organisatie, geformuleerd als:

> *Het doel in het onderzoek is het ontwikkelen van een aanpak om lessons learned beter te benutten en daarmee het leren in en tussen projecten te bevorderen.*

2.3 Vraagstelling

Op basis van de doelstelling, kan de centrale vraag worden opgesteld. Het antwoord hierop zal bijdragen aan het behalen van het gestelde doel. Om de centrale vraag goed te kunnen beantwoorden is deze opgedeeld in verschillende deelvragen.

Centrale vraag

> *Op welke manier kunnen lessons learned (structureel) worden meegenomen in toekomstige projecten binnen PLUS?*

Deelvragen

De verschillende deelvragen hebben betrekking op de literatuur, de analyse binnen de PLUS organisatie, het ontwerp, de implementatie, en de evaluatie om de cyclus rond te maken.

Literatuur

1. Welke inzichten biedt de literatuur met betrekking tot leren in en tussen projecten?
   1.1. Welke inzichten biedt de literatuur met betrekking tot het managen van leren in organisaties?
   1.2. Welke inzichten biedt de literatuur met betrekking tot het managen van kennis in organisaties?
   1.3. Welke inzichten in mechanismes biedt de literatuur voor het leren in en tussen projecten?

Analyse

2. Hoe wordt er momenteel geleerd in en tussen projecten binnen PLUS vergeleken met de literatuur?
   2.1. Hoe wordt er omgegaan met kennis van projectmanagers binnen PLUS?
   2.2. Worden er lessons learned uit projecten toegepast in toekomstige projecten?
   2.3. Hoe wordt er momenteel geleerd in projecten?
   2.4. Hoe wordt er momenteel geleerd tussen projecten?

Ontwerp

3. Hoe ziet een geschikte aanpak om lessons learned binnen PLUS beter te beheersen eruit?

Implementatie

4. Hoe kan de aanpak om lessons learned beter te beheersen in de praktijk worden gebracht binnen PLUS?

Evaluatie

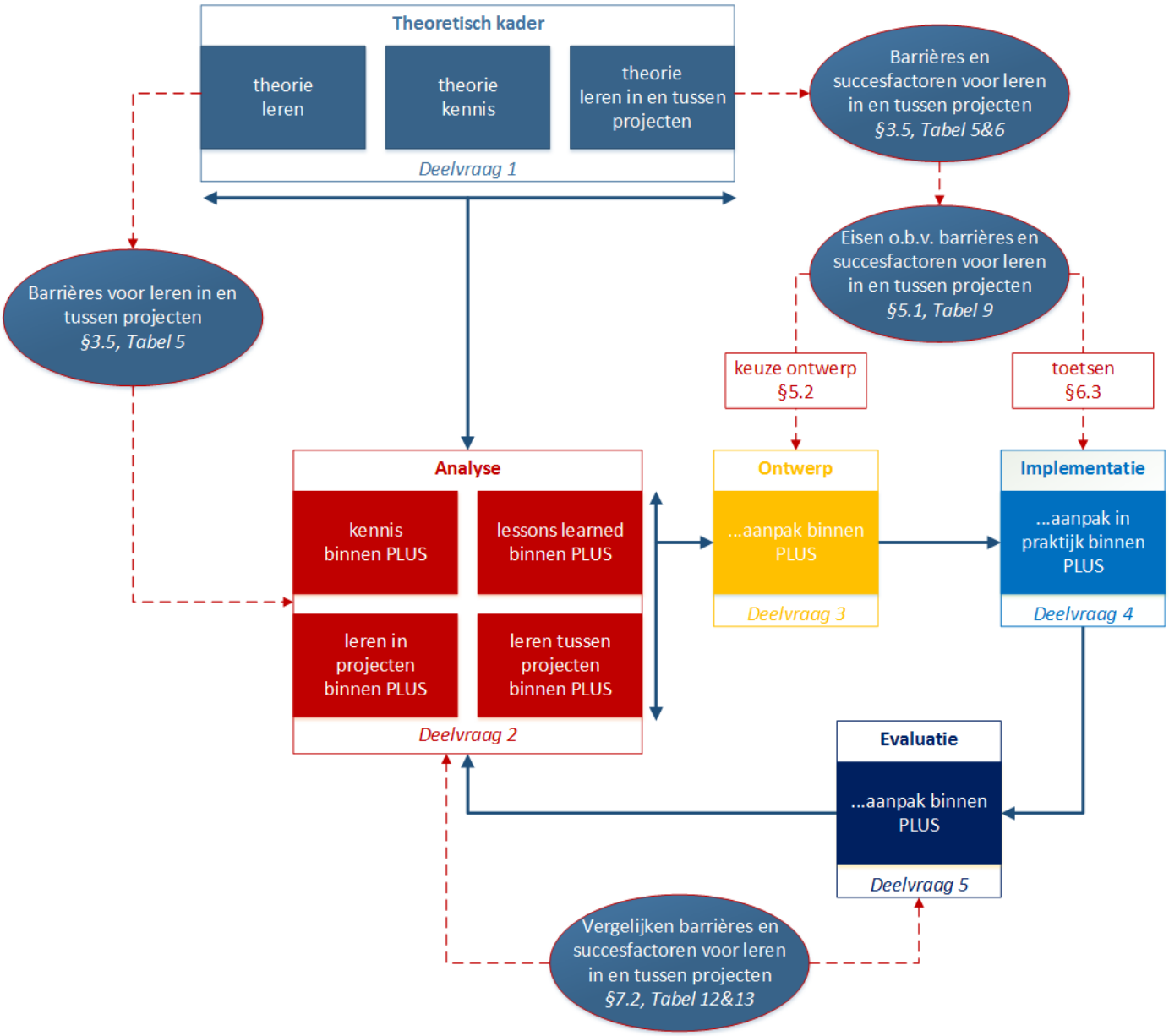
5. Wat is het effect na implementatie van de aanpak binnen PLUS, ten opzichte van de analyse situatie?

2.4 Onderzoeksmodel

Het onderzoeksmodel in Figuur 3 geeft de stappen weer die globaal in het onderzoek moeten worden gezet om het doel te bereiken en de centrale vraag te beantwoorden. Het model is gebaseerd op de vijf fases uit de regulatieve cyclus (zie Figuur 2). Te beginnen bij het theoretisch kader gevolgd door de analyse binnen PLUS, daarna volgt de cyclus van ontwerpen, implementeren en het evalueren van de aanpak. In iedere fase wordt één van de vijf deelvragen beantwoord, zoals weergegeven onderin ieder blok (zie Figuur 3).

De rode draad die door het hele onderzoek loopt is weergegeven met een onderbroken lijn en de ellipsvormen vanuit het theoretisch kader. Hierbij is per ellips aangegeven in welke paragraaf en/of Tabel dit verder wordt uitgewerkt. De barrières voor het leren in en tussen projecten zijn vergeleken met de analyse binnen PLUS. Op basis van de barrières en succesfactoren voor het leren in en tussen projecten uit het theoretisch kader, zijn eisen opgesteld. Deze eisen zijn gebruikt om een onderbouwde keuze te maken voor de beste ontwerp optie(s), die uit de analyse zijn voortgekomen. Uiteindelijk zal de geïmplementeerde aanpak binnen PLUS in de implementatie fase aan de opgestelde eisen worden getoetst, om te controleren of de aanpak voldoet. In de evaluatie fase wordt op basis van de barrières en succesfactoren voor het leren in en tussen projecten de analyse situatie vergeleken met de situatie waarin de aanpak geïmplementeerd is.

Samengevat zullen de barrières en succesfactoren voor het leren in en tussen projecten uit het theoretisch kader in iedere fase van de regulatieve cyclus worden toegepast met uitzondering van de probleemstelling. In de ontwerp- en implementatie fase worden de barrières en succesfactoren omgezet in eisen.



Figuur 3: Onderzoeksmodel

2.5 Klankbordgroep

Belangrijk onderdeel van dit onderzoek is het creëren van draagvlak binnen de organisatie en bestaande kennis binnen PLUS gebruiken om de aanpak te verbeteren. Hiervoor is het belangrijk om de primaire doelgroep, de projectmanagers, in alle fases van het onderzoek te betrekken. Het meenemen van de input en feedback van de projectmanagers, moet ervoor zorgen dat de betrokkenheid bij de uiteindelijke aanpak groter wordt en deze ook in de praktijk gebruikt gaat worden. Om de betrokkenheid bij de aanpak voor het leren in en tussen projecten binnen PLUS te vergroten is er een klankbordgroep binnen PLUS opgezet. Een klankbordgroep bestaat uit een groep geselecteerde stakeholders, vaak in een gevarieerde samenstelling, die de mogelijkheid krijgen om een reactie te geven op een bepaald plan (Graaf, 2014). In dit onderzoek bestaat de klankbordgroep uit een combinatie van een diverse groep projectmanagers, uit verschillende klantteams en met verschillende mate van ervaring binnen PLUS (zie Tabel 1).

Tabel 1: Samenstelling klankbordgroep

Functie	Klantteam (KT)	PLUS ervaring
Senior projectmanager	KTA	15 jaar
Senior projectmanager	KTB	2,5 jaar*
Senior projectmanager	KTC	13 jaar
Medior projectmanager	KTC	25 jaar
Medior projectmanager	KTD	33 jaar
Junior projectmanager	KTA	1 jaar
Junior projectmanager	KTD	1 jaar
Junior projectmanager	KTD	3 jaar
Kwaliteitsmanager	Control & Support	2 maanden

**Na 20 jaar (internationale) ervaring als projectmanager bij andere bedrijven in de bouwsector.*

De klankbordgroep zal in ieder geval op drie momenten tijdens een plenaire sessie van één tot ander halfuur een belangrijke rol spelen. Tijdens verschillende fases van het onderzoek en met verschillende doelen, zoals weergegeven in Tabel 2. Daarnaast zullen projectmanagers uit de klankbordgroep ook individueel, tussen deze momenten worden benaderd en gevraagd om input. De uitkomsten uit de klankbordgroep zullen in de verschillende fases worden beschreven en meegenomen in de nieuwe aanpak.

Tabel 2: Sessies klankbordgroep

Sessie	Fase(s) regulatieve cyclus	Doel
Plenair 1	Analyse & ontwerp opties	Feedback & input, validatie
Plenair 2	Ontwerp & implementatie voorwaarden	Feedback & input
Plenair 3	Evaluatie	Evalueren aanpak

3. Theoretisch kader

Het theoretisch kader beschrijft de resultaten uit de literatuurstudie. De onderwerpen zijn gedefinieerd vanuit een breed perspectief, te beginnen met de verhoudingen tussen leren en kennis in paragraaf 3.1. De inzichten over leren, als het proces worden beschreven in paragraaf 3.2 (deelvraag 1.1). De inhoud van leren is kennis, de inzichten hierover worden in paragraaf 3.3 behandeld (deelvraag 1.2). Paragraaf 3.4 beschrijft verschillende mechanismes voor het leren in en tussen projecten in organisaties (deelvraag 1.3). Het theoretisch kader sluit af met het antwoord op deelvraag 1 in paragraaf 3.5.

Deelvraag 1. Welke inzichten biedt de literatuur met betrekking tot leren in en tussen projecten?

Op basis van de informatie vanuit de PLUS organisatie, de aangereikte afstudeeronderzoeken en artikelen van de begeleiders van de universiteit, wetenschappelijke artikelen van Google Scholar en Science Direct, en boeken uit de universiteitsbibliotheek zijn de te onderzoeken onderwerpen gedefinieerd. Op advies van enkele docenten van Universiteit Twente is er bovendien naar specifieke auteurs gezocht. In Tabel 3 staan de sleutelwoorden die gebruikt zijn voor het zoeken naar geschikte literatuur. Daarnaast zijn vanuit de referenties van bepaalde artikelen nog relevante artikelen toegevoegd.

Tabel 3: Sleutelwoorden

Learning	Knowledge	Learning in projects
Learning organization	Knowledge management	Learning between projects
Organizational learning	Organizational knowledge	Lessons learned
Project-based learning	Learning strategies	Organization culture

3.1 Leren en kennis

Leren en kennis zijn met elkaar verweven in een iteratief, wederzijds versterkend proces: het leren (het proces) (Levitt & March, 1988) zorgt ervoor dat nieuwe kennis geproduceerd wordt (de inhoud), kennis heeft weer impact op toekomstig leren (Crossan & Vera, 2003). Hieraan zijn verschillende begrippen uit de literatuur verbonden, de verhoudingen hiertussen worden weergegeven in Figuur 4. Organisatie leren, is een beschrijvende stroom, waarbij academici de vraag nastreven 'hoe leert een organisatie?', leren als een theoretisch proces van verandering. De lerende organisatie is een voorschrijvende stroom gericht op de praktijk waarbij de vraag rijst 'hoe moet een organisatie leren?'. Ook kennismanagement behoort tot de voorschrijvende stroom, het managen van leren in de praktijk met een positief effect op de prestatie. Organisatie kennis behoort net als organisatie leren tot de beschrijvende

Figuur 4: De verhouding tussen kennis en leren (Easterby-Smith & Lyles, 2011)

stroom. Organisatie kennis benadrukt kennis als een middel dat competitieve voordelen biedt en bestudeert het theoretische proces dat is verbonden met het management. (Crossan & Vera, 2003) Twee theorieën uit de literatuur maken duidelijk onderscheid tussen leer processen en leer inhoud (de kennis): het 4I framework van organisatie leren (Crossan at al., 1999) in paragraaf 3.2 beschrijft de processen, en de kennis spiraal in paragraaf 3.3 de inhoud (Nonaka, Takeuchi, 1995).

3.2 Leren, het proces

Leren is het productieproces waarmee - impliciete of expliciete - kennis gecreëerd wordt (Weggeman, 1997), om project management prestaties te verbeteren. Vanuit deze redenatie is een leerproces hetzelfde als een kenniscreatie- of een kennisproductieproces (Weggeman, 1997). Leren kan worden gedefinieerd in termen van het proces van kennis creëren, behoud en overdracht (Crossan & Vera, 2003). Vooral de aanname dat kennis een overdraagbaar product is, draagt bij aan de kleine waarneembare vooruitgang in het begrijpen en verbeteren van project gerelateerde leeractiviteiten (Hartmann & Doree, 2015).

Leren kan op verschillende niveaus plaatsvinden (Ajmal & Koskinen, 2008; Crossan, Lane, & White, 1999; Nonaka & Takeuchi, 1995):

- Individueel, de oorsprong van kennis ligt bij individuen en wordt vandaaruit overgedragen naar andere niveaus binnen de organisatie. Het is vooral een sociaal fenomeen. (Simon, 1991).
- Groepen of project teams, kennis overdracht op groepsniveau kan worden opgevat als een sociaal proces (Simon, 1991), wat een kans vormt voor uitwisseling van ideeën.
- Organisatie, kennis kan hier worden overgedragen en formeel worden geïmplementeerd in de bredere organisatie (Crossan, Lane, & White, 1999). Deze kennis veranderd de overtuigingen en aannames van de organisatie en veranderd uiteindelijk de geldende procedures en systemen van de organisatie.

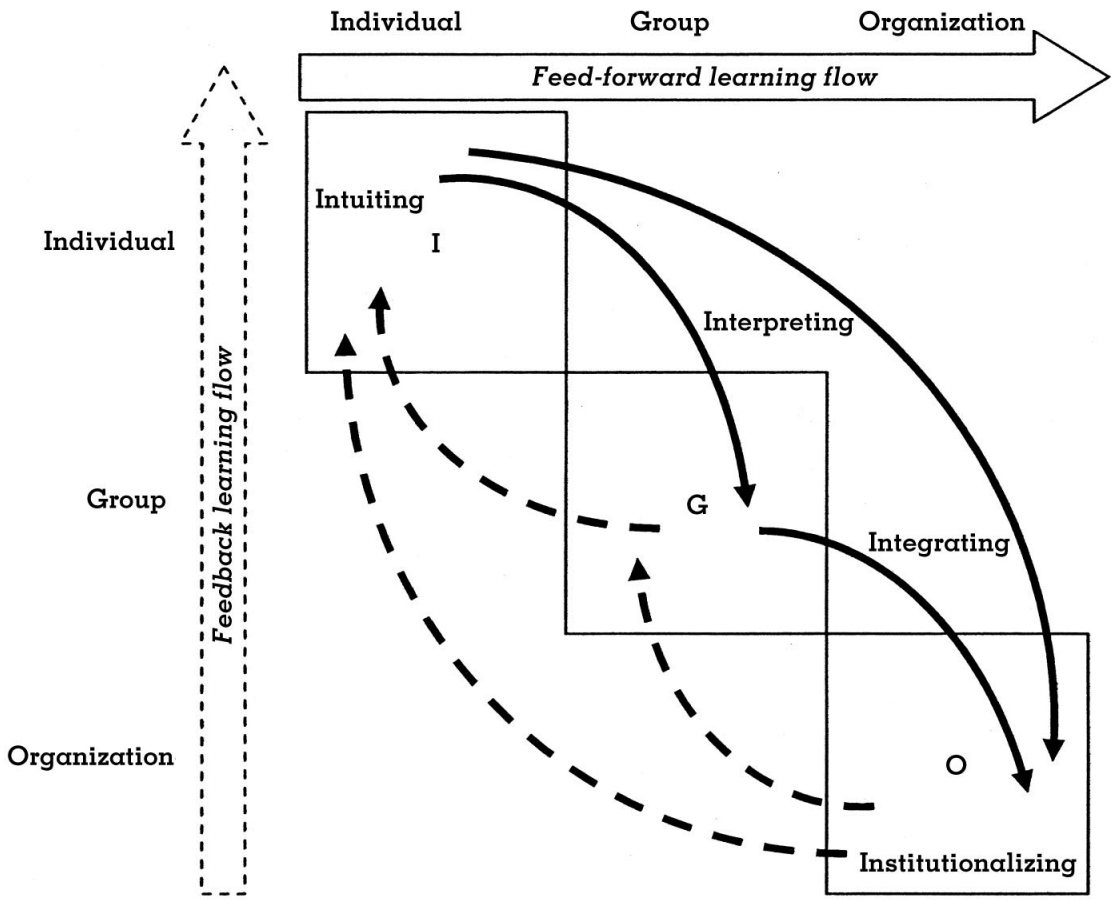
Leerervaringen van een individu of van een groep individuen die een team vormen, kunnen effecten binnen de organisatie hebben (Weggeman, 1997). De stap van individueel leren naar organisatie leren is niet eenvoudig. Simon (1991), stelt dat al het leren plaats vindt in de hoofden van individuen en wijst erop dat er maar twee manieren zijn waarop een organisatie leert, door het leren van haar individuen of door nieuwe individuen die kennis hebben die de organisatie nog niet had. Volgens Levitt & March (1988) is organisatie leren target georiënteerd, gebaseerd op historie, opgeslagen in routines en neigt lokaal te zijn.

Organisatie leren

Crossan, Lane & White (1999) ontwikkelden een raamwerk, het 4I model voor organisatie leren (zie Figuur 5), bestaande uit vier sociale en psychologische, gerelateerde (sub)processen: aanschouwen, interpreteren, integreren en institutionaliseren. Deze processen doen zich voor op de drie niveaus van leren, individueel, de groep en de organisatie. De niveaus vormen hierbij de structuur, en de processen de ‘lijm’ die de structuur met elkaar verbindt.

De niveaus vormen de ‘stocks’ (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002) en vergelijken de input en output van de leerprocessen. Op het niveau van individueel leren liggen de individuele competenties, capaciteit en motivatie om de vereiste taak uit te voeren. Binnen het niveau van groepsleren vindt de groepsdynamica en de ontwikkeling van gemeenschappelijk inzicht plaats. Op het niveau van organisatie leren vindt

aanpassing tussen niet-menselijke opslag van leren, inclusief systemen, structuren, strategie, procedures en cultuur plaats in de competitieve omgeving.



Figuur 5: 4I model voor organisatie leren (Crossan, Lane, & White, 1999)

Aanschouwen gebeurt onbewust en is de voorbewuste herkenning van het patroon en/of de mogelijkheden die inherent zijn aan een persoonlijke stroom van ervaringen. Dit is het begin van leren en vindt alleen plaats op individueel niveau. Interpreteren is het verklaren, door woorden en/of acties, van een inzicht of idee en wordt beïnvloed door de omgeving. Het gaat verder op de bewuste elementen van individueel leren en deelt deze op groepsniveau. Integreren is het proces van het ontwikkelen van gedeelde opvattingen onder individuen en van gecoördineerde actie ondernemen door onderlinge afstemming, waarvoor een dialoog en gezamenlijke actie nodig zijn. Dit om het collectieve inzicht op groepsniveau te veranderen en een brug te slaan naar het organisatieniveau. Institutionaliseren vindt alleen plaats op organisatieniveau en is het proces van verzekeren dat routinematige acties ontstaan. Het is het proces van het vastleggen van leren dat is ontstaan op individueel- en groepsniveau in de organisatie, en omvat systemen, structuren, procedures, routines en werkwijzen. De input en output van de verschillende processen in het 4I raamwerk zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4: Leren/vernieuwing in organisaties: vier processen door drie niveaus (Crossan, Lane, & White, 1999)

Niveau	Proces	Input	Output
Individueel	Aanschouwen	Ervaringen	Metaforen
		Beelden	
	Interpreteren	Taal	Gesprekken/dialoog
Groep		Cognitieve kaart	
	Integreren	Gedeelde opvattingen	Interactive systemen
Organisatie		Onderlinge afstemming	
	Institutionaliseren	Routines	Regels en procedures
		Diagnostische systemen	

Organisatie leren is een dynamisch proces en leren over de verschillende niveaus kost tijd. De fundamentele uitdaging van organisatie leren is de spanning die ontstaat tussen exploratie en exploitatie. (Crossan & Vera, 2003) Exploratie, in Figuur 5 weergegeven als feed-forward flow, is de verkenning van nieuwe mogelijkheden, waardoor nieuwe ideeën en acties van individuen via de groep de organisatie in komen. Tegelijkertijd wordt het geleerde terug gevoerd vanuit de organisatie via de groep naar individuen en beïnvloed het denken van de leden van de organisatie. Dit is de feed back flow uit Figuur 5 ofwel exploitatie, de uitbuiting van wat al geleerd is. Het feed-forward en feedbackproces, ook wel de leer 'flows', zijn de processen waardoor leren zich van het ene naar het andere niveau beweegt. March (1991) stelt dat exploratie van die nieuwe mogelijkheden dingen omvat die worden vastgelegd in termen als, zoeken, variatie, risico nemen, experimenteren, spelen, flexibiliteit, ontdekken, innovatie, waarbij de essentie bestaat uit het experimenteren met nieuwe alternatieven. De exploitatie van oude gewoontes bevat dingen als verfijning, keuze, productie, efficiency, selectie, implementatie, executie met de essentie van het verfijnen en uitbreiden van bestaande competenties, technologieën en paradigma. Waar bij exploratie de uitkomsten onzeker, ver weg en vaak negatief zijn, zijn de uitkomsten van exploitatie juist positief, nabij en voorspelbaar. March (1991) concludeert dat het sneller verfijnen van exploitatie dan exploratie voor adaptieve processen, effectief is op de korte termijn, maar zelfdestructief op de lange termijn.

De lerende organisatie

De lerende organisatie wordt gedefinieerd als, 'Organisaties waar mensen voortdurend bezig zijn met het uitbreiden van hun capaciteit om resultaten te creëren die ze echt willen, waar nieuwe en uitgebreide denkpatronen worden gekoesterd, waar collectieve ambitie wordt vrijgelaten, en waar mensen voortdurend leren om samen te leren. Het continu testen van ervaringen, en de transformatie van die ervaring in kennis - toegankelijk voor de hele organisatie, en relevant voor het kerndoel'. (Senge, 1994) Het doel is om de volledige organisatie effectiever te maken dan de som der delen. Volgens Senge (1994) zijn er vijf belangrijke kenmerken die nodig zijn om een lerende organisatie te creëren: persoonlijk meesterschap, mentale modellen, een gedeelde visie, team leren en systeem denken. Deze laatste discipline, systeem denken, is de discipline die de andere vier aan elkaar verbindt en daarom volgens Senge (1994) de focus voor verandermanagement. Als de vijf disciplines samenkomen, ontstaat er niet ineens een lerende organisatie, maar eerder een nieuwe golf van experimenten en vooruitgang.

Project gebaseerd leren

Project gebaseerd leren is een onderdeel van organisatieleren (Keegan & Turner, 2001). Project gebaseerde organisaties (PBO) bestaan voor het grootste deel uit werken in projecten en/of hebben het zwaartepunt op de project dimensies in plaats van de functionele dimensies van organisatie structuur en processen (Lindkvist, 2004). Project gebaseerd leren omvat het genereren, opslaan en verspreiden van leren door individuen en groepen in een project omgeving (Scarbrough, et al., 2004). Projecten die uitgevoerd worden door PBO's worden gekenmerkt door uniekheid, onzekerheid en complexiteit en dat maakt PBO's anders dan andere organisaties in verschillende opzichten. Deze verschillen hebben betrekking op de eisen voor kennis overdracht. De capaciteit om deze kennis te managen gaat gepaard met de capaciteiten voor het creëren, waarderen, absorberen en delen van kennis. (Ajmal & Koskinen, 2008) Kennis management in PBO's is vaak complex, omdat project teams vaak bestaan uit leden met verschillende competenties die samenwerken voor een beperkte tijdsperiode. Volgens Scarbrough et al. (2004) heeft deze diversiteit onder teamleden juist een positieve stimulans voor reflectie als het project team in staat is om zichzelf te identificeren als een eenheid in relatie tot een set van gemeenschappelijke doelen.

Het verschil tussen de dimensie van de output (stock) en het proces (flow) zijn fundamenteel voor het begrijpen van de kennismanagement strategie van een PBO (Prencipe & Tell, 2001). Aanpassingsvermogen in aanwezigheid van variatie in kwantiteit en kwaliteit van projecten is belangrijk in termen van overleven en succes in project gebaseerde organisaties (Sveiby, 1997). Een andere succesfactor voor project gebaseerd leren is het verhogen van flexibiliteit (Boh, 2007). Toch zijn er ook barrières die overwonnen moeten worden. De verkregen kennis uit projecten wordt vaak niet gebruikt om te leren in en tussen projecten of in een andere context (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). PBO's zijn vooral gefocust op de output, meer dan op het proces voor het leren tussen projecten, wat juist belangrijk is (Prencipe & Tell, 2001). Bij ieder project wordt het wiel opnieuw uitgevonden in plaats van te leren van ervaring uit andere projecten.

3.3 Kennis, de inhoud

Weggeman (1997), beschrijft kennismanagement als het managen van de productiefactor kennis, met als doel het verhogen van het rendement en het plezier van de productiefactor kennis. Dit kan gerealiseerd worden door de organisatie kennisvriendelijk in te richten. Scarbrough, Swan, & Preston (1999) en Carrillo (2005) gaan hier iets dieper op in door kennismanagement te beschrijven als ieder proces van het creëren, verwerven, vastleggen, delen en gebruiken van kennis, waar het zich ook bevindt, voor het verbeteren van organisatie leren.

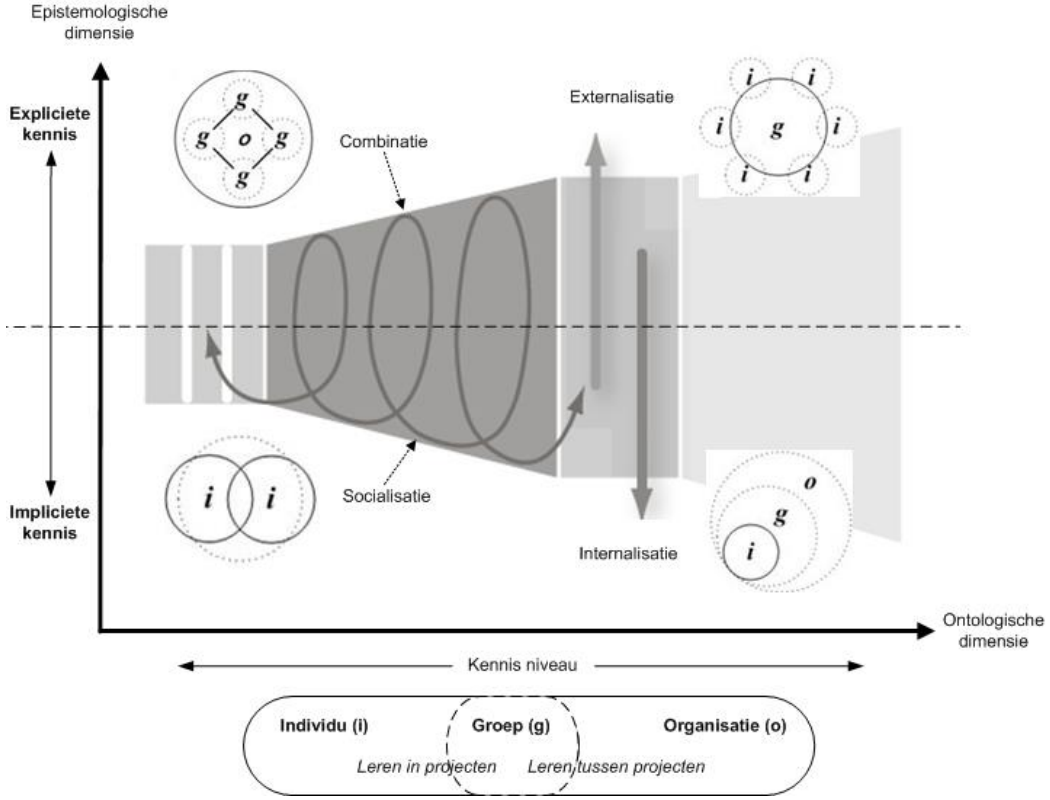
Nonaka en Takecuhi (1995) stellen dat mensen interacteren in een historische en sociale context en daarbij informatie delen waarmee ze kennis over de werkelijkheid creëren, die op haar beurt weer in een cyclisch proces het oordeel, het gedrag en de attitude van het individu beïnvloedt. De twee typen kennis, expliciet en impliciet, zullen onder het kopje 'Kennis spiraal' op basis van de theorie van Nonaka verder worden uitgelegd.

Weggeman (1997) onderscheidt twee manieren van kennis benadering, die al eerder in dit theoretisch kader naar voren zijn gekomen, namelijk de 'stock' en de 'flow' bandering. De 'stock' benadering gaat ervan uit dat kennis objectief overdraagbaar is en is gericht op het vastleggen en toegankelijk maken van kennis in systemen of databases. De 'flow' benadering gaat ervan uit dat kennis niet objectief overdraagbaar is. Het faciliteren van leerprocessen tussen professionals staat bij de flow benadering

centraal, waarbij IT een hulpmiddel kan zijn. Een geïntegreerde aanpak van beide benaderingen zou volgens Weggeman, in de meeste gevallen tot het beste resultaat leiden.

Kennis spiraal

Nonaka & Takeuchi (1995) beschrijven de kennis creërende organisatie vanuit een Japans perspectief. Het creëren van een kennis organisatie wordt gedefinieerd als, "het vermogen van een bedrijf als geheel om nieuwe kennis te creëren, te verspreiden door de hele organisatie, en te belichamen in producten, diensten en systemen" (Nonaka & Takeuchi, 1995). De centrale activiteit van een kennis creërende organisatie is dus, individuele kennis beschikbaar maken voor anderen**.** Kennis wordt in eerste instantie gecreëerd door individuen, deze individuele kennis wordt pas organisatiekennis door het proces dat wordt weergegeven in de spiraal in Figuur 6. Volgens Nonaka & Takeuchi (1995) zijn er twee dimensies nodig voor het creëren van een kennis organisatie, de epistemologische en de ontologische dimensie.



Figuur 6: Kennisspiraal (Nonaka & Takeuchi, 1995)

Binnen de epistemologische dimensie, ook wel de kennisleer, op de verticale as in Figuur 6, kunnen twee typen kennis worden onderscheiden, expliciete kennis en impliciete kennis. Expliciete kennis is formeel en systematisch. (Nonaka, 1991) Het kan worden gedocumenteerd en daarom fysiek worden opgeslagen op papier of elektronisch formaat (Carrillo & Chinowsky, 2006). Expliciete kennis is de kennis die kan worden opgeschreven en relatief eenvoudig worden overgedragen van de ene persoon naar de andere. Impliciete kennis daarentegen is zeer persoonlijk, het is moeilijk te formaliseren en daarom lastig te communiceren naar anderen, omdat het vaak ontstaat uit ervaring. Dit type kennis bestaat uit mentale modellen, overtuigingen en percepties die dusdanig zijn ingeworteld dat men ze als vanzelfsprekend aanneemt en daardoor niet eenvoudig kan verwoorden. (Nonaka, 1991) Deze kennis is opgeslagen in de hoofden van mensen en wordt verworven door ervaringen (Carrillo & Chinowsky, 2006). De enige

middelen voor het presenteren van deze impliciete kennis zijn metaforen, tekeningen en verschillende vormen van expressie waarin geen formeel taalgebruik wordt betrokken. Expliciete en impliciete kennis zijn beide essentieel voor het presteren van individuen en de organisatie (Turner, Keegan, & Crawford, 2000).

De ontologische dimensie, de zijnsleer of categorietheorie, op de horizontale as in Figuur 6, probeert alle bestaande dingen in categorieën onder te brengen. Deze dimensie begint bij het individu en beweegt van daar naar de groep, de organisatie en verder, en omvat hiermee het leren in en tussen projecten. 'Een spiraal ontstaat als de interactie tussen expliciete en impliciete kennis dynamisch wordt verheven van een lager ontologisch niveau naar een hoger niveau' (Nonaka & Takeuchi, 1995). Deze spiraal wordt gecreëerd in dynamische interactie door de vier manieren van kennis omzetting waarlangs kennis wordt omgezet van het ene naar het andere type kennis. De vier manieren zijn socialisatie (van impliciete naar impliciete kennis), externalisatie (van impliciete naar expliciete kennis), combinatie (van expliciete naar expliciete kennis), en internalisatie (van expliciete naar impliciete kennis).

3.4 Leren in en tussen projecten

Het opbouwen van kennis in organisaties wordt steeds belangrijker (Argote, Ingram, Levine, & Moreland, 2000; Kotnour, 2000), het vergroten van kennis staat in verband met het verhogen van de project prestatie. Het risico van kennis verlies aan het einde van een project is een serieus probleem voor organisaties, doordat kennis en ervaringen uit het project niet effectief worden gedeeld en verloren gaan. Dit resulteert in onnodig extra werk, herhaling van fouten, het wiel opnieuw uitvinden en kosten en tijd overschrijdingen, zolang de project leer cirkel niet beheerst wordt. (Carrillo, 2005; Schindler & Eppler, 2003; Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Coffey, 2013) Voor het opbouwen van die kennis is het belangrijk voor organisaties om te focussen op leren in en tussen projecten. Leren tussen projecten is het combineren en delen van 'lessons learned' tussen projecten om nieuwe kennis toe te passen en te ontwikkelen (Kotnour, 2000). Dit begint bij leren in projecten, waar kennis gecreëerd en gedeeld wordt binnen een project (Kotnour, 2000). Hartmann & Doree (2015) stellen dat leren gebeurt in projecten, gezien de contextuele aard van leren. Daarom lijkt het essentieel om meer te focussen en oriënteren op het leren in projecten, om het leren tussen projecten te vergemakkelijken. Project managers hebben drie leerdoelen: een succesvol project opleveren, opbouwen van capaciteiten, en het opleveren van een serie succesvolle projecten (Kotnour, 1999). De literatuur beschrijft verschillende mogelijkheden voor het leren in en tussen projecten, die in deze paragraaf verder worden toegelicht.

Lessons learned

Lessons learned zijn een hulpmiddel om te leren (Kotnour, 2000). De omschrijving voor lessons learned varieert. Carrillo (2005) en Schindler et al. (2003) beschrijven lessons learned als:

> De belangrijkste positieve en negatieve aspecten uit projecten, die bepaalde algemene relevantie hebben voor toekomstige projecten binnen de organisatie. Dit om herhaling van fouten te voorkomen, die kostbaar en schadelijk voor de reputatie van de organisatie kunnen zijn. De kennis is gevalideerd door een project team en representeert een overeenstemming op een belangrijk inzicht dat moet worden beschouwd in toekomstige projecten.

De output van lessons learned kan in verschillende vormen worden gedeeld en opgeslagen, afhankelijk van de context en organisatie. Doel van project managers met het produceren van lessons learned is het

verbeteren van andere projecten door fouten uit het verleden niet te herhalen en het verhogen van de persoonlijke ontwikkeling (Kotnour, 1999).

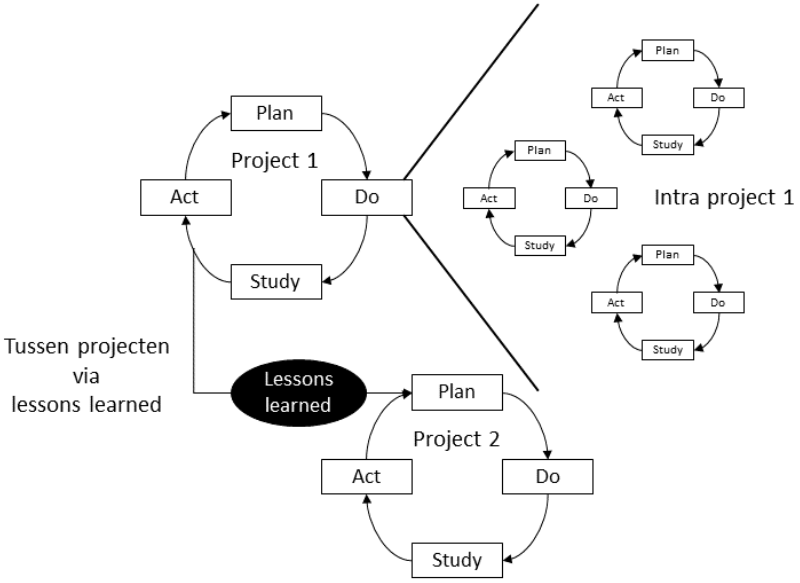
Lessons learned vormen een onderdeel van de lerende organisatie, omdat wordt geprobeerd geleerde lessen uit voorgaande projecten te verzamelen in een poging om de organisatie, via de medewerkers aan te moedigen, om te leren van ervaringen uit het verleden (Carrillo, 2005). Lessons learned vormen ook een onderdeel van kennismanagement, omdat het de opname en verspreiding van opgedane kennis uit projecten stimuleert om leren en prestaties in de toekomst te verbeteren (Carrillo, 2005).

In het 'lessons learned' proces van PRINCE2, worden een lessons learned log en een end of project lessons learned report gebruikt. End of project reviews spelen een cruciale rol in het vastleggen van ervaringen binnen een organisatie. Lessons learned als output van reviews worden veel gebruikt, maar vooral op het einde van een project of bij mijlpalen in een project (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). De documentatie hiervan kan worden gezocht op centrale digitale databases, waarvan andere zouden moeten leren. Deze manier is niet bepaald leerzaam (Zedtwitz, 2002; Keegan & Turner, 2001; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). Project reviews focussen vooral op technische output en bureaucratische maatregelen, proces gerelateerde factoren die beter bruikbaar zijn (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006), worden zelden besproken. Turner, Keegan & Crawford (2000), zien twee problemen voor het overbrengen van leren uit reviews naar de organisatie. Waardevolle lessen vinden namelijk ook al in het begin van een langdurig project plaats, maar worden pas vastgelegd in de end of project review, als men het zich dan nog herinnerd. De overbrenging van leren naar de organisatie vindt plaats via interne procedures, die aangepast moeten worden, dit kost tijd, en ervaren medewerkers gebruiken deze vaak niet eens meer. Een voordeel van lessons learned is dat het een mechanisme is om project team leden te helpen reflecteren op project prestaties en het ondersteunen van kennis verspreiding naar andere projecten (Kotnour, 1999).

Veelal wordt het als geaccepteerd feit gezien dat lessons learned en leren van projecten door ervaringen in het algemeen in de praktijk gebeuren (Williams, 2008). Effectieve overdracht van leren is gebaseerd op sociale netwerken en informele dialogen, niet op ICT (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). Energie steken in het ontwikkelen van persoonlijke netwerken om het leren tussen projecten te faciliteren is effectiever, of tenminste een noodzakelijke component voor, project documenten en gecodificeerde lessons learned (een ICT aanpak) (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006; Keegan & Turner, 2001). Dit sluit aan bij de sociaal leren aanpak die verderop in deze paragraaf wordt beschreven (Hartmann & Doree, 2015).

Plan-do-study-act cyclus

Lessons learned of kennis codificatie alleen als output is niet voldoende (Zedtwitz, 2002; Prencipe & Tell, 2001), het moet ook weer een input voor nieuwe projecten zijn, deze stap mist vaak nog. De dynamiek van leren kan worden weergegeven in een cyclisch patroon (Nonaka & Takeuchi, 1995). De plan-do-study-act cyclus (PDSA) geeft het leer proces in een project omgeving weer (Kotnour, 2000). In de 'planning' stap, bepaald het projectteam de aard van het probleem en maakt een plan, bestaande uit de verwachtingen over de te nemen stappen en het resultaat. In de 'do' stap wordt het gemaakt plan geïmplementeerd. In de 'study' stap, wordt er door het project team gereflecteerd op de plannen en resultaten, zowel de goede en slechte punten. De output van deze stap zijn lessons learned. De 'act' stap maakt de cirkel rond en bepaald om door te gaan of te stoppen met het verbeteringsproces. Dit leer proces loopt parallel met het project management proces, 'planning' blijft hetzelfde, 'do' is het ' uitvoeren' en 'study' is de 'controle'. Het gebruik van 'study' in plaats van controle, benadrukt de noodzaak van leren en verbeteren. De belangrijkste stap voor het leren tussen projecten is de 'act' stap, waarbij de lessons learned worden gebruikt tijdens de planningsfase van een nieuw project. De succesfactor van een leer cyclus is dat de mogelijkheid om te leren een inherent deel van het project management proces is. Het gebruik van lessons learned kan tijdens de gehele project levenscyclus, niet alleen aan het einde van het project. Het leer proces kan worden onderbroken tijdens elke stap van de PDSA cyclus voor leren in of tussen projecten. De cyclus voor leren in projecten ondersteunt de cyclus voor het leren tussen projecten door het bieden van routine, voortdurende opslag van data, informatie en kennis die zijn geïntegreerd voor lessons learned tussen projecten, zoals schematisch is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: De intra project en inter project leer cyclus voor project management (Kotnour, 1999)

Organisatie cultuur

Een organisatie cultuur is de basis van een organisatie en bestaat uit werkwijzen, symbolen, waarden en veronderstellingen die de leden van de organisatie delen met betrekking tot gepast gedrag (Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Coffey, 2013). De organisatie cultuur vertegenwoordigt het diepere niveau van basis aannames en overtuigingen die worden gedeeld door de medewerkers van de organisatie die onbewust in de omgeving opereren (Ajmal & Koskinen, 2008). Organisatie cultuur en kennismanagement zijn sterk gerelateerd en uit onderzoek is gebleken dat de organisatie cultuur, kennismanagement ondersteund. Effectief kennismanagement vereist inzicht in de cultuur waarin het is ingebed. Dit is noodzakelijk omdat de organisatie cultuur kennis delingsgedrag en het leren van medewerkers beïnvloedt. (Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Coffey, 2013) De culturele waarden die het leren positief beïnvloeden zijn: transparantie, integriteit, probleem oriëntatie, onderzoek en verantwoording (Williams, 2008). Cultuur is een complex fenomeen in de project management context. Binnen een project werken

verschillende experts vanuit verschillende werkvelden, achtergronden en beroepen samen, die allen hun eigen cultuur en manier van werken hebben, die niet altijd in onderlinge overeenstemming zullen zijn. (Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Coffey, 2013) Daarom is het van belang om deze cultuur types binnen een project te kennen, om cultuur gerelateerd gedrag en kennis deling beter te kunnen voorspellen en project prestaties te verbeteren. Een organisatie cultuur waarin medewerkers hun fouten kunnen toegeven en open kunnen discussiëren over oplossingen voor problemen heeft een positieve werking op leren.

Zender/ontvanger versus sociaal leren aanpak

Voor het leren in en tussen projecten wordt de zender/ontvanger aanpak vaak als erg aantrekkelijk gezien. Deze aanpak is voornamelijk gebaseerd op het opslaan, opvragen en verspreiden van expliciete kennis via een kanaal, van het ene individu of project (de zender) naar het andere individu of project (de ontvanger). Kanalen kunnen zijn tools (o.a. intranet, documentatie, software, databases), maatregelen (o.a. project evaluaties, reviews) en/of de organisatie structuur (o.a. project vergaderingen). Ondanks dat deze aanpak veel gebruikt wordt, vormt deze ook verschillende barrières. De belangrijkste zijn tijdsgebrek en onbekende relevantie of doel. Hartmann & Doree (2015), betogen dat in de contextuele grenzen van project-gebaseerde industrieën de zender/ontvanger beeldvorming van leren zijn beperkingen heeft en geeft een alternatieve benadering in de vorm van de sociaal leren aanpak. Deze aanpak erkent het sociale en contextuele karakter van leren. Vanuit de gedachte dat leren een sociale activiteit is die is ingebed in de organisatie context, beargumenteren Hartmann & Doree (2015) dat leren van projecten gebeurd in de praktijk, in de historische, organisatorische en culturele context van voorgaande en huidige projecten. Tijdens het werken in een project ontstaan er problemen en vragen, hierdoor worden kansen en uitdagingen geboden die de aanleiding vormen om te leren. Ook deze aanpak valt terug te herleiden naar de strategieën van Hansen, Nohria, & Tierney (1999).

Personalisatie versus codificatie strategie

Verschillende auteurs maken onderscheid tussen sociaal leren en ICT gebaseerd leren (Carrillo & Chinowsky, 2006; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006; Snider, Barrett, & Tenkasi, 2002), deze zijn allen te herleiden naar de personalisatie en codificatie strategie van Hansen, Nohria, & Tierney (1999). De sociaal leren aanpak, sluit aan bij de personalisatie strategie en de zender/ontvanger aanpak heeft overeenkomsten met de codificatie strategie.

In de personalisatie strategie is kennis nauw verbonden met de persoon die het ontwikkeld heeft en wordt het voornamelijk gedeeld door contact van persoon-tot-persoon. Het gaat hier vooral om impliciete kennis. Computers worden in deze strategie vooral gebruikt om kennis te communiceren, niet om de kennis op te slaan. Dit in tegenstelling tot de codificatie strategie, die is gecentreerd rond de computer. Expliciete kennis is hier zorgvuldig gecodificeerd met een persoon-tot-document aanpak en opgeslagen in databases. Van hieruit kan het door iedereen binnen de organisatie worden bereikt en gebruikt. Effectieve organisaties focussen op de dominante strategie, waarbij de andere strategie ondersteunende is en denken hierbij aan een verdeling van 80/20, waarbij 80% van de kennis deling binnen een organisatie de dominante strategie volgt en de andere 20% de ondersteunende strategie (Hansen, Nohria, & Tierney, 1999).

3.5 Inzichten literatuur met betrekking tot leren in en tussen projecten

Het aannemen van een praktijk gebaseerde aanpak is een belangrijke ontwikkeling in de bouw, omdat de bouw praktijk plaatsvindt in een fysieke en sociale wereld en daardoor verschillende standpunten en gedachte meespelen door de vele stakeholders en het gefragmenteerde systeem voor het opleveren van gebouwen (Boyd, 2013).

De inzichten dat leren het proces is en kennis de inhoud, vormen de basis voor het leren in en tussen projecten. Samen met de verschillende mechanismes die in paragraaf 3.4 zijn beschreven resulteert dit in de volgende stappen die uitgevoerd moeten worden om het leren in en tussen projecten binnen de PLUS organisatie te verbeteren. Dit vormt samen het antwoord op deelvraag 1.

Deelvraag 1. Welke inzichten biedt de literatuur met betrekking tot leren in en tussen projecten?

- Lessons learned zijn een hulpmiddel om te leren. Het doel van project managers met het produceren van lessons learned is het verbeteren van andere projecten door fouten uit het verleden niet te herhalen en het verhogen van de persoonlijke ontwikkeling.
- Het hanteren van de plan-do-study-act cyclus vormt de structuur om op ieder moment in het project lessons learned te kunnen identificeren en toepassen.
- Organisatie cultuur is een complex fenomeen in de project management context, dat kennis delingsgedrag en het leren van medewerkers beïnvloedt.
- Een keuze moet worden gemaakt voor de meest geschikte aanpak, de sociaal leren of de zender/ontvanger aanpak, of een combinatie van beide.
- Een keuze moet worden gemaakt tussen de personalisatie en de codificatie strategie, welke dominant en welke ondersteunend zal zijn voor het leren in en tussen projecten.

Uit de literatuur en de tools voor het leren in en tussen projecten zijn verschillende succesfactoren en barrières af te leiden. De belangrijkste om rekening mee te houden in dit onderzoek zijn in Tabel 5 en 6 samengevat en zullen de rode draad vormen voor de aanpak binnen PLUS.

Tabel 5: Barrières uit de literatuur voor het leren in en tussen projecten

	Barrières	Omschrijving barrières voor het leren in en tussen projecten
B.1	**Tijdsgebrek**	Een van de grootste uitdagingen voor het implementeren van kennis management (systemen) en de ineffectiviteit ervan is een gebrek aan tijd dat medewerkers ervaren (Carrillo & Chinowsky, 2006; Hartmann & Doree, 2015; Keegan & Turner, 2001), vooral als de verantwoordelijkheid voor kennis gerelateerde activiteiten ook nog bovenop de dagelijkse verantwoordelijkheden komt (Carrillo & Chinowsky, 2006). Evenals het tijdsgebrek voor het overbrengen van lessons learned (Hartmann & Doree, 2015; Keegan & Turner, 2001; Shokri-Ghasabeh & Chileshe, 2014; Sydow, Lindkvist, & DeFillippi, 2004; Williams, 2008; Zedtwitz, 2002).
B.2	**Organisatie cultuur**	Een van de grootste uitdagingen voor het implementeren van kennis management in constructie bedrijven is de organisatie cultuur (Carrillo & Chinowsky, 2006). Ook het niet uitvoeren van lessons learned kan worden toegeschreven aan de organisatie cultuur (Snider, Barrett, & Tenkasi, 2002; Williams, 2008). Project managers moeten verschillende organisatorische en professionele culturen samen voegen tot één project cultuur die effectief kennismanagement bevordert (Ajmal & Koskinen, 2008). Een verandering in organisatie cultuur maakt het leren tussen projecten mogelijk (Hall, Kutsch, & Partington, 2012).
B.3	**Motivatie**	Het niet uitvoeren van lessons learned kan worden toegeschreven aan de motivatie van medewerkers (Snider, Barrett, & Tenkasi, 2002). Betrokkenheid van medewerkers en management is van belang voor kennisdeling initiatieven (Williams, 2008). Het leren van (veel) nieuwe dingen, moet dan ook motivatie obstakels overwinnen om geen barrière voor leren te vormen (Simon, 1991).
B.4	**Onwetendheid of onbruikbare vastgelegde kennis**	Vastgelegde kennis (in documentatie) is niet bruikbaar voor anderen en/of er bestaat onwetendheid onder projectmanagers dat er bruikbare kennis beschikbaar is die het proces kan verbeteren (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). De doorgegeven of opgeslagen kennis is niet altijd relevant als deze in een andere situatie gebruikt moet worden (Simon, 1991).
B.5	**Autonomie van projecten**	Autonomie van projecten, creëert een kennis silo, deze zijn vaak gebouwd rond functionele afdelingen die niet aanwezig zijn in een project. Hierdoor zijn project gebaseerde organisaties vaak blootgesteld aan het risico van het afsluiten van leren. (Hobday, 2000; Sydow, Lindkvist, & DeFillippi, 2004) Het managen van kennis is vaak lokaal, gefocust op het project, zonder de mogelijke voordelen voor de rest van de organisatie te overwegen (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006).
B.6	**Output ook als input nieuwe projecten**	Kennis codificatie alleen als output is niet voldoende (Prencipe & Tell, 2001). Iedere output van een post project review moet ook weer input zijn voor een volgend project, anders is het eigenlijk verspilde moeite (Zedtwitz, 2002).
B.7	**Sleutel-personen**	Sleutelpersonen worden vaak als een project klaar is zo snel mogelijk ingezet op een nieuw project. Hierdoor is het voor team leden zelden mogelijk om een systematische review van een afgerond project uit te voeren en de kennis hiervan te documenteren (Keegan & Turner, 2001).
B.8	**Uitstroom van medewerkers en kennis**	Het geleerde wordt opgeslagen in afzonderlijke hoofden (bestanden of databases), de vergankelijkheid en de duurzaamheid zijn daarom afhankelijk van wat personen achterlaten als ze vertrekken of een ander project gaan doen

		(Simon, 1991). Het is van belang om meer aandacht te besteden aan de instroom en bereikbaarheid van goed geïnformeerde medewerkers en documenten (Hartmann & Doree, 2015).

Tabel 6: Succesfactoren uit de literatuur voor het leren in en tussen projecten

	Succesfactoren	Omschrijving succesfactoren voor het leren in en tussen projecten
S.1	**Regelmatigheid**	Het regelmatig vastleggen van de belangrijkste project ervaringen, direct na mijlpalen met het gehele projectteam (Schindler & Eppler, 2003). Op een meer systematische manier verspreiden van lessons learned, zodat het onderdeel wordt van het werkproces (Carrillo, 2005).
S.2	**Interactieve 'evaluaties'**	Zorg voor een collectieve, interactieve evaluatie en analyse van ervaringen van individuele projectmanagers (Schindler & Eppler, 2003).
S.3	**Grafische weergave**	Voer de lessons learned verzameling grafisch uit, bijvoorbeeld door het verzamelen en structureren van de project ervaringen langs een tijdlijn (Schindler & Eppler, 2003; Goffin, Koners, Baxter, & Hoven, 2010), en zorg voor een workshop documenteren in poster formaat die toegankelijk is voor alle betrokken medewerkers (Schindler & Eppler, 2003).
S.4	**Standaard template**	Uniformiteit en consistentie tussen alle projecten, een template die makkelijke kan worden doorzocht, liefst digitaal geïndexeerd en opgeslagen om de toegang te vergemakkelijken (Carrillo, 2005).
S.5	**Leren als proces, kennis als inhoud**	Een review focust vooral op de voortgang en mijlpalen, en niet tot nauwelijks op het proces (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). Het is belangrijk om maatregelen te vinden of te ontwikkelen die de aard van leren vastleggen als een proces, en kennis als de inhoud van leren (Crossan & Vera, 2003; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006; Prencipe & Tell, 2001; Snider, Barrett, & Tenkasi, 2002; Zedtwitz, 2002).
S.6	**Leren als onderdeel van werkproces**	Om leren te faciliteren moeten de overdrachtskanalen onderdeel van het werk proces zijn (Hartmann & Doree, 2015).
S.7	**Specifieke context**	Kennis als bezit moet in de praktijk worden gebracht in een specifieke context om betekenis te krijgen (Argote & Ingram, 2000; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). Leren moet worden gefaciliteerd door het organiseren van de context, het wordt beschouwd als een onderdeel van de praktijk waardoor het niet kan worden gescheiden van haar werkzaamheden. O.a. doel van projecten en het overkoepelende organisatie doel kunnen belangrijke contextuele elementen zijn. (Hartmann & Doree, 2015)
S.8	**Sociale netwerken**	Effectief leren tussen projecten is vooral afhankelijk van sociale netwerken en informele dialogen, en niet van ICT (Keegan & Turner, 2001; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006). Sociale netwerken zijn noodzakelijk als kennis diep is ingebed in de praktijk (Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006).
S.9	**Eerst kleine testpilot**	Eerst een pilot voor kennis management initiatieven uitvoeren in een klein deel van de organisatie, voordat je het organisatie breed gaat uitrollen (Storey & Barnett, 2000).

4. Analyse

Om een goed beeld te krijgen hoe er momenteel met kennis wordt omgegaan en wordt geleerd is er een analyse binnen PLUS uitgevoerd. Hiervoor zijn verschillende bronnen van informatie gebruikt, wat deze bronnen inhouden en waarom deze zijn gebruikt is kort beschreven in Tabel 7.

Tabel 7: Informatiebronnen waarmee de analyse binnen PLUS is uitgevoerd

Informatiebron	Beschrijving
Interviews projectmanagers	Verschillende projectmanagers zijn ondervraagd waarom er volgens hen wel of niet geleerd wordt binnen PLUS, voor zowel de huidige, als de gewenste situatie.
K-schijf	De K-schijf was voor de invoering van Sharepoint, de netwerkschijf waarop iedereen binnen PLUS alle relevante informatie plaatste. Hierin is gezocht naar lessons learned en de manier waarop deze zijn geborgd.
Sharepoint	Sharepoint is een website, met een raamwerk waarop informatie-uitwisseling en online samenwerking binnen de organisatie plaatsvindt. Hierin is gezocht naar lessons learned en de manier waarop deze zijn geborgd.
Lessons learned sessies	Vanuit het A-gebied dat nog in de pre project fase zit en het in de post project fase verkerende One-XS, de twee grootste actuele projecten, zijn in verschillende samenstellingen lessons learned sessies gehouden. Deze zijn bijgewoond om de huidige manier van lessons learned sessies binnen het A-gebied te analyseren.
Reguliere sessies *(zie Bijlage A)*	Verschillende reguliere werkbesprekingen zijn bijgewoond om te observeren hoe er met de beschikbare kennis wordt omgegaan en of er geleerd wordt.
Succes- en verbeterpunten klantteams *(zie Bijlage E)*	Aan het einde van 2015 zijn in ieder klantteam afzonderlijk in een gezamenlijke interactieve sessie twee vragen gesteld. - Wat ging er goed in 2015 en neem je mee naar 2016? - Welke verbeterpunten zie je voor 2016? De resultaten die betrekking hebben op dit onderzoek zijn verwerkt in de analyse.
HPO scan PLUS *(zie Bijlage F)*	Door een erkend bedrijf is de HPO scan uitgevoerd binnen PLUS, waarbij kenmerkende uitspraken van projectmanagers de analyse ondersteunen. HPO (High Performance Organisation) is geen model of een programma, maar juist dat wat je iedere dag doet en hoe je dat doet. Het gaat over jou en is een vorm van zelfreflectie.

Met behulp van de bronnen van informatie uit Tabel 7 worden in dit hoofdstuk eerst de deelvragen 2.1 t/m 2.4 beantwoord per paragraaf, om ten slotte in paragraaf 4.5 deelvraag 2 te beantwoorden.

Deelvraag 2. Hoe wordt er momenteel geleerd in en tussen projecten binnen PLUS vergeleken met de literatuur?

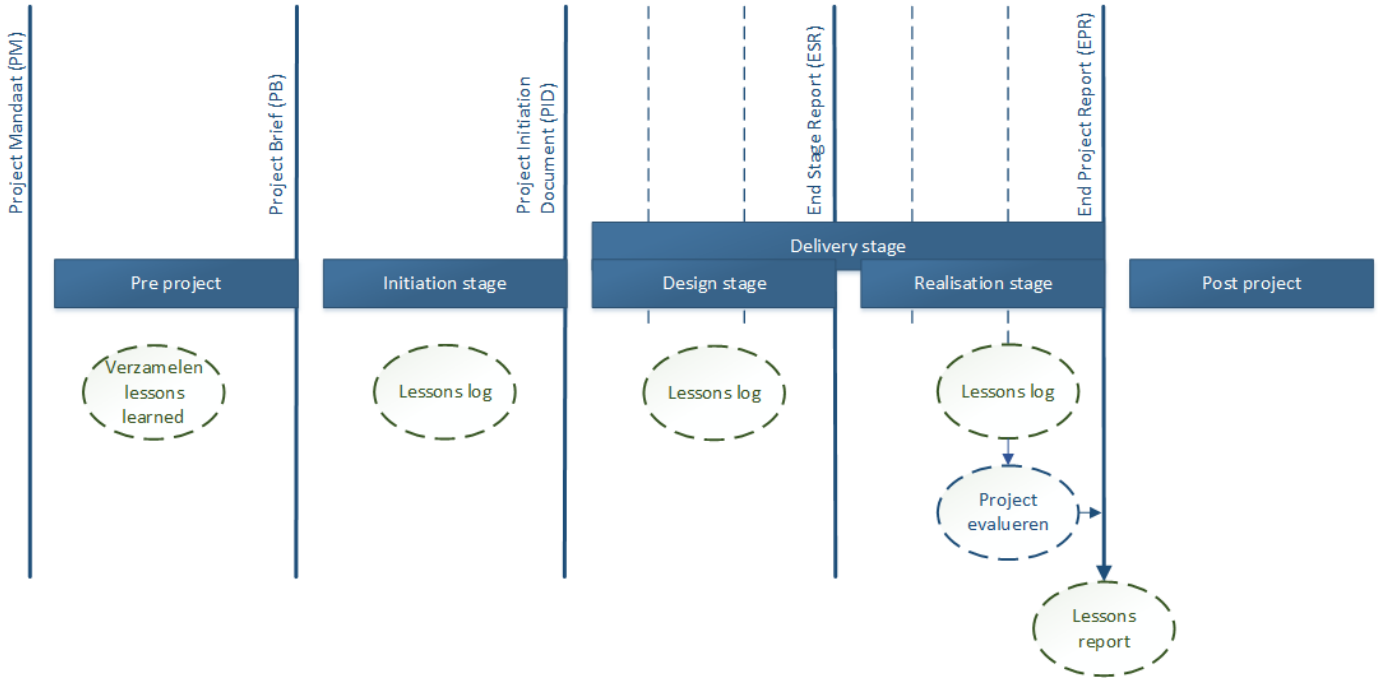
4.1 Kennis binnen PLUS

Binnen PLUS werken momenteel ruim 80 interne en externe projectmanagers, die allen (in meer of mindere mate) belangrijke kennis bezitten. Kennis zit vooral in de mensen en is moeilijk vindbaar en daarmee nog moeilijker bruikbaar voor anderen. Externe medewerkers gaan na verloop van tijd weer weg, waarmee ook de waardevolle kennis die zij met zich meedragen letterlijk de organisatie uitloopt.

Nieuwe medewerkers, zoals junior projectmanagers, daarentegen hebben juist baat bij kennis, maar de vraag is waar en hoe deze vindbaar en te gebruiken is. In het bijzonder voor PLUS geldt dat alle projecten plaatsvinden op dezelfde locatie, namelijk Schiphol. Dat alle projecten plaatsvinden in dezelfde complexe en 24/7 operationele omgeving, is juist een mooie kans om continu te kunnen leren. Hierdoor is er ook weer specifieke 'Schiphol kennis' nodig. Al deze kennis vliegt momenteel nog rond binnen de organisatie en is niet overzichtelijk en eenduidig te vinden, laat staan te gebruiken.

4.2 Lessons learned binnen PLUS

STAP, is de STandaard Aanpak Projecten, die wordt gehanteerd binnen PLUS voor alle projecten. Hierin worden de verschillende processen die per fase van ieder project moeten worden uitgevoerd beschreven, ook lessons learned worden hierin meegenomen. Bij het opstarten en managen van ieder project dienen lessons learned uit andere projecten als input. Tijdens een project dient de Lessons Log om alle lessons learned tijdens het project bij te houden. Deze Lessons Log dient uiteindelijk als input voor het Lessons Report dat onderdeel is van het End of Project report. In het Lessons Report worden de leerpunten van het project vastgelegd om zodoende alle relevante leerpunten door te geven aan de betrokken organisatie voor het inrichten en managen van toekomstige projecten. Om de cyclus rond te maken is het Lessons Report dus een input voor nieuwe projecten, om te leren tussen projecten. In Figuur 8 is weergegeven op welke momenten binnen de fases van STAP de lessons learned in theorie moeten worden toegepast.



Figuur 8: Huidige situatie omtrent lessons learned zoals in STAP

In de praktijk is de projectmanager verantwoordelijk voor het bijhouden en invullen van de Lessons Log en het Lessons Report. Deze werden voorheen opgeslagen op de K-schijf, waar alle projectmanagers toegang hebben tot alle projecten. Inmiddels is er een Sharepoint website ingericht waarop alle documenten per project kunnen worden opgeslagen. Hierop zijn niet alle projecten voor iedereen toegankelijk, maar alleen voor de projectmedewerkers van het betreffende project. Dit beperkt het delen van de geleerde lessen en de mogelijkheid tot het zelf opzoeken van lessons learned uit andere projecten.

Na het analyseren van de K-schijf en Sharepoint kan worden geconcludeerd dat niet voor alle projecten een Lessons Log en/of Lessons Report te vinden is. Sommige projecten hebben wel lessons learned gedocumenteerd, maar onder een andere naam en/of in een ander format. Hierdoor zijn de lessen soms moeilijk terug vindbaar. Verschillende projectmanagers geven aan vooral het Lessons Report in te vullen naar aanleiding van de evaluatie, maar het Lessons Log tijdens het project meestal niet te gebruiken.

4.3 Leren in projecten binnen PLUS

Vanuit STAP zou ieder project een Lessons Log moeten bijhouden, om de geleerde lessen in projecten te borgen. Binnen een project gebeurt het ook regelmatig dat men gemaakte fouten meteen oplost, waardoor het niet direct als lessons learned wordt meegenomen. Ieder project eindigt met een evaluatie, hieruit komen de belangrijkste lessons learned die samen met de Lessons Log het Lessons Report moeten vormen. Dit document wordt vervolgens opgeslagen op de Sharepoint site en vaak wordt er dan niet meer naar gekeken, aangezien iedere projectmanager alleen toegang heeft tot het eigen project. Hierdoor wordt de output van het project vervolgens niet meer gebruikt als input voor andere projecten.

4.4 Leren tussen projecten binnen PLUS

Een Lessons Report zou de input kunnen zijn om te leren tussen projecten, maar dit wordt in de praktijk niet of nauwelijks zo gebruikt. Projectmanagers gaan niet zoeken naar bestanden die mogelijk nuttige lessons learned bevatten, want dit kost tijd. De meeste projectmanagers geven aan dat als ze op zoek zijn naar bepaalde kennis uit voorgaande projecten te gaan rondvragen bij andere projectmanagers of de manager projecten die mogelijk weet wie vergelijkbare projecten heeft gedaan. Er is geen eenduidig en voor iedereen toegankelijk overzicht van de projecten die in het verleden zijn gedaan en welke projectmanagers hierbij betrokken waren. Hierdoor moet je toevallig weten wie bepaalde projecten gedaan heeft of dit via andere collega's achterhalen. Dit geldt vooral voor de kleinere projecten.

Momenteel lopen er ook een aantal grote projecten die zich allemaal in verschillende fases bevinden. Het A-gebied is nog in de pre project fase en One-XS al in de post project fase. Tussen beide projecten vinden lessons learned sessies plaats. In de eerste sessie zijn de belangrijkste lessons learned bepaald die op beide projecten van toepassing zijn. Hieruit worden per thema, sessies gehouden met de betrokken personen uit beide projecten.

4.5 Leren binnen PLUS vergeleken met de literatuur

Op basis van de analyse binnen PLUS zijn er zes punten (A.1 t/m A.6, Tabel 8) uitgekomen waar men binnen PLUS tegenaan loopt als het gaat om kennis en leren. Hierbij is in de rechter kolom geanalyseerd waarom dit een probleem is binnen PLUS, waarbij kenmerkende uitspraken van projectmanagers op het gebied van leren en kennis uitwisselen uit de HPO scan, de analyse kracht bijzetten. Tussen haakjes is aangegeven op welke van de barrières voor het leren in en tussen projecten uit Tabel 5 de problemen van toepassing zijn. De barrières zijn: B.1 Tijdsgebrek; B.2 Organisatie cultuur; B.3 Motivatie; B.4 Onwetendheid of onbruikbare vastgelegde kennis; B.5 Autonomie van projecten; B.6 Output ook weer als input; B.7 Sleutelpersonen; B.8 Uitstroom van medewerkers en kennis.

Tabel 8: Resultaten uit de analyse binnen PLUS

	Waar loopt men tegenaan?	Waarom is dit een probleem binnen PLUS? Inclusief verwijzingen naar de barrières (zie Tabel 5) die van toepassing zijn op het probleem
A.1	**Decentraliteit van kennis en leren, werken op eilandjes**	Er is veel kennis in de hoofden van mensen aanwezig (B.7, B.8). Deze is voor andere vaak onvindbaar of men weet niet dat het er is (B.4). Hierdoor ontstaan er kennis silo's in projecten (B.5). Er is geen overzicht, en er wordt minder geleerd, dit is mede een gedragskwestie (B.2, B.3). *Grote neiging naar eilandjes (HPO) (B.5).* *'Er is te weinig kennisuitwisseling' (HPO) (B.1).* *Veel solisten ('je doet gewoon je ding') (HPO) (B.2).* *'Veel mensen houden hun problemen voor zich. Er is ook niet echt belangstelling voor' (HPO) (B.2).* *Er is een verlangen afscheid te nemen van ad hoc en solistisch werken (HPO) (B.5).*
A.2	**Evaluatie alleen als output, niet als input voor nieuwe projecten**	Lessons Log en Lessons Report uit STAP worden niet structureel ingevuld of alleen als output (B.1, B.3, B.6). Output van evaluaties 'verdwijnt' op Sharepoint (of de K-schijf), men weet niet dat ze er zijn of waar ze te vinden zijn (B.4, B.6). Vaak ontbreekt ook de context, waardoor lessen minder waardevol zijn als input (B.4). Hierdoor gaat waardevolle kennis uit projecten verloren (B.5, B.8). *PLUS is zéér output gericht (HPO) (B.2, B.6).*
A.3	**Project vs. project-manager**	Binnen een project of tussen gelijksoortige projecten vinden wisselingen van projectmanagers plaats (B.7). Ook de uitstroom van externe projectmanagers speelt hierin een rol (B.8). Dit zorgt voor kennisverlies in en tussen projecten, en het wiel wordt opnieuw uitgevonden. Er is geen compleet en eenduidig overzicht welke projecten er op welke momenten spelen en door welke projectmanager deze worden uitgevoerd. Verschillende projectmanagers zijn op dezelfde locatie of voor dezelfde klant actief, zonder dat ze dat van elkaar weten. Daarnaast ontbreekt soms ook de duidelijkheid over verantwoordelijkheden binnen een project. (B.4, B.5) *Er is veel (vak-)kennis aanwezig over uitvoering van projecten (HPO).*
A.4	**Tijd vs. prioriteit**	Lessons learned (en kennis delen) zijn niet essentieel voor het project zelf, er volgen geen sancties als je het niet doet en het heeft ook geen direct zichtbaar negatief effect (B.2, B.3). Er spelen andere prioriteiten in projecten en er wordt geen of te weinig tijd genomen voor overdracht van kennis (B.1, B.5). *Weinig tijd voor het delen van lessons learned ('we weten te weinig van elkaars projecten, cultuur is nu effe niet') (HPO) (B.1, B.2).*
A.5	**Schiphol specifieke kennis**	Schiphol is een unieke locatie en daarvoor is specifieke kennis nodig. Het projecten proces staat beschreven in STAP, maar belangrijke inhoudelijke punten per project en hoe en waar deze te vinden zijn missen soms (B.4). Vooral voor nieuwe en minder ervaren projectmanagers, die ook weinig begeleiding ervaren (B.1, B.4, B.8). Men wil graag meer aandacht en diepgang voor nieuwe werkwijzen. *Veel informatie lijkt niet voor iedereen toegankelijk (HPO) (B.4, B.5, B.8).* *Belangrijk om het werkproces te vereenvoudigen (HPO) (B.3).*
A.6	**Theoretische kennis vs. praktijk**	Theorie of trainingen zijn niet altijd één op één toepasbaar in de praktijk, onder andere door het verschil in context (B.4).

Klankbordgroep

Doel van de eerste plenaire sessie met de klankbordgroep was verifiëren of de punten uit de analyse herkenbaar en compleet zijn. De punten uit de analyse binnen PLUS zijn tijdens deze sessie één voor één besproken. Eerst is per persoon aangegeven of deze herkenbaar zijn en eventuele aanvullingen en feedback gegeven, om uiteindelijk per punt een gezamenlijke conclusie te trekken. De input is verwerkt in Tabel 8, de conclusie uit de klankbordgroep kan als volgt worden samengevat.

Vaak komt het erop neer dat men onbewust onbekwaam handelt. Het ontbreken van kennis wordt pas zichtbaar op het moment dat je ergens tegenaan loopt of zich een probleem voordoet. Vaak zoekt men naar projectmanagers in persoon, omdat men niet weet waar lessons learned uit andere projecten gevonden kunnen worden. Mocht het wel vindbaar zijn, dan ontbreekt vaak de context van het geleerde, hierdoor is het niet bruikbaar als input voor een nieuw project. De overdracht van kennis is zeker een zwak punt binnen de organisatie, vaak wordt er geen tijd voor gegund. Dat men nu op eilandjes werkt, ligt in het gedrag van mensen. Dit komt doordat het niet in de cultuur van de organisatie zit en daarom is men ook niet geneigd het te doen. Geconcludeerd kan worden, dat de punten die uit de analyse binnen PLUS voortkomen, als herkenbaar en compleet worden ervaren door de klankbordgroep. Dit zijn juist de bottlenecks, waarvan men weet dat ze er zijn, maar ook zeker van wil dat er verandering in komt om het leren in en tussen projecten te verbeteren.

Op basis van de analysepunten in Tabel 8, die ook door de klankbordgroep herkend en bevestigd zijn, kan een conclusie worden getrokken, waarmee tevens deelvraag 2 beantwoord wordt.

Deelvraag 2. Hoe wordt er momenteel geleerd in en tussen projecten binnen PLUS vergeleken met de literatuur?

Men heeft of neemt geen tijd voor het uitwisselen van kennis en dat geeft ook aan waarom er een gebrek aan tijd voor de overdracht van lessons learned heerst. Doordat overzicht en structuur op het gebied van kennis ontbreekt binnen PLUS zijn projectmanagers zich er niet van bewust dat er bepaalde kennis aanwezig is en zijn ze ook niet geneigd ernaar te zoeken, waardoor er geen gebruik van gemaakt wordt. Kennis van projectmanagers en lessons learned worden hierdoor niet volledig benut. Het risico van kennisverlies is ook in de praktijk zichtbaar, doordat kennis en daarmee ervaringen uit het project niet effectief worden gedeeld en verloren gaan. Volgens STAP, de Standaard Aanpak Projecten binnen PLUS, worden lessons learned in theorie als een hulpmiddel voor leren gebruikt. In de praktijk wordt dit niet altijd gedaan of wordt de leer cyclus niet rond gemaakt, de output uit projecten is geen (structurele) input voor nieuwe projecten.

In Tabel 8 wordt het antwoord gegeven op deelvraag 2, waarbij de punten uit de analyse binnen PLUS aansluiten op de barrières uit de literatuur. Ondanks dat er veel kennis aanwezig is binnen PLUS zijn er knelpunten waar men tegenaan loopt, waardoor het leereffect uitblijft. Waarom dit een probleem is heeft te maken met tijdsgebrek, het missen van structuur en overzicht en leren heeft vaak geen prioriteit. Dit wordt kracht bijgezet door de uitspraken van projectmanagers uit de HPO scan. Geconcludeerd kan worden dat er niet effectief geleerd wordt binnen PLUS, doordat de beschikbare kennis en lessons learned die aanwezig zijn niet volledig benut worden. De punten A.1 t/m A.6 (zie Tabel 8) uit de analyse binnen PLUS vormen de basis voor verschillende mogelijke ontwerp opties in paragraaf 5.2.

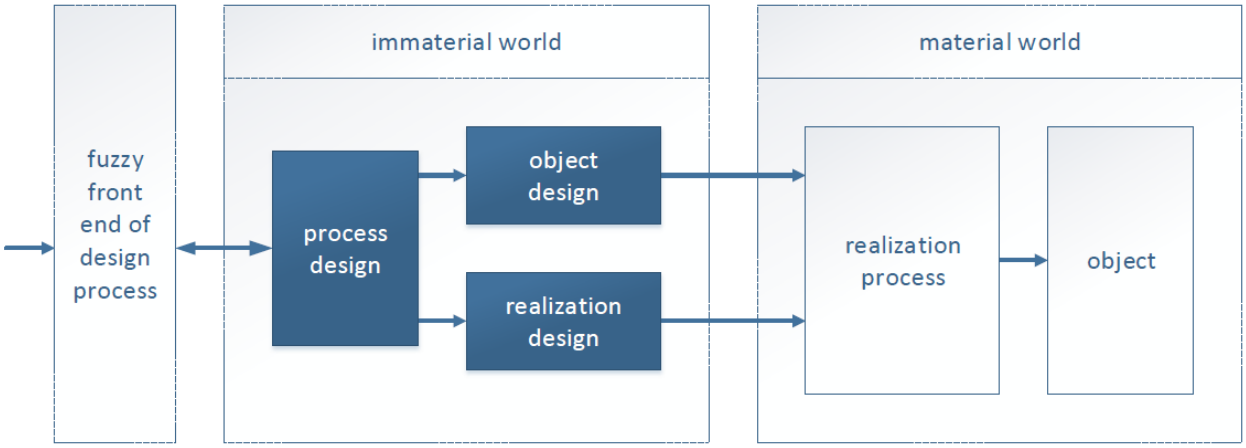
5. Ontwerp

Dit hoofdstuk beschrijft het ontwerp voor de aanpak om kennis binnen PLUS beter te benutten. Deze aanpak is gebaseerd op de resultaten uit het theoretisch kader (hoofdstuk 3) in combinatie met de analyse (hoofdstuk 4) die is uitgevoerd binnen PLUS. Allereerst zijn in paragraaf 5.1 eisen opgesteld waaraan het ontwerp moet voldoen.

Aken et al. (2007) definieert een ontwerp als:

> Het vrijgeven van een model van een entiteit (een object of een proces), als een instructie voor de volgende stap in het creatieproces. Ontwerpen is het proces van het bepalen van de gewenste functie van een te ontwerpen object, in combinatie met het maken van een model ervan. Het model hierin is een abstractie van de realiteit.

Het ontwerpen behelst het maken van drie onderdelen, namelijk het proces-, het realisatie- en het object ontwerp die in de paragrafen 5.2, 5.3 en 5.4 worden beschreven aan de hand van de theorie van Van Aken (1994 & 2007). In Figuur 9 is de samenhang tussen de drie te ontwerpen onderdelen weergegeven.



Figuur 9: Het proces-, object- en realisatie ontwerp (Aken, Berends, & Bij, 2007).

Het antwoord op deelvraag 3 wordt gegeven in paragraaf 5.2.

Deelvraag 3. Hoe ziet een geschikte aanpak om lessons learned binnen PLUS beter te beheersen eruit?

5.1 Eisen

Op basis van de barrières (zie Tabel 5) en succesfactoren (zie Tabel 6) uit het theoretisch kader, aangevuld met de bevindingen uit de analyse binnen PLUS (zie Tabel 8) zijn in Tabel 9 eisen opgesteld. Dit zijn de eisen waaraan de te ontwerpen aanpak moet voldoen en waaraan de implementatie in paragraaf 6.3 getoetst zal worden. Deze eisen kunnen worden verdeeld in vier categorieën (Aken, Berends, & Bij, 2007; Wijnen, Renes, & Storm, 2001). De verschillende categorieën worden kort uitgelegd, waarna in Tabel 9 de belangrijkste eisen voor dit ontwerp per categorie worden opgesomd en beschreven.

Functionele eisen (FE)

De kern van de specificaties in de vorm van prestatievereisten aan het te ontwerpen project. Deze eisen zijn af te leiden van de probleem- dan wel doelstelling van het project, die meestal vanuit de opdrachtgever komen. Het opdrachtgeverschap in dit onderzoek wordt ingevuld door beide begeleiders vanuit PLUS.

Operationele eisen (OE)

Specifieke eisen/wensen vanuit het oogpunt van de (toekomstige) gebruiker, ten aanzien van de toepassing of het gebruik van het projectresultaat. De toekomstige gebruikers in dit onderzoek zijn de projectmanagers binnen PLUS.

Randvoorwaarden (R)

Eisen die vanuit het project niet te beïnvloeden zijn en waaraan het project onvoorwaardelijk moet voldoen. Dit type eis komt meestal uit de (toekomstige), relevante omgeving van het project. Aangezien het uiteindelijk met de omgeving moet samenwerken.

Ontwerpbeperkingen (OB)

Een eis/wens ten aanzien van de realisatie van het projectresultaat. Vaak worden deze eisen door de 'makers' van het object gesteld, vanuit voorkeuren voor bepaalde toepassingen of oplossingen. Deze eisen zijn van belang om te vermijden dat het wiel opnieuw uitgevonden wordt.

Tabel 9: Eisen op basis van de barrières en succesfactoren voor het leren in en tussen projecten.

Functionele eisen		Beschrijving van de eis	*
FE.1	**Vindbaarheid en bereikbaarheid**	Een centraal punt (voor vraag en aanbod) waar de kennis te benaderen is, zowel van projecten als van gerelateerde projectmanagers.	B.4 B.7 B.8
FE.2	**Meer en bredere kennisuitwisseling**	Er moet meer en bredere kennisuitwisseling plaatsvinden binnen PLUS, niet alleen in projecten maar ook tussen projecten.	B.5
FE.3	**Output ook als input**	Kennis niet alleen als output, maar ook als input voor andere projecten benutten (Zedtwitz, 2002).	B.6
FE.4	**Regelmatigheid**	Het op een meer systematische manier verspreiden van lessons learned, zodat het onderdeel wordt van het werkproces (zie OE.3) (Carrillo, 2005).	S.1
FE.5	**Sociaal leren component**	Een ontwerp dat gebaseerd is op sociaal leren, om de effectiviteit te vergroten (Hartmann & Doree, 2015). Zorg voor collectieve en interactieve evaluaties (Schindler & Eppler, 2003) of kennis uitwisselingssessies.	S.2 S.8 B.7
Operationele eisen			
OE.1	**Tijd voor kennisactiviteiten**	Beschikbaar stellen van tijd voor kennis 'activiteiten', omdat deze van belang zijn voor het leren in en tussen projecten.	B.1
OE.2	**Standaard template**	Uniforme en herkenbare template, dynamisch en eenvoudig up-to-date te houden, die voor iedereen en alle projecten bruikbaar is.	B.4 S.4
OE.3	**Leren als onderdeel van werkproces**	Implementeerbaar (liefst vervangend) binnen het huidige werkproces, om niet weer iets nieuws te creëren. Een ontwerp wat in de dagelijkse praktijk wordt ingebed en daarmee zorgt voor het continu leren en delen van kennis PLUS breed.	S.6
OE.4	**Specifieke context**	Het plaatsen van kennis in de specifieke context om betekenis te krijgen (Argote & Ingram, 2000; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006).	S.7
Randvoorwaarden			
R.1	**Breed draagvlak creëren**	Het creëren van een breed draagvlak binnen PLUS, om de gedragscomponent positief te beïnvloeden en het leren te stimuleren. Een omgeving waarin leren en het delen van kennis vanzelfsprekend is, en wordt gewaardeerd.	B.2 B.3
R.2	**Leren als proces, kennis als inhoud**	Leren is het proces wat plaatsvindt en de inhoud hiervan is de kennis die als output wordt gegenereerd.	S.5
Ontwerpbeperkingen			
OB.1	**Grafische weergave**	Een grafische uitvoering van lessons learned en de manier van documenteren in posterformaat (Schindler & Eppler, 2003).	S.3
OB.2	**Eerst kleine testpilot**	Eerst een pilot uitvoeren om te testen of (delen van) de aanpak het gewenste effect heeft (Storey & Barnett, 2000).	S.9

**Geeft aan uit welke barrière (zie Tabel 5) en/of succesfactor (zie Tabel 6) de eis is voortgekomen.*

5.2 Proces ontwerp

Het proces ontwerp bestaat uit het plan van aanpak voor het werk van de veranderaars zelf. Het proces van analyse en ontwerp om het object en realisatie ontwerp te produceren. Hierin wordt vastgelegd hoe, door wie en wanneer de diverse activiteiten voor het ontwikkelen van het objectontwerp worden

uitgevoerd en het realisatie ontwerp wordt opgesteld. Op basis van de belangrijkste punten A.1 t/m A.6 (zie Tabel 8) die uit de analyse naar voren zijn gekomen, zijn zes verschillende opties voor kennisuitwisseling binnen PLUS ontwikkeld. Dit zijn O.1 t/m O.6 die hieronder nader worden toegelicht.

O.1 Projectmanagers profiel

Kennis bevindt zich veelal bij de projectmanagers zelf en is lastig te achterhalen. Vanuit de analyse blijkt dat binnen PLUS niet duidelijk is welke projectmanager bepaalde (specifieke) kennis bezit. Een projectmanagersprofiel bevat informatie en belangrijke kenmerken over kennis die een projectmanager bezit. Op basis van de profielen die digitaal eenvoudig te benaderen moeten zijn, zou het makkelijker en drempelverlagend moeten zijn om specifieke kennis te vinden en van hieruit actie te ondernemen om kennis te gebruiken om ervan te leren. Het is vooral een hulpmiddel om op te zoeken waar de kennis te vinden is en niet direct de inhoudelijke kennis zelf, ook met het oog op de in- en uitstroom van projectmanagers binnen PLUS.

O.2 Interactieve kennisuitwisseling

Om het sociaal leren te bevorderen zijn er verschillende vormen om interactieve sessies te houden voor verschillenden doelen en doelgroepen of door de juiste mensen met elkaar te verbinden. Zoals bijvoorbeeld intervisie, op basis van een thema waar behoefte aan is, een expert die specifieke kennis deelt of lessons learned sessies.

O.3 Integrale planning

Een compleet en up-to-date overzicht dat inzicht geeft in welke projecten waar en wanneer spelen, en daardoor ook welke projectmanager verantwoordelijk is en wie welke kennis bezit, ontbreekt. Het doel van een integrale planning is om in één overzicht weer te geven welke projecten er op welk moment plaatsvinden. Daarnaast zal de planning ook moeten aangegeven onder leiding van welke projectmanager een project uitgevoerd wordt, en waar de interfaces tussen projecten zitten. Hieraan vooraf gaat tevens het proces hoe projecten binnenkomen, met welke gegevens en welke projecten in de toekomst verwacht worden. Ook vanuit het capaciteitsoverleg, om de beschikbare capaciteit optimaal over de projectmanagers en projecten te verdelen, kan een integrale planning voordelen bieden. Het projectmanagers profiel kan hierbij als input voor de integrale planning gebruikt worden. Een integrale planning is door de vele interfaces en stakeholders een erg complexe en een PLUS overstijgende oplossing.

O.4 Checklist

Om de belangrijkste inhoudelijke Schiphol specifieke kennis en lessons learned mee te nemen in ieder project kan een checklist die per projectfase doorlopen moet worden, hulp bieden. Op basis van voor Schiphol relevante raakvlakken kan bepaald worden of aan alle punten vanuit de checklist wordt voldaan. De checklist zal verwijzingen bevatten naar de benodigde relevante contactpersonen, documenten en/of links. Onder andere lessons learned en de output van de interactieve kennisuitwisseling kunnen als input dienen voor deze checklist. Belangrijk hierbij is dat het een dynamische checklist wordt die op ieder moment geüpdatet kan worden.

O.5 Wall of lessons learned

‘Ervaring delen is kennis vermenigvuldigen’. Naar aanleiding van de lessons learned sessies tussen One-XS en het A-gebied, was het doel om de uitkomsten beter te benutten en niet alleen op te slaan in een fysieke database. Uiteindelijk is ervoor gekozen om de belangrijkste lessons learned per sessie op een tegeltje aan de muur te hangen op een zichtbare plek binnen de project afdeling. Het voordeel hiervan is dat

andere projectmanagers deze ook kunnen zien en mee kunnen nemen als input in andere projecten. Nadeel hiervan is dat het een statische oplossing is, die niet overal toegankelijk is.

O.6 'Lessons Share' app

Vanuit een extern bedrijf is PLUS benaderd om mee te werken aan een pilot voor de 'Lessons Share' app. Een interessant initiatief voor het delen van kennis door het gebruik van een interactieve tool waar tevens een beloningssysteem aan gekoppeld kan worden. Momenteel zit de ontwikkeling van de app nog in de initiatieffase, de verwachting is dat deze op zijn vroegst in 2017 bruikbaar is. Hierdoor en op advies van de klankbordgroep om niet weer iets nieuws te creëren, zal deze oplossing buiten de scope van dit onderzoek vallen.

In Bijlage G is een overzicht gegeven van de verschillende ontwerp opties. Hierbij is aangegeven voor welke punten uit de analyse (zie Tabel 8) ze een oplossing bieden en welke succesfactoren uit de literatuur (zie Tabel 6) van toepassing zijn per ontwerp optie.

Klankbordgroep en eisen bepalen keuze ontwerp

Om de juiste keuze te maken voor een aanpak voor kennisuitwisseling binnen PLUS, zijn de ontwerp opties beoordeeld door de klankbordgroep en getoetst aan de eisen (zie Tabel 9).

Tijdens de eerste sessie met de klankbordgroep zijn naast de punten uit de analyse, ook de ontwerpopties uitgebreid besproken. Hierbij is per persoon aangegeven of deze herkenbaar zijn, en zijn aanvullingen en feedback gegeven, om uiteindelijk per punt de voor- en nadelen af te wegen om deze opties binnen PLUS toe te passen en een gezamenlijke conclusie te trekken. De belangrijkste conclusies uit de klankbordgroep per optie worden hier kort beschreven.

- O.1 Projectmanagers profiel; Door de projectmanagers uit de klankbordgroep wordt dit vooral als een hulpmiddel voor de managers projecten gezien. Zij moeten weten wie welke kennis bezit, zodat projectmanagers daar terecht kunnen als ze willen weten wie welke kennis heeft. Door de projectmanagers wordt deze optie afgewezen, aangezien het niet direct bijdraagt aan leren, maar eerder een hulpmiddel is om de persoon met de juiste kennis te vinden.
- O.2 Interactieve kennisuitwisseling; De optie waar de hele klankbordgroep unaniem voor kiest. Op een vast moment, eventueel een vooraf bekend gemaakt thema, roulerend waardoor iedere projectmanager de gelegenheid heeft zijn of haar kennis te delen. Het is van belang dat ook de output van de sessie goed vastgelegd wordt om ervoor te zorgen dat kennis die niet direct van toepassing is op andere projecten, ook in de toekomst nog geraadpleegd kan worden.
- O.3 Integrale planning; Een goede optie, maar te complex omdat het PLUS overstijgend is. Volgens de klankbordgroep moet dit Schiphol breed worden toegepast en niet alleen binnen PLUS.
- O.4 checklist; De checklist wordt door de klankbordgroep positief beoordeeld. Niet iedereen zou deze direct gebruiken, maar zeker voor nieuwe en minder ervaren projectmanagers wordt het gezien als een goede controle of alle benodigde kennis is toegepast. Het zou ook een hulpmiddel voor de klantteam managers kunnen zijn om te controleren of het project aan alle checks voldoet. De input van ervaren en senior projectmanagers is nodig voor het opzetten van de checklist.
- O.5 Wall of lessons learned; Een 'wall' is erg statisch, deze optie wordt door de klankbordgroep dan ook niet als een waardevolle optie voor kennisuitwisseling gezien. Ook in de praktijk is gebleken dat men er niet of nauwelijks naar kijkt, waardoor het leereffect uit blijft.

- O.6 'Lessons Share' app; Een app voor het delen van lessons learned wordt gezien als 'weer iets nieuws', terwijl er al zoveel systemen en werkwijzen worden gehanteerd. Er is weinig vertrouwen in de complexe ontwikkeling van een dergelijke app. Deze optie wordt om die reden dan ook afgewezen als optie voor het delen van lessons learned.

Voor het projectmanagers profiel, de integrale planning en de 'Lessons Share' app is duidelijk geen draagvlak. Ook de wall of lessons learned, is naar aanleiding van de pilot terecht afgewezen, aangezien in de praktijk is gebleken dat er niet of nauwelijks naar gekeken wordt, waardoor het leereffect uitblijft. Er zijn twee opties waar duidelijk wel draagvlak voor is vanuit de klankbordgroep, de interactieve kennisuitwisseling en een checklist. Deze beide opties worden als meest effectief gezien in een aanpak voor leren in en tussen projecten binnen PLUS. Daarnaast komen er vanuit de klankbordgroep nog een aantal aandachtspunten naar voren voor een succesvolle en gedragen aanpak. Betrokkenheid van het MT, weten wat er speelt, wie welke kennis heeft en een faciliterende rol innemen. De projectmanagers hebben het gevoel structureel onderbezet te zijn en pleiten daarom voor een eenvoudige aanpak als onderdeel van het huidige werkproces, en niet weer iets nieuws.

Op basis van de eisen uit Tabel 9 en met de input van de klankbordgroep is per eis bepaald of de ontwerp optie hieraan voldoet of niet. Dit om een onderbouwde keuze te kunnen maken welke ontwerp optie de voorkeur heeft. In Tabel 10 zijn de verschillende ontwerp opties in de bovenste rij, en de eisen in de linker kolom tegenover elkaar gezet, alle eisen wegen hierbij even zwaar. De onderbouwing of de ontwerp opties wel of niet voldoen aan de gestelde eisen in combinatie met de input van de klankbordgroep is beschreven in Bijlage H.

Tabel 10: Keuze ontwerp opties op basis van eisen

✓: voldoet aan eis ✗: voldoet niet aan eis	O.1 Project-managers profiel	O.2 Interactieve kennis uit-wisseling	O.3 Integrale planning	O.4 Checklist	O.5 Wall of lessons learned	O.6 'Lessons Share' app
FE.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FE.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FE.3	✓	✓	✗	✓	✓/✗	✓
FE.4	✗	✓	✗	✓	✗	✓
FE.5	✗	✓	✗	✗	✗	✗
OE.1	✗	✓	✗	✓	✗	✓
OE.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OE.3	✗	✓	✗	✓	✗	✗
OE.4	✓	✓	✗	✓	✗	✗
R.1	✗	✓	✗	✓	✗	✗
R.2	✓	✓	✗	✓	✗	✓
OB.1	✗	✗	✓	✗	✗	✓
OB.2	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Totaal:	**7/13**	**12/13**	**5/13**	**11/13**	**4,5/13**	**8/13**

Zowel uit de klankbordgroep als op basis van de gestelde eisen, komt naar voren dat dezelfde ontwerp opties de voorkeur hebben. Interactieve kennisuitwisseling is hierbij de optie die voldoet aan de meeste

eisen, twaalf uit dertien. De tweede beste optie is de checklist, deze voldoet aan elf van de dertien eisen. Aangezien interactieve kennisuitwisseling alleen nog geen volledige oplossing biedt zal er gekeken worden naar een gecombineerde oplossing, met de checklist. Voor de andere opties telt naast het feit dat de scores lager zijn, ook het ontbreken van draagvlak vanuit de klankbordgroep.

5.3 Object ontwerp: de aanpak om lessons learned beter te benutten

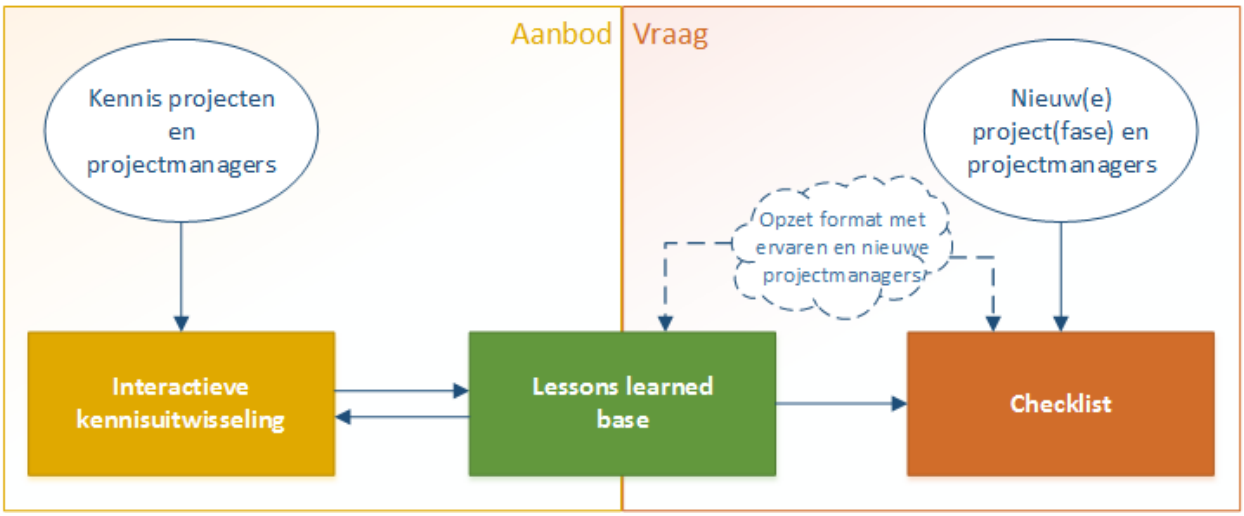
Het object ontwerp is de te realiseren eindsituatie, wat uiteindelijk opgeleverd wordt en bijdraagt aan het doel van het onderzoek. De aanpak voor leren binnen PLUS is gebaseerd op de gemaakte keuze voor interactieve kennisuitwisseling en een checklist, zoals beschreven in paragraaf 5.2. In het theoretisch kader is geconstateerd dat de combinatie van een personalisatie en codificatie strategie positief bijdraagt aan leren (Hansen, Nohria, & Tierney, 1999). Daarom zal de aanpak bestaan uit een combinatie van personalisatie en codificatie, op basis van drie deelobjecten die samen het leren tussen projecten moeten bevorderen. De twee deelobjecten die de voorkeur hadden vanuit de ontwerpopties, de interactieve kennisuitwisseling en de checklist zullen worden gecombineerd met de lessons learned base om elkaar te versterken. De aanpak zal in deze paragraaf verder worden toegelicht aan de hand van Figuur 10 en geeft tevens het antwoord op deelvraag 3. Allereerst wordt de totale aanpak beschreven, om vervolgens dieper in te kunnen gaan op de drie verschillende deelobjecten.

Deelvraag 3. Hoe ziet een geschikte aanpak om lessons learned binnen PLUS beter te beheersen eruit?

De aanpak

Aan de ene kant is er veel kennis bij individuele projectmanagers en in projecten aanwezig, dit is het aanbod van kennis. Van deze kennis kunnen anderen leren door het te delen tijdens sessies in verschillende vormen, waarbij interactieve kennisuitwisseling plaatsvindt. Aan de andere kant heerst er ook een bepaalde vraag naar kennis, zoals bij aanvang van een nieuw(e) project(fase) of bij nieuwe projectmanagers, hiervoor is de checklist. Om het leren tussen projecten te stimuleren, is het van belang om een verbinding tussen vraag en aanbod te leggen. Deze verbinding wordt gevormd door lessons learned base, waarin lessons learned volgens een standaard template worden geborgd.

Het aanbod voor de lessons learned base komt uit de verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling, en andersom kunnen actuele lessons learned ook input zijn voor het organiseren van interactieve kennisuitwisseling, om het geleerde te delen met andere projectmanagers. Door de betrokkenheid bij het leveren van input voor deze (data)base en daarnaast de herkenbaarheid van het invullen van de standaard template, zullen projectmanagers sneller geneigd zijn er ook gebruik van te maken als ze zelf ergens tegenaan lopen om op zoek te gaan naar lessons learned uit vergelijkbare projecten. Als lessons learned vaker voorkomen moeten er maatregelen worden genomen, één van deze maatregelen is om de lessons learned mee te nemen in de checklist. Deze aanpak is door de klankbordgroep bevestigd als een goede stap om het leren binnen PLUS te bevorderen, waarbij een aantal voorwaarden voor de implementatie zijn gesteld. Deze worden beschreven in paragraaf 6.1.



Figuur 10: Ontwerp van de aanpak voor leren in en tussen projecten binnen PLUS

Lessons learned base

Het doel van de lessons learned (data)base is het creëren van een centraal punt voor PLUS brede kennis borging, waar zowel kennis kan worden gehaald als worden aangeboden. Door een standaard in te vullen template en categorisering, is het eenvoudig te gebruiken voor zowel vraag als aanbod. In de lessons learned base is kennis gecodificeerd, de link met sociaal leren in de vorm van interactieve kennisuitwisseling is dan ook essentieel. Deze gecombineerde aanpak van codificatie en personalisatie wordt door verschillende auteurs (Carrillo & Chinowsky, 2006; Hansen, Nohria, & Tierney, 1999; Newell, Bresnen, Edelman, Scarbrough, & Swan, 2006; Snider, Barrett, & Tenkasi, 2002; Weggeman, 1997) als meest effectief voor leren gezien.

Checklist

De checklist bestaat uit een aantal belangrijke triggers per projectfase voor verschillende Schiphol specifieke raakvlakken, met een verwijzing naar de bijbehorende contactpersoon, document of link, voor aanvullende vragen en/of informatie. Aan de ene kant is het een verplichte controle of aan alle gestelde punten wordt voldaan, door het stellen van de juiste vragen. Aan de andere kant, mocht er zich een bepaald probleem voordoen, is de checklist ook een manier om door het stellen van de juiste vragen een oplossing te vinden. Voor nieuwe projectmanagers is het een goed hulpmiddel om belangrijke specifieke Schiphol kennis mee te nemen in projecten. Het gebruik van de checklist voorkomt dat belangrijke Schiphol specifieke kennis over het hoofd wordt gezien in een project.

Interactieve kennisuitwisseling

Zowel uit het theoretisch kader als uit de analyse komt naar voren dat een interactieve vorm van kennisuitwisseling de voorkeur heeft. Het doel van deze sessies is om kennis en de belangrijkste lessons learned uit te wisselen tussen projectmanagers. Dit kan project gebonden kennisuitwisseling zijn, waarbij de kennis meteen toepasbaar is in het project. Bij project overstijgende kennisuitwisseling wordt er van elkaar geleerd tussen projecten. In Bijlage I is concreter invulling gegeven aan de verschillende sessies.

5.4 Realisatie ontwerp

Het realisatie ontwerp beschrijft het proces van verandering. Hierin wordt aangegeven op welke wijze en volgens welk tijdspad de verandering zal plaats vinden. Dit wordt beschreven op basis van de volgende vier onderwerpen (Aken, 1994):

1. identificatie van de belanghebbenden en een analyse van de te verwachten veranderenergie;
2. een interventieplan, dat wil zeggen een inventarisatie van de acties die ondernomen zullen worden om de verandering te realiseren;
3. een tijdsplan, waarin de voorgenomen activiteiten zijn uitgezet in de tijd;
4. een beschrijving van de veranderorganisatie en de beschikbare middelen.

Belanghebbenden en verwachte veranderenergie

Directe belanghebbenden voor de aanpak van kennisuitwisseling binnen PLUS zijn de projectmanagers, zij hebben belang bij een eenduidige en eenvoudige aanpak. Indirecte belanghebbenden zijn de verschillende interne afdelingen binnen Schiphol Group waar PLUS mee samenwerkt, waaronder ASM als opdrachtgever. Daarnaast hebben ook de projectteamleden en partijen die bij de projecten betrokken zijn belang bij de aanpak voor leren.

Bij een verandering binnen de organisatie ontstaat er ook veranderenergie. Aan de ene kant zijn dit bronnen van weerstand tegen de voorgenomen verandering, en aan de andere kant de stuwende krachten die de verandering kunnen ondersteunen.

Over het algemeen ziet iedereen binnen PLUS het nut van kennisuitwisseling in. Bronnen van weerstand uiten zich onder andere in een veel gehoorde uitspraak binnen PLUS, ‘er is (te) weinig tijd voor het delen van lessons learned (HPO)’. Ervaren projectmanagers geven aan dat ze niet gaan zoeken, maar juist naar een persoon toe lopen als ze bepaalde kennis nodig hebben. Stuwende kracht daarentegen, is dat dit ook de projectmanagers zijn die wel bereid zijn hun kennis te delen, als hier een goede aanpak voor is. Een belangrijke stuwende kracht voor een goede aanpak, is dat het een vereenvoudiging van het huidige werkproces moet zijn. Vervangend voor huidige onderdelen binnen PLUS in plaats van weer iets nieuws. Er is een verlangen afscheid te nemen van ad hoc en solistisch werken (HPO), er zou meer samengewerkt moeten worden. ‘We willen juist van elkaar leren, door bijvoorbeeld het presenteren van je project binnen een bepaalde groep (projectmanager KTC)’. Tot slot wordt door verschillende projectmanagers als stuwende kracht een betrokken rol en communicatie vanuit het MT benadrukt. Om de weerstand zoveel mogelijk te beperken en de stuwende krachten te activeren, is de klankbordgroep nauw betrokken geweest bij de verschillende fases in het onderzoek.

Interventieplan

Het interventieplan bestaat uit alle activiteiten van de veranderaars om de verandering te realiseren, belangrijke onderdelen hierin zijn het communicatie- en het participatieplan. Gerichte interventies moeten de remmende krachten verzwakken en de stuwende krachten versterken.

In het communicatieplan is de vorm minstens zo belangrijk als de inhoud. De communicatie bestaat uit verschillende momenten, de introductie van de aanpak en de uitnodiging voor specifieke sessies. Om niet ‘weer iets nieuws’ te doen, is het van belang om zo goed mogelijk aan te sluiten bij de huidige communicatie van PLUS. Dit zijn het meer persoonlijke, maandelijkse klantteam overleg en Baseline. Daarnaast kan de terugkoppeling worden meegenomen in de wekelijkse MT Debrief naar alle PLUS medewerkers, met de informatie die in het MT besproken is.

Het participatieplan heeft als doel om van de belanghebbenden, betrokkenen te maken. De eerste stap is het opnemen van de aanpak in het huidige werkproces en Baseline. Door projectmanagers zelf het aanbod voor de lessons learned base te laten genereren, is men ook sneller geneigd er zelf gebruik van te maken als men ergens tegenaan loopt. Een checklist als middel om een bila, het 3-wekelijkse gesprek tussen iedere projectmanager en de manager projecten te bespreken, is ook een manier om zowel van de managers projecten als de projectmanagers betrokkenen te maken.

Tijdsplan

De lessons learned base en checklist zullen samen met dit onderzoek aan PLUS worden opgeleverd. Voor de interactieve kennisuitwisseling is het tijdsplan voor 2016 weergegeven in Figuur 13.

Veranderorganisatie en beschikbare middelen

De veranderorganisatie bestaat uit de veranderaars met hun taakverdeling en samenwerkingspatroon. De beschikbare middelen bestaan uit financiële middelen, die buiten de scope van dit onderzoek vallen, en beschikbare tijd voor de veranderingen. (Aken, 1994) Het belang van kennisuitwisseling binnen PLUS is groot, waardoor de kans groter is dat er capaciteit vrijgemaakt kan worden om deze verandering te realiseren.

De relatie tussen lopende activiteiten en veranderactiviteiten, is een belangrijk onderdeel van de verandering. Om geen losstaande onderwerpen te introduceren is het van belang om de aansluiting met het klantteam overleg, de PLUS infobijeenkomsten en Baseline te waarborgen.

In hoofdstuk 6 wordt beschreven hoe de ontworpen aanpak is geïmplementeerd binnen PLUS.

6. Implementatie

Op basis van het ontwerp voor de aanpak om het leren in en tussen projecten binnen PLUS te bevorderen uit hoofdstuk 5, zal in dit hoofdstuk worden beschreven hoe de aanpak is geïmplementeerd binnen PLUS. Allereerst zullen in paragraaf 6.1 de voorwaarden voor implementatie vanuit de klankbordgroep worden beschreven. Om vervolgens in paragraaf 6.2 de aanpak die is toegepast binnen PLUS, bestaande uit verschillende deelobjecten te beschrijven. Dit is tevens het antwoord op deelvraag 4. De geïmplementeerde aanpak wordt in paragraaf 6.3 getoetst aan de eisen die zijn gesteld in Tabel 9.

Deelvraag 4. Hoe kan de aanpak om lessons learned beter te beheersen in de praktijk worden gebracht binnen PLUS?

6.1 Klankbordgroep voorwaarden voor implementatie

Het doel van de tweede plenaire sessie met de klankbordgroep was om op basis van de ontworpen aanpak, de voorwaarden te bepalen waaraan de implementatie binnen PLUS moet voldoen. Dit om ervoor te zorgen dat de projectmanagers het ook echt gaan gebruiken en ervan leren.

Het ontwerp werd positief ontvangen, en na enige discussie zijn er een aantal belangrijke voorwaarden aangedragen, aanvullend op de al gestelde eisen uit Tabel 9. Allereerst voorwaarden voor het implementeren van de aanpak binnen de huidige organisatie. Daarnaast ook voorwaarden waar de aanpak aan moet voldoen, om ervoor te zorgen dat de projectmanagers er gebruik van gaan maken en van gaan leren.

Voorwaarden voor de inpassing in de huidige organisatie:

- Er moet iemand verantwoordelijk zijn voor het faciliteren van de kennisuitwisseling, en de borging en het up-to-date houden van de lessons learned base en de checklist.
- Ondersteuning voor de aanpak van bovenaf, betrokkenheid vanuit het MT.
- De aanpak moet onderdelen van het huidige werkproces vervangen, bijvoorbeeld de Lessons Log en het Lessons Report. Het is niet wenselijk dat het weer iets nieuws wordt.
- Maak indien mogelijk gebruik van bestaande middelen, zoals het klantteam overleg en de PLUS infobijeenkomst, en daarnaast ook initiatieven los van bestaande overleggen om het belang van leren te laten zien.

Voorwaarden voor de invulling van de aanpak zelf:

- De mogelijkheid bieden om alleen relevante lessons learned te kunnen selecteren.
- Maak een prioritering van lessons learned, waarbij degene die vaker voorkomen de hoogste prioriteit krijgen en maatregelen worden genomen om dit in het vervolg te voorkomen.
- Mogelijkheid om checklist aan te vullen met lessons learned die vaker voorkomen op basis van de prioritering.

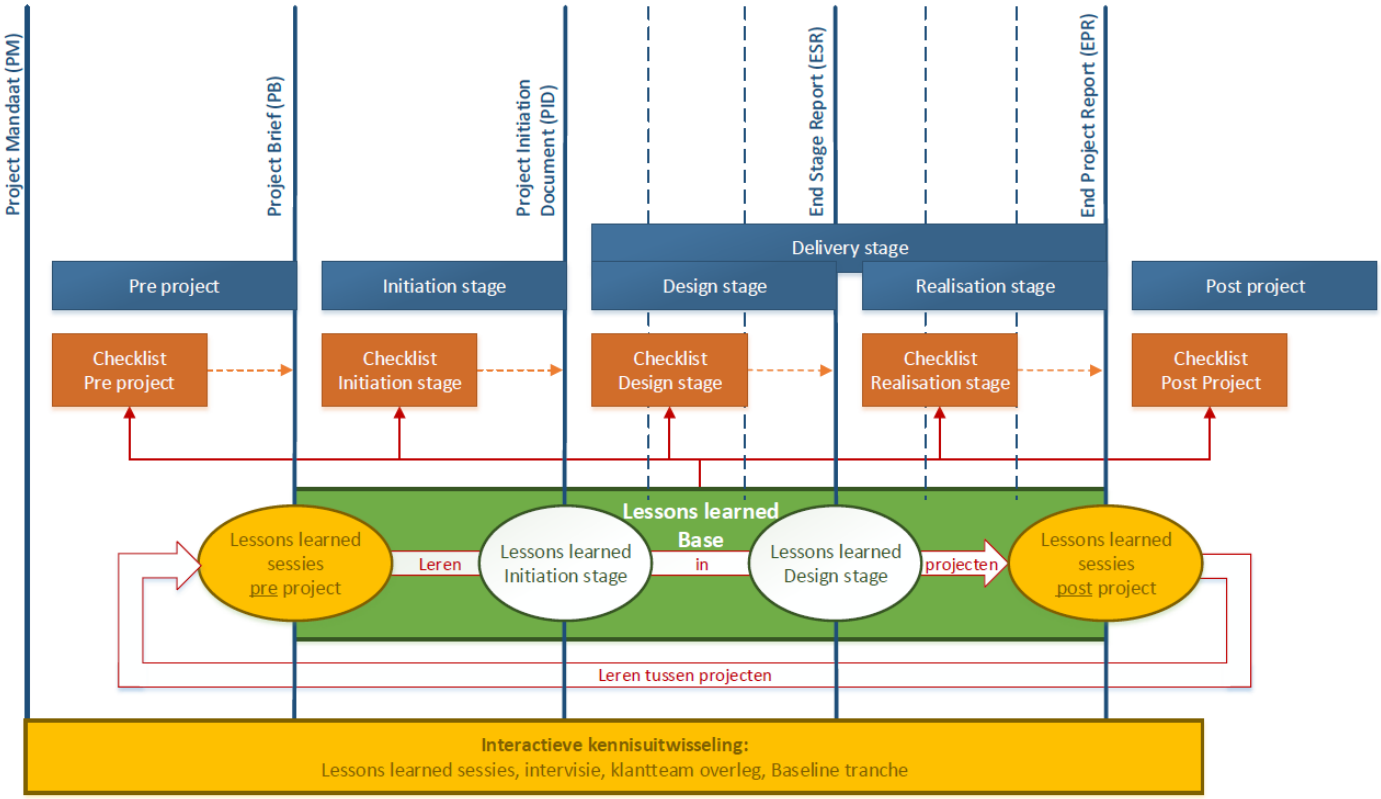
Samengevat komt de conclusie uit de tweede klankbordgroep sessie overeen met de gedachte voor een passende oplossing vanuit het projectkader (paragraaf 2.1), *"Stop the overload, keep it simple and stick to the essentials" (PLUS jaarboek 2014).*

6.2 De aanpak om lessons learned beter te benutten in de praktijk binnen PLUS

De lessons learned base, de checklist en de vormen van interactieve kennisuitwisseling, zoals beschreven in paragraaf 5.2, versterken elkaar door ze te combineren en vormen samen de aanpak voor leren in en tussen projecten binnen PLUS (zie Figuur 11). Per deelobject zal dieper worden ingegaan op hoe dit is toegepast binnen PLUS. In deze paragraaf wordt tevens het antwoord op deelvraag 4 gegeven.

Deelvraag 4. Hoe kan de aanpak om lessons learned beter te beheersen in de praktijk worden gebracht binnen PLUS?

De aanpak voor PLUS is weergegeven in Figuur 11 en is gebaseerd op de project fases uit STAP: pre project, initiation stage, design stage, realisation stage, en post project, waarbij de design stage en realisation stage samen de delivery stage vormen. Op vraag van de projectmanagers is de delivery stage opgesplitst, omdat in beide fases andere lessen van belang zijn. Aan het einde van iedere fase moet een projectdocument (PM, PB, PID, ESR, EPR, zie Figuur 11) worden ingediend. Dit zijn de ijkpunten waarop de verplichte uitvoering van de aanpak is gebaseerd. De checklist moet voor het einde van iedere fase zijn doorlopen. Om dezelfde fouten niet nog een keer te maken, is het essentieel dat aan het einde van de initiation- en design stage de tussentijdse lessons learned worden geborgd in de base. Dit is de vervanging voor de huidige Lessons Log (zie Figuur 8). De huidige project evaluatie uit STAP (zie Figuur 8), wordt vervangen door een lessons learned sessie post project aan het einde van de realisation stage. Ook deze lessons learned worden geborgd in de base. Om het leren tussen projecten te stimuleren, kunnen door de borging van lessons learned in de base, de relevante lessons learned worden geselecteerd. Met projectmanagers die deze relevante lessons learned uit vergelijkbare projecten hebben opgedaan wordt



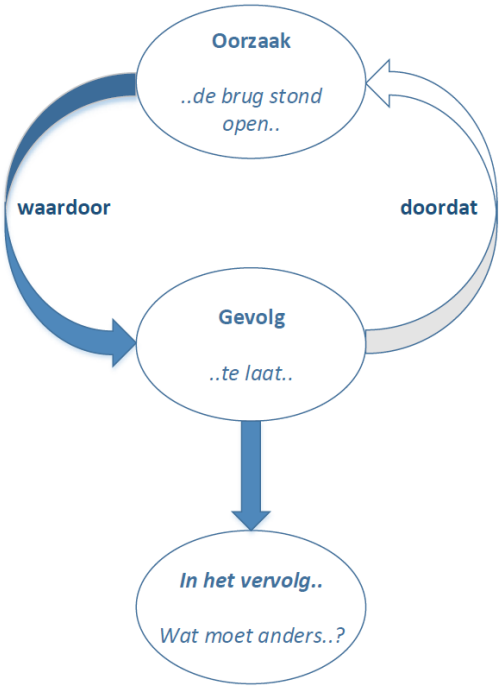
Figuur 11: De aanpak voor leren in en tussen projecten binnen PLUS

een lessons learned sessie pre project georganiseerd. Naast de lessons learned sessies pre en post project zijn er ook nog andere vormen van interactieve kennisuitwisseling die op vaste momenten binnen PLUS terug komen. Dit zijn intervisie, het klantteam overleg en de tranches in Baseline, deze worden hieronder verder toegelicht.

Lessons learned base

De scope voor de invulling van de lessons learned base in dit onderzoek is gericht op terminal gerelateerde projecten. Allereerst zijn alle lessons learned die op verschillende locaties en in verschillende formats vindbaar waren verzameld. Veelal verstopt in andere documenten onder verschillende namen, zonder enige vermelding van een datum of verwijzing naar de projectmanager. Daarnaast waren de lessons learned allemaal op een andere manier opgeschreven, waardoor ze vaak niet bruikbaar zijn voor andere projecten.

Om te beginnen moet er een eenduidige manier komen waarop iedereen lessons learned gaat documenteren. Belangrijke uitgangspunten hiervoor (i.o.m. verschillende projectmanagers) zijn een vaste zinsbouw, context waarin de les geleerd is en wat er moet gebeuren om het geleerde in het vervolg toe te passen. Na een aantal opties te hebben getoetst aan bestaande lessons learned, heeft het format in Figuur 12, de voorkeur. Voorbeeld: *Een grote wijziging is aangevraagd en uit het changebudget gehaald, waardoor je geen ruimte meer had om kleine wijzigingen op te vangen (o.a. in de uitvoering). In het vervolg, neem nooit een level 4/grote change uit je changebudget.*



Figuur 12: Format om lessons learned te beschrijven

De voorwaarde vanuit de klankbordgroep, is dat de lessons learned base de mogelijkheid moet bieden om alleen relevante lessons learned te kunnen selecteren en niet door alle lessons learned te moeten zoeken. In overleg met verschillende projectmanagers zijn de categorieën voor de indeling bepaald en samengesteld. Allereerst de fase waarin de les geleerd is, gebaseerd op de fasering die gehanteerd wordt in STAP: pre project, initiation stage, design stage, realisation stage, en post project. Verder zijn er nog verschillende locaties waar de les geleerd is, door de verschillende Schiphol specifieke gebieden, zijn niet alle lessen voor ieder gebied van belang. Voor bagageprojecten zijn namelijk andere lessen relevant dan voor projecten die zich afspelen op airside of in de terminal. Het project waarin de les geleerd is en de bijbehorende projectmanager zijn relevant indien men extra informatie zoekt of specifiek wil leren van vergelijkbare projecten. De datum is toegevoegd om naar verloop van tijd te kunnen constateren of de les nog relevant is. De projectclassificatie geeft de grote van het project aan en kan soms relevant zijn om lessen beter te begrijpen. Op basis van de verzamelde lessons learned en input voor de checklist, zijn er nog Schiphol specifieke raakvlakken, van inhoudelijke aard, opgesteld. In Bijlage J staat een totaal overzicht van de verschillende categorieën en indeling, waarin de lessons learned vanaf nu moeten worden geborgd. Als lessons learned vaker voorkomen, moeten er maatregelen worden genomen. Dit sluit aan op de voorwaarde vanuit de klankbordgroep om lessons learned te prioriteren.

Drie verschillende pilots zijn uitgevoerd om te testen of het format om lessons learned op te schrijven werkt en daarnaast om de eerste lessons learned te kunnen borgen in de nieuwe lessons learned base. Dit zijn het verzamelen en herschrijven van bestaande, gedocumenteerde lessons learned. Het persoonlijk ophalen van lessons learned uit actuele projecten bij projectmanagers. En een grotere pilot, de lessons learned sessie post project van GPI1. Deze pilots zijn beschreven in Bijlage K.

De nieuwe lessons learned base in Bijlage L, dient als vervanging van de huidige Lessons Log en het Lessons Report. Dit sluit aan op de voorwaarde uit de klankbordgroep, om niet weer iets nieuws te creëren, maar juist onderdelen van het huidige werkproces te vervangen. De eenvoudig in te vullen (lege) standaard template in Excel, wordt een verplicht onderdeel van de documenten (PID, ESR, EPR) die aan het einde van iedere fase bij de project board moeten worden ingediend. Aan het begin van de initiation stage is het een verplicht onderdeel van de project brief om relevante lessons learned uit vergelijkbare projecten te selecteren in de base en met de bijbehorende projectmanagers een lessons learned sessie pre project te organiseren.

Checklist

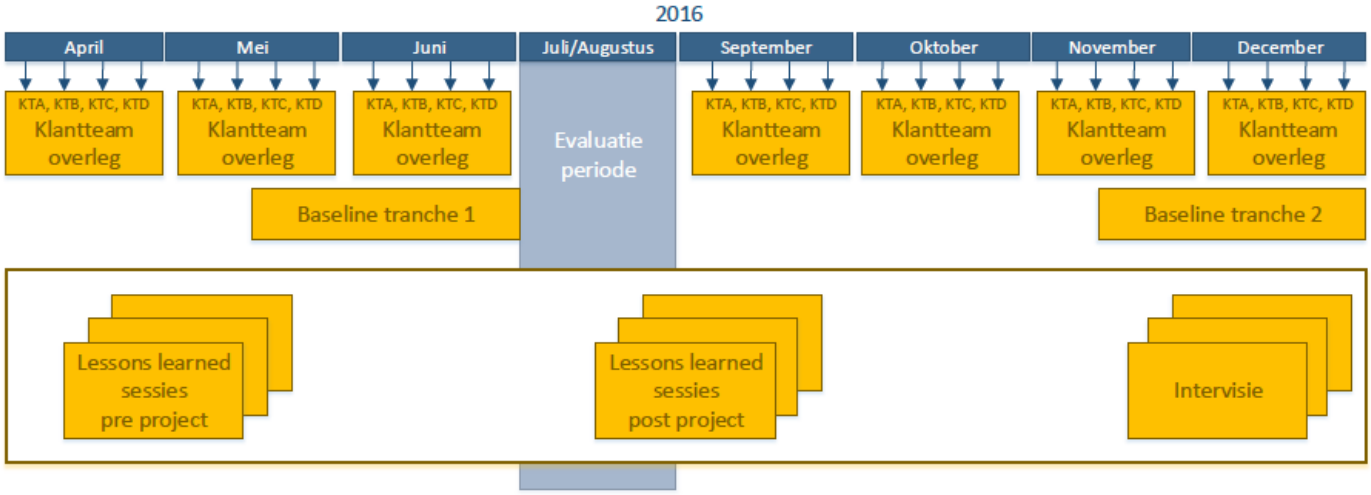
Door de specifieke en complexe omgeving van de luchthaven waarin de projecten van PLUS plaatsvinden, is er specifieke kennis voor nodig. De checklist is een essentieel hulpmiddel om een project succesvol te doorlopen, bestaande uit inhoudelijke Schiphol specifieke kennis. De checklist is toegevoegd in Bijlage M en is opgezet vanuit twee perspectieven. Aan de ene kant is ervaren projectmanagers de vraag gesteld: ‘Wat zijn de belangrijkste triggers die niet over het hoofd gezien mogen worden om een project succesvol te realiseren?’. Vanuit het andere perspectief, is nieuwe projectmanagers gevraagd waar ze tijdens projecten tegen aangelopen zijn, door het ontbreken van Schiphol specifieke kennis. Het gebruik van de checklist, voorkomt het vergeten van belangrijke inhoudelijke stappen in het project, zeker bij minder ervaren projectmanagers. Dat de checklist voldoet aan meerdere van de gestelde eisen is getoetst en beschreven in Tabel 11.

De checklist is ingedeeld in dezelfde project fases en raakvlakken als de lessons learned base. Dit zorgt voor uniformiteit en herkenbaarheid, en als lessons learned vaker voorkomen in de base kunnen ze eenvoudig worden toegevoegd aan de checklist. Op welke momenten in een project de checklist van toepassing is, is weergegeven in Figuur 11.

De antwoordopties per vraag zijn beperkt, aangezien de focus op de hoofdlijnen ligt. Bij de meeste vragen is het antwoord ja of nee, met eventueel nog een extra regel ‘denk aan’ om de richting van het antwoord aan te geven. Indien bekend is er een contactpersoon, document of link naar de benodigde informatie gegeven. Daar waar de verschillende mogelijke antwoorden vast staan, zijn de opties gegeven waar men uit kan kiezen.

Interactieve kennisuitwisseling

Naast het codificeren van kennis, zoals in de lessons learned base en checklist, is het nog belangrijker om leren te personaliseren. Binnen PLUS is ervoor gekozen om leren te stimuleren door verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling: in het klantteam overleg, tijdens de tranches in Baseline, lessons learned sessies pre en post project en intervisie, dit wordt hieronder verder uitgelegd. De voorwaarde vanuit de klankbordgroep die van toepassing is luidt, maak indien mogelijk gebruik van bestaande middelen, en daarnaast ook initiatieven los van bestaande overleggen om het belang van leren te laten zien. Hoe dit is toegepast binnen PLUS is schematisch weergegeven in Figuur 13, waarbij de tijdlijn per maand voor 2016 als uitgangspunt is genomen. In Bijlage I is concreter invulling gegeven aan de verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling binnen PLUS.



Figuur 13: Interactieve kennisuitwisseling binnen PLUS

Klantteam overleg

Ieder klantteam (KTA, KTB, KTC, KTD) heeft maandelijks een informeel overleg (zie Figuur 13), hierin moet iedere maand tien tot vijftien minuten gereserveerd worden om een projectmanager zijn/haar kennis over een actueel project te laten delen inclusief de belangrijkste lessons learned.

Tranches Baseline

Baseline, voor het versterken van de projectbeheersing, moet binnen PLUS stapsgewijs geïntroduceerd en geïmplementeerd worden. Dit gebeurd door het organiseren van onder andere workshops, presentaties en sessies in tranches van zes weken aan het einde van het tweede en vierde kwartaal. Hierin moeten informele sessies, PLUS breed ingericht worden om de lessons learned base en de checklist te introduceren en een carrousel vorm voor kennisuitwisseling (zie Bijlage I.IV) om het leren te bevorderen.

Lessons learned sessies pre en post project

Lessons learned sessies post project zijn een vorm van evaluatie, waarbij de belangrijkste lessons learned worden geborgd in de base. Bij grote projecten is het belangrijk om dit na iedere projectfase te doen, bij kleinere projecten kan ervoor gekozen worden om dit alleen na de realisation stage plenair te doen. Door deze borging is het mogelijk om aan het begin van een project de relevante lessons learned voor het betreffende project te selecteren en met de bijbehorende projectmanagers een lessons learned sessie pre project te organiseren. Dit geldt voor zowel grote als kleinere projecten. Door deze project overstijgende kennisoverdracht wordt het leren tussen projecten gestimuleerd.

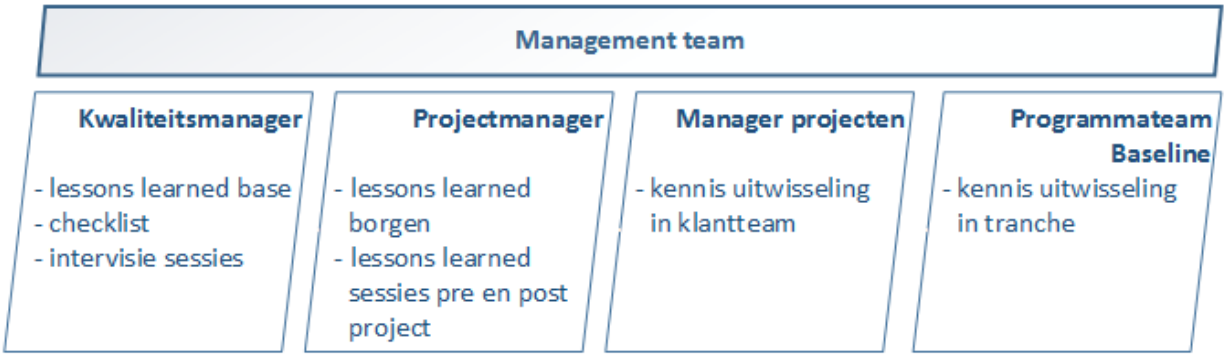
Intervisie

Intervisie gaat over jouw persoonlijke functioneren in projecten, en hoe je je daarin kunt ontwikkelen. Het gaat eerder over persoonlijke effectiviteit dan over de inhoudelijke zaken waar je in je projecten mee te maken hebt (IPMA, 2016). De intervisiesessies worden minimaal ieder kwartaal gehouden in vaste kleine groepen van maximaal zes projectmanagers met vergelijkbaar ervaringsniveau. Dit zal onder leiding van een externe en onafhankelijke facilitator met kennis van projectmanagement gebeuren. Tijdens deze sessies wordt er een situatie uit een project uitgediept. In een volgende sessie wordt er ook teruggekeken, hierdoor ontstaat er een cyclisch leerproces voor de gehele groep.

Tijdens de zomerperiode in juli/augustus zullen verschillende evaluatiemomenten plaatsvinden om de aanpak te evalueren en waar nodig te verbeteren.

Verantwoordelijkheden

Om de aanpak ook daadwerkelijk binnen PLUS voort te zetten na dit onderzoek is het belangrijk dat er een verantwoordelijke wordt aangesteld, zoals ook als voorwaarde uit de klankbordgroep naar voren komt. De verantwoordelijkheid voor de onderdelen is verdeeld over verschillende functies, een advies voor deze verdeling is weergegeven in Figuur 14.



Figuur 14: Verantwoordelijken voor de verschillende onderdelen van de aanpak

De verantwoordelijkheid voor de lessons learned base, de checklist en het organiseren van de intervisie sessies past inhoudelijk gezien het beste binnen het werkpakket van de kwaliteitsmanager. Het advies is dan ook om deze onderdelen hier onder te brengen. Om deze reden is de kwaliteitsmanager ook al betrokken bij het onderzoek en onderdeel van de klankbordgroep. Deze verantwoordelijkheid houdt het beheren, faciliteren en het zijn van aanspreekpunt in. Als lessons learned vaker voorkomen is het de verantwoordelijkheid van de kwaliteitsmanager om deze door te geven aan het MT, waarbij het de verantwoordelijkheid van het MT is om maatregelen te nemen, zodat de betreffende lessons learned in het vervolg niet meer voorkomen.

De projectmanager is verantwoordelijkheid voor het organiseren van de lessons learned sessies pre en post project. En daarnaast ook om aan het einde van iedere fase de lessons learned, ingevuld in de standaard template, bij de kwaliteitsmanager aan te leveren. Het is de verantwoordelijkheid van de managers projecten dat er tijdens het maandelijkse klantteamoverleg een projectmanager is die zijn/haar kennis inclusief de belangrijkste lessons learned over een actueel project deelt. Tot slot is er de kennisuitwisseling in de tranches, waarbij het programmateam van Baseline verantwoordelijk is voor het faciliteren.

Een andere voorwaarde vanuit de klankbordgroep voor de inpassing binnen de huidige organisatie is ondersteuning en betrokkenheid vanuit het MT. De aanpak is onderdeel van Baseline, een initiatief vanuit het MT, waardoor in ieder geval het belang ervan wordt ingezien. Verder zal de kennisuitwisseling tijdens ieder klantteam overleg bijdragen aan de directe en zichtbare betrokkenheid vanuit het MT.

6.3 Toets implementatie aan eisen

Nu de eerste stappen voor de implementatie binnen PLUS zijn gezet, kan de aanpak worden getoetst aan de gestelde eisen in Tabel 9. Per eis is in Tabel 11 beschreven of, en hoe aan de gestelde eisen is voldaan.

Tabel 11: Toetsen van de eisen aan de implementatie binnen PLUS

Functionele eisen		Beschrijving hoe de aanpak aan de gestelde eis voldoet	*
FE.1	**Vindbaarheid en bereikbaarheid**	De lessons learned base is het centrale punt waar alle lessons learned geborgd en te benaderen zijn, ook na uitstroom van projectmanagers. Door de labels van project en projectmanager zijn sleutelpersonen ook weer te herleiden voor verdere vragen of informatie. De checklist bevat de belangrijkste inhoudelijke Schiphol specifieke kennis op één centraal punt.	B.4 B.7 B.8
FE.2	**Meer en bredere kennis-uitwisseling**	De kennis silo's in projecten worden op verschillende manieren doorbroken. Per projectfase worden lessons learned en de checklist actief gebruikt, zowel in als tussen projecten. Daarnaast lessons learned sessies aan het einde van de pre en post project fases, maandelijks in het klantteam overleg, per kwartaal in de vorm van intervisie en halfjaarlijks in de tranches.	B.5
FE.3	**Output ook als input**	Het borgen van lessons learned als output in de base zodat het ook weer bruikbaar is als input, door uit de base relevante lessen te genereren en met de bijbehorende projectmanagers een lessons learned sessie te organiseren. Daarnaast ook doordat er veel meer gedeeld gaat worden tijdens klantteam overleggen, tranches en intervisie, en het gebruik van de checklist.	B.6
FE.4	**Regelmatigheid**	Direct vastleggen van lessons learned aan het einde van iedere projectfase. Daarnaast ook vaste momenten voor het uitwisselen van lessons learned, tijdens lessons learned sessies, intervisie, het klantteam overleg en in de tranches.	S.1
FE.5	**Sociaal leren component**	Deze komt terug in de verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling, het klantteam overleg, de tranches, de lessons learned sessies en intervisie.	S.2 S.8
Operationele eisen			
OE.1	**Tijd voor kennis-activiteiten**	Doordat de meeste onderdelen van de aanpak worden ingebed in het werkproces of een bestaand onderdeel vervangt, komt er tijd binnen het werkproces beschikbaar voor kennis gerelateerde activiteiten. Tijdens het klantteam en de tranches, en daarnaast door verantwoordelijkheden te verdelen over verschillende functies, waardoor tijd en capaciteit beschikbaar zijn voor kennis activiteiten. Doordat het wiel op termijn niet meer opnieuw uitgevonden wordt, zal er ook tijd vrij komen.	B.1

OE.2	**Standaard template**	De digitale lessons learned base zorgt voor uniforme en consistente borging van lessons learned door de standaard template, voorzien van een functie om eenvoudig de relevante lessons te kunnen selecteren. Ook de checklist bestaat uit een standaard template, die waar nodig aangevuld kan worden. Beide eenvoudig voor iedereen bruikbaar.	B.4 S.4
OE.3	**Leren als onderdeel van werkproces**	De aanpak is grotendeels onderdeel van het bestaande werkproces, om de continuïteit te waarborgen. De lessons learned en checklists worden verplichte onderdelen in de bestaande documenten (PB, PID, ESR, EPR) die aan het einde van iedere projectfases moeten worden ingediend. De standaard template voor de lessons learned base is de vervanging voor de huidige Lessons Log en het Lessons Report. Daarnaast worden het bestaande klantteam overleg en de tranches gebruikt.	S.6
OE.4	**Specifieke context**	Tijdens de vormen van interactieve kennisuitwisseling wordt het geleerde in de praktijk gebracht doordat de projectmanager zelf de specifieke context deelt. Bij het codificeren van de lessons learned is door het opschrijven van de oorzaak - gevolg relatie geprobeerd, ook hier de specifieke context te borgen. In de checklist is de specifieke context gegeven in de vorm van een verwijzing naar de juiste contactpersoon, document of link.	S.7
Randvoorwaarden			
R.1	**Breed draagvlak creëren**	De organisatie cultuur en motivatie zijn hier beperkt tot het creëren van een breed draagvlak. Dit is bereikt door de klankbordgroep, bij alle fases van de aanpak te betrekken. Projectmanagers worden gemotiveerd omdat ze zowel hun eigen relevante lessons learned kunnen delen, maar ook die van andere op dezelfde manier kunnen ophalen en van elkaar kunnen leren, en er op verschillende manieren aandacht aan besteed wordt.	B.2 B.3
R.2	**Leren als proces, kennis als inhoud**	Kennis als inhoud wordt geborgd in de lessons learned base en de checklist. Het proces van leren vindt plaatst door het gebruik ervan en de verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling.	S.5
Ontwerpbeperkingen			
OB.1	**Grafische weergave**	Aan deze eis is in de huidige aanpak (nog) niet voldaan.	S.3
OB.2	**Eerst kleine testpilot**	Voor de lessons learned base en een lessons learned sessie post project zijn eerst kleine pilots uitgevoerd om te testen of de aanpak aan de eisen en wensen binnen PLUS voldoet. De checklist is opgezet als een pilot met verschillende nieuwe en ervaren projectmanagers, deze moet in de toekomst nog getest worden in de verschillende projectfases van een actueel project.	S.9

**Geeft aan uit welke barrière (zie Tabel 5) en/of succesfactor (zie Tabel 6) de eis is voortgekomen.*

7. Evaluatie

In de laatste fase van de regulatieve cyclus is de aanpak geëvalueerd met de klankbordgroep (paragraaf 7.1). In paragraaf 7.2 wordt beschreven hoe er slimmer geleerd kan worden. Ook wordt hierin het antwoord op deelvraag 5 gegeven. Door op basis van de barrières en succesfactoren (zie Tabel 5 en 6), de oorspronkelijke situatie binnen PLUS uit de analyse (hoofdstuk 4) te vergelijken met de nieuwe situatie waarin de aanpak is geïmplementeerd binnen PLUS (hoofdstuk 6). Tot slot geeft paragraaf 7.3 een terugkoppeling naar het theoretisch kader.

Deelvraag 5. Wat is het effect na implementatie van de aanpak binnen PLUS, ten opzichte van de analyse situatie?

7.1 Klankbordgroep evaluatie

In een laatste sessie met de klankbordgroep zijn de totale aanpak (zie Figuur 11) en de drie verschillende deelobjecten geëvalueerd. Ook zijn een aantal discussie punten en aanbevelingen aangedragen, deze worden beschreven in hoofdstuk 9 en 10.

Aanpak

Aansluitend op het huidige werkproces is het goed dat de aanpak is gebaseerd op de fases die ook in STAP gehanteerd worden. Het enige juiste moment waarop een projectmanager lessons learned moet borgen en de checklist doorlopen moet hebben, dient als verplichting te worden gekoppeld aan de in te dienen documenten (PB, PID, ESR, EPR) aan het einde van iedere projectfase. Om dit te bereiken is het goed dat er mensen voor verantwoordelijk worden gesteld. Eén van de sterkste punten van deze aanpak, is dat het eenvoudig is opgezet en desondanks het juiste doel wordt bereikt. Tevens zijn de implementatie in het huidige werkproces en de vervanging van bestaande documenten en handelingen sterke punten van deze aanpak.

Lessons learned base

De lessons learned base wordt gezien als een grote stap binnen PLUS om op deze manier alle lessons learned op een centraal punt en uniforme manier samen te brengen en bruikbaar te maken voor anderen. Een goede vervanging voor het huidige Lessons Log en Lessons Report. Een advies is om het eenvoudig voor de projectmanager te houden, en daarom alleen een leeg format aan te leveren en de verantwoordelijke kwaliteitsmanager ervoor te laten zorgdragen dat de base up-to-date blijft. Gebruik de verschillende tabbladen los van elkaar om verwarring in gebruik tussen output en input te voorkomen. De indeling in categorieën en labels moet voldoen aan de gebruikerswensen.

Checklist

De checklist is een waardevol hulpmiddel voor (nieuwe) projectmanagers, om belangrijke inhoudelijke stappen op tijd in het project mee te nemen en onnodige fouten te voorkomen. Om de checklist voor iedereen toegankelijk te maken, moet deze in het kwaliteitsmanagement systeem (KMS) worden opgenomen. Het is belangrijk om de projectmanagers van tevoren bekend te maken met de checklist en het belang hiervan te laten inzien. Aan de andere kant moet het gebruik er ook voor zorgen dat als een projectmanager nieuwe triggers tegenkomt die van belang zijn voor iedereen, deze via de verantwoordelijke kwaliteitsmanager aan de checklist worden toegevoegd.

Interactieve kennisuitwisseling

Dat de gewenste terugkerende kennisuitwisseling, van vijf tot tien minuten, binnen de klantteams terugkomt in de aanpak werd positief ontvangen. Toevoeging hierbij was om meteen de belangrijkste lessons learned hieruit te borgen in de lessons learned base, dit geldt voor alle sessies waar relevante lessons learned voor andere projecten als output uitkomen. Aangezien dit deelobject nog niet direct zichtbaar was voor de klankbordgroep in tegenstelling tot de lessons learned base en de checklist, waren de reacties enigszins terughoudender. Zodra deze sessies ook in de praktijk worden toegepast, zal de meerwaarde er zeker van worden ingezien en ondervonden.

7.2 Slimmer leren binnen PLUS

In deze paragraaf worden de huidige situatie en de nieuwe situatie na implementatie van de aanpak geëvalueerd. Daarnaast wordt gekeken naar het effect van de barrières en succesfactoren door het invoeren van de nieuwe aanpak, waarmee een antwoord op deelvraag 5 gegeven wordt.

Huidige vs. nieuwe situatie

De huidige situatie binnen PLUS voor leren en dan specifiek op het gebied van lessons learned is schematisch weergegeven in Figuur 8. Waarbij in de praktijk het Lessons Log niet altijd even goed bijgehouden wordt en vaak door iedereen op zijn/haar eigen manier wordt gebruikt. Ook het Lessons Report is niet altijd bruikbaar voor andere projectmanagers mede door de verschillende formats of de onvindbaarheid ervan. Hierdoor is de overdracht van kennis tussen projecten een zwak punt. De nieuwe aanpak voor leren zoals deze is geïmplementeerd binnen PLUS is schematisch weergegeven in Figuur 11.

Dat er slimmer geleerd gaat worden door het gebruik van deze nieuwe aanpak en dat de situatie, zoals beschreven vanuit de klankbordgroep in de tweede alinea op pagina 34, deels verlicht zal worden moet vooral op termijn blijken in de praktijk. De volgende factoren dragen hier in ieder geval aan bij. De lessons learned base maakt het mogelijk om gericht te zoeken naar kennis die je nodig hebt, inclusief bijbehorende projectmanagers. Zowel pre project als op het moment dat zich tijdens het project een probleem voordoet. Door het format waarin de lessons learned allemaal op dezelfde manier worden beschreven aan de hand van de oorzaak-gevolg relatie en wat er in het vervolg anders moet, wordt geprobeerd ook de context helder te krijgen en te borgen. De verplichting om lessons learned te borgen in de base en om lessons learned sessies post en pre project te organiseren, moet ervoor zorgen dat er ook daadwerkelijk tijd voor gemaakt gaat worden. De verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling en het gebruik van de checklist dragen bij aan de zichtbaarheid en het belang van leren binnen PLUS en stimuleren het gebruik van de lessons learned base.

Het effect van de aanpak op de barrières en succesfactoren

Om het effect van de aanpak zichtbaar te maken zullen de barrières en succesfactoren uit het theoretisch kader in Tabel 12 en 13 worden vergeleken voor de analyse fase en na implementatie van de aanpak binnen PLUS, waarmee tevens deelvraag 5 beantwoord wordt. Een ✓ betekent dat de barrière is doorbroken of de succesfactor een positief leereffect heeft, een ✘ geeft aan dat de barrière het leereffect tegenhoudt of de succesfactor niet het gewenste leereffect heeft.

Deelvraag 5. Wat is het effect na implementatie van de aanpak binnen PLUS, ten opzichte van de analyse situatie?

Tabel 12: Barrières analyse en na implementatie vergeleken

	Barrière	Analyse		Na implementatie	
B.1	**Tijdsgebrek**	Er werd geen tijd genomen voor lessons learned.	✗	Tijd wordt gecreëerd door implementatie en verplichting in het werkproces.	✓
B.2	**Organisatie cultuur**	Niet ingericht op leren.	✗	Langzame verandering door implementatie van Baseline.	✗ ✓
B.3	**Motivatie**	Motivatie ontbrak doordat er toch niets met lessons learned gedaan werd.	✗	Zichtbare motivatie door eenvoudige en centrale aanpak.	✓
B.4	**Onwetend-heid of onbruikbare vastgelegde kennis**	Men wist niet dat en waar lessons learned vindbaar waren of ze waren niet bruikbaar in andere projecten.	✗	Centraal punt waar lessons learned vindbaar zijn en vaste momenten waarop lessons learned gedeeld worden.	✓
B.5	**Autonomie van projecten**	Werken op eilandjes, waardoor kennis binnen projecten en projectmanagers blijft.	✗	Leren tussen projecten door gebruik van checklist, lessons learned base en vormen van interactieve kennisuitwisseling.	✓
B.6	**Output ook als input nieuwe projecten**	Lessons learned alleen als output.	✗	Door het gebruik van de lessons learned base en vormen van interactieve kennisuitwisseling, wordt de output ook input voor nieuwe projecten.	✓
B.7	**Sleutel-personen**	Verlies van lessons learned door inzet op andere projecten.	✗	Borging lessons learned van sleutelpersonen per project(fase) in base.	✓
B.8	**Uitstroom van medewerkers en kennis**	Verlies van lessons learned door uitstroom van medewerkers.	✗	Borging lessons learned van medewerkers per projectfase in de base.	✓

Tabel 13: Succesfactoren analyse en na implementatie vergeleken

	Succesfactor	Analyse		Na implementatie	
S.1	**Regelmatig-heid**	Regelmaat ontbreekt.	✗	Regelmaat door vaste terugkerende momenten voor lessons learned borging en kennisuitwisseling.	✓
S.2	**Interactieve 'evaluaties'**	Weinig tot niet, alleen aan het einde van grote projecten.	✗ ✓	Aan het einde van ieder(e) project(fase).	✓
S.3	**Grafische weergave**	Er is geen grafische weergave gebruikt.	✗	Er is (nog steeds) geen grafische weergave gebruikt.	✗
S.4	**Standaard template**	Standaard template wordt niet of nauwelijks gebruikt en gedeeld.	✗	Standaard dynamische, centrale en verplichte template voor de lessons learned base en checklist.	✓

S.5	**Leren als proces, kennis als inhoud**	Dit onderscheid werd nog niet bewust gemaakt.	✘	Leren d.m.v. de vormen van interactieve kennisuitwisseling en kennis als inhoud gecodificeerd in de base en checklist.	✓
S.6	**Leren als onderdeel van werkproces**	Lessons learned werden niet gezien als verplicht onderdeel van het werkproces.	✘	De verschillende onderdelen van de aanpak zijn nu een verplicht onderdeel van het werkproces in de in te dienen documenten aan het einde van iedere projectfase.	✓
S.7	**Specifieke context**	Ontbreekt doordat lessons learned niet (goed) worden geborgd en er weinig in de praktijk wordt gedeeld.	✘	Door het uitwisselen van kennis in de praktijk door de projectmanager zelf en de oorzaak - gevolg relatie in de base.	✓
S.8	**Sociale netwerken**	Afhankelijk per persoon.	✘ ✓	Door lessons learned sessies, intervisie, het klantteam overleg en de Baseline tranches.	✓
S.9	**Eerst kleine testpilot**	N.v.t.	✘	Pilot uitgevoerd voor de lessons learned base, de lessons learned sessie post project (voor GPI1) en het opzetten van de checklist. Nog niet voor de lessons learned sessie pre project, het klantteam overleg, intervisie, de tranches in Baseline en het gebruik van de checklist.	✓ ✘

Uit de Tabellen 12 en 13 kan geconcludeerd worden dat alle barrières die in de analyse het leereffect tegenhielden, door het implementeren van de nieuwe aanpak binnen PLUS in theorie grotendeels zijn doorbroken. De succesfactoren speelde in de analyse binnen PLUS een heel beperkte rol en waren eigenlijk niet aanwezig. Nu de nieuwe aanpak is geïmplementeerd, bewijzen de succesfactoren dat er een duidelijke verbeterslag is gemaakt en er een positief leereffect zichtbaar is. Op de grafische weergave van lessons learned na, zijn alle barrières in theorie doorbroken en hebben de succesfactoren in de nieuwe aanpak zich over het algemeen bewezen.

Intrinsieke vs. extrinsieke motivatie van de projectmanagers

Of er ook echt slimmer omgegaan wordt met kennis en leren is mede afhankelijk van de motivatie van de projectmanagers. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen intrinsieke motivatie, het willen leren vanuit de persoon zelf, en extrinsieke motivatie waarbij men vanuit een externe bron verplicht wordt om te leren.

De intrinsieke motivatie bij de projectmanagers binnen PLUS is zeker aanwezig, maar gebleken is dat de grootste barrière hiervoor tijdsgebrek is. Echter doordat de verschillende onderdelen voor leren zijn ingebed in het werkproces, bestaande onderdelen zijn vervangen en de aanpak eenvoudig is opgezet, wordt de barrière van tijdsgebrek grotendeels overwonnen. Het klantteam overleg is gebaseerd op intrinsieke motivatie, de projectmanagers willen graag over de lessons learned van het eigen project

vertellen, mits deze mogelijkheid geboden wordt. Hierdoor leren ze van elkaar, weten ze wie welke kennis bezit en waar je anderen kunt helpen met je eigen kennis. Hetzelfde geldt voor de tranches in Baseline, maar dan op grotere schaal in een gefaciliteerde sessie. Intervisie wordt ook gedreven door intrinsieke motivatie, projectmanagers willen graag leren en hun kennis delen als dit gefaciliteerd wordt. Deze stimulans, komt uit de personen zelf en zorgt ervoor dat de hele groep intrinsiek gemotiveerd wordt om van elkaar te leren.

De lessons learned sessies, base en checklist, bevatten verplichte onderdelen in de documenten (PB, PID, ESR, EPR) aan het einde van iedere projectfase, waardoor het in eerste instantie uit gaat van extrinsieke motivatie. Deze verplichting wordt door de klankbordgroep zelf aangegeven als noodzakelijk. De verwachting is, dat zodra de aanpak bewezen heeft dat er ook echt geleerd gaat worden, deze verplichting niet meer nodig is. Als projectmanagers het positieve leereffect inzien, stimuleert dit de intrinsieke motivatie om lessons learned uit zichzelf te borgen en te delen.

Een positief leereffect uit zich onder andere in een gevulde lessons learned base door verschillende projectmanagers. Als dezelfde lessons learned frequenter voorkomen, betekent dit dat er niet of minder geleerd wordt, dit betekent dat er maatregelen genomen moeten worden om deze lessen in volgende projecten te voorkomen. Dit kan door de les op te nemen in de checklist, zodat de projectmanager in de juiste fase getriggerd wordt om ervan te leren. Op de lange termijn wordt een positief leereffect juist zichtbaar doordat lessons learned uit de base worden gehaald, omdat er een maatregel is geïmplementeerd die ervoor zorgt dat er geleerd wordt.

7.3 Terugkoppeling naar het theoretisch kader

In deze paragraaf wordt de regulatieve cyclus (zie Figuur 2) rond gemaakt, door een terugkoppeling te geven naar het theoretisch kader. De wetenschappelijke bijdrage die dit onderzoek aan de bestaande literatuur (zie theoretisch kader, hoofdstuk 3) levert, is hieronder puntsgewijs beschreven.

- Voor het beschrijven van lessons learned was geen duidelijke referentie vindbaar. Een vaste schrijfwijze draagt bij aan de herkenbaarheid en bruikbaarheid voor andere projecten en is daarom toegepast binnen PLUS. Het moet in de praktijk uitwijzen of de schrijfwijze op basis van de oorzaak-gevolg relatie en wat er in volgende projecten anders moet de juiste is.
- Veelal wordt in de huidige literatuur alleen aangegeven om een post project evaluatie of in dit geval een lessons learned sessie te organiseren. In de nieuwe aanpak is om het leren tussen projecten te bevorderen ervoor gekozen om ook een lessons learned sessie pre project te organiseren. In het geval van grote projecten is het zelfs raadzaam om een lessons learned sessie na iedere projectfase te organiseren, zodat de lessons learned uit eerdere projectfases niet in de vergetelheid raken.
- De checklist wordt gebruikt als een aanvullend hulpmiddel naast lessons learned om te leren. Aan de ene kant om specifieke inhoudelijke Schiphol kennis te borgen en daarnaast ook om lessons learned die vaker voorkomen op te nemen in een checklist die verplicht in iedere projectfase doorlopen moet worden. Doordat men weet dat deze kennis beschikbaar is en waar, hoeft het wiel niet iedere keer opnieuw uitgevonden te worden.

8. Conclusie

In de conclusie wordt de centrale vraag van dit onderzoek beantwoord: *'Op welke manier kunnen lessons learned (structureel) worden meegenomen in toekomstige projecten binnen PLUS?'*. Hiervoor is de regulatieve cyclus, van probleemstelling, via analyse, ontwerp, implementatie tot evaluatie doorlopen.

Uit de *analyse* komt naar voren dat er momenteel niet effectief geleerd wordt, doordat de beschikbare kennis en lessons learned binnen PLUS niet volledig benut worden. De belangrijkste barrières hiervoor zijn: het ontbreken van een centraal punt, tijd en prioriteit, en onvindbaarheid van lessons learned, barrières voor leren die ook uit de literatuur naar voren komen.

Het *ontwerp* legt de verbinding tussen vraag en aanbod van kennis en lessons learned. De keuze voor het ontwerp bestaat uit een combinatie van personalisatie, in de vorm van interactieve kennisuitwisseling, en gecodificeerde kennis en lessons learned in een checklist en de lessons learned base.

De *implementatie* zorgt ervoor dat er slimmer geleerd gaat worden binnen PLUS. Dit blijkt uit het feit dat de aanpak voldoet aan de gestelde voorwaarden vanuit de klankbordgroep: een verantwoordelijke toekennen voor het faciliteren van deze aanpak, vervangend voor delen van het werkproces, en gebruikmakend van bestaande middelen. Daarnaast is de eenvoudige opgezet een belangrijke stap richting leren.

De *evaluatie* toont aan dat alle barrières die in de analyse het leereffect tegenhielden, door het implementeren van de nieuwe aanpak binnen PLUS in theorie zijn doorbroken. De toepassing van de succesfactoren zorgt daarnaast voor een zichtbaar positief leereffect. Dat er ook echt slimmer geleerd gaat worden moet op termijn uitwijzen in de praktijk. De verplichting van de onderdelen uit de aanpak in de in te dienen documenten aan het einde van iedere projectfase gaat uit van extrinsieke motivatie. Zodra het positieve leereffect zichtbaar wordt in projectresultaten en in de praktijk door de kennisuitwisseling in het klantteam overleg, de tranches in Baseline en de intervisiesessies, zal dit de intrinsieke motivatie van de projectmanager stimuleren.

Het gebruik van de standaard template heeft er toe geleid dat de vindbaarheid en bereikbaarheid van lessons learned is verbeterd. De aanpak als onderdeel van het werkproces creëert tijd voor leren en zorgt ervoor dat de output ook weer benut kan worden als input. De verplichtingen in de in te dienen documenten (PB, PID, ESR, EPR) aan het einde van iedere projectfase en de periodieke sessies geven regelmaat. Net als het periodieke klantteam overleg, de tranches en de intervisie die ook de sociaal leren component hebben. Specifieke context wordt in de verschillende sessies door de projectmanager gegeven en komt ook terug in de nieuwe manier voor het beschrijven van lessons learned aan de hand van de oorzaak-gevolg relatie. Het leerproces tijdens interactieve kennisuitwisseling, zorgt ervoor dat de inhoudelijke kennis uit de lessons learned base en checklist beter worden benut. Door eerst kleine test pilots te hebben uitgevoerd binnen PLUS is het draagvlak voor de aanpak verbreed.

Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat het gebruik van de lessons learned base en checklist, gecombineerd met verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling elkaar versterken. Dit leidt ertoe dat lessons learned op een structurele manier worden meegenomen in toekomstige projecten binnen PLUS en resulteert tevens in meer en bredere kennisuitwisseling.

9. Discussie

De discussie beschrijft de relevantie van dit onderzoek voor PLUS, de beperkingen van het onderzoek en suggesties voor vervolgonderzoek.

De relevantie voor PLUS zit in de combinatie van de opgeleverde producten. Ten eerste de lessons learned base als basis voor het borgen en delen van de lessons learned vanuit een standaard template en centraal punt. Ten tweede de checklist als hulpmiddel om belangrijke project inhoudelijke stappen te waarborgen. Ten derde de opzet voor kennisuitwisseling, waarin de sociaal leren component naar voren komt, om lessons learned ook in de praktijk uit te wisselen. Samen moet dit ervoor zorgen dat er slimmer geleerd gaat worden binnen PLUS.

Ook zijn er een aantal beperkingen aan het onderzoek.

- Lessons learned zijn gerelateerd aan de projectmanager, daarom is en blijft medewerking van projectmanagers noodzakelijk om te kunnen leren en de aanpak te laten slagen. Om de aanpak te laten slagen is intrinsieke motivatie van projectmanagers van belang. Op termijn moet blijken of deze aanpak daar de juiste voor is. Dit ondanks dat er iemand verantwoordelijk moet zijn voor lessons learned binnen PLUS, de projectmanagers erop gewezen moeten worden de aanpak te gebruiken en deze verplicht wordt.
- Naast dat iedereen het erover eens is dat lessons learned van belang zijn voor projecten, heeft iedereen een andere mening over hoe dit het beste kan. Daarom is ervoor gekozen om de mening van de klankbordgroep, als representatie vanuit PLUS, als uitgangspunt te nemen.
- Er is gekozen voor een indeling voor de categorie raakvlakken, het moet op termijn uitwijzen, door gebruik van de checklist en lessons learned base of de indeling van de raakvlakken voldoet of moet worden aangepast.
- Momenteel zijn er voor de lessons learned base alleen nog lessons learned van terminal gerelateerde projecten gebruikt. Het moet zich uitwijzen of de categorisering ook positief werkt voor de andere Schiphol specifieke gebieden, zoals airside en bagage, of dat deze nog moet worden aangepast.

Ook zijn er nog enkele suggesties voor vervolgonderzoek.

- Om te bewijzen dat de aanpak ook in de praktijk werkt, moeten er meer relevante lessons learned als output geborgd worden in de lessons learned base. Vervolgonderzoek moet uitwijzen of de input ook in de praktijk het gewenste leereffect tussen projecten oplevert.
- Als pilot is er alleen een post project lessons learned sessie van een terminal gerelateerd project gedaan. In een vervolgonderzoek is het interessant om ook in de praktijk te kijken of de relevante lessons learned uit de base kunnen worden gebruikt voor lessons learned sessie pre project en of de hoeveelheid lessons learned hierdoor op de lange termijn minder wordt.

10. Aanbevelingen

Uit de conclusie en de evaluatie met de klankbordgroep zijn een aantal aanbevelingen voor het vervolg van de aanpak naar voren gekomen. De belangrijkste aanbevelingen die zeker op korte termijn moeten worden uitgevoerd binnen PLUS om het gewenste leereffect te krijgen, zijn:

- Voor het slagen van de aanpak moet er een persoon verantwoording dragen. Dit is dan ook de eerste stap die genomen moet worden door het MT, om de juiste personen verantwoordelijk te maken, om de aanpak in praktijk te brengen en het gewenste leer effect te bereiken.
- Lessons learned en de checklist moeten een verplicht onderdeel worden van de documenten, het PB, PID, ESR en EPR, aan het einde van iedere project fase.
- Het opstarten van de verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling, tijdens het klantteam overleg, in het eerste tranche van Baseline en de intervisie groepen. Hierdoor wordt het belang van leren in de praktijk zichtbaar binnen PLUS. Dit zal de intrinsieke motivatie van projectmanagers stimuleren en daardoor ook het gebruik van de checklist en lessons learned base bevorderen.
- Gebruik voor risico's dezelfde categorieën en een vergelijkbare standaard template. Dit voor het gebruiksgemak, de uniformiteit en herkenbaarheid voor projectmanagers en om niet weer iets nieuws te creëren.
- Ook bij het bezoeken en uitwisselen van kennis met externe projecten door PLUS medewerkers moeten de lessons learned worden geborgd in de base en gedeeld in het klantteam overleg.

Daarnaast zijn er nog een aantal aanbevelingen die op de lange termijn moeten worden opgepakt:

- Breng een prioritering aan in de lessons learned base. Als lessons learned vaker voorkomen is het van belang dat de verantwoordelijke kwaliteitsmanager ervoor zorgt dat ze bij het MT terecht komen en er maatregelen worden genomen, of dat ze in de checklist worden opgenomen.
- Betrek de afdeling ASM erbij in haar rol als opdrachtgever tijdens de pre en post project fases. Als opdrachtgever is ASM tijdens deze fases in de lead en is het belangrijk dat ook deze lessons learned worden meegenomen in andere projecten.
- Competitievorm onderling en tussen de verschillende klantteams, draagt bij aan de participatie voor deze aanpak.

Literatuurlijst

Ajmal, M., & Koskinen, K. (2008). Knowledge transfer in project-based organizations: An organizational culture perspective. *Project Management Journal 39(1)*, 7-15.

Aken, J. v. (1994). *Strategievorming en organisatiestructurering: organisatiekunde vanuit ontwerpprespectief.* Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.

Aken, J. v., Berends, H., & Bij, H. v. (2007). *Problem solving in organizations.* Cambridge: Cambridge University Press.

Argote, L., & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes Vol.82, No.1*, 150-169.

Argote, L., Ingram, P., Levine, J., & Moreland, R. (2000). Knowledge transfer in organizations: Learning from the experience of others. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1-8.

Boh, W. (2007). Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations. *Information and Organization 17*, 27-58.

Bontis, N., Crossan, M., & Hulland, J. (2002). Managing organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, 437-469.

Boyd, D. (2013). Using events to connect thinking and doing in knowledge management. *Construction Management and Economics Vol. 31, No. 11*, 1144-1159.

BrabantsDagblad. (21-05-2015). Schiphol kan beter goedkoper bouwen. *Brabants Dagblad*, p. 14.

Cameron, K., & Quinn, R. (2006). *Diagnosing and changing organizational culture.* San Francisco: Jossey-Bass.

Carrillo, P. (2005). Lessons learned practices in the engineering, procurement and construction sector. *Engineering, construction and architectural management, 12 (3)*, 236-250.

Carrillo, P., & Chinowsky, P. (2006). Exploiting knowledge management: The engineering and construction perspective. *Journal of Management in Engineering, 22 (1)*, 2-10.

Crossan, M., & Vera, D. (2003). Organizational learning and knowledge management: toward an integrative framework. In M. Easterby-Smith, & M. Lyles, *Handbook of organizational learning and knowledge management* (pp. 122-141). Blackwell publishing.

Crossan, M., Lane, H., & White, R. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *Academy of Management Review, Vol.24, No.3*, 522-537.

Easterby-Smith, M., & Lyles, M. (2011). *Handbook of organizational learning and knowledge management.* Chichester: Wiley.

Goffin, K., Koners, U., Baxter, D., & Hoven, C. v. (2010). Managing lessons learned and tacit knowledge in new product development. *Research-Technology Management*, 39-51.

Graaf, R. d. (2014). *Basisboek systems engineering in de bouw.* Brave New Books.

HaarlemsDagblad. (21-05-2015). Schiphol kan ticketprijs verlagen. *Haarlems Dagblad*, p. 1.

Hall, M., Kutsch, E., & Partington, D. (2012). Removing the cultural and managerial barriers in project-to-project learning: a case from the UK public sector. *Public Administration Vol.90, No.3*, 664-684.

Hansen, M., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*.

Hartmann, A., & Doree, A. (2015). Learning between projects: More than sending messages in bottles. *International journal of Project Management 33*, 341-351.

Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy 29*, 871-893.

HPOcenter. (2015). *HPO scan PLUS.* Schiphol: HPO Center.

IPMA. (2016, Maart). *IPMA intervisie*. Opgehaald van IPMA-NL platform projectmanagement: http://www.ipma.nl/intervisie/

Keegan, A., & Turner, J. (2001). Quantity versus quality in project-based learning practices. *Management Learning*, 77-98.

Koskinen, K., Pihlanto, P., & Vanharanta, H. (2003). Tacit knowledge acquisition and sharing in a project work context. *International Journal of Project Management 21*, 281-290.

Kotnour, T. (1999). A learning framework for project management. *Project Management Journal Vol. 30, No.2*, 32-38.

Kotnour, T. (2000). Organizational learning practices in the project management environment. *International Journal of Quality & Reliability Management, vol 17*, 393-406.

Levitt, B., & March, J. (1988). Organizational learning. *Annual Reviews*, 319-340.

Lindkvist, L. (2004). Governing project-based firms: promoting market-like processes within hierarchies. *Journal of Management and Governance*, 3-25.

March, J. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science Vol.2, No.1*, 71-87.

Newell, S., Bresnen, M., Edelman, L., Scarbrough, H., & Swan, J. (2006). Sharing knowledge across projects Limits to ICT-led project review practices. *Management Learning Vol. 37(2)*, 167-185.

Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company.* New York: Oxford University Press.

Prencipe, A., & Tell, F. (2001). Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy 30*, 1373-1394.

Scarbrough, H., Bresnen, M., Edelman, L., Laurent, S., Newell, S., & Swan, J. (2004). The processes of project-based learning. *Management Learning*, 491-506.

Scarbrough, H., Swan, J., & Preston, J. (1999). Knowledge management - The next fad to forget people? 668-678.

Schindler, M., & Eppler, M. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International Journal of Project Management*, 219-228.

Senge, P. (1994). *The fifth discipline: the art and practice of a learning organisation.*

Shokri-Ghasabeh, M., & Chileshe, N. (2014). Knowledge management Barriers to capturing lessons learned from Australian construction contractors perspective. *Construction Innovation Vol.14, No.1*, 108-134.

Simon, H. (1991). Bounded rationality and organizational learning. *Organization science vol.2*, 125-134.

Snider, K., Barrett, F., & Tenkasi, R. (2002). Considerations in acquisition lessons-learned system design. *Acquisition Review Quarterly*, 67-84.

Storey, J., & Barnett, E. (2000). Knowledge management initiatives: learning from failure. *Journal of Knowledge Management Vol.4, No.2*, 145-156.

Strien, P. v. (1997). Towards a methodology of psychological practice. *Theory and Psychology, 7(5)*, 683-700.

Sveiby, K. (1997). *The new organizational wealth.* San Francisco: Berret-Koehler.

Sydow, J., Lindkvist, L., & DeFillippi, R. (2004). Project-based organizations, embeddedness and repositories of knowledge: editorial. *Organization Studies 25(9)*, 1475-1489.

Turner, J., Keegan, A., & Crawford, L. (2000). Learning by experience in the project-based organization. *ERIM report research in management*.

Vera, D., & Crossan, M. (2004). Strategic leadership and organizational learning. *Academy of Management Review Vol.29, No.2*, 222-240.

Weggeman, M. (1997). *Kennismanagement inrichting en besturing van kennisintensieve organisaties.* Schiedam: Scriptum.

Wiewiora, A., Trigunarsyah, B., Murphy, G., & Coffey, G. (2013). Organizational culture and willingness to share knowledge: A competing values perspective in Australian context. *International Journal of Project Management 31*, 1163-1174.

Wijnen, G., Renes, W., & Storm, P. (2001). *Projectmatig werken.* Utrecht: Het Spectrum.

Williams, T. (2008). How do organizations learn lessons from projects - and do they? *IEEE Transactions on engineering management, Vol. 55, No. 2*.

Zedtwitz, M. v. (2002). Organizational learning through post-project reviews in R&D. *R&D Management*, 255-268.

Bijlagen

A. Huidige sessies en middelen binnen PLUS 66
B. Kwaliteitsmanagementsysteem (KMS) 67
C. STandaard Aanpak Projecten (STAP) 68
I. Lessons Log 68
II. Lessons Report 69
D. Baseline 71
E. Succesfactoren 2015 en verbeterpunten 2016 72
F. High Performance Organisation (HPO) 75
G. Ontwerp opties 76
H. Onderbouwing keuze ontwerpopties 77
I. Invulling interactieve kennisuitwisseling 81
I. Lessons learned sessie 81
II. Intervisie 81
III. Klantteam overleg 82
IV. Tranche Baseline 83
J. Categorisering lessons learned base en checklist 84
K. Pilots lessons learned base 86
L. Lessons learned base 87
M. Checklist 87

A. Huidige sessies en middelen binnen PLUS

Binnen PLUS zijn er momenteel al verschillende initiatieven om het leren in en tussen projecten te verbeteren. In verschillende sessies worden bewust of onbewust lessons learned gedeeld. Een overzicht van de sessies en databases PLUS breed is weergegeven in Tabel 14 en specifiek voor het A-gebied in Tabel 15.

Tabel 14: Huidige sessies en middelen binnen PLUS

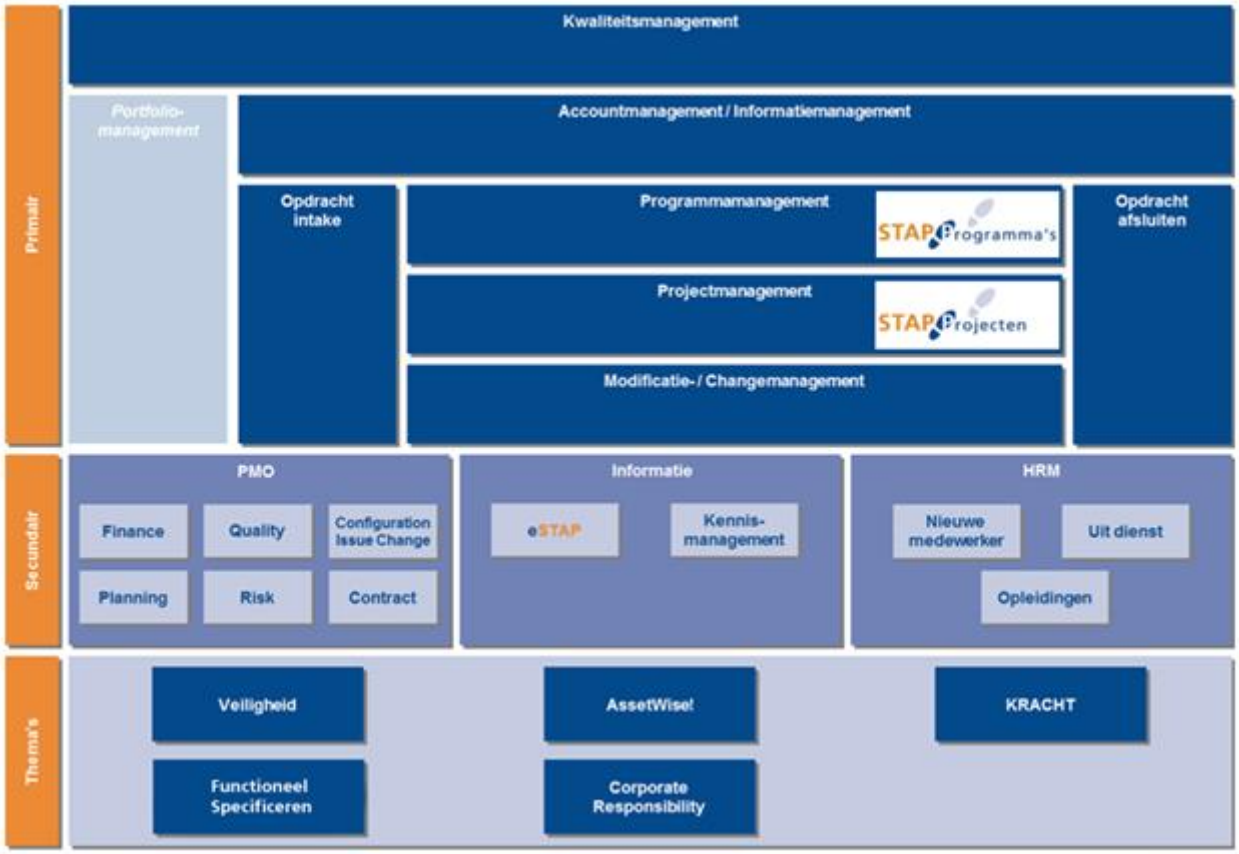
Middel	Voor wie?	Frequentie	Doel
Sharepoint	PLUS	continu	Documentatie borgen en delen
K-schijf	Per project	continu	Documentatie borgen en delen
MT DEbrief	PLUS	wekelijks	Info PLUS breed, vanuit MT
PLUS infobijeenkomst	PLUS	6-wekelijks	Informatie delen
Klantteam overleg	Per klantteam	maandelijks	Informele informatie uitwisseling
Control & Support overleg	Control & Support teams	4x per jaar	Informele informatie uitwisseling
Control overleg	Control team	maandelijks	Informele informatie uitwisseling
Support overleg	Support team	maandelijks	Informele informatie uitwisseling

Tabel 15: Huidige sessies specifiek binnen het A-gebied

Middel	Voor wie?	Frequentie	Doel
PMO overleg	PMO team	2-wekelijks	Ondersteuning projectbeheersing
PMO ontwerp	Projectmanagers	wekelijks	Integraal eisen pakket vertalen naar planologisch concept
A-gebied: eisen en ID overleg	Kartrekkers eisen	wekelijks	Integraal eisen pakket
Werkgroepen (per perceel)	Projectmanagers per perceel	wekelijks	Voortgang bespreken
Lessons learned sessies One-XS > A-gebied	Specifieke betrokkenen	afhankelijk van behoefte	Kennisuitwisseling tussen projecten

B. Kwaliteitsmanagementsysteem (KMS)

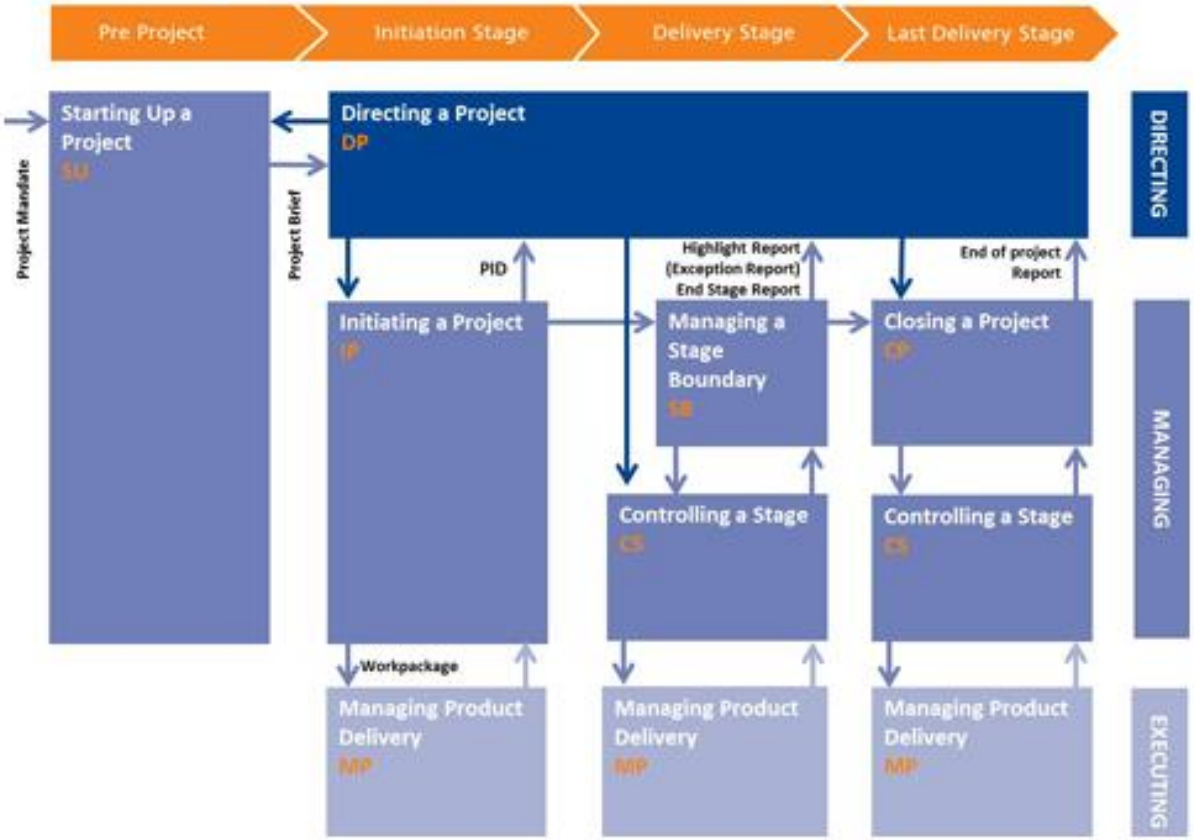
Hierin staan alle processen die betrekking hebben op programma's en projecten, zowel van PLUS als van ICT en is te vinden op intranet. Een overzicht van het KMS is weergegeven in Figuur 15.



Figuur 15: Overzicht kwaliteitsmanagementsysteem van intranet.

C. STandaard Aanpak Projecten (STAP)

In 2010 is de projectmethode STAP geïntroduceerd (zie Figuur 16). Deze standaard aanpak heeft bijgedragen aan het verhogen van de kwaliteit van projecten en lagere kosten. Het proces wordt transparanter en de uitkomsten meer voorspelbaar.



Figuur 16: Procesmodel STAP

I. Lessons Log

Lessons Log <Oracle-ID> – <Projectnaam> Schiphol Group

ID	Registratie-datum	Geregistreerd door	Soort leerpunt	Leerpuntinformatie	Prioriteit
Uniek (alfa)numeriek volgnummer.			Definieert het soort leerpunt wat wordt vastgelegd. - project: moet worden toegepast op dit project - bedrijf of programma: moet worden doorgegeven aan het bedrijfs- of programmamanagement - zowel project als bedrijfs- of programmamanagement	De informatie kan het volgende omvatten: - gebeurtenis - effect (bijv. positieve/negatieve financiële impact - oorzaak-uitlijger - of er ook voegtijdige waarschuwingen waren - aanbevelingen - of het voorheen als risico was geïdentificeerd (bedreiging of kans)	In termen van de voor het project gekozen categorieën.

Figuur 17: Huidige format Lessons Log

II. Lessons Report

Lessons Report

<Oracle-ID> – <Projectnaam>

Schiphol Group

Documentinformatie

Op een gestructureerde wijze vastleggen van de leerpunten van het project om zodoende alle relevante leerpunten door te geven aan de betrokken organisatie voor het inrichten en managen van toekomstige projecten.	
Item-ID	<Zie Configuration Library>
Eigenaar (naam, afdeling)	<Achternaam, voornaam> <(Afdeling)>
Opslaglocatie	Document2
Fase	
Producent(en) (naam, afdeling)	
Toewijzingsdatum aan producent(en)	<dd-mm-yyyy>
Relatie(s)	

Versiebeheer

[Zie Intranet/STAP/Documenten/Conf. Mgt Strategy voor toelichting versienummering.]

Versie	Datum	Status	Wijzigingen	Producent(en)
0.1	<dd-mm-yyyy>	In afwachting van ontwikkeling		<Achter-, voornaam>
		In ontwikkeling		
		Onder review		
		Goedgekeurd / Overgedragen		

Goedkeuring

[Dit document heeft de volgende goedkeuringen nodig.]

Naam	Afdeling	Functie	Rol	Datum	Handtekening
<Achter-, voornaam>	<Zie Telegids>	<Zie Telegids>	Opdrachtgever	<dd-mm-yyyy>	
			Senior User		
			Senior Supplier		
			…		
			…		

Figuur 18: Huidige format Lessons Report (pagina 1)

Lessons Report

<Oracle-ID> – <Projectnaam>

Schiphol Group

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Management Summary 4

3 Succesfactoren 4

4 Verbeterpunten 4

1 Inleiding

[Het Lessons Log wordt aan het begin van het project door de projectmanager opgezet, met als doel gedurende het project informatie te vergaren over wat er goed gaat en wat er beter kan. Het Lessons Log bevat dus zowel succesverhalen als verbeterpunten. Bij de evaluatie van de projectaanpak levert het Lessons Log waardevolle input voor het Lessons Report. De projectmanager houdt het Log en Report bij.]

2 Management Summary

[In de managementsamenvatting van dit Lessons Report worden in het kort de hoofdgroepen van succes en verbeterpunten vermeld. Tevens wordt achtergrondinformatie gegeven om de punten in het juiste kader te kunnen plaatsen.]

3 Succesfactoren

- *[Wat ging er goed en waarom ging het goed?*
- *Noem de succesfactoren en denk hierbij aan:*
- *de bereikte resultaten in relatie tot de geplande resultaten*
- *de wijze waarop de scope van het project is gemanaged, met wijzigingen is omgegaan e.d.*
- *de projectplanning, fasering en aanpak*
- *de samenwerking in het team en met de directe projectomgeving, de overlegstructuren, rapportages, interne communicatie, etc.*
- *de samenwerking met partijen buiten het project*
- *de samenwerking en communicatie met gebruikers en beheerders*
- *de samenwerking met externe leveranciers*
- *de risico's en de beheersmaatregelen*
- *de kwaliteitsbeoordelingen]*

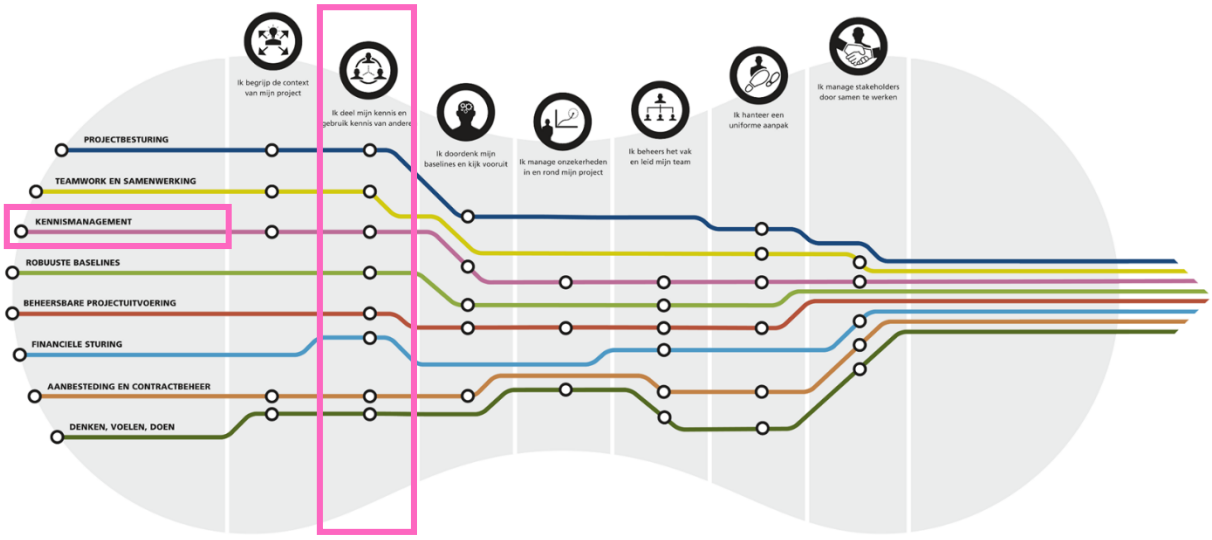
4 Verbeterpunten

[Wat kon er beter en waarom? Noem de verbeterpunten. Denk aan de hierboven genoemde checklist. Wat zijn de 5 belangrijkste Lessons?]

Figuur 19: Huidige format Lessons Report (pagina 2)

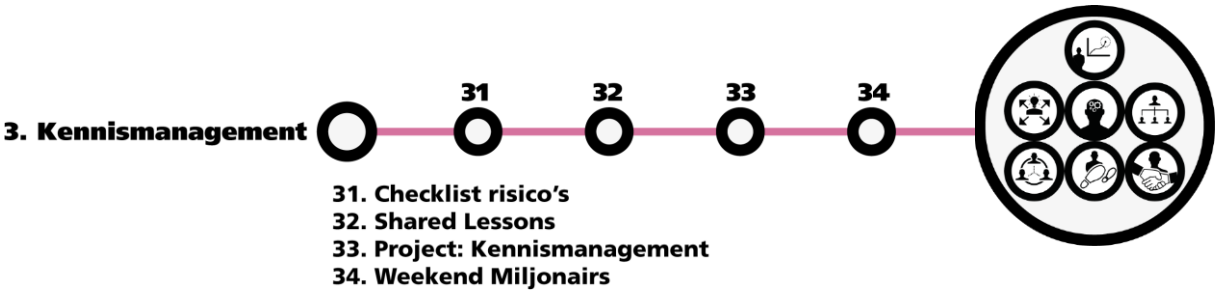
D. Baseline

Het nieuwe programma voor het versterken van de integrale projectbeheersing binnen PLUS. Op de verticale as zijn de acht organisatiethema's gegeven die invulling geven aan de zeven basisprincipes voor PLUS, op de horizontale as (zie Figuur 20). De organisatiethema's worden gezien als verbeterthema's voor het versterken van de projectbeheersing. De basisprincipes beschrijven hoe de ambitie, om tot een hoger maturity level voor projectbeheersing te komen, bereikt moet worden. Dit onderzoek heeft betrekking op het organisatiethema 'kennismanagement' en het basisprincipe dat betrekking heeft op dit onderzoek is 'Ik deel mijn kennis en gebruik kennis van anderen'.



Figuur 20: Overzicht programma Baseline

Binnen het organisatiethema kennismanagement, valt dit onderzoek in '32. Shared Lessons', zoals weergegeven in Figuur 21.



Figuur 21: Invulling organisatiethema kennismanagement

E. Succesfactoren 2015 en verbeterpunten 2016

In alle vier de klantteams zijn in het laatste klantteam overleg de volgende vragen gesteld:

- Wat ging er goed in 2015 en neem je mee naar 2016?
- Welke verbeterpunten zie je voor 2016?

Deze resultaten zijn ingedeeld in organisatie (PLUS intern), samenwerking (met andere afdelingen en externen), communicatie en processen. ***Dikgedrukt de punten die in meerdere klantteams terug kwamen.**

Succesfactoren uit 2015

Organisatie (PLUS intern)

- **Goede (werk)sfeer, behulpzaamheid onder elkaar en bereidwilligheid t.o.v. nieuwe collega's. Een positieve instelling ondanks tegenslagen.**
- **PLUS medewerkers hebben veel vakkennis**
- PLUS medewerkers zijn vaak flexibel en bewegen mee met Schiphol en de omgeving
- Veel ondernemerschap binnen PLUS, men durft beslissingen te nemen. PLUS medewerkers zijn resultaatgericht, hebben moed, tonen lef en doen het ook gewoon!
- Kritisch durven zijn als organisatie

Samenwerking (met andere afdelingen en externen)

- **Afstemming en afspraken met alle stakeholders binnen het project, zowel interne afdelingen als main contractors**

Communicatie

- **KT overleg: het overleg met collega's wordt als erg waardevol ervaren, kennis uitwisseling, goede structuur, voldoende afwisseling (inhoudelijke zaken, sprekers, interactieve momenten, collegiale interactie)**
- **Goede communicatie vanuit het MT, in het bijzonder de MT DE brief, wordt gezien als een positieve manier van communicatie (zie ook verbeterpunten)**
- Heldere en open communicatie vanuit de projecten, zowel PLUS breed als naar buiten toe
- Updates van grote projecten binnen de PLUS organisatie (voor kleinere projecten, zie verbeterpunten)
- Het ophalen van kennis binnen het A-gebied, zowel bij interne als externe projecten. Het delen van deze kennis PLUS breed mist nog.

Processen

- **Goede implementatie van STAP**
- **Initiatief om met Sharepoint te gaan werken binnen PLUS (voor uitwerking van Sharepoint, zie verbeterpunten)**

Verbeterpunten voor 2016

Organisatie (PLUS intern)

- **Minder overdracht van projecten, zelfde projectmanager van begin tot einde op een project**
- **Betere afstemming en een overzicht over wie welke projecten doet binnen PLUS**
- **Capaciteit en complexiteit van projecten, te hoge werkdruk vraagt om betere werkverdeling. Beter benutten van de capaciteitstool, beter gebruiken van de capaciteit die je hebt en inzicht bieden in komende projecten.**
- **Nieuwe medewerkers**
    - **Meer begeleiding bieden (en informatie geven)**
    - **Meer diepgang in het introductieprogramma, beter als het eerder georganiseerd zou worden**
- Meer ruimte en tijd creëren voor (informeel) overleg teneinde de onderlinge relatie te versterken
- PLUS bestaat uit eilandjes van projectmanagers, er zou meer samen moeten worden gewerkt
- Meer aandacht voor nieuwe processen, systemen en werkwijze onder (nieuwe) medewerkers
- Meer klantteam overschrijdend handelen en bredere kennis uitwisseling, niet alleen binnen, maar ook tussen de klantteams
- Blijven verbeteren en ontwikkelen van project reviews
- Zorg voor kennisborging tussen toezichthouders (n.a.v. het vertrek van een aantal toezichthouders)

Samenwerking (met andere afdelingen en externen)

- **Samenwerking/relatie/communicatie met andere afdelingen kan beter. Daarnaast ook duidelijkheid verschaffen over de rollen van ASM medewerkers.**
- Verminder van het 'please gedrag' achteraf, door vooraf duidelijkheid te verschaffen naar alle stakeholders
- Duidelijkheid over verantwoordelijkheden per persoon en/of stakeholder binnen een project
- Meer aandacht geven aan de workload van de aannemer, door een krappe planning zijn er soms veel mensen op dezelfde locatie aan het werk (toezichthouders KTD)

Communicatie

- **PLUS infobijeenkomst: inhoud wisselend goed en minder goed, door locatie is er weinig ruimte en zie of hoor je niet alles wat er verteld wordt. Kritisch kijken naar betere locatie en continuïteit van goede invulling.**
- **Meer gebruik maken van lessons learned tussen projecten en zorg voor een goede ontsluiting van de lessons learned PLUS breed**
- Interne communicatie vanuit het MT kan beter, als je iets in de MT DEbrief zet wees concreet of geef ook de conclusie/uitkomst (zie ook succesfactoren)
- Voortgang van (kleinere) projecten breder communiceren
- Intern communiceren van vernieuwingen, zoals met maincontractors, afspraken, nieuwe documenten of werkwijze etc., zodat je hier niet via externe partijen achter komt
- Presentaties in KT overleg: meer focus op onderwerp of thema en niet allemaal losstaande onderwerpen
- Positieve momenten, projectresultaten, etc. duidelijk communiceren en ervoor zorgen dat ook de successen vaker terug komen, niet alleen de verbeterpunten
- Meer mogelijkheden voor bijpraatmomenten met leidinggevende/teammanagers

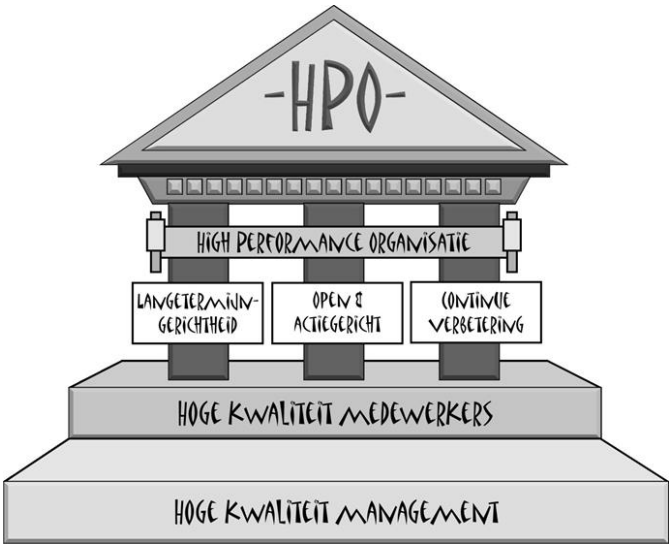
- Een afdelingssite of 'handboek soldaat' ontwikkelen waarin de belangrijkste informatie voor PLUS medewerkers te vinden is
- Meer terugkoppeling geven door collega's aan toezichthouders, over de status van projecten m.b.t. interfaces (toezichthouders KTD)
- De hoeveelheid mails kan minder (toezichthouders KTD)
- Informatie op een centraal punt beschikbaar maken, nu op verschillende plaatsen zoals schijf, Sharepoint, bij de aannemer zelf (toezichthouders KTD)
- Alle toezichthouders toegang geven tot Sharepoint (toezichthouders KTD)

Processen

- **Er is een onbalans tussen systemen en de gebruikerswensen/gebruiksvriendelijkheid, gebruiker staat niet centraal. Veel verschillende systemen die niet altijd optimaal werken en het proces niet altijd versimpelen. Er is vraag naar verbetering van de betrouwbaarheid, en ondersteuning van systemen, o.a. voor eSTAP, Oracle en Sharepoint.**
- **Verbeteren van de mogelijkheden die Sharepoint biedt, er zit veel meer in dan er nu mee gedaan (kan) worden (o.a. bereikbaarheid, archiveren files, leesrechten)**
- **Het versimpelen van processen/werkwijzen, en niet (nog) ingewikkelder maken**
- Minder administratieve handelingen voor projectmanagers, naast het managen van het project ('administratie infarct')
- Verbeteren basiskennis over contracten, als projectmanager
- Duidelijkheid over de inhoud van het beslis document, de opdrachtgever denkt niet altijd mee en dat kan risico's vormen
- Meer aandacht voor de daadwerkelijke praktijk, de focus ligt nu vooral op processen en procedures
- Betere afstemming van processen binnen Schiphol
- Duidelijke afkadering/scope van projecten
- Meer vooraf reviewen, i.p.v. achteraf audits uitvoeren
- Duidelijkheid over criteria waarop een business case wel of niet aangenomen wordt als nieuw project
- Snellere besluitvorming, meer gewoon doen
- Er is een verschil tussen grote en kleine projecten, men moet in kleine projecten veel meer taken zelf doen als projectmanager
- Veiligheid op de werkvloer kan beter, toezien op de opvolging van geconstateerde onveilige situaties (toezichthouders KTD)
- Een goede basis en planning bij de start van een project mist soms nog, en is wel gewenst (toezichthouders KTD)
- Projectmanager moet tekenbevoegde voor commissioning daarvan op de hoogte brengen (toezichthouders KTD)
- Bijstellen van ontwerpgrondslagen en duidelijke afspraken maken over tijdelijke maatregelen (toezichthouders KTD)

F. High Performance Organisation (HPO)

HPO is geen model of een programma, maar juist dat wat je iedere dag doet en hoe je dat doet. Het gaat over jou en is een vorm van zelfreflectie. De focus van HPO ligt op wat je wel en niet aandacht moet geven. HPO bestaat uit vijf pijlers (zie Figuur 22): kwaliteit van management, openheid en actiegerichtheid, lange termijn gerichtheid, continue verbetering en vernieuwing, en kwaliteit van medewerkers. De focus van dit onderzoek valt binnen de pijler, openheid en actiegerichtheid, waarin communiceren, leren en kennis uitwisselen centraal staan. Medewerkers worden hierin altijd betrokken bij belangrijke bedrijfsprocessen. Het gaat om een prestatiegerichte organisatie waarin fouten maken wordt toegestaan en het management open staat voor verandering. Door een erkend bedrijf is de HPO scan uitgevoerd binnen Schiphol. De belangrijkste resultaten binnen PLUS en uitspraken van PLUS medewerkers, die relevant zijn voor dit onderzoek zijn hieronder per thema opgesomd.



Figuur 22: De vijf pijlers van HPO

Sterke punten van PLUS

- Slimme mensen die het beste uit zich zelf willen halen = HPO potentie.
- Hoge integriteit.
- Hoge Dienstbaarheid.
- Er is veel (vak-)kennis aanwezig over uitvoering van projecten.
- Trots op het werk wat ze afleveren: *"de winkel blijft altijd open gedurende het werk".*
- Zéér output gericht.

Waarborgen kennis en ervaring; Verstand en gevoel bij onze processen

- Veel solisten *("je doet gewoon je ding"*).
- Grote neiging naar eilandjes.
- Weinig tijd voor delen lessons learned. ("*We weten te weinig van elkaars projecten, cultuur is nu effe niet").*

Professionele en integere projectaanpak; Projecten voorspelbaar plannen en uitvoeren; Projecten integraal coördineren

- Veel informatie lijkt niet voor iedereen toegankelijk.

Medewerkers kunnen zich ontwikkelen en verbeteren

- *"Voor enige zelfreflectie is absoluut geen tijd".* Wel in MT?
- *"Pre/Review werkt nog niet". "Het idee op zich is prima"*
- *"In het MT zitten hele verschillende mensen. Veel van het MT zijn vooral van de inhoud".*
- *"Veel mensen houden hun problemen voor zich. Er is ook niet echt belangstelling voor".*
- *"Er is te weinig kennisuitwisseling".*

G. Ontwerp opties

In Tabel 16 is een overzicht gegeven van de verschillende ontwerp opties uit paragraaf 5.2. In de derde kolom is aangegeven voor welke punten, die in de analyse naar voren zijn gekomen (zie Tabel 8), iedere ontwerp optie een oplossing biedt. In de meest rechterkolom is gekeken welke succesfactoren uit de literatuur (zie Tabel 6) van toepassing zijn per ontwerp optie.

Tabel 16: Onderbouwing ontwerp opties met analyse en succesfactoren

	Ontwerp opties	Oplossing voor welke punten uit analyse? (zie Tabel 8)	Succesfactoren theoretisch kader van toepassing op de ontwerp opties (Tabel 6)
O.1	**Project-managers profiel**	A.1 Centraal punt voor kennis A.2 Output ook als input A.3 Project vs. projectmanager A.4 Tijd vs. prioriteit A.5 Schiphol specifieke kennis A.6 Theoretische kennis in praktijk	S.3 Grafische weergave S.4 Standaard template S.5 Leren als proces, kennis als inhoud S.6 Leren als onderdeel van werkproces S.7 Specifieke context S.8 Sociale netwerken S.9 Eerst kleine testpilot
O.2	**Interactieve kennis-uitwisseling**	A.1 Centraal punt voor kennis A.2 Output ook als input A.4 Tijd vs. prioriteit A.5 Schiphol specifieke kennis A.6 Theoretische kennis in praktijk	S.1 Regelmatigheid S.2 Interactieve 'evaluaties' S.4 Standaard template S.5 Leren als proces, kennis als inhoud S.6 Leren als onderdeel van werkproces S.7 Specifieke context S.8 Sociale netwerken S.9 Eerst kleine testpilot
O.3	**Integrale planning**	A.1 Centraal punt voor kennis A.2 Output ook als input A.3 Project vs. projectmanager A.4 Tijd vs. prioriteit A.5 Schiphol specifieke kennis A.6 Theoretische kennis in praktijk	S.3 Grafische weergave S.4 Standaard template S.5 Leren als proces, kennis als inhoud S.6 Leren als onderdeel van werkproces S.7 Specifieke context S.9 Eerst kleine testpilot
O.4	**Checklist**	A.1 Centraal punt voor kennis A.2 Output ook als input A.4 Tijd vs. prioriteit A.5 Schiphol specifieke kennis A.6 Theoretische kennis in praktijk	S.1 Regelmatigheid S.3 Grafische weergave S.4 Standaard template S.5 Leren als proces, kennis als inhoud S.6 Leren als onderdeel van werkproces S.7 Specifieke context S.9 Eerst kleine testpilot
O.5	**Wall of lessons learned**	A.1 Centraal punt voor lessons learned A.2 Output ook als input A.4 Tijd vs. prioriteit A.5 Schiphol specifieke kennis	S.3 Grafische weergave S.4 Standaard template S.5 Leren als proces, kennis als inhoud S.9 Eerst kleine testpilot
O.6	**'Lessons Share' app**	A.1 Centraal punt voor kennis A.2 Output ook als input A.4 Tijd vs. prioriteit A.5 Schiphol specifieke kennis A.6 Theoretische kennis in praktijk	S.1 Regelmatigheid S.3 Grafische weergave S.4 Standaard template S.5 Leren als proces, kennis als inhoud S.6 Leren als onderdeel van werkproces S.9 Eerst kleine testpilot

H. Onderbouwing keuze ontwerpopties

In deze bijlage is de onderbouwing voor de keuze van de verschillende ontwerpopties uit Tabel 10 verder uitgewerkt. Als de optie aan de eis (zie Tabel 10) voldoet is beschreven waarom, zo niet is dit weergegeven als niet van toepassing (n.v.t.) op de betreffende ontwerp optie. In de onderste regel is nog een keer samengevat of de klankbordgroep (KBG) positief tegenover de ontwerp optie staat of deze juist heeft afgewezen. Hieronder een verklaring van de verschillende tekens die zijn gebruikt.

✓: voldoet aan eis/positief beoordeeld door klankbordgroep
✗: voldoet niet aan eis/afgewezen door klankbordgroep

	O.1 Projectmanagers profiel	
FE.1	Centraal punt waar het profiel van iedere projectmanager te benaderen is, inclusief afgeronde en actuele projecten en kennisgebieden.	✓
FE.2	Hulpmiddel om meer en breder kennis uit te wisselen.	✓
FE.3	Kennis van projectmanagers kan gevonden worden met behulp van het profiel en daardoor weer gebruikt worden als input voor andere projecten.	✓
FE.4	N.v.t. op het projectmanagers profiel.	✗
FE.5	N.v.t. op het projectmanagers profiel.	✗
OE.1	N.v.t. op het projectmanagers profiel.	✗
OE.2	Uniforme en herkenbare template voor kennis en gerelateerde projecten van projectmanagers.	✓
OE.3	N.v.t. op het projectmanagers profiel.	✗
OE.4	Door via het profiel de juiste projectmanager te benaderen kan deze voorzien in de benodigde specifieke context.	✓
R.1	N.v.t. op het projectmanagers profiel.	✗
R.2	Kennis als inhoud in de projectmanager van het betreffende profiel, het leerproces ontstaat door het delen van deze kennis tussen projectmanagers.	✓
OB.1	N.v.t. op het projectmanagers profiel.	✗
OB.2	Het is mogelijk om hiermee eerst een kleine test pilot uit te voeren.	✓
	Totaal:	**7/13**
KBG	Afgewezen aangezien het niet direct bijdraagt aan leren, maar eerder een hulpmiddel is om de persoon met de juiste kennis te vinden.	✗

	O.2 Interactieve kennisuitwisseling	
FE.1	Kennis is te benaderen tijdens de verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling.	✓
FE.2	Meer en bredere kennisuitwisseling door verschillende vormen in verschillende samenstellingen van projectmanagers.	✓
FE.3	Output van projectmanagers wordt input voor projecten via andere projectmanagers.	✓
FE.4	Regelmatig terugkerend, eventueel op vaste momenten, in verschillende vormen van interactieve kennisuitwisseling.	✓
FE.5	Volledig gebaseerd op sociaal leren.	✓
OE.1	Hier kan zowel binnen als buiten het werkproces tijd voor gemaakt worden.	✓
OE.2	Standaard sessies met een herkenbare invulling.	✓
OE.3	Deels binnen en deels buiten bestaande onderdelen van het werkproces toepasbaar.	✓
OE.4	Doordat het op basis van sociale contacten plaatsvindt, kan specifieke context direct vanuit de projectmanager zelf gedeeld worden.	✓
R.1	D.m.v. interactieve kennisuitwisseling een omgeving creëren waarin leren en het delen van kennis vanzelfsprekend wordt.	✓
R.2	De kennis is de inhoud, door deze tijdens interactieve kennisuitwisseling te delen ontstaat een leerproces.	✓
OB.1	N.v.t. op interactieve kennisuitwisseling.	✗
OB.2	Het is mogelijk om hiermee eerst een kleine test pilot uit te voeren.	✓
	Totaal:	**12/13**
KBG	Unaniem gekozen door de klankbordgroep, waarbij iedere projectmanager de gelegenheid heeft zijn of haar kennis te delen en deze geborgd kan worden.	✓

	O.3 Integrale planning	
FE.1	Centraal punt voor overzicht van planning, projecten en bijbehorende projectmanagers.	✓
FE.2	Door verschillende soorten kennis zorgt de planning voor meer en bredere kennisuitwisseling.	✓
FE.3	N.v.t. op de integrale planning.	✗
FE.4	N.v.t. op de integrale planning.	✗
FE.5	N.v.t. op de integrale planning.	✗
OE.1	N.v.t. op de integrale planning.	✗
OE.2	Standaard herkenbare template voor planning.	✓
OE.3	N.v.t. op de integrale planning.	✗
OE.4	N.v.t. op de integrale planning.	✗
R.1	N.v.t. op de integrale planning.	✗
R.2	N.v.t. op de integrale planning.	✗
OB.1	Grafische weergave van planning, zowel in tijd als op de juiste locatie.	✓
OB.2	Het is mogelijk om hiermee eerst een kleine test pilot uit te voeren.	✓
	Totaal:	**5/13**
KBG	Een goede optie, maar te complex omdat het PLUS overstijgend is en PLUS breed moet worden toegepast.	✗

	O.4 Checklist	
FE.1	De checklist vormt een centraal punt voor de borging van Schiphol specifieke kennis.	✓
FE.2	Meer en bredere kennisuitwisseling door het gebruik van de checklist in ieder(e) project(fase).	✓
FE.3	Kennis als output wordt weer als input gebruikt voor andere projecten, door het gebruik van de checklist.	✓
FE.4	Regelmatig gebruik van de checklist door deze per project(fase) toe te passen.	✓
FE.5	N.v.t. op de checklist.	✗
OE.1	Tijd creëren voor het invullen van de checklist, door verplicht stelling.	✓
OE.2	De checklist moet worden ingevuld in een standaard template.	✓
OE.3	Checklist wordt onderdeel van en sluit aan bij, het huidige werkproces.	✓
OE.4	De specifieke context wordt toegevoegd door de verwijzing naar de juiste contactpersoon, link of document.	✓
R.1	Door het opzetten van de checklist met ervaren projectmanagers, voor nieuwe en minder ervaren projectmanagers.	✓
R.2	Leren als proces door het gebruik van de checklist op basis van de inhoudelijke kennis die hierin is geborgd.	✓
OB.1	N.v.t. op de checklist.	✗
OB.2	Het is mogelijk om hiermee eerst een kleine test pilot uit te voeren.	✓
	Totaal:	**11/13**
KBG	Positief beoordeeld door de klankbordgroep. Met de input van ervaren projectmanagers wordt dit zeker voor nieuwe en minder ervaren projectmanagers gezien als een goede controle of alle benodigde kennis is toegepast.	✓

	O.5 Wall of lessons learned	
FE.1	Centraal punt, maar wel op een vaste locatie.	✓
FE.2	Breder, doordat het ook voor voorbijgangers zichtbaar is.	✓
FE.3	Projectmanagers die het toevallig op deze locatie lezen, zouden het als input voor eigen projecten kunnen gebruiken.	✓/✗
FE.4	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
FE.5	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
OE.1	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
OE.2	De belangrijkste lessons learned per sessie worden op een standaard 'tegeltje' aan de muur gehangen.	✓
OE.3	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
OE.4	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
R.1	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
R.2	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
OB.1	N.v.t. op de wall of lessons learned.	✗
OB.2	Het is mogelijk om hiermee eerst een kleine test pilot uit te voeren.	✓
	Totaal:	**4,5/13**
KBG	Een erg statische oplossing, waarbij ook in praktijk is gebleken dat men er niet of nauwelijks naar kijkt, waardoor het leereffect uit blijft en deze optie door de klankbordgroep is afgewezen.	✗

	O.6 'Lessons Share' app	
FE.1	De app is een centraal punt voor lessons learned.	✓
FE.2	Door het gebruik van de app door projectmanagers kan er meer en breder kennis worden gedeeld.	✓
FE.3	De output geborgd in de app kan door andere projectmanagers weer als input voor nieuwe projecten worden gebruikt.	✓
FE.4	De lessons share app kan eenmaal in bezit, regelmatig en zelfs op ieder moment gebruikt worden voor het delen van lessons learned.	✓
FE.5	N.v.t. op de 'Lessons Share' app.	✗
OE.1	Het gebruik van de app, kost eenmaal ontwikkeld, weinig tijd in het gebruik.	✓
OE.2	De app bestaat uit een standaard in te vullen en gebruiken template.	✓
OE.3	N.v.t. op de 'Lessons Share' app.	✗
OE.4	N.v.t. op de 'Lessons Share' app.	✗
R.1	N.v.t. op de 'Lessons Share' app.	✗
R.2	Leren is het proces wat plaatsvindt door het delen van kennis als inhoud van de app.	✓
OB.1	De app geeft een grafische weergave van lessons learned.	✓
OB.2	N.v.t. op de 'Lessons Share' app.	✗
	Totaal:	**8/13**
KBG	'Weer iets nieuws', terwijl er al zoveel systemen en werkwijzen worden gehanteerd. Er is weinig vertrouwen in de complexe ontwikkeling van een dergelijke app.	✗

I. Invulling interactieve kennisuitwisseling

In deze bijlage is beschreven hoe de invulling van de verschillende sessies voor interactieve kennisuitwisseling eruit zien binnen PLUS, de lessons learned sessie, intervisie, het klantteam overleg en de tranche in Baseline.

I. Lessons learned sessie

Allereerst de voorbereiding van een lessons learned sessie, om er tijdens de sessie zelf het maximale uit te halen. Voor de sessie zelf wordt onderscheid gemaakt tussen grote en kleinere projecten.

Voorbereiding:

- Nodig de relevante projectteamleden per fase uit en vraag om van tevoren de voor hun drie belangrijkste lessons learned voor te bereiden en te mailen.
- Maak de groep niet te groot om de discussie effectief te houden, maximaal twaalf personen.

Sessie voor grote projecten, per projectfase:

- Zorg voor grote vellen aan de muur waarop de verschillende raakvlakken zijn geschreven.
- Bespreek samen met de deelnemers de lessons learned per raakvlak, en probeer hierbij de oorzaak en het gevolg duidelijk naar boven te krijgen en wat er in het vervolg anders moet om dit te voorkomen.
- Plak/schrijf alle lessons learned op de grote vellen en laat iemand notuleren, zodat je ze achteraf in de standaard template van de lessons learned base kan borgen.

Sessie voor kleinere projecten, post project:

- Zorg voor grote vellen aan de muur waarop de vijf verschillende projectfases zijn geschreven.
- Bespreek samen met de deelnemers de lessons learned per raakvlak, en probeer hierbij de oorzaak en het gevolg duidelijk naar boven te krijgen en wat er in het vervolg anders moet om dit te voorkomen.
- Plak/schrijf alle lessons learned op de grote vellen en laat iemand notuleren, zodat je deze achteraf in de standaard template van de lessons learned base kan borgen.
- Presenteer de verschillende raakvlakken aan de deelnemers met de vraag of er nog specifieke lessons learned per raakvlak zijn. Indien er nog tijd over is, kunnen de lessons learned per fase ook nog worden ingedeeld per raakvlak.

*Het is van belang om ook de best practices te evalueren en indien deze tijdens het project zijn ontstaan, noteer deze dan in dezelfde vorm als een lessons learned. Ook in andere projecten kan men hier van leren.

II. Intervisie

Intervisie vindt minimaal ieder kwartaal plaats in een vaste groep van maximaal zes projectmanagers met een vergelijkbaar ervaringsniveau. Onder leiding van een professionele intervisiebegeleider help je elkaar om een vraagstuk helder te krijgen, te onderzoeken hoe het bij jou werkt, en je te adviseren over de beste aanpak (IPMA, 2016). De invulling voor een intervisie sessies kan er als volgt uitzien.

- Terugkoppeling van de voorgaande intervisie sessie op basis van de geformuleerde acties en doelen.

Per vraagstuk*:

- Helder krijgen waar de projectmanager tegenaan lopen.
- Reflectie en het stellen van helpende vragen door andere projectmanagers.

- Stimuleren van acties.
- Het stellen van doelen voor de volgende intervisie sessie.

*Voorbeelden van vragen waar de projectmanager tegenaan loopt: 'Hoe ga ik om met wispelturig gedragen van mijn opdrachtgever?'; 'Hoe krijg ik de organisatie in beweging?'; 'Hoe zorg ik voor betere samenwerking?'; 'Hoe houd ik een project "gezond" zonder zelf extra bij te springen?' (IPMA, 2016).

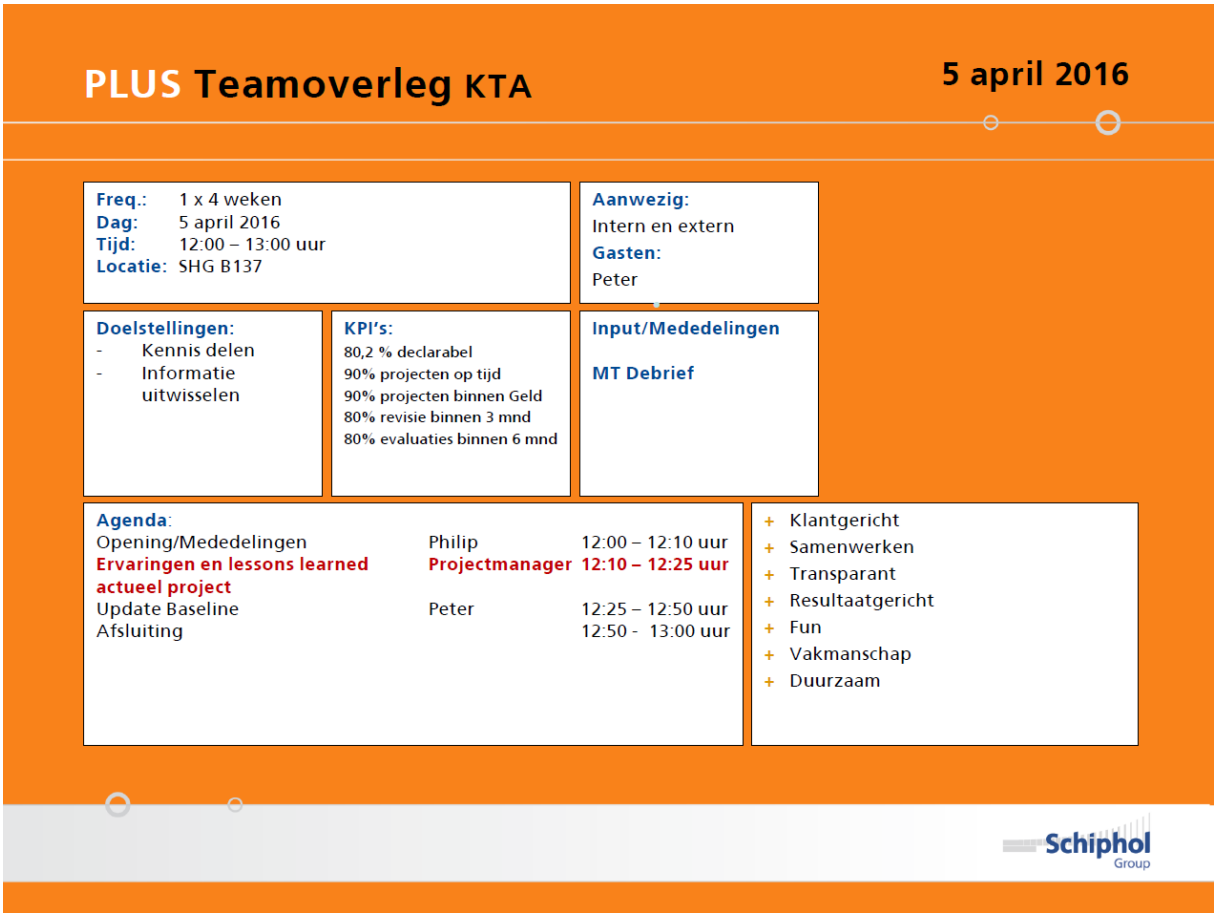
III. Klantteam overleg

Ieder klantteam heeft maandelijks een informeel overleg. Hierin moet een vast agendapunt worden opgenomen waarin minimaal één van de projectmanagers tien tot vijftien minuten de tijd krijgt om zijn/haar kennis en de belangrijkste lessons learned over een actueel project te delen. De lessons learned worden gepresenteerd in de vorm, zoals ook gehanteerd wordt in de lessons learned base.

Voorbeeld:

- Project: GPI
- Projectmanager: Liesbeth
- Fase: Realisation stage
- Raakvlak: Projectbeheersing
- Lesson learned: *Een grote wijziging is aangevraagd en uit het changebudget gehaald, waardoor je geen ruimte meer had om kleine wijzigingen op te vangen (o.a. in de uitvoering). In het vervolg, neem nooit een level 4/grote change uit je changebudget.*

In Figuur 23 is een voorbeeld van de agenda van KTA gegeven, waarin de 'Ervaringen en lessons learned actueel project' in de agenda zijn opgenomen.



Figuur 23: Voorbeeld agenda klantteam overleg

IV. Tranche Baseline

Het idee voor de invulling van de tranches in Baseline komt van een eerder gebruikte methode binnen PLUS, de carrousel vorm, die destijds positief is ontvangen. Een carrousel bestaat uit verschillende vormen van kennisuitwisseling waarbij men in groepen door wisselt. Onderdelen voor de carrousel kunnen zijn:

- Brisbane Airport kennisuitwisseling: Momenteel zitten er twee projectmanagers van PLUS tijdelijk op Brisbane airport. In deze sessie presenteren zij de belangrijkste lessons learned die ze meenemen vanuit Brisbane naar Schiphol.
- Business case: In groepen een business case voor een project uitvoeren om van elkaars kennis te leren.
- Discussiegroepen o.l.v. ervaren projectmanagers: Het houden van een inhoudelijke discussie onder leiding van een panel van ervaren projectmanagers, op een vooraf bekend gemaakt thema of project.
- Externe spreker: Door een externe spreker uit te nodigen kan men leren van de kennis en lessons learned van vergelijkbare projecten buiten Schiphol.
- Functioneel specificeren: In groepen een functionele specificatie opstellen voor een PLUS project en door een andere groep laten ontwerpen.
- Praktijk situatie op projectlocatie: Het presenteren van een actueel project/thema op de projectlocatie zelf, waarbij kennis en lessons learned meteen in de praktijk worden gebracht. Optie om toezichthouders te betrekken om een beter beeld van de realisatie fase te krijgen.
- Quiz: Als afsluiting van een tranche, waarin de opgedane kennis en lessons learned worden getest en gedeeld. Hierin komt ook het competitie-element terug, door er een prijs voor de projectmanager en het klantteam dat het meest geleerd heeft aan te koppelen.

J. Categorisering lessons learned base en checklist

De lessons learned base en checklist zijn ingedeeld in verschillende categorieën. Beide zijn gecategoriseerd naar de projectfases uit STAP en de raakvlakken. Voor de lessons learned base zijn hier nog het project, de locatie, de projectmanager, de projectclassificatie en datum aan toegevoegd. In deze bijlage zullen alle categorieën verder worden toegelicht.

Projectfases

De projectfases uit STAP zijn gehanteerd voor de herkenbaarheid en uniformiteit met het werkproces. Hierbij is de delivery stage opgedeeld in de design stage en de realisation stage.

- Pre project
- Initiation stage
- Design stage
- Realisation stage
- Post project

Raakvlakken

De volgende Schiphol specifieke raakvlakken zijn opgesteld:

- **Project organisatie (intern);** Alle personen, structuren en overleggroepen die direct betrokken zijn bij het project.
- **Omgevingsmanagement (extern);** Het activeren, onderhouden en sturen van de relaties tussen het project en zijn omgeving, in dienst van het project. Bestaande uit:
  - **Stakeholdermanagement;** Het proces van het managen van de verwachtingen van iedere stakeholder. Onder stakeholders verstaan we in het algemeen personen die al dan niet namens hun organisatie het project kunnen maken of breken. Zij hebben belang bij de totstandkoming van het projectresultaat en oefenen daarop invloed uit.
  - **Interfaces;** Tussen projecten.
  - **Vergunningen;** Het proces van interne en externe vergunningen die nodig zijn om het project te kunnen realiseren.
- **Veiligheid;** Veiligheid ten aanzien van het project.
- **Beveiliging;** Beveiliging van de luchthaven.
- **Planning en fasering;** Faseringen en tijdsgebonden activiteiten waar binnen de (hoofd)fases van het project rekening mee gehouden moet worden.
- **Inkoopproces;** Bestaande uit:
  - Aanbesteding
  - Contractvorming
  - Inkoop gerelateerde activiteiten
- **Product delivery;** De activiteiten die het projectteam onderneemt om werkopdrachten aan te nemen, uit te voeren en het afgeronde werk op te leveren. Hieronder vallen onder andere testen, schouwen, commissioning, validatie, verificatie, opleveren, overdracht, indienststelling, Programma van Eisen.
- **Project beheersing;** configuratie/issue/change, risico, kwaliteit, control.

Project en projectmanager

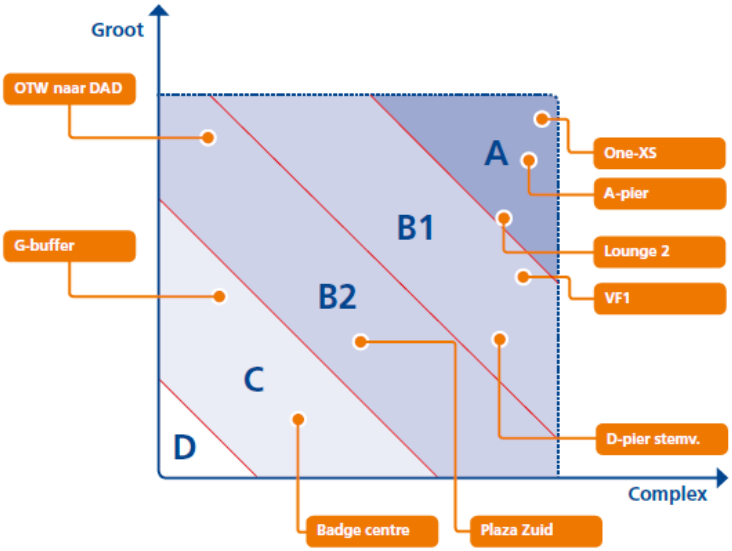
Het project waarin de les geleerd is en de verantwoordelijke projectmanager voor het project zijn toegevoegd, zodat verdere informatie hier gehaald kan worden en er ook tussen projecten geleerd kan worden.

Locatie

De locatie is toegevoegd, aangezien er verschillende Schiphol specifieke gebieden zijn, waarin verschillende lessen van belang kunnen zijn.

Projectclassificatie

De projecten binnen Schiphol zijn ingedeeld naar classificaties: A, B1, B2, C en D (zie Figuur 24). De classificatie van projecten beschrijft onder andere de verplichte en aanbevolen Management Products per projecttype. Bij aanvang van het project stemmen opdrachtgever, manager projecten en projectmanager af welke type (A t/m D) project zij samen gaan uitvoeren.



Figuur24: Model voor classificatie van projecten

Datum

De datum is toegevoegd aan de lessons learned om na verloop van tijd te kunnen zien of de lessen niet verouderd zijn en/of al te lang zonder resultaat in de lessons learned base staan.

K. Pilots lessons learned base

Om de nieuwe lessons learned base en het nieuwe format voor de schrijfwijze van lessons learned te testen zijn er op drie verschillende manieren pilots uitgevoerd binnen PLUS. Deze worden hieronder één voor één beschreven. Voorafgaand aan alle pilots is eerst de nieuwe aanpak uitgelegd met behulp van Figuur 11 en is de eerste opzet van de lessons learned base (zie Bijlage L) getoond, dit resulteerde in positieve eerste reacties en het idee dat er eindelijk iets gedaan wordt met lessons learned. De lessons learned uit alle pilots zijn geborgd in de lessons learned base in Bijlage L.

Gedocumenteerde lessons learned

Allereerst zijn de lessons learned uit bestaande documenten verzameld, hierbij miste vaak de context, de bijbehorende projectmanager en de overtuiging waarom iets in het vervolg anders moet. Uit de 125 gevonden lessons learned bleken er minder dan de helft bruikbaar voor andere projecten. Per project is de bijbehorende projectmanager gezocht om de context van de lessons learned te achterhalen en ze te herschrijven volgens het nieuwe format. Het bleek te gaan om ongeveer tien verschillende projectmanagers. Met deze projectmanagers is een afspraak ingepland om de lessons learned bruikbaar te maken voor andere projecten. Om vervolgens de gevonden lessons learned te herschrijven volgens de oorzaak-gevolg relatie en wat er in andere projecten anders moet. Vaak bleek dat wat er in het vervolg anders moet, het enige was wat in eerste instantie geborgd was. Ook was het soms voor de betreffende projectmanager nog even zoeken, wat er ook alweer bedoeld werd met hetgeen in het verleden was opgeschreven. Enkele lessons learned waren niet meer relevant en zijn niet meer meegenomen in de nieuwe lessons learned base.

Actuele lessons learned

Effectiever was de pilot om met een projectmanager te gaan zitten en te vragen om lessons learned van een actueel project in de standaard template in te vullen. Dit om te testen of de lessons learned base de juiste categorisering had en eenvoudig in te vullen was. Daarnaast was een belangrijke factor het creëren van draagvlak, projectmanagers de nieuwe manier laten zien en te laten invullen om te kijken of deze voldeed aan de wensen en men hem ook daadwerkelijk wilde gebruiken. De resultaten en reacties hierop waren positief, waarna de laatste wensen voor de lessons learned base zijn aangepast om tot de definitieve versie te komen, zoals in Bijlage L is toegevoegd.

Lessons learned sessie post project: GPI1

Tot slot was er de mogelijkheid om een grote pilot uit te voeren, doordat het project GPI1 (Gate Process Innovation fase 1) net was afgerond en hiermee dus een lessons learned sessie post project kon worden georganiseerd. Hierbij kreeg ik van de betreffende projectmanager de ruimte en mogelijkheid om de ideeën uit mijn onderzoek als pilot te testen. De lessons learned sessie is voorbereidt en uitgevoerd zoals beschreven in Bijlage I.I voor grote projecten. Na goedkeuring van de betreffende projectmanager zijn de lessons learned in de lessons learned base geborgd volgens het opgezette format.

Uit deze sessie kan geconcludeerd worden dat de vorm voor het organiseren van de sessie positief bevallen is bij alle deelnemers. In het vervolg is het voor de verwerking van de lessons learned in de base aan te raden om tijdens de sessie al meer te sturen op de oorzaak-gevolg relatie en wat er in het vervolg anders moet. Op de lange termijn als de aanpak voor lessons learned als standaard wordt gebruikt binnen PLUS, zal dit ook vanzelf komen door de herkenbaarheid en het gebruik ervan in alle projecten.

De plus- en minpunten op een rijtje

Tot slot zijn de plus- en minpunten die tijdens de verschillende pilots opvielen verzameld in Tabel 17. De lessons learned uit de verschillende pilots zijn geborgd in de lessons learned base in Bijlage L.

Tabel 17: Plus- en minpunten pilots voor lessons learned base

	Pluspunten	Minpunten
Gedocumen-teerde lessons learned	+ Moeite genomen om in ieder geval iets op te schrijven	- Gedateerd - Onbekende projectmanager - Context ontbreekt - Onbruikbaar voor andere projecten
Actuele lessons learned	+ Draagvlak creëren + Actuele en bruikbare lessons learned	- Soms lastig om oorzaak-gevolg relatie te benoemen
Lessons learned sessie post project: GPI1	+ Draagvlak creëren + Actuele en bruikbare lessons learned	- Lastig om meteen oorzaak-gevolg-in het vervolg relatie te beschrijven, door open discussie

L. Lessons learned base

Zie bijgevoegd Excel bestand: 'Lessons learned base PLUS.xlsm'.

M. Checklist

Per project fase is een aparte checklist opgesteld, dit zijn pre project, initiation stage, design stage, realisation stage en post project. De checklist bestaat uit drie kolommen die als volgt worden ingevuld. In de eerste kolom is de checkvraag gesteld, de tweede kolom geeft de verschillende antwoordopties inclusief eenvoudig in Word in te vullen checklist vak, indien van toegevoegde waarde is de juiste contactpersoon, document of link naar intranet toegevoegd. In de derde kolom is het raakvlak vermeld, waarop de checkvraag betrekking heeft.

PRE PROJECT

Welke interne afdelingen zijn betrokken?	☐AO ☐ASM ☐SS&E ☐AM ☐Cargo ☐LeanSixSigma ☐CPS ☐SRE ☐ICT	Project organisatie
Zijn er interfaces met andere projecten?	☐Ja ☐Nee	Omgevings-management
Is de project classificatie vastgesteld?	☐Ja ☐Nee Zie: Classificatie van projecten	Product delivery

INITIATION STAGE

Welke andere partijen zijn betrokken?	Denk aan: maincontractors, grondzaken, supervisor architectuur & stedenbouw, ...	Project organisatie
Welke stakeholders zijn betrokken?	Denk aan: KLM, SAOC, LVNL, Kmar, Douane, afhandelaren, zie ook interne afdelingen pre project, …	Omgevings-management
Is het duidelijk wie van de project organisatie welke stakeholders managet?	☐Ja ☐Nee	Omgevings-management
Is er specifieke luchtvaart wetgeving van toepassing op mijn project?	☐Ja ☐Nee Denk aan: ICAO, EASA, IATA	Omgevings-management
Heb ik de vergunningentoets, voor de benodigde externe vergunningen, tijdig laten doen?	☐Ja ☐Nee Contact: Bart van Zanten	Omgevings-management
Valt de opdrachtwaarde binnen de maximale inkoopwaarde van het maincontract?	☐Ja, gebruik maincontract ☐Nee, aanbestedingstraject Contact: via inkoopafdeling Zie: Contractmanagement	Inkoopproces
Is de inkoopwaarde hoger dan €50.000 (Terminal), €100.000 (Airside/Bereikbaarheid)?	☐Ja, NOK opstellen ☐Nee Contact: via inkoopafdeling Zie: Template NOK	Inkoopproces
Heb ik alle relevante lessons learned uit vergelijkbare projecten meegenomen en bij de kwaliteitsmanager geborgd?	☐Ja ☐Nee	Product delivery
Is het PvE opgesteld?	☐Ja ☐Nee Zie: Template PvE	Product delivery

DESIGN STAGE

Heb ik de werkvergunning (technische toetsing terminal) op tijd aangevraagd?	☐Ja ☐Nee Denk aan: doorlooptijd van 3 weken afhankelijk van complexiteit en volledigheid van de aanvraag. Contact: John Castelijn, Bram Keus, permitsterminal@schiphol.nl Zie: Vergunningen terminal	Omgevings-management
Is het veiligheids- & gezondheidsplan voor de ontwerp-fase opgesteld en getoetst door de V&G coördinator?	☐Ja ☐Nee Zie: V&G-bouwproces	Veiligheid
Is de toegang voor personen en materieel geregeld (incl. Schipholpas indien nodig)?	☐Ja ☐Nee Contact: via werkgever/per afdeling via eVesta	Beveiliging
Is er begeleiding en/of toezicht geregeld?	☐Ja ☐Nee Denk aan: airside, bagage, terminal gebieden, …	Beveiliging
Is er rekening gehouden met tijdelijke maatregelen?	☐Ja ☐Nee Denk aan: brand, ontruiming, tijdelijke afzettingen, geluidsoverlast, jetblast, klimaat, logistiek, wayfinding, klantbeleving, stofschotten (incl. WOT erop), bebording veiligheid, waarschuwen/inlichten huurders & gebruikers, …	Planning & fasering
Is er rekening gehouden met werktijden en periodes?	☐Ja ☐Nee Denk aan: Freeze periodes, nachtwerk, seizoenen, implementatietijden(bagage), weekend, bouwvak, …	Planning & fasering
Zijn kritische materialen op tijd besteld?	☐Ja ☐Nee Denk aan: levertijden, …	Planning & fasering
Heb ik alle relevante lessons learned (voor andere projecten) bij de kwaliteitsmanager geborgd?	☐Ja ☐Nee	Product delivery
Wordt het PvE nageleefd?	☐Ja ☐Nee	Product delivery
Heb ik de juiste richtlijnen, ontwerpgrondslagen en procedures t.b.v. het ontwerp gebruikt?	☐Ja ☐Nee Zie: TRE docs (Inlog: trepagina wachtwoord: documenten)	Product delivery
Zijn de opleverprotocollen & VIAT lijsten opgesteld i.o.m. ASM?	☐Ja ☐Nee	Product delivery

Is het plan voor testing & commissioning opgesteld?	☐Ja ☐Nee	Product delivery

REALISATION STAGE

Heb ik de benodigde operationele werkvergunningen op tijd aangevraagd?	☐Ja ☐Nee - Terminal WOT (3-6 werkdagen) Contact: John Castelijn, Bram Keus, permitsterminal@schiphol.nl Zie: Vergunningen terminal - Airside WCA (6-13 weken voor uitvoering, afh. van impact) Contact CMC: Joke van Dam, Brian Blankenstein Zie: Werkencoördinatie airside - Bagage COP (28 werkdagen voor uitvoering) Contact: John Jeurissen, Pieter Bakker, cop@schiphol.nl	Omgevings-management
Heb ik de benodigde interne vergunningen op tijd aangevraagd?	☐Ja ☐Nee Denk aan: - TO&I (Technical Operations & Incidents) (3 werkdagen): BSS (Buiten werking stellen sprinkler), BMI (Brand meld installatie), DNBL (Droge natte blus leiding), AORI (Aanvraag OntRuimingsInstallaties) - Schakelaanvraag (14 werkdagen), Contact: schakelaanvraag_TRE@schiphol.nl - Hoogwerker reserveren via Maximo (geen doorlooptijd) Zie: Technische bedrijfsvoering	Omgevings-management
Heb ik alle benodigde vergunningen (op tijd) ontvangen?	☐Ja ☐Nee	Omgevings-management
Is het overdrachtsdocument van het V&G-plan vanuit de ontwerpfase ondertekend door de uitvoerende partij?	☐Ja ☐Nee Zie: V&G-bouwproces	Veiligheid
Is het V&G-plan voor de realisatiefase opgesteld en getoetst door de V&G coördinator (veelal de maincontractor)?	☐Ja ☐Nee Zie: V&G-bouwproces	Veiligheid

Is de toegang voor personen en materieel geregeld (incl. Schipholpas indien nodig)?	☐Ja ☐Nee Contact: via werkgever/per afdeling via eVesta	Beveiliging
Is er begeleiding en/of toezicht geregeld?	☐Ja ☐Nee Denk aan: airside, bagage, terminal gebieden, …	Beveiliging
Zijn alle tijdelijke maatregelen gerealiseerd?	☐Ja ☐Nee Denk aan: brand, ontruiming, tijdelijke afzettingen, geluidsoverlast, jetblast, klimaat, logistiek, wayfinding, klantbeleving, stofschotten (incl. WOT erop), bebording veiligheid, waarschuwen/inlichten huurders & gebruikers, …	Planning & fasering
Is er rekening gehouden met de gevolgen die het project heeft op de 24/7 operatie?	☐Ja ☐Nee Denk aan: vliegtuigopstelplaatsen, (rij)banen, gates, bagageproces, vlieg- & wegverkeer, passagiers, security, …	Planning & fasering
Is het werkgebied duidelijk en realistisch?	☐Ja ☐Nee Denk aan: afzetting, veiligheid, voldoende ruimte, bereikbaar, tijdelijke opslag, operationele afspraken, …	Planning & fasering
Is er rekening gehouden met omgevingsfactoren die het project kunnen beïnvloeden?	☐Ja ☐Nee Denk aan: seizoenen, weer, vogel werend materiaal, FOD preventie, markering i.v.m. weer, …	Planning & fasering
Heb ik alle relevante lessons learned (voor andere projecten) bij de kwaliteitsmanager geborgd?	☐Ja ☐Nee	Product delivery
Zijn de werkplannen opgezet (door de coördinerende aannemer) en worden deze ook getoetst en opgevolgd?	☐Ja, opgezet ☐Nee, niet opgezet ☐Ja, getoetst en opgevolgd ☐Nee, niet getoetst en opgevolgd	Product delivery
Heb ik de juiste richtlijnen, ontwerpgrondslagen en procedures t.b.v. de realisatie gebruikt?	☐Ja ☐Nee Zie: TRE docs (Inlog: trepagina wachtwoord: documenten)	Product delivery
Zijn de opleverprotocollen & VIAT lijsten afgestemd i.o.m. ASM? - Proces verbaal van oplevering (aannemer naar PLUS) - Bewijs van overdracht (PLUS naar ASM) met als bijlage 'Acceptatie van vrijgave gebied voor operationeel gebruik' - Acceptatie van Overdracht t.b.v. Definitieve of Voorlopige Ingebruikname (PLUS naar OG)	☐Ja ☐Nee Zie: Procesverbaal van Oplevering ☐Ja ☐Nee Zie: Bewijs van Overdracht ☐Ja ☐Nee	Product delivery

Is het plan voor testing & commissioning uitgevoerd?	☐Ja ☐Nee Denk aan: terug meldingen, restpuntenlijst, …	Product delivery
Zijn de (kritieke) schouwmomenten ingepland?	☐Ja ☐Nee	Product delivery

POST PROJECT

Heb ik alle relevante lessons learned (voor andere projecten) bij de kwaliteitsmanager geborgd?	☐Ja ☐Nee	Product delivery
Is de financiële afsluiting afgestemd met de controller?	☐Ja ☐Nee	Product delivery
Is er een post project review gepland?	☐Ja ☐Nee Denk aan: Benefits review plan voor business owner, …	Product delivery
Is de klantevaluatie ingevuld en ondertekend?	☐Ja ☐Nee Zie: Template klantevaluatie PLUS	Product delivery