

Leren door Reflecteren

Een methode om asfaltverwerkingsploegen
tot meer lerende en reflecterende teams
te vormen

Leren door Reflecteren

Een methode om asfaltverwerkingsploegen tot meer lerende en reflecterende teams te vormen

Product:	Afstudeerrapport
Datum:	22 oktober 2007
Status:	Definitief
Auteur	Matthijs de Man 0023116 Cromhoffsbleekweg 96 7513 EW ENSCHEDE 06 14325215 m.t.deman@student.utwente.nl



BAM Wegen Regio Oost
Molenmakershoek 3
7328 JK APELDOORN
055 5396767

Universiteit Twente
Construerende Technische Wetenschappen
Civiele Techniek Afdeling Bouw/Infra
Postbus 217
7500 AE Enschede

Begeleiders BAM Wegen

Ir. B.W. Sluer
030 2876876
b.sluer@bamwegen.nl

R. Wilms
055 5396767
r.wilms@bamwegen.nl

Begeleiders Universiteit

Prof. Dr. Ir. A. Dorée
053 4894254
a.g.doree@ctw.utwente.nl

Ir. S.R. Miller
053 4894601
s.r.miller@ctw.utwente.nl

Dr. Ir. H.L. ter Huerne
053 4892499
h.l.terhuerne@ctw.utwente.nl

Voorwoord

Voor u ligt het eindresultaat van het onderzoek dat ik heb uitgevoerd ter afronding van mijn studie Civiele Techniek (& Management) aan de Universiteit Twente. De afronding betreft een onderzoek naar de ontwikkeling van een methode waarin de asfaltverwerkingsploegen van BAM Wegen Regio Oost als een reflecterend team in de positie wordt gesteld om tot ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces te komen.

Het opstellen van de onderzoeksopzet heeft veel moeite gekost, maar het onderzoek zelf heb ik met veel plezier en enthousiasme doorlopen. Ik heb kennis gemaakt met veel leuke en interessante mensen en heb mee mogen werken aan mooie infrastructurele projecten.

Tijdens dit onderzoek ben ik op de Universiteit Twente begeleid door André Dorée, Sergei Miller en Henny ter Huerne en bij BAM Wegen BV door Berwich Sluer en Rene Wilms. Ik wil hen hierbij bedanken voor de begeleiding, ideeën en samenwerking.

Verdere speciale dank voor de beide ploegen van BAM Wegen Regio Oost. Bedankt voor jullie meewerking, gezelligheid en openheid.

Met dit rapport sluit ik niet alleen een onderzoek af maar ook een periode van studeren. Ik wil God bedanken voor de mogelijkheid om te studeren, mijn ouders omdat ze mij leergierig hebben opgevoed en mijn Jessica vanwege haar steun en liefde. Ik wil afsluiten met het bedanken van OPUS 12 en de Zware Jongens voor een fantastisch studentenleven.

Met vriendelijke groet,

Matthijs de Man

Samenvatting

De asfaltwegenbouwsector heeft te maken met veranderingen in de markt op het gebied van contracten, planning en kwaliteitseisen. Om in te spelen op de veranderingen van de markt is bedrijfsmatiger werken in het asfaltverwerkingsproces vereist, dit domein is echter gefragmenteerd en onderontwikkeld. Voor de verbetering van het asfaltverwerkingsproces is een methode ontwikkeld. Door de toepassing van de methode worden bij de asfaltverwerkingsploeg meer lerende en reflecterende vaardigheden gevormd, hierdoor ontstaan binnen de ploeg mogelijkheden om tot een continue ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces te komen. Het doel van het onderzoek is hiermee:

"Door middel van de ontwikkeling en de toepassing van een 'leren door reflecteren' -methode, aanbevelingen doen voor de ontwikkeling van de asfaltverwerkingsploeg tot een reflecterend team"

De methode is ontwikkeld met de theorie over leren en reflecteren en bestaat uit de onderdelen; technische toepassing en organisatorische ondersteuning. Door het interviewen van de werknemers betrokkenen bij het asfaltverwerkingsproces is kennis verkregen van BAM Wegen Regio Oost over de organisatiestructuur en de aanwezige mogelijkheden voor de ontwikkeling van het proces. Met deze kennis heeft de methode aansluiting met de praktijk binnen BAM Wegen Regio Oost.

De methode is bij de twee ploegen van BAM Wegen Regio Oost toegepast. De te meten resultaten van de methode zijn: verbeteringen in het proces en ontwikkeling van de reflecterende houding van de ploeg. Voor het meten van de verbeteringen in het proces zijn de tijdens de toepassing van de methode opgestelde verbeteringen genotuleerd. Voor het meten van de reflecterende houding zijn de deelnemers vóór en ná de toepassing over de invulling van de reflecterende eigenschappen geïnterviewd. Ook is een evaluatie-interview gehouden.

Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat de ploeg de kennis heeft om verbeteringen in het asfaltverwerkingsproces op te stellen. Door het toepassen van de methode wordt deze kennis expliciet en hiermee kenbaar. Helaas blijkt uit de analyses ook dat, ondanks bovenstaande conclusies, geen verbeteringen van reflectieve houding van betrokken personeel kan worden vastgesteld. Met de kennis verkregen uit de data en analyses zijn verbeteringen aangebracht in de methode. Hierdoor worden mogelijkheden van de methode, in het ontwikkelen van lerende en reflecterende vaardigheden, verder benut.

Geconcludeerd mag worden dat de theorie van leren en reflecteren de mogelijkheid biedt om een methode te ontwikkelen waarin lerende en reflecterende vaardigheden behandeld worden.

Door het onderzoeken van de toepassing van de ontwikkelde methode kunnen conclusies worden getrokken over de mogelijkheden van de methode. De methode biedt de mogelijkheid om:

- Verbeteringen in het proces bij de organisatie kenbaar te maken
- Impliciete kennis aanwezig in de organisatie expliciet te maken
- De ploeg te voorzien van informatie over doelen van het werkproces
- Te reflecteren op het geleverde werk

Er zijn ook conclusies te trekken over knelpunten in de toepassing van de methode. Ontwikkeling van de ploeg en het proces worden beperkt door een kritische houding van de ploeg ten aanzien van de noodzaak tot ontwikkeling, veroorzaakt door het gebrek aan ondersteuning

Aan BAM Wegen Regio Oost wordt de aanbeveling gedaan gebruik te maken van de mogelijkheden en knelpunten aan te pakken in de ontwikkeling van het proces en de ploeg. De methode biedt hiervoor mogelijkheden. Het rapport wordt afgesloten met de aanbeveling om onderzoek te doen naar de wijze waarop resultaten van het geleverde werk kunnen worden gemeten en gecommuniceerd voor het leren en reflecteren van de ploeg.

Management Summary

The asphalt construction sector has to deal with changes in the market at the level of contracts, planning and quality. To deal with these changes in the market, the asphalt paving process has to become more systematic given that the process fragmented and underdeveloped. A method has been developed for the improvement of the asphalt paving process. The asphalt paving team will be trained to develop more learning and reflective skills by applying the method. These skills will enable the asphalt paving team is in the position to continuously develop improvements in the asphalt paving process. The goal of this research is:

"Making recommendations for the development of a reflective asphalt paving team, by firstly developing and secondly applying a 'learning through reflecting' -method"

The method is developed using the theory of learning and reflecting and consists of a technical application component and an organisational support component. A series of on-site interviews with those directly involved in the asphalt paving process has provided insight into the current learning methods. The developed theoretical method is then connected to the on-site practices of BAM Wegen's eastern region.

The method has been applied to both paving teams of BAM Wegen's eastern region. The results of the method are: improvements in the process and the development of the reflective attitude of the team. To measure the improvements in the process, the outcome of all group discussions are noted and analysed. To measure the reflective attitude of the team, all participants are interviewed about their reflective qualities before and after the application of the method. The application of the method has also been evaluated.

The data analysis shows that the team has the knowledge to propose improvements in the asphalt paving process. This knowledge becomes explicit and therefore familiar through the application of the method. Unfortunately the data analysis shows that, in spite of these conclusions, now improvements in the reflective qualities of the team can be set. The data analysis has led to the development of improvements in the 'learning through reflection' method. The further development of learning and reflective skills is exploited using these improvements.

It may be concluded that the theory of leaning and reflecting offers the possibilities for the development of a method in which learning and reflecting skills will be considered.

The application of the developed 'learning through reflection method' allows several conclusions to be drawn. The method offers the possibility to:

- Make improvements in the process recognisable for the organisation
- From a worker perspective, make implicit knowledge presently in the organisation explicit
- Give the team information about the goals of the working process
- Allow team members to reflect on the work

Also, conclusions are drawn about the barriers to applying this method. The development of a "learning and reflecting" team is restricted by an apparent

critical attitude of the on-site team towards the need for developing improvements given a perceived lack of support in their organisation.

Recommendations are made to BAM Wegen's eastern region for improving the learning and reflection characteristics of the asphalt paving team. The developed "learning and reflection" method provides possibilities to do so. The report ends with recommendations for further research.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	10
1.1 Aanleiding onderzoek	10
1.2 Probleembeschrijving	10
1.2.1 Huidige Situatie	11
1.2.2 Probleemstelling	12
1.2.3 Doelstelling	12
1.3 Onderzoeksaanpak	12
1.3.1 Onderzoeksmodel	12
1.3.2 Onderzoeksvragen	13
2. Ontwikkeling van de 'leren door reflecteren' methode	15
2.1 Raamwerk van de methode	15
2.2 Technische toepassing van de methode	16
2.2.1 Model in technische toepassing	16
2.2.2 Fase in technische toepassing	17
2.2.3 Strategie in technische toepassing	17
2.3 Organisatorische ondersteuning van de methode	18
2.3.1 Relatie in organisatorische ondersteuning	18
2.3.2 Competentie in organisatorische ondersteuning	19
2.3.3 Autonomie in organisatorische ondersteuning	19
2.4 Resultaten van de methode	19
2.4.1 Verbeteringen door toepassing van de methode	19
2.4.2 Reflecterende houding door toepassing van de methode	19
2.5 Invulling van bestaande leermethoden	20
2.5.1 Asfaltverwerkingsploeg van BAM Wegen Regio Oost	21
2.5.2 Bestaande methoden voor ontwikkeling van de ploeg	21
2.6 Praktische invulling van de methode	22
2.6.1 Meten resultaten	22
2.6.2 Praktische invulling van de technische toepassing	23
2.6.3 Praktische invulling van de organisatorische ondersteuning	23
2.7 Samenvatting	24
3. Data verkregen door toepassing van de methode	25
3.1 Data over resultaat; verbeteringen	25
3.2 Data over resultaat; veranderende houding	25
3.2.1 Data vóór de toepassing vanuit de reflecterende eigenschappen	26
3.2.2 Data ná de toepassing vanuit de reflecterende eigenschappen	26
3.2.3 Data ná toepassing vanuit evaluatie	26
3.3 Data over de methode vanuit observatie	27
3.3.1 Observatie van de technische toepassing	27
3.3.2 Observatie van de organisatorische ondersteuning	28
3.4 Samenvatting	29

4. Analyse van de verkregen data	30
4.1 Analyse van resultaat; verbeteringen	30
4.2 Analyse van resultaat; veranderde houding	30
4.3 Analyse van de mogelijkheden van de methode	31
4.4 Verbetering van de methode	33
4.4.1 Technische toepassing	33
4.4.2 Organisatorische ondersteuning	34
4.5 Samenvatting	35
5. Conclusies en Aanbevelingen	36
5.1 Conclusies	36
5.1.1 Conclusies over ontwikkeling van de methode	36
5.1.2 Conclusies over mogelijkheden van de methode	36
5.1.3 Conclusies over knelpunten van de methode	37
5.2 Aanbevelingen	38
5.2.1 Aanbevelingen aan BAM Wegen Regio Oost	38
5.2.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek	38
Literatuurlijst	39
Bijlage 1.1 Lijst met figuren en tabellen	41
Bijlage 1.2 Verklarende Woordenlijst	42
Bijlage 2.1 Eigenschappen Reflecterende Ploeg	43
Bijlage 2.2 Organisatiestructuur	44
Bijlage 2.3 Vragenlijst Oriënterende Studie	45
Bijlage 2.4 Toolbox-Meeting	46
Bijlage 2.5 Kick-Off-Meeting	47
Bijlage 2.6 Evaluatieformulier	48
Bijlage 2.7 Interview Eigenschappen Asfaltploeg	49
Bijlage 2.8 Evaluatie Interview	50
Bijlage 2.9 Toepassing Methode Reflectie	51
Bijlage 3.1 Uitkomsten Toepassing Methode	52
Bijlage 3.2 Scores reflecterende eigenschappen vóór toepassing	55
Bijlage 3.3 Interview Eigenschappen na Toepassing	57
Bijlage 4.1 Werkbespreking	58
Bijlage 4.2 Reflectie Meeting	59

*"Give a man a fish and you feed him for a day,
teach him how to fish and you feed him for a lifetime"*
Slogan Oxfam

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding tot dit onderzoek besproken en zal worden ingegaan op de onderzoeksaanpak. De aanleiding van het onderzoek is beschreven in paragraaf 1.1. Hieruit volgt een probleembeschrijving (§1.2), met daarin de probleem- en doelstelling. In paragraaf 1.3 zal de aanpak van het onderzoek worden beschreven, aan de hand van de onderzoeksvragen is de rapportopbouw geformuleerd.

1.1 Aanleiding onderzoek

Recentelijk is de asfaltwegenbouwsector weer (negatief) in het nieuws gekomen. Vanuit de Europese Unie hebben Nederlandse wegenbouwers boetes opgelegd gekregen voor de deelname aan een kartel (Cobouw; Zwage, 2006). In een periode van onderzoek naar fraude in de bouw, is de asfaltwegenbouwsector in beweging. De sector bevindt zich op een kantelpunt in haar ontwikkeling (Dorée en Ter Huerne, 2005).

Vanuit de overheid, de grootste opdrachtgever in de asfaltwegenbouwsector, wordt aangestuurd op veranderende vormen van contracten. Hierdoor ontstaat een veranderende verhouding tussen de opdrachtgever en de aannemer (Cobouw; Staveren, 2003). Opdrachtgevers gaan steeds vaker over op langjarige onderhoudscontracten op prestatiebasis en langdurige samenwerkingsrelaties. Het leveren van kwaliteit is hierdoor essentieel voor de eigen organisatie. In de huidige markt onderscheiden organisaties zich echter op capaciteit en niet op de kwaliteit van het product (Dorée en Ter Huerne, 2005; Dorée en Schols, 1999).

De asfaltwegenbouwsector heeft ook te maken met moeilijkere en veranderende omstandigheden in weer en verkeersplanning (Cobouw Red. 2006). Ook is het gebruik van het wegennet de laatste decennia sterk toegenomen. Dit vraagt om meer kwaliteit en onderhoud van het wegennet (Ter Huerne, 2004).

Om in te spelen op deze veranderingen van de markt is bedrijfsmatiger werken in de primaire processen vereist. Men moet professionaliseren, het optimaliseren van inzet van mensen en middelen, naar betere beheersing van de kwaliteit en naar onderscheidbaarheid (Dorée en Ter Huerne, 2005). In de ontwikkeling naar een betere beheersing van kwaliteit en naar onderscheidbaarheid is het domein asfaltverwerkingsproces gefragmenteerd en onderontwikkeld, in verhouding tot de mengsels, eigenschappen en constructie (Dorée en Ter Huerne, 2005).

Naar het asfaltverwerkingsproces is onderzoek vereist. Met dit onderzoek kan ingespeeld worden op de veranderingen in de markt, door ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces.

1.2 Probleembeschrijving

Voor het ontwikkelen en beheersen van het asfaltverwerkingsproces is het sleutelelement; het betrekken van en het ontwikkelen met de asfaltverwerkingsploeg. De asfaltverwerkingsploeg is immers essentieel

voor de organisatie en grotendeels verantwoordelijk voor het succes van het proces (Miller et al., 2007). Hierin moet de asfaltverwerkingsploeg niet periodiek ontwikkelingen in het asfaltverwerkingsproces aangedragen krijgen, maar in de positie komen om zelf tot een continue ontwikkeling te komen.

Het betrekken van en het ontwikkelen met de asfaltverwerkingsploeg kan bewerkstelligd worden door het leren door de asfaltverwerkingsploeg. Door leren kunnen de mogelijkheden van een organisatie worden uitgebreid doordat effectieve acties kunnen worden ondernomen (Kim, 1993). Door leren kan een organisatie groeien en overleven (Senge, 1990).

Reflectie zorgt voor een effectieve facilitatie van leren. Met het in de positie stellen van de asfaltverwerkingsploeg om zelf tot leren en reflecteren te komen zijn de ploegleden reflectieve medewerkers. Reflectieve medewerkers volgen niet alleen methodes en technieken, maar zijn bezig met leren en veranderen (Crawford et al., 2006), met als doel het creëren van waarde en het reduceren van variabiliteit (Blockley, 1999; Montgomery, 1990; Schön 1983).

Een asfaltverwerkingsploeg is, door het leren door reflecteren en de positie om zelf tot ontwikkeling te komen, een reflecterend team. In de huidige situatie is de asfaltverwerkingsploeg niet in de positie zich te ontwikkelen tot reflecterend team.

1.2.1 Huidige Situatie

Aan de hand van de sectorkarakteristieken zal de huidige situatie worden uitgewerkt. Hierbij zal gericht worden op de leermogelijkheden en de positie van de asfaltverwerkingsploeg.

Zware afhankelijkheid van vakmanschap

De Nederlandse asfaltwegenbouwsector kan gekarakteriseerd worden als een ambacht; ervaring en vakmanschap zijn doorslaggevend voor het behalen van kwaliteit in het uitvoeringsproces (Dorée en Ter Huerne, 2005). Kennis van het uitvoeringsproces is hierdoor veelal impliciet. Het is beperkt bekend op welke gronden beslissingen in het proces worden gemaakt.

Weinig gebruik van technologie

Technologische vernieuwingen dienen zich aan vanuit de markt, uit onderzoek (Simons, 2006) blijkt echter dat deze innovaties niet of onjuist worden toegepast. Er is nieuwe apparatuur beschikbaar voor de verbetering van het product, maar men blijft handelen zoals altijd is gedaan. Er is een gat tussen theorie en praktijk.

Beperkte analyse van asfaltverwerkingsproces

Kennis over het asfaltverwerkingsproces is gefragmenteerd en onderontwikkeld, in verhouding tot de mengsels, eigenschappen en constructie (Dorée en Ter Huerne, 2005). Er is beperkt zicht op de wijze waarop een product tot stand komt. De ploeg handelt naar veranderingen in de uiterlijke kenmerken van het product (Simons, 2006). Hierdoor is verdere ontwikkeling en beheersing van het asfaltverwerkingsproces beperkt mogelijk.

Werk methodes zijn gebaseerd op traditie én onderwijs en trainingen focussen zich op arbeidsvaardigheden

De asfaltverwerkingsploeg is, door het vakmanschap, goed op de hoogte van de wijze waarop het werk moet worden uitgevoerd. Het verloop van processen in de asfaltverwerking is echter gebaseerd op traditie. Methodes worden gekenmerkt door het in stand houden van gebruiken en niet door het aanpakken van ontwikkelmogelijkheden (Simons, 2006).

1.2.2 Probleemstelling

Door veranderingen in de markt is de ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces noodzakelijk. Door leren en reflecteren komt een asfaltverwerkingsploeg in de positie om tot een continue ontwikkeling van het proces te komen. Uit de beschrijving van de sectorkarakteristieken is echter gebleken dat leren en reflecteren door de ploeg beperkt mogelijk is. Deze situatie is in de probleemstelling als volgt geformuleerd:

"Door de afwezigheid van een systeem voor het leren en reflecteren door de asfaltverwerkingsploeg zijn leermogelijkheden en -effecten beperkt, waardoor noodzakelijke ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces beperkt wordt"

1.2.3 Doelstelling

Als invulling van de probleemstelling is het doel van het onderzoek op te stellen. Dit doel is in doelstelling als volgt geformuleerd:

"Door middel van de ontwikkeling en de toepassing van een 'leren door reflecteren methode', aanbevelingen doen voor de ontwikkeling van de asfaltverwerkingsploeg tot een reflecterend team"

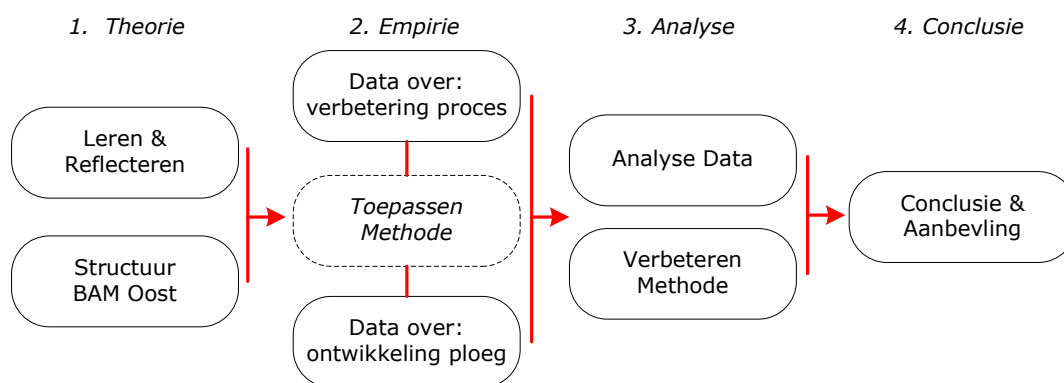
Met dit onderzoek zijn aanbevelingen te doen voor het handelen van de asfaltverwerkingsploeg als reflecterend team. Een reflecterend team die vanuit een lerende en reflecterende houding uit is op ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces.

1.3 Onderzoeksaanpak

De aanpak van het onderzoek is weergegeven in het onderzoeksmodel. Per onderdeel van het model zijn onderzoeksvragen opgesteld. Aan de hand van de onderzoeksvragen is de rapportopbouw opgesteld.

1.3.1 Onderzoeksmodel

Voor het beantwoorden van de doelstelling zijn in dit onderzoek verschillende stappen te zetten. Deze stappen zijn in figuur 1.1 schematisch weergegeven. Met theorie over leren, reflecteren en de organisatiestructuur (1) wordt een 'leren door reflecteren' -methode ontwikkeld. Met het toepassen van de methode wordt data verzameld over de beoogde resultaten van de methode (2). Met de analyse van de verkregen data zijn conclusies te trekken over de bereikte resultaten en de mogelijkheden van de ontwikkelde methode (3). Gebaseerd op de verkregen kennis vanuit de theorie en de praktijk zijn conclusies en aanbevelingen op te stellen (4).



figuur 1.1; Onderzoeksmodel

1.3.2 Onderzoeksvragen

Elk van de benoemde onderdelen vanuit het onderzoeksmodel worden behandeld in een onderzoeksvraag.

Onderzoeksvraag 1

Waaruit bestaat een 'leren door reflecteren' -methode voor de ontwikkeling van een reflecterend team binnen BAM Wegen Regio Oost?

- 1.1 Uit welke onderdelen bestaat een methode voor de ontwikkeling van een reflecterend team?
- 1.2 Wat is de invulling van de technische toepassing van de methode gebaseerd op de theorie van leren en reflecteren?
- 1.3 Wat is de invulling van de organisatorische ondersteuning van de methode?
- 1.4 Wat zijn de beoogde resultaten van het theoretische ingevulde model?
- 1.5 Op welke wijze worden bestaande leermethoden bij BAM Wegen Regio Oost toegepast?
- 1.6 Op welke wijze kan de theoretisch ingevulde methode op de praktijk van BAM Wegen Regio Oost worden aangesloten?

In hoofdstuk 2 wordt de eerste onderzoeksvraag beantwoord, hiermee wordt een 'leren door reflecteren' -methode ontwikkeld. In paragraaf 2.1 wordt het raamwerk van de methode opgesteld. De methodeonderdelen technische toepassing (§2.2) en de organisatorische ondersteuning (§2.3) vormen de theoretische invulling van het raamwerk. Het model wordt ingezet in het behalen van beoogde resultaten (§2.4). In paragraaf 2.5 worden de bestaande leermethode van BAM Wegen Regio Oost onderzocht. Met de verkregen kennis is het mogelijk een praktisch toepasbare methode op te stellen (§2.6). Dit alles wordt in paragraaf 2.7 samengevat.

Onderzoeksvraag 2

Welke data is te verkrijgen uit de toepassing van de methode?

- 2.1 Welke data is te verkrijgen over de verbeteringen in het proces vanuit de toepassing van de methode?
- 2.2 Welke data is te verkrijgen over de ontwikkeling van de ploeg vóór de toepassing van de methode?
- 2.3 Welke data is te verkrijgen over de ontwikkeling van de ploeg ná de toepassing van de methode?
- 2.4 Welke data is te verkrijgen over de ontwikkeling van de ploeg vanuit een evaluatie?
- 2.5 Welke data is te verkrijgen over de toepassing van de methode vanuit observaties?

In hoofdstuk 3 wordt de verkregen data beschreven, hiermee wordt onderzoeksvraag 2 beantwoord. In paragraaf 3.1 wordt de data over de verbeteringen van het proces behandeld. Paragraaf 3.2 behandelt de onderzoeksvragen 2.2 tot en met 2.4 waarin de data over de ontwikkeling van de ploeg wordt behandeld. Ook is er data te verkrijgen uit het observeren van de toepassing (§2.3). Afgesloten wordt met een samenvatting (§2.4)

Onderzoeksvraag 3

Welke conclusies kunnen worden getrokken uit de analyse van de verkregen data?

- 3.1 In hoeverre is het verbeteren van het proces bewerkstelligd door het toepassen van de methode?
- 3.2 In hoeverre is het ontwikkelen van de ploeg bewerkstelligd door het toepassen van de methode?
- 3.3 Wat zijn de mogelijkheden van de methode voor de ontwikkeling van een reflecterend team?
- 3.4 Welke mogelijkheden kunnen door verbeteringen in de methode worden aangepakt?

In hoofdstuk 4 wordt de verkregen data geanalyseerd. Het bereiken van de beoogde resultaten in het verbeteren van het proces en het ontwikkelen van de ploeg wordt in de paragrafen 4.1 en 4.2 uitgewerkt. Met de verkregen data worden de mogelijkheden en knelpunten van de methode geanalyseerd (§4.3). Met de analyses is het mogelijk een verbeterde methode op te stellen (§4.4). Het hoofdstuk wordt afgerond met een samenvatting (§4.5)

Het rapport wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen. In de conclusie worden de onderzoeksresultaten verbonden met de doelstelling. Er zijn conclusies te trekken over de mogelijkheid tot ontwikkeling van de methode (§5.1.1). Ook zijn conclusies opgesteld over de mogelijkheden (§5.1.2) en knelpunten (§5.1.3) in de ontwikkeling van de ploeg en het proces. Met het opstellen van de aanbevelingen worden op de conclusies gebaseerde adviezen gegeven. Er worden aanbevelingen gedaan aan BAM Wegen Regio Oost (§5.2.1) en voor verder onderzoek (§5.2.2).

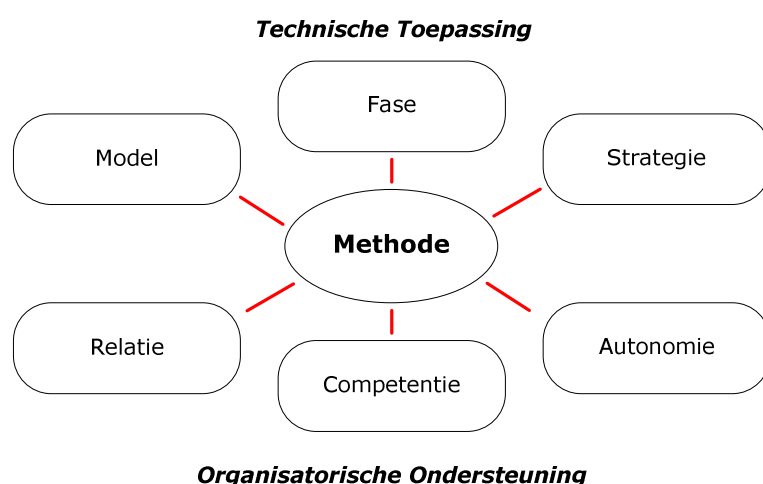
2. Ontwikkeling van de 'leren door reflecteren' methode

Om in te spelen op veranderingen in de markt is ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces noodzakelijk. In dit onderzoek wordt gekeken naar de mogelijkheid om een asfaltverwerkingsploeg in de positie te stellen om tot een dergelijke ontwikkeling van het proces te komen. Voor het door de ploeg ontwikkeling van meer lerende en reflecterende vaardigheden wordt een methode ontwikkeld. In paragraaf 2.1 is het raamwerk van deze methode weergegeven. Het raamwerk wordt uitgewerkt in de onderdelen; technische toepassing (§2.2) en organisatorische ondersteuning (§2.3). Hiermee is de methode theoretisch ingevuld. In paragraaf 2.4 worden de resultaten van de methode beschreven. Na onderzoek naar BAM Wegen Regio Oost (§2.5) is het mogelijk om in paragraaf 2.6 de theoretische methode op de praktijk aan te sluiten. Dit alles wordt in paragraaf 2.7 samengevat.

2.1 Raamwerk van de methode

Het doel van het onderzoek is het opstellen van een methode waarmee de asfaltverwerkingsploeg zich ontwikkelt tot een reflecterend team. Een dergelijk team wordt niet eenmalig wat geleerd, maar handelt vanuit een continu lerende houding. De op te stellen methode moet de ploeg in de positie brengen een dergelijke houding aan te kunnen nemen.

De methode moet voorzien in een technische toepassing en een organisatorische ondersteuning. Een technische toepassing bestaat uit een te doorlopen model, de fase waarin het model wordt toegepast en een strategie van toepassing. Organisatorische ondersteuning bestaat volgens Deci en Chandler (1986) uit het voorzien in de drie basisbehoeften; relatie, competentie en autonomie. Met het voorzien in deze behoeften wordt een ploeg intrinsiek gemotiveerd te leren. Deze methodeonderdelen (figuur 2.1) worden in het verslag uitgewerkt en ingevuld.



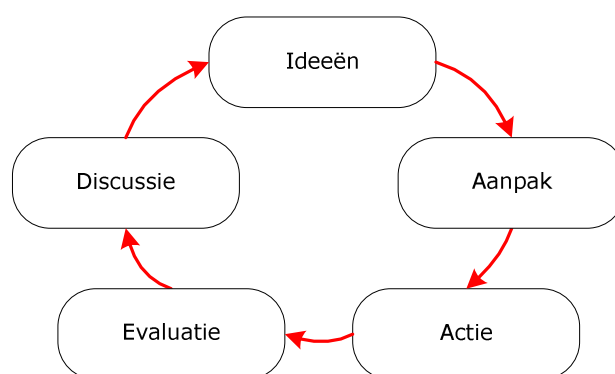
figuur 2.1; Methodeonderdelen

2.2 Technische toepassing van de methode

De technische toepassing wordt opgesteld aan de hand van de theorie van leren en reflecteren. De basis voor de technische toepassing is een model. Vervolgens zal worden uitgewerkt wanneer het model tijdens het asfaltverwerkingsproces moet worden toegepast. Afgesloten wordt met de strategie van toepassing van het model.

2.2.1 Model in technische toepassing

Het model is opgesteld met als doel meer lerende en reflecterende vaardigheden te ontwikkelen bij de gebruiker. Het model is gebaseerd op het wereldwijd toegepaste (Realin, 1997) leermodel van Kolb (1984). In het laten reflecteren van medewerkers wordt het door Schön (1983) geïntroduceerde begrip 'reflective practice' veel toegepast. Met de 'reflective practice' modellen is het leermodel aangevuld en verdiept. Dit alles is aangepast op het praktische niveau van de gebruiker (figuur 2.2).



figuur 2.2; Model van methodeonderdeel technische toepassing

Theoretische onderbouwing model

Het Kolb's Experiential Learning Model (Kolb, 1984) illustreert de verschillende leervoorkeuren. In Kolb's model wordt het proces van leren in vier fases opgesplitst. Volgens Brock en Cameron (1999) én Daft (2000) is de volgorde van leersfasen: ervaring, reflectie, conceptualisatie en experimenteren. In de genoemde volgorde gaat het echter om specifieke leraar-leerling situaties. Gibbs (1988) en Realin (1997) beschrijven een volgorde die toewerkt naar reflectie. Deze volgorde is in het model aangehouden, de leercyclus wordt ingezet vóór de concrete ervaring. Het te ontwikkelen model bestaat nu uit: conceptualisatie, experimenteren, ervaring en reflectie.

Vanuit Kolb's Experiential Learning Model is de nadruk van het leerproces komen te liggen op leren door reflectie. Boud en Walker (1998) en Wilkinson (1999) bevestigen deze nadruk: reflectie is een effectieve facilitatie én levert een bijdrage aan leren.

Voor het aanvullen en verdiepen van het leermodel met reflectie is gezocht naar reflective practice modellen. Volgens Hager et.al., (2001) en Orange (2000) is het opstellen van concrete modellen in de constructiesector noodzakelijk, maar nog een uitdaging.

Blockley en Godfey (2000) beschrijft wel een algemeen reflective practice model. Het model van Blockley en Godfey (2000) richt zich voornamelijk op het uitwerken van het probleem en de oplossing. Daarom is de conceptuele fase in het Kolb's Experiential Learning Model uitgebreid en op praktisch

niveau aangepast naar de Ideeën- en Aanpakfase. Door het opstellen en uitvoeren van een aanpak van een idee wordt ook de experiment-leerfase gedeeltelijk ingevuld. Het model bestaat nu uit: Ideeën, Aanpak, Ervaring en Reflectie.

In de zorgsector zijn ook concrete modellen omtrent de toepassing van reflective practice uitgewerkt en toegepast (Greenwood, 1998). Deze modellen (Smith en Russel, 1991; Burrows, 1995; John, 1994; Smyth, 1989) behandelen voornamelijk voorvallen uit de praktijk. Het gevaar van reflectie vanuit de praktijk is dat foute dingen heel goed uitgevoerd gaan worden. John's model (1994) bespreekt daarom ook de gestelde normen, dit is het 'tweede-orde leren' (Bij et al., 2001). Marsick (1988) stimuleert de constructiesector om ook op een 'tweede-orde niveau' leren en reflecteren toe te passen. Hiermee blijft reflectie niet aan de oppervlakte maar wordt de noodzakelijke diepgang gevonden. Tweede-orde leren veroorzaakt het doorbreken van een bestaand gesloten milieu, waarin kritisch reflecteren en dus leren beperkt wordt. Met deze verdieping van reflecteren valt reflecteren uiteen in de onderdelen evaluatie van de actie én discussie van de normen. Met de uitwerking van reflectie is het uiteindelijke model op te stellen; Ideeën, Aanpak, Actie, Evaluatie en Discussie.

2.2.2 Fase in technische toepassing

In het opgestelde model wordt geleerd door ervaring. Leren door ervaring is het verkrijgen van kennis in de context van de toepassing, welke probleemspecifiek en praktisch relevant is (Miller et al., 2004). Leren moet plaatsvinden tijdens de uitvoering. De verkregen kennis wordt beschreven als 'second-mode kennis'. De combinatie van leren door ervaring én reflectie is zeer effectief in het ontwikkelen van professionele kennis en vaardigheden (Hicks, 1996). Volgens Wilkinson (1999) kan de toepassing van het model succesvol optreden voor, tijdens en na de te nemen actie. Het model moet dus voor én na elk werk worden toegepast. Het toepassen van het model tijdens het werk is het uiteindelijke doel; een continue reflectieve houding.

Theoretische onderbouwing fase

Schön (1983) introduceert de reflectiefases; reflection-in-action en reflection-on-action. Reflection-for-action is een toevoeging van Greenwood (1998) op het werk van Schön (1983) en behelst reflectie vóór de daadwerkelijke uitvoer. Deze manier van reflectie geeft grote mogelijkheden om, later in het project, te leren van feedback.

Reflection-in-action is volgens Belton et al. (2006) en Crawford et al. (2006) het uiteindelijke doel. Het toepassen van reflectie is niet het uitvoeren van een reflectiemodel, het stil staan en wat proberen te leren, maar een manier van denken en probleemaanpak.

Reflection-on-action is reflectie na een gebeurtenis, waar planning mogelijk is voor de volgende actie. Het reflecteren na een gebeurtenis zorgt voor het expliciet herkennen van processen en gevolgen.

2.2.3 Strategie in technische toepassing

De asfaltverwerkingsploeg wordt ingezet voor de ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces. De ploeg moet zich daarin ontwikkelen als een team. Het model zal daarom ingezet worden met de strategie 'reflective practice groep'. Er wordt hierdoor gebruik gemaakt van de dynamiek en de kennis van de asfaltverwerkingsploeg.

De toepassing van het model in de reflectieve groepen zal begeleid worden door een facilitator. De facilitator is niet leidend en niet autoritair. Praktisch houdt dit in dat de facilitator alleen vragen stelt, dit om discussie te genereren en deelnemers uit te dagen anders te denken (McGrath en Higgins, 2005).

Theoretische onderbouwing strategie

McGrath en Higgins (2005) hebben een opsomming gemaakt van de verschillende strategieën waarmee de reflectiemodellen toegepast kunnen worden. Deze strategieën zijn:

- Reflective practice groepen (Platzer, 2000); groepsgewijze reflectie op het handelen
- Kritieke voorvallen analyse (Smith, 1998); verzamelen en reflecteren van gedrag tijdens een voorval
- Lering logs, dagboeken en journals (Hancock, 1997); gestructureerde opslag van (verkrege)n informatie
- Actie lering sets (Graham, 1995); groepsgewijs bespreken van journals

Het doel van het onderzoek is het ontwikkelen van een reflecterend team, daarom zal de strategie 'reflective practice groepen' als basis dienen. Kritieke voorvallen zullen een bron zijn van onderwerpen welke besproken worden in de reflectieve groepen. Logs, dagboeken en journals zullen niet worden ingezet zodat een veilige situatie wordt gecreëerd. Hiermee wordt voorkomen dat deelnemers proberen op te schrijven wat de lezer wil horen, waardoor onderzoek en reflectie op eigen ervaring uitblijft (Platzer, 2000). De strategie actie lering sets is alleen uitvoerbaar in combinatie met lering, logs en journals.

De eigenschappen van een facilitator van reflective practice groepen in de zorgsector wordt door Gray (2000) uitvoerig beschreven. Gebaseerd op de opgesomde eigenschappen is de niet leidende en niet autoritaire rol van de facilitator opgesteld.

2.3 Organisatorische ondersteuning van de methode

Met het toepassen van de technische toepassing van de methode treedt de ontwikkeling van meer lerende en reflecterende vaardigheden niet natuurlijk op (Wilkinson, 1999). De ontwikkeling van dergelijke vaardigheden moeten volgens Kegan (1982) en Raelin (1997) door de organisatie gesteund en gestimuleerd worden. Deze ondersteuning valt uiteen in relatie, competentie en autonomie.

2.3.1 Relatie in organisatorische ondersteuning

Door te voorzien in de behoefte van relatie wordt een ploeg gestimuleerd om te leren. Relatie heeft betrekking op de organisatie en op de ploeg.

Relatie houdt in dat leren en reflecteren zich moet afspelen in een veilige omgeving. Reflectie is een niet alleen op kennis berustend proces, maar emoties staan centraal in alle lering (Boud en Walker, 1998). Expressies van gevoelens moeten geaccepteerd worden en mogen zeker niet leiden tot negatieve consequenties.

Elk ploeglid heeft een eigen leervoorkeur. Door samen het model te doorlopen wordt iedereen aangemoedigd zich op ieder leergebied te ontwikkelen en te leren van anderen binnen de ploeg. Hierdoor ontstaat volgens Drath en Palus (1994) een 'community of practice': een groep met

gezamenlijke geschiedenis en waarden. Elkaar ondersteunen in het leerproces komt vanuit de relaties die aanwezig zijn in de ploeg. Deze relaties moeten door de organisatie worden behouden, een ploeg zonder continuïteit heeft geen leer- en verbetermogelijkheden (Orange et. al., 2000).

2.3.2 Competentie in organisatorische ondersteuning

Leren door de ploeg wordt gestimuleerd door het geven van de mogelijkheid tot ontwikkeling. Ontwikkeling van de ploeg speelt in dit onderzoek een sleutelrol. Volgens Marsick (1988) kan ontwikkeling mogelijk gemaakt worden door het betrekken van de werknemers in besluiten van gestelde doelen en werkprocedures. Door het helpen doorzien van de doelen van alle gebeurtenissen in de organisatie, worden werknemers gestimuleerd om te leren. Verdere ontwikkeling kan worden ondersteund door de ploeg de mogelijkheid te geven ergens goed in te worden, te specialiseren.

2.3.3 Autonomie in organisatorische ondersteuning

Autonomie is het op eigen initiatief handelen en zelf beslissingen nemen. Autonomie kan mogelijk worden gemaakt door het krijgen van verantwoordelijkheid en de mogelijkheid om beslissingen te nemen. Een asfaltverwerkingsploeg wordt hierdoor gestimuleerd om buiten de eigen context eigenschappen te ontwikkelen.

2.4 Resultaten van de methode

Met de theorie van leren en reflecteren zijn de methodeonderdelen technische toepassing en de organisatorische ondersteuning ingevuld. De theoretische methode wordt ingezet om de ploeg te laten ontwikkelen tot een reflecterend team. De beoogde resultaten van de toepassing van de methode bestaan uit twee onderdelen; verbeteringen in het asfaltverwerkingsproces (§2.4.1) én verandering van de reflecterende houding van de asfaltverwerkingsploeg (§2.4.2). Met het uitwerken van deze onderdelen zullen ook criteria worden opgesteld waarmee de werking van de methode beoordeeld kan worden.

2.4.1 Verbeteringen door toepassing van de methode

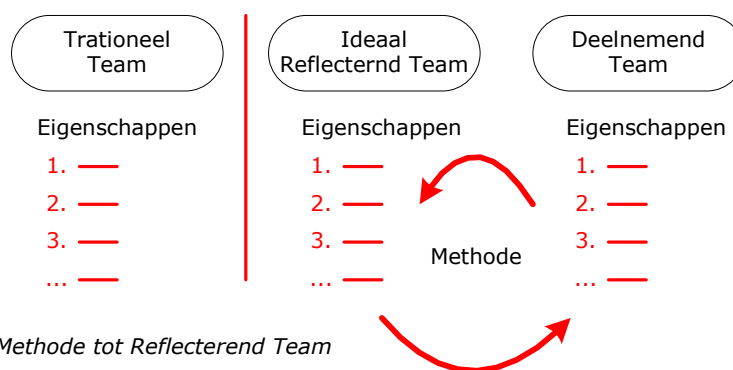
Door veranderingen in de markt is het voor BAM Wegen Regio Oost noodzakelijk verbeteringen door te voeren in het asfaltverwerkingsproces. De methode wordt ingezet om tot deze verbeteringen te komen. Door het toepassen van de methode worden verbeteringen niet periodiek aangereikt, maar in een continu proces door de asfaltverwerkingsploeg ontwikkeld.

Beoordelingscriteria

Voor de beoordeling van de werking van de methode kan gekeken worden naar de door de ploeg opgestelde verbeteringen. Deze verbeteringen moeten worden vastgelegd. Gekeken moet worden of door de methode een asfaltverwerkingsploeg in de positie komt om tot verbetering van het proces te komen.

2.4.2 Reflecterende houding door toepassing van de methode

Door het toepassen van de methode worden lerende en reflecterende vaardigheden ontwikkeld bij de ploeg. De asfaltverwerkingsploeg ontwikkelt zich tot een reflecterend team (zie figuur 2.3).



figuur 2.3; Methode tot Reflecterend Team

Reflecterende eigenschappen

Om een deelnemend team te vergelijken met een ideaal reflecterend team moeten de eigenschappen van een reflecterend team worden opgesteld. De eigenschappen van een reflecterend team zijn een samenvatting van alle in de theorie genoemde eigenschappen en doelen van leren en reflecteren. Deze kenmerken zijn samengevat en aan de theorie gekoppeld in bijlage 2.1.

Een reflecterend team volgt niet alleen aangereikte methodes en technieken, maar is continu bezig met leren en veranderen (Crawford et al., 2006), met als doel het verbeteren en het beheersen van de kwaliteit van het product en het proces (Blockley, 1999). Het verbeteren en het beheersen van kwaliteit vindt plaats door het creëren van waarde en het reduceren van variabiliteit. Binnen een team zitten leden met verschillende leervoorkeuren, ervaringen en vakgebieden, door het bespreken van (impliciete) kennis wordt er van elkaar geleerd. Ook kan geleerd worden van resultaten van het werk. Met de kennis en dynamiek aanwezig in een reflecterend team worden vernieuwende ideeën bedacht en uitgetoetst.

Leren en veranderen is een continue kritische houding. Men voelt zich verantwoordelijk voor het succes en verbetering van het product en proces. Een reflecterend team heeft ook een kritische houding ten opzichte van het eigen handelen. Eigen waarden en waarden van de organisatie worden, als vorm van tweede-orde leren, ter discussie gesteld.

Beoordelingscriteria

De invulling en verandering van de reflecterende houding, moet worden beoordeeld door het vergelijken van de invulling van de reflecterende eigenschappen vóór en ná de toepassing van de methode.

Verdere beoordelingscriteria over de werking van de methode in de ontwikkeling van de ploeg zijn te verkrijgen door evaluatie-interviews. Volgens Platzer (2000) kan er bij het toepassen van een leermethode verandering worden onderzocht door een evaluatie op het gebied van ervaringen, verschillen met eerdere leer mogelijkheden, facilitatie, groep, stimulans en het geleerde.

2.5 Invulling van bestaande leermethoden

In paragraaf 2.1 is een raamwerk opgesteld van de methode voor het ontwikkelen van een reflecterend team. In de paragrafen 2.2 en 2.3 is deze theoretisch ingevuld. De methode moet echter een bijdrage hebben voor BAM Wegen Regio Oost (verder; BAM Oost). Daarom zal gezocht worden naar aansluiting met de praktijk, hierdoor wordt de toepassing van de

methode mogelijk. Aansluiting zal gezocht worden met de asfaltverwerkingsploeg en de bestaande leermogelijkheden.

2.5.1 Asfaltverwerkingsploeg van BAM Wegen Regio Oost

BAM Oost is een werkmaatschappij van BAM Wegen bv en opereert in de provincies Overijssel en Gelderland. BAM Oost is (mede)ontwikkelaar, ontwerper, uitvoerder en aanbieder van geïntegreerde oplossingen op het gebied van infrastructuur en milieu. Zij verricht daarvoor werkzaamheden op het gebied van en verbandhoudend met riolering, funderingen en stabilisaties, gesloten en open verhardingen, grondwerk, integraal onderhoud en stortafdekkingen (Hadderingh-Willems, 2004). De organisatiestructuur van BAM Oost is in bijlage 2.2 opgenomen.

Dit onderzoek is gericht op de asfaltverwerkingsploeg. BAM Oost heeft één voltallige ploeg die continu wordt ingezet. Deze ploeg zal in dit rapport als de grote ploeg worden betiteld. BAM Oost is bezig met de ontwikkeling van een tweede ploeg, de kleine ploeg. Deze ploeg is niet volledig en wordt bij het ontbreken van werk in het grondwerk ingezet.

Een volledige ploeg bestaat uit een asfaltuitvoerder, spuitser, asfaltspreidmachinist, balkman, twee afwerkers en twee walsmachinisten. De kleine ploeg bestaat uit een asfaltuitvoerder, spuitser, afwerker en een walsmachinist. In figuur 2.4 zijn de machinist, balkman en afwerker te zien.



figuur 2.4; Asfaltverwerkingsploeg

2.5.2 Bestaande methoden voor ontwikkeling van de asfaltverwerkingsploeg

Om aansluiting te vinden met de praktijk van BAM Oost moeten de bestaande methoden voor de ontwikkeling van de ploeg worden onderzocht. Ook hier zal gekeken worden naar de technische toepassing en de organisatorische ondersteuning. Om uitspraak te kunnen doen over de bestaande methoden is kennis gemaakt met de organisatie, is meegelopen met de ploeg en zijn betrokkenen gesproken aan de hand van een vragenlijst (bijlage 2.3).

Technische toepassing

Toepassing voor de ontwikkeling van de ploegen van BAM Oost worden verwoord in het kwaliteit-, arbeidsomstandigheden- en milieuhandboek (verder; KAM handboek). Het handboek richt zich op het optimaliseren,

beheersen en bewustzijn van kwaliteit (Hadderingh-Willems, 2004). Onderdelen in dit handboek waarin leermogelijkheden voor de ploeg liggen zijn uitgewerkt in de formulieren:

- Toolbox-Meeting (bijlage 2.4); Maandelijkse bespreking waar de asfaltuitvoerder met de ploeg kritieke taken met betrekking tot de werkaanpak bespreekt
- Kick-Off-Meeting (bijlage 2.5); Bespreking voorafgaande aan het werk waarin bijzonderheden worden behandeld
- Evaluatie (bijlage 2.6); Bespreking van het verloop van het gehele proces

De asfaltuitvoerder is verantwoordelijk voor de toepassing van de Toolbox-Meeting en de Kick-Off-Meeting. Bij de Evaluatie-Meeting wordt de ploeg niet betrokken. Deze meetings vinden echter weinig plaats. Door de ploeg wordt het nut van de meetings niet ingezien. Dit wordt deels veroorzaakt door de beperkte inhoudelijkheid. De formulieren zijn een formaliteit, waarin standaarden over veiligheid worden opgesomd. Daarbij komt dat er een berusting heerst onder de ploeg op het gebied van de kwaliteit van het proces. De ploeg is van mening dat wanneer de kwaliteit van het product niet gewaarborgd kan worden er door de enorme werkdruk toch moet worden gewerkt. Uitkomsten van leermogelijkheden worden hierdoor als praktisch niet toepasbaar beschouwd.

Organisatie ondersteuning

Vanuit de organisatie wordt er weinig belang gelegd bij de KAM-formulieren. Uit de meest recente notulen van de evaluatieformulieren blijkt dat er al meer dan een jaar geen evaluaties meer zijn gehouden. Er wordt wel aandacht gegeven aan het invullen van de Toolbox- en Kick-Off-formulieren, het belang ligt hierbij meer bij het invullen en tekenen dan bij de inhoud.

Het management van BAM Oost geeft aan het belang van het leren en reflecteren door de ploeg in te zien. Vanuit de organisatie is men, op grond van de eigenschappen van de ploeg, kritisch over de mogelijkheden voor een reflecterende ploeg.

2.6 Praktische invulling van de methode

Met de verkregen kennis van de asfaltverwerkingsploeg en de bestaande ontwikkelmethoden is het mogelijk de methode praktisch in te vullen. Hierdoor is de methode bij BAM Oost toe te passen. De praktische invulling van de methode is weergegeven in figuur 2.5 en zal worden toegelicht.

2.6.1 Meten resultaten

De methode is over een periode van zeven weken op beide ploegen van BAM Oost worden toegepast. Voorafgaande aan de toepassing is ruim de tijd genomen om met de verschillende ploegen mee te lopen, te observeren en vragen te stellen. Hierdoor is een vertrouwensband opgebouwd en kennis verkregen van de bestaande manier van werken.

Meten verbeteringen

Voor het meten van de verbeteringen zijn alle uitkomsten van de methode in een persoonlijk logboek opgenomen. Om voor de ploeg een veilige situatie te creëren zal dit logboek vertrouwelijk blijven.

Meten reflecterende houding

Met de techniek interview is de ontwikkeling in de reflecterende eigenschappen gemeten. Door het toepassen van de techniek interview is

het mogelijk bij de deelnemers door te vragen en te voorkomen dat vragen verkeerd worden geïnterpreteerd. De reflecterende eigenschappen zijn gemeten vóór en ná de toepassing van de methode. Voor elke reflecterende eigenschap is een stelling geformuleerd. Om aansluiting te vinden met de deelnemers zijn deze stellingen op praktisch niveau gebracht (bijlage 2.7). Elke stelling moet beantwoord worden met een cijfer, in de voor de geïnterviewde bekende schaal, van nul tot tien. Door het vergelijken van de scores vóór en ná de toepassing van de methode is het mogelijk ontwikkelingen van de reflecterende eigenschappen te meten. Om uitspraak te kunnen doen over de eigenschappen van een ploeg wordt ook een controleploeg ingezet. Het evaluatie-interview heeft na de toepassing van de methode plaats gevonden. De onderwerpen, aangedragen door Platzner (2000), zijn verwerkt in de te stellen vragen (bijlage 2.8).

2.6.2 Praktische invulling van de technische toepassing

De technische toepassing is elke werkdag uitgevoerd. In deze werkbijeenkomst wordt het model, fase en strategie toegepast.

Model

Het model weergegeven in figuur 2.2 wordt toegepast. Vóór elke werkdag moet de ideeën- en aanpakfase worden doorlopen. Na elke werkdag moet de evaluatie- en discussiefase worden doorlopen. Voor elke fase zijn te bespreken vragen opgesteld (bijlage 2.9).

Fase

De werkbijeenkomsten vinden voor en na het werk in de keet plaats. Hiermee wordt gebruik gemaakt van de bestaande routine aanwezig in de ploeg. De werkbijeenkomsten voor het werk vinden plaats om 06.30 uur of in geval van een nachtdienst om 19.30 uur. Het doorlopen van het model na het werk vindt plaats in de wachttijden. Deze wachttijden worden veroorzaakt door vertragingen met frezen, asfaltaanvoer en verkeersomleggingen.

Strategie

De facilitator organiseert de werkbijeenkomsten. Tijdens deze werkbijeenkomsten wordt door de hele ploeg het model doorlopen. Het invoeren van een nieuwe techniek in een sociaal systeem vraagt om een implementatietechniek (Rogers, 2002). Daarom is in de eerste samenkomst uitgebreid duidelijk gemaakt wat het doel van de methode is. Met deze introductie wordt de complexiteit van de methode weggenomen. Tijdens het meelopen met de ploegen zijn gespreksonderwerpen opgesteld (bijlage 2.9), hiermee moet een stroef verloop van de eerste gesprekken worden voorkomen.

2.6.3 Praktische invulling van de organisatorische ondersteuning

De theoretisch uitgewerkte organisatorische ondersteuning zal praktisch worden ingevuld aan de hand van de onderdelen relatie, competentie en autonomie.

Relatie

Voor het toepassen van de methode worden de ploegen beloond met een geldbonus. Het management probeert hiermee te investeren in de relatie met de ploeg. Ook wil het management met de beloning aangeven geïnteresseerd te zijn in de ontwikkeling van de ploeg en het asfaltverwerkingsproces. Relatie houdt ook in dat leren en reflecteren zich

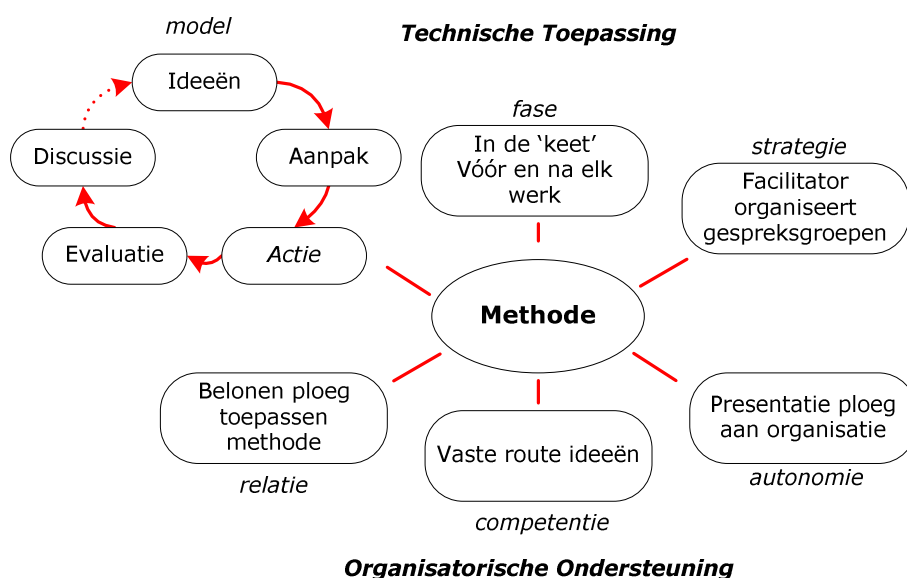
moet afspelen in een veilige omgeving. Hierin wordt voorzien door het vertrouwelijk houden van de onderwerpen van de werkbijeenkomsten.

Competentie

Concrete verbeteringen vanuit de werkbijeenkomsten moeten worden gecommuniceerd richting de adjunct-directeur. Door het creëren van deze vaste route wordt geprobeerd de ontwikkeling van de ploeg te stimuleren.

Autonomie

De veranderende expertise van de asfaltverwerkingsploeg wordt, ook door iemand vanuit de ploeg, aan de organisatie gepresenteerd. Hiermee wordt de veranderende positie en de ontwikkeling van de ploeg voor de gehele organisatie duidelijk.



Figuur 2.5 Praktische invulling methode

2.7 Samenvatting

Voor de ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces wordt de asfaltverwerkingsploeg van BAM Oost ingezet. Door het toepassen van de methode worden verbeteringen niet periodiek aangereikt, maar in een continu proces door de asfaltverwerkingsploeg ontwikkeld.

Het raamwerk van de methode bestaat uit de technische toepassing en de organisatorische ondersteuning. De technische toepassing is ingevuld met de theorie van leren en reflecteren en bestaat uit de onderdelen; model, fase en strategie. Ook de organisatorische ondersteuning is ingevuld en bestaat uit de onderdelen relatie, competentie en autonomie. De resultaten van het toepassen van deze methode zijn verbeteringen in het asfaltverwerkingsproces én ontwikkeling van de ploeg naar een continue reflecterende houding.

Door een oriënterend onderzoek naar de asfaltverwerkingsploeg en de bestaande ontwikkelmethoden binnen BAM Oost, is het mogelijk de theoretische methode op een praktisch toe te passen manier in te vullen. Deze praktische invulling van de methode is voor de ploegen van BAM Oost inzetbaar.

3. Data verkregen door toepassing van de methode

Het vorige hoofdstuk is afgerond met een praktisch toepasbare methode. Deze methode is over een periode van zeven weken bij beide ploegen van BAM Oost toegepast. Het model is bij de grote ploeg 17 maal (waarvan 5 in de nachtdienst) en bij de kleine ploeg 14 maal (waarvan 3 in nachtdienst) doorlopen. Door de toepassing is data te verkrijgen over de werking van de methode. De data zal besproken worden aan de hand van beoogde resultaten van de methode. Er is data verkregen over de verbeteringen (§3.1) en de ontwikkeling in de reflecterende houding (§3.2). Door de toepassing is er ook data te verkrijgen vanuit observaties (§3.3). Afgesloten wordt met een samenvatting (§3.4)

3.1 Data over resultaat; verbeteringen

Door het toepassen van de methode is er éénendertig maal een werkbijeenkomst gehouden. Van al deze werkbijeenkomsten zijn notulen gemaakt, welke zijn opgenomen in een logboek. Om een veilige sfeer te creëren is toegezegd dat alle gesprekken vertrouwelijk zijn, daarom is het logboek niet in het verslag opgenomen. Wel is opgenomen; de meest besproken en concreet uitgewerkte verbeteringen vanuit de gesprekken (tabel 3.1). De verbeteringen verdeeld in de onderdelen organisatie en proces zijn uitgewerkt in bijlage 3.1.

Organisatie	
Ploegen Coördinator	Besef dat leerlingen en gehuurd personeel een extra belasting is voor vast personeel Betere informatie stroom naar ploeg over plaats, tijd en doelen van het werk
Werkvoorbereiding	Gebruik maken van kennis in de ploeg door ervaringen in de planning met werkvoorbereiding te delen
Technische dienst	Verkrijgen van resultaten ter lering, verstrekt door de technische dienst Verkrijgen van resultaten ter motivering van de ploeg
Directie	Duidelijkheid over doelen, resultaten en contracten Eerlijkheid en betrokkenheid tonen richting ploeg
Ploeg	Niet in onveilige situaties laten werken Kleine dingen zoals eten en kleding goed regelen ter motivatie
Proces	
Uitzetten kruin	Door uitzetten van de kruin ontstaat kwaliteit toename van wegvak Vermindering wachttijd ploeg
Geulen stoepbanden	Voor aanbreng stoepbanden wordt onderlaag weggezaagd, deze moeten voor komst ploeg opgevuld zijn. Hierdoor kwaliteit toename asfalt en vermindering wachttijd ploeg
Bewapeningsmatten	Juiste toepassing bewapeningsmatten in combinatie met kleef, anders doelloos en grote vertraging
Putten in onderlaag	Kwaliteitsverbetering door putten pas te stellen na aanbrengen onderlaag
Vrachtwagens	Eenvoudig op- en afrij systeem voorkomt kapot rijden naad
Profiel frezen	Er zijn geen marges in de asfaltlagen, goed frezen is kwaliteit
Brekerzand	Brekerzand voorkomt sporen op ander werk en kan met het asfalt vermengd worden
Brug in wegdek	Kwaliteitsverbetering door stellen naad brugdek na aanbrengen asfalt

tabel 3.1; Verbeteringen vanuit de Methode

3.2 Data over resultaat; veranderende houding

Om de ontwikkeling van de reflecterende houding van de ploeg te meten is data verzameld over de reflecterende eigenschappen vóór en ná de toepassing.

3.2.1 Data vóór de toepassing vanuit de reflecterende eigenschappen

Vóór de toepassing van de methode zijn de twee deelnemende ploegen en de controle ploeg onderzocht op de invulling van de reflecterende eigenschappen. Dit onderzoek is gedaan met de techniek interview. In tabel 3.2 zijn de gemiddelden en de spreiding weergegeven per reflecterende eigenschap. De scores en uitwerkingen per ploeg zijn in bijlage 3.2 opgenomen.

Deze data van scores en persoonlijke toevoegingen hebben als doel ingezet te worden om gedragsverandering van de ploeg te meten. Ook is door het deze data verzameling een beeld verkregen van de deelnemende ploegen en is het doel van het onderzoek persoonlijk uitgelegd.

Het geven van een score voor de persoonlijke invulling van de eigenschappen is moeilijk gebleken. Ook bleken cijfers vaak tweedelig, eigenschappen worden verschillend ingevuld richting de ploeg en richting de organisatie.

Score Reflecterende Eigenschappen			
	Eigenschap	X_0	SD_0
1	Voelt verantwoordelijk voor succes proces	8,1	0,62
4	Heeft gezamenlijke manier van praten	7,9	0,87
8	Creëert waarde	7,6	0,89
6	Herkent obstakels	7,4	0,59
12	Is bewust van doel van actie	7,4	0,49
3	Leert van elkaar	7,4	1,11
2	Handelt als team	7,3	0,82
15	Stelt eigen waarde ter discussie	7,2	0,76
13	Wil resultaten weten	7,1	0,87
7	Pakt obstakels aan	6,8	0,50
14	Leert van resultaten	6,8	0,76
11	Neem verantwoordelijkheid voor handelen	6,7	1,11
5	Besprekt impliciete kennis	6,2	1,30
9	Reduceert variabiliteit	6,1	0,62
16	Stelt context ter discussie	5,8	0,90
10	Ontwikkelt vernieuwende ideeën	5,7	0,73

tabel 3.2; Score Reflecterende Eigenschappen

3.2.2 Data ná de toepassing vanuit de reflecterende eigenschappen

Het meten van de reflecterende eigenschappen na de toepassing is niet gedaan door het opgestelde interview te houden. Dit zou, gebaseerd op ervaringen met eerste interview, een totaal willekeurige scorelijst opleveren, waardoor geen verbanden te leggen zijn met de scores vóór de toepassing van de methode. Om toch verbanden te kunnen leggen en hiermee ontwikkeling van de ploeg te meten is er voor gekozen op een andere wijze de eigenschappen ná toepassing te meten. In een interview is per reflecterende eigenschap, na confrontatie met het gegeven cijfer vóór de toepassing, gevraagd naar de ontwikkeling van de eigenschap door het toepassen van de methode (bijlage 3.3).

De tweede meting van de reflecterende eigenschappen blijkt echter weinig verschil op te leveren met de eerste meting. Men geeft aan persoonlijk weinig ontwikkeld te zijn. Men is van mening dat bij verandering binnen de organisatie pas echt ontwikkeling in de ploeg mogelijk is.

3.2.3 Data ná toepassing vanuit evaluatie

Verder onderzoek naar de ontwikkeling van de reflecterende houding is gedaan aan de hand van een evaluatie. Dit interview is bij alle deelnemende

ploegleden gehouden. De verkregen data vanuit de evaluatie zal in deze paragraaf worden samengevat.

De ploegleden hebben de gespreksgroepen als zeer bruikbaar ervaren. Door als groep de cyclus te doorlopen werden er nuttige onderwerpen besproken. Het doorlopen van het model voor het werk zet de geïnterviewden aan actief mee te denken en bij te dragen aan verbeteringen van het proces.

Uit de evaluatie blijkt verder dat binnen de ploeg de wil heerst om reflecterende eigenschappen verder te ontwikkelen én om door te gaan met het toepassen van de methode. Daarom is men benieuwd naar het vervolg van het onderzoek, op welke wijze de organisatie de toepassing van de methode oppakt.

De methode richt zich op het gebruik maken van de capaciteiten van de ploeg. Kennis wordt niet meegedeeld, maar er wordt geluisterd. Deze erkenning van professionaliteit en de betrokkenheid is als zeer positief bevonden.

In de evaluatie wordt aangegeven dat de rol van de facilitator effectief is. Door het stellen van vragen, behouden van lijn in gesprekken en enthousiasme was er de wil om aan de methode deel te nemen en de mogelijkheid om als ploeg initiatief te nemen. In de groep is er de vrijheid om een mening te geven, communicatie verloopt echter wel volgens een aanwezige hiërarchie. Binnen de kleine ploeg zijn de relaties verstoord én ontbreekt het aan de meewerking van de uitvoerder, hierdoor is vrijheid voor het geven van een mening minder aanwezig.

3.3 Data over de methode vanuit observatie

Het toepassen van de methode verschaft ook data over de werking van de praktische invulling van de methode. De verschillende methodeonderdelen zullen worden besproken aan de hand van gedane observaties tijdens de toepassing.

3.3.1 Observatie van de technische toepassing

De onderdelen van de technische toepassing zullen worden uitgewerkt.

Model

Het model werd elke bespreking doorlopen. Afhankelijk van het voorgaande werk of bespreking werd ergens in het model gestart. De vragen gekoppeld aan de verschillende fases van het model zetten aan tot evaluatie, discussie en ideeën. De te stellen vragen bij de verschillende onderdelen van het model zijn in het verloop van het onderzoek beter aan gaan sluiten bij de praktische beleving binnen de ploeg. De aanpakfase bleek een lastig uitvoerbaar onderdeel. Het nemen van verantwoordelijkheid voor de aanpak van een idee is alleen gelukt bij het idee 'brug in wegdek'.

Fase

De werkbespreking vond plaats in de keet (figuur 3.1). De keet is een uitstekende plek voor het doorlopen van het model. Voor het werk verzamelt een groot gedeelte van de ploeg zich in de keet. In deze veilige omgeving werd er de tijd genomen om het model te doorlopen. Bij de kleine ploeg is keet vaak niet aanwezig. Hierdoor vinden er beperkt sociale samenkomsten plaats, waardoor het moeilijk is het model te doorlopen. Ook is het moeilijk iedereen bij het doorlopen van het model te betrekken. Sommige deelnemers zijn eerder aan het werk of komen standaard te laat.



figuur 3.1; Gespreksgroep in de keet

In de theorie is uitgewerkt dat reflectie succesvol kan optreden voor, tijdens en na de te nemen actie. Toepassing van het model na het werk of in de wachttijden is echter niet te realiseren. In deze fase van het werk is het niet mogelijk de ploeg bij elkaar te houden. Daarom werd elke ochtend het werk van de vorige dag in het model besproken.

Strategie

De toepassing van de strategie gespreksgroepen is goed uitpakkt. Door de dynamiek aanwezig in de ploeg is er inzicht en begrip verkregen. Dit heeft geresulteerd in meerdere verbeteringen op het gebied van organisatie en proces.

Met de dynamiek aanwezig binnen de groep kost het voor de facilitator behoorlijke inspanning de lijn in de gesprekken te bewaren. De facilitator moet goed duidelijk hebben met welk doel een gesprek plaatsvindt. In de grote ploeg werd het initiatief en de onderwerpen van de gesprekken langzamerhand overgenomen door de ploeg.

Vanuit de opsomming van strategieën van McGrath en Higgins (2005) is, om een veilige situatie te verkrijgen, gekozen om geen lering logs, dagboeken en journals toe te passen. Om kennis, verkregen in de werkbesprekingen, bruikbaar te maken voor de organisatie en terugkoppeling naar de ploeg is notuleren echter noodzakelijk. De uitkomsten van de werkbesprekingen moeten genotuleerd worden.

3.3.2 Observatie van de organisatorische ondersteuning

De onderdelen van de organisatorische ondersteuning zullen worden uitgewerkt.

Relatie

De praktische invulling van het onderdeel relatie was het belonen van deelname met een geldbonus. Hiermee werd geprobeerd te investeren in de relatie en ontwikkeling gestimuleerd. Binnen de grote ploeg heeft dit gedeeltelijk gewerkt. De kleine ploeg ziet echter graag eerst vervulling in de basis behoeften zoals genoeg personeel en materiaal. Ook is de bonus uitgereikt door de adjunct-directeur, welke ver van de ploeg afstaat en men alleen wil bereiken via het middel-management. Persoonlijke betrokkenheid

vanuit het management en instemming van het middel-management hadden meer uitwerking gehad.

Uit observatie is gebleken dat er weinig contact is tussen de ploeg en de organisatie. Neerwaartse communicatie gebeurt laat in het proces en bereikt niet de hele ploeg, communicatie geschiedt namelijk via een aanwezige hiërarchie.

Competentie

De directe lijn van het doorvoeren van ideeën naar de adjunct-directeur is mislukt. Niemand in de ploegen voelt de behoefte of de vrijheid direct met de adjunct-directeur contact op te nemen. Dit komt mede door de afstand tussen adjunct-directeur en de ploeg, maar ook omdat het middel-management dan moet worden overgeslagen. Men denkt dat het overslaan niet in goede aarde zal vallen.

Verdere ontwikkeling van de ploeg kan ook gestimuleerd worden in het helpen voorzien van de doelen van alle gebeurtenissen in de organisatie en het leren van resultaten. Tijdens de toepassing van de methode is het echter niet gelukt informatie te verkrijgen over projectcontracten, doelen en resultaten. Dit wordt mede veroorzaakt door het, binnen BAM Oost, ontbreken van de kennis om doelen en resultaten op een voor de ploeg bruikbare manier te verstrekken.

Autonomie

Voor het uitwerken van de ondersteuning door de autonomie van de ploeg was een presentatie gepland. Met deze presentatie werd de meer verantwoordelijke rol van de ploeg aan de hele organisatie bekend gemaakt. Deze invulling van autonomie gaat er echter vanuit dat de ploeg in de positie is om verantwoordelijkheid te nemen. De grenzen van de ploeg zijn echter scherp gesteld. Een ploeg wordt ingezet om omzet te draaien, de taken hiervoor uit te voeren staan vast. Een ploeg heeft niet de mogelijkheid om verantwoordelijkheid op te nemen en keuzes te maken. Het aanpakken van verbeteringen kan alleen als het niet ten koste gaat van de omzet.

3.4 Samenvatting

De in hoofdstuk 2 opgestelde methode is bij de asfaltverwerkingsploegen van BAM Oost toegepast, met als beoogde resultaten; verbeteringen in het proces en ontwikkeling van de ploeg.

Tijdens het toepassen van de methode zijn er door de ploeg 13 verbeteringen in het asfaltverwerkingsproces opgesteld.

Om de ontwikkeling van de ploeg te meten is data verzameld vóór en ná de toepassing van de methode. Vóór de toepassing is de invulling van reflecterende eigenschappen gemeten door het houden van een interview. Na de toepassing is wederom de invulling van de eigenschappen gemeten met een interview, nu door te vragen naar de mogelijke ontwikkeling. De voor- en nameting van de reflecterende eigenschappen heeft geen verschil opgeleverd. Verdere ontwikkeling van de ploeg is onderzocht door een evaluatie-interview.

Met het toepassen van de methode is ook data te verkrijgen vanuit observaties. De verschillende praktisch ingevulde methodeonderdelen zijn behandeld.

4. Analyse van de verkregen data

De resultaten van de methode zullen worden geanalyseerd; de verkregen verbeteringen (§4.1) en de veranderende houding (§4.2). Met de verkregen data worden ook de mogelijkheid voor de ontwikkeling van een reflecterend team geanalyseerd (§4.3). Met de analyses en de verkregen data uit de observaties kan de methode worden verbeterd (§4.4). Het hoofdstuk wordt afgerond met een samenvatting.

4.1 Analyse van resultaat; verbeteringen

Door het toepassen van de methode zijn er 13 verbeteringen van het asfaltverwerkingsproces opgesteld. Deze verbeteringen zijn tijdens de werkbijeenkomsten door de ploeg opgesteld.

Uit de data vóór de toepassing van de methode blijkt dat 'het ontwikkelen van ideeën' de slechtst scorende eigenschap is. Uit bijeenkomsten met de adjunct-directeur, de contactpersoon voor verbeteringen in het proces, en de ploeg blijkt dat vóór het toepassen van de methode verbeteringen beperkt worden gemeld. Na toepassing van de methode blijkt echter dat er meerdere ideeën voor verbetering zijn opgesteld. Hieruit blijkt dat het opstellen van verbeteringen veroorzaakt wordt door het toepassen van de methode.

Uit de observatie van het methodeonderdeel 'model' is gebleken dat slechts één verbetering ook echt werd aangepakt. Dit wordt deels veroorzaakt door het korte tijdsbestek van de toepassing, maar ook doordat de ideeën alleen worden aangepakt wanneer het binnen het bereik van de ploeg ligt. Door de methode is het te weinig gelukt met ideeën de verantwoordelijken binnen de organisatie te bereiken.

Uit de verkregen data blijkt dat de ploeg de kennis heeft om verbeteringen in het asfaltverwerkingsproces op te stellen. Door het toepassen van de methode wordt deze kennis expliciet en hiermee bruikbaar. Geconcludeerd mag worden dat door het toepassen van de methode verbeteringen in het proces kenbaar worden voor de organisatie.

4.2 Analyse van resultaat; veranderde houding

Voor het meten van een ontwikkeling in de lerende en reflecterende vaardigheden van de ploeg is een voor- en nameting gedaan van de reflecterende eigenschappen. Gebaseerd op de ervaringen met het interview vóór de toepassing is de nameting gedaan met een andere techniek. Uit deze nameting blijkt dat er geen ontwikkeling is in de reflecterende eigenschappen van de ploegleden. Men geeft aan persoonlijk weinig ontwikkeld te zijn.

Verder onderzoek naar de ontwikkeling van de reflecterende houding is gedaan aan de hand van een evaluatie. Hieruit blijkt dat men van mening is dat ontwikkeling van de ploeg pas echt mogelijk is bij verandering binnen de organisatie. Deze geldende mening heeft de antwoorden in de nameting bepaald, waardoor de meting geen resultaten oplevert. Hierbij komt dat door het veranderen van de interviewtechniek geen goed vergelijk mogelijk is tussen de voor- en nameting.

Vanuit de observatie blijkt dat de (grote) ploeg in het verloop van de toepassing het initiatief in het doorlopen van het model overnam. Ook werden er door de ploeg onderwerpen aangedragen en behandeld vanuit ervaringen en experimenten. Hieruit blijkt dat tijdens het toepassen van de methode gedragsverandering is opgetreden.

Vanuit de evaluatie blijkt dat de ploeg het nut van de werkbeprekingen inziert en graag wil doorgaan met de toepassing. Uit de data vóór de toepassing blijkt dat onder andere het nut van 'het bespreken van impliciete kennis' niet werd ingezien. Hieruit blijkt dat de ploeg, door het toepassen van de methode, ontwikkeling heeft doorgemaakt in de houding ten opzichte van reflecterende eigenschappen.

Met de verkregen data is gedragsverandering van de ploeg aan te tonen. Vanuit de analyses is echter geen uitspraak te doen of deze gedragsverandering ook een ontwikkeling is van lerende en reflecterende vaardigheden. Vanuit het meten van de reflecterende eigenschappen, evaluatie en de observatie is niet gebleken dat, door het toepassen van de methode, een veranderende reflecterende houding is opgetreden.

4.3 Analyse van de mogelijkheden van de methode

De mogelijkheden voor het ontwikkelen meer lerende en reflecterende vaardigheden van de ploeg zijn te analyseren aan de hand van de reflecterende eigenschappen. Bij het meten van de eigenschappen, scoren de eigenschappen 'verantwoordelijkheid voor het succes van het proces' en 'waarde creëren' het hoogst. Binnen de ploegen heerst een groot gevoel voor verantwoordelijkheid voor het product. Uit de observatie blijkt dat de ploegen gemotiveerd zijn om hard te werken en veel uren te maken. In deze werkhouding wordt geprobeerd iets te maken waar men trots op kan zijn. De ploeg probeert waarde te creëren, ook wanneer dit extra tijd en moeite kost. Soms wordt in de eigen tijd aan de kwaliteit van het product gewerkt. Binnen de ploeg is er de potentie om ontwikkeling door te maken in de ploeg en het proces.

Uit de meting vóór de toepassing blijkt dat onder andere de eigenschappen 'neemt verantwoordelijkheid voor handelen' en 'reduceren van variabiliteit' laag scoren. Dit komt niet overeen met de hoog scorende eigenschappen. Hieruit blijkt dat de ploeg zich verantwoordelijk voelt voor het proces maar deze verantwoordelijkheid niet neemt. In de analyses van de verbeteringen wordt gesteld dat ideeën alleen worden aangepakt wanneer het binnen het bereik van de ploeg ligt. Deze houding wordt bevestigd in de lage score voor de eigenschap 'stelt context ter discussie' én de evaluatie waarin de ploeg zich afwachtend opstelt ten opzichte van het handelen van de organisatie. Er is een verschil tussen hetgeen de ploeg wil en kan én wat ook daadwerkelijk doet.

Tijdens het toepassen van de methode is meerdere malen gewerkt met onveilige werkomstandigheden (figuur 4.1), te weinig geschoold personeel en onvoldoende voorbereiding. Hierdoor is het beperkt mogelijk kwaliteit te leveren en ontstaat er een sfeer van ontevredenheid. Deze houding is ook de oorzaak van het verschil in score tussen de twee grote ploegen en de kleine ploeg. Binnen de kleine ploeg is professionaliteit beperkt aanwezig, dit wordt voornamelijk veroorzaakt door het personeelstekort. Werkbeprekingen worden hierdoor alleen ingevuld met de discussiefase. Ontwikkeling van de ploeg en het proces kan alleen gevraagd worden wanneer een professionele basis in de ploeg aanwezig is.

De score en het gedrag van de asfaltuitvoerders binnen de ploeg wijkt af van de rest van de ploeg. Verantwoordelijken binnen de ploeg blijven kritisch over de noodzaak van de ontwikkeling van het proces en de ploeg. Dit wordt veroorzaakt doordat de verantwoordelijken het gevoel hebben beoordeeld te worden op de gedraaide omzet en op ontwikkeling van de ploeg en het proces.



figuur 4.1; Onveilige Situatie Veenendaal

Uit het voorgaande blijkt dat de mogelijkheden aanwezig in de ploeg beperkt worden ingezet. Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat er door de organisatie beperkte vraag is naar de kennis aanwezig in de ploeg. Uit het oriënterend onderzoek blijkt dat de organisatie kritisch staat tegenover de mogelijkheden van de ploeg. Ook wordt de ploeg in de door BAM Oost opgestelde Evaluatie Meeting wordt de ploeg niet betrokken. Verder blijkt uit de observatie dat meningsverschillen over het proces en het product beperkt worden besproken.

Uit de observatie en de evaluatie blijkt dat de ploeg beperkt wordt voorzien van informatie. Ook bereikt informatie de ploeg op een hiërarchische wijze. Het 'bespreken van impliciete kennis' is hierdoor een andere laag scorende reflecterende eigenschap. Vanuit de theorie blijkt dat leren en reflecteren optreedt door het betrekken van de werknemers in besluiten van gestelde doelen en werkprocedures. Deze mogelijkheid wordt door BAM Oost aangegrepen door de Toolbox- en Kick-Off-Meeting verplicht te stellen. Deze meetings worden echter niet toegepast en behandelen alleen standaarden over veiligheid. Een andere vanuit de theorie aangedragen leermogelijkheid is het leren van resultaten, de terugkoppeling op het geleverde werk. Er is binnen BAM Oost niet de kennis aanwezig de ploeg te voorzien van resultaten van het geleverde werk. Door de beperkte communicatie, in de periode van onderzoek, van de organisatie richting de ploeg zijn ontwikkelmogelijkheden van de ploeg en het proces niet aangepakt.

4.4 Verbetering van de methode

Met de verkregen data vanuit de observatie en de analyses zijn verbeteringen aan te brengen in de methode. Deze verbeteringen worden opgesteld om de mogelijkheden van de methode verder te benutten. De methode is weergegeven in figuur 4.2 en zal aan de hand van de verschillende onderdelen worden uitgewerkt.

4.4.1 Technische toepassing

Het methodeonderdeel technische toepassing bestaat uit een model, fase en strategie. Voor het verbeteren van de methode zullen deze onderdelen worden uitgewerkt.

Model

Met het doorlopen van het model is er de mogelijkheid gecreëerd om informatie te verkrijgen, verbeteringen op te stellen en te discussiëren. De volgorde van de fases in het model is niet functioneel gebleken, ná het werk is er niet de mogelijkheid het model te doorlopen. Vóór elk werk wordt daarom het gehele model doorlopen, waarin eerst het vorige werk wordt geëvalueerd.

De verbeteringen die zijn opgesteld in de werkbijeenkomsten bereiken echter niet de organisatie. Dit wordt volgens de analyse veroorzaakt door de beperkte communicatie tussen de ploeg en de organisatie. Om leer en reflectie mogelijkheden aan te grijpen wordt communicatie gefaciliteerd, de werkbijeenkomst wordt aangevuld met een Reflectie Meeting. Deze meeting vervangt de weinig inhoudelijke, niet toegepaste en neerwaarts gerichte Kick Off-, Toolbox- en Evaluatiemeeting. De Reflectie Meeting faciliteert opwaartse- en neerwaartse-communicatie. Uitkomsten van de werkbijeenkomsten worden gedeeld met de organisatie en informatie over doelen en resultaten worden door de ploeg ontvangen.

Fase

Er is structuur en tijd nodig voor de uitvoer van de werkbijeenkomst en de Reflectie Meeting. De werkbijeenkomsten worden voor elk werk in de keet gehouden. De routine aanwezig in de ploeg moet aangevuld worden met de werkbijeenkomst; een dagelijkse standaard voorziening van informatie en discussie. Om aansluiting te vinden met de werkbijeenkomsten moet de Reflectie Meeting minimaal vier keer per jaar plaatsvinden.

Strategie

Het gebruik maken van de kennis en dynamiek binnen een groep heeft goed uitgepakt, de strategie 'reflective practice groepen' moet daarom doorgang vinden. Uit de observatie blijkt echter dat de strategie moet worden aangevuld met de strategie 'lering, logs en journals'.

De facilitator van de werkbijeenkomst is de asfaltuitvoerder. Deze verantwoordelijke staat tussen de ploeg en organisatie in, heeft de meeste informatie en beheert de planning. De asfaltuitvoerder kan het model doorlopen aan de hand van de in bijlage 4.1 opgestelde vragen. Van de werkbijeenkomsten moet de asfaltuitvoerder korte aantekeningen maken in de agenda.

De facilitator van de Reflectie Meeting is de adjunct-directeur. Deze persoon is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de organisatie. De Reflectie Meeting wordt gehouden aan de hand van het in bijlage 4.2 uitgewerkte formulier. De Reflectie Meeting is een samenkomst van het management en

de ploeg. De Reflectie Meeting moet worden genotuleerd. Deze notulen worden naar de hele organisatie gecommuniceerd.

4.4.2 Organisatorische ondersteuning

Uit de observatie en de analyse blijkt dat de praktische invulling van de organisatorische ondersteuning te kort heeft geschoten. Het is in het onderzoek beperkt gelukt de organisatie te betrekken in de toepassing van de methode.

Relatie

Het toepassen van een methode heeft geleid tot een openhartige sfeer, waarin ploegleden enthousiast zijn over het werk en de methode. Uit de analyse blijkt echter dat er afstand is tussen de ploeg en de organisatie. Door het investeren in persoonlijke betrokkenheid met de ploeg is het mogelijk openheid te creëren en de mogelijkheden aanwezig in de ploeg in te zetten. De Reflectie Meeting creëert een mogelijkheid voor deze persoonlijke betrokkenheid.

Binnen de organisatie en de ploeg is men kritisch over de noodzaak van ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces. Het management van BAM Oost is in de positie om een duidelijk signaal af te geven in de noodzaak van ontwikkeling. Het management moet openlijk de toepassing van de methode in de gehele organisatie stimuleren.

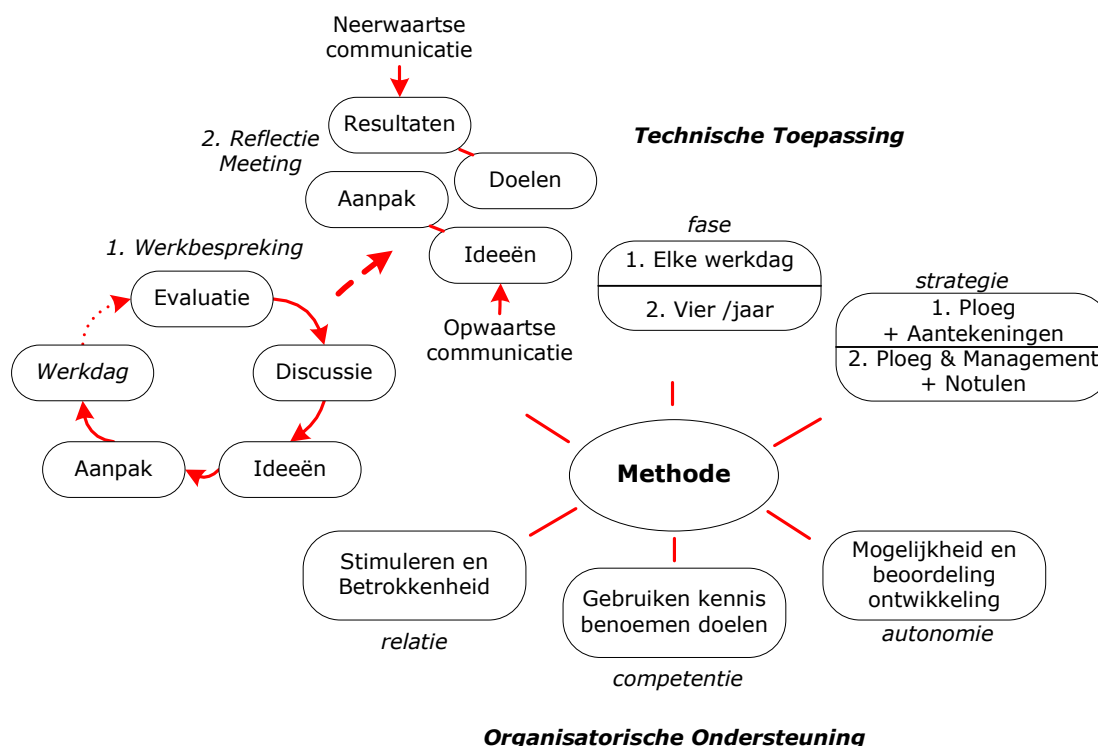
Competentie

Door de werkbesprekingen en de Reflectie Meeting wordt de kennis aanwezig binnen de ploeg beschikbaar voor de organisatie. Uit de analyse van BAM Oost is gebleken dat er beperkte vraag is naar deze kennis. Daarbij komt dat met de verdere ontwikkeling van de reflecterende houding van de ploeg op veranderingen binnen de organisatie wordt gewacht. Het is dus noodzakelijk om gebruik te maken van de kennis aanwezig in de ploeg. Hiermee wordt de professionaliteit van de ploeg erkend. Met het gebruik maken van de kennis moeten ook problemen en meningsverschillen worden besproken. De kennis aanwezig in de gehele organisatie kan door de methode effectief worden ingezet.

Het is tijdens het toepassen van de methode niet gelukt doelen en resultaten van een project te benoemen. Hierdoor zijn mogelijkheden om de ploeg te laten leren en te stimuleren niet benut. Het management van BAM Oost moet voorzien in bruikbare doelen en resultaten.

Autonomie

Vanuit de analyse blijkt dat de ploeg het gevoel heeft alleen beoordeeld te worden op de gedraaide omzet. Hierbij komt dat gewerkt moet worden in onveilige omstandigheden en met te weinig personeel. Voor ondersteuning door autonomie moet de ploeg de mogelijkheid krijgen om te ontwikkelen en hierop ook beoordeeld worden.



figuur 4.2 Verbeterde methode

4.5 Samenvatting

Uit de analyse van de verkregen data blijkt dat de ploeg de kennis heeft om verbeteringen in het asfaltverwerkingsproces op te stellen. Door het toepassen van de methode wordt deze kennis expliciet en hiermee bruikbaar. Door het toepassen van de methode verbeteringen in het proces kenbaar worden voor de organisatie.

Vanuit het meten van de reflecterende eigenschappen, evaluatie en de observatie is niet gebleken dat, door het toepassen van de methode, een veranderende reflecterende houding is opgetreden.

Uit de analyse blijkt dat de mogelijkheden van de asfaltverwerkingsploegen beperkt worden gebruikt. Dit wordt veroorzaakt door beperkte communicatie tussen de ploeg en de organisatie.

Met de verkregen analyses is het mogelijk verbeteringen in de methode op te stellen. Met de verbeteringen worden de mogelijkheden in het ontwikkelen van lerende reflecterende vaardigheden verder benut.

5. Conclusies en Aanbevelingen

Het hoofdstuk 'Conclusies en Aanbevelingen' zal dit rapport afronden. Met de verkregen kennis vanuit de theorie, empirie en analyse is het mogelijk conclusies te trekken en aanbevelingen te geven.

5.1 Conclusies

De aanleiding van het onderzoek is de afwezigheid van een systeem voor het leren door de asfaltverwerkingsploeg, waardoor ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces beperkt wordt. Om in te spelen op veranderingen in de markt is ontwikkeling van het proces echter vereist. Het doel van het onderzoek is hiermee:

"Door middel van de ontwikkeling en de toepassing van een 'leren door reflecteren' -methode, aanbevelingen doen voor de ontwikkeling van de asfaltverwerkingsploeg tot een reflecterend team"

Met de theorie over leren en reflecteren is een methode ontwikkeld. Deze methode is toegepast. Resultaten in het opstellen van verbeteringen van het proces én ontwikkeling van een reflecterende houding van de ploeg, zijn gemeten en geanalyseerd. Met de verkregen kennis zijn conclusies te trekken over de ontwikkeling, de mogelijkheden en de werking van de methode.

5.1.1 Conclusies over ontwikkeling van de methode

Met de verkregen theoretische kennis is het mogelijk conclusies te trekken over de ontwikkeling van een 'leren door reflecteren' -methode.

- *De theorie van leren en reflecteren biedt de mogelijkheid om een methode te ontwikkelen waarin lerende en reflecterende vaardigheden behandeld worden*

Voor de constructiesector wordt het belang van een 'leren door reflecteren' -methode erkend, het opstellen van concrete methoden wordt echter nog beschouwd als een uitdaging. In de theorie van leren en reflecteren worden verschillende modellen, fases van toepassing en strategieën van toepassing geformuleerd, waarin de lerende en reflecterende vaardigheden worden behandeld. Ook wordt in de theorie, ondersteuning vanuit de organisatie in het leren en reflecteren geformuleerd. Met de theoretische kennis is een 'leren door reflecteren' methode te ontwikkelen.

5.1.2 Conclusies over mogelijkheden van de methode

Met de verkregen data vanuit de toepassing van de methode en de analyse is het mogelijk conclusies te trekken over de mogelijkheden van de methode.

- *De methode biedt de mogelijkheid om verbeteringen in het proces bij de organisatie kenbaar te maken*

Vóór de toepassing van de methode werden er door de ploeg weinig procesverbeteringen bij de organisatie aangedragen. Ook is 'het ontwikkelen van ideeën', in de meting van de reflecterende eigenschappen, een laag scorende eigenschap. Door het toepassen van de methode zijn er echter meerdere verbeteringen in het proces

opgesteld. Door het aanzetten tot het opstellen van verbeteringen worden procesverbeteringen kenbaar voor de hele organisatie.

- *De methode biedt de mogelijkheid om impliciete kennis aanwezig in de organisatie expliciet te maken*

Uit de analyses blijkt dat binnen de asfaltverwerkingsploeg de eigenschappen aanwezig zijn om bij te dragen aan de ontwikkeling van het asfaltverwerkingsproces. Doordat beperkt gesproken wordt over aanwezige kennis, meningsverschillen en besluiten worden deze eigenschappen van de ploeg niet verder ontwikkeld. De methode zet echter aan tot het bespreken van kennis. De kennis die aanwezig is bij de werknemers die betrokken zijn bij het asfaltverwerkingsproces wordt hierdoor openbaar en kan hierdoor worden benut en ontwikkeld.

- *De methode biedt de mogelijkheid om de ploeg te voorzien van informatie over doelen van het werkproces*

Met de data verkregen uit de reflecterende eigenschappen, evaluatie en de observatie wordt in de analyse van de mogelijkheden van de methode geconcludeerd dat de ploeg beperkt wordt voorzien van informatie. Dit blijkt ook uit het niet toepassen van de Toolbox- en Kick-Off-Meeting. Vanuit de literatuur blijkt dat informatie over het werkproces de mogelijkheid geven om te leren en te reflecteren. Toepassing van de methode geeft de mogelijkheid om de ploeg te voorzien van informatie, waardoor ontwikkel mogelijkheden van de ploeg en het proces worden opgepakt.

- *De methode biedt de mogelijkheid om te reflecteren op het geleverde werk*

In de literatuur wordt beschreven dat ontwikkeling van het proces en de ploeg plaats kan vinden door te reflecteren. De ploeg wordt echter niet betrokken in de Evaluatie-Meeting. Uit de analyse van de mogelijkheden van de methode blijkt ook dat de resultaten van het geleverde werk niet worden teruggekoppeld. Door het houden van werkbijeenkomsten wordt elke dag het werkproces geëvalueerd en bediscussieerd. Door het toepassen van de methode is er voor de ploeg en de organisatie de mogelijkheid te reflecteren op het geleverde werk.

5.1.3 Conclusies over knelpunten van de methode

Naast de mogelijkheden van de methode is er ook een knelpunt voor het inzetten van de methode in de ontwikkeling van het proces en de ploeg.

- *Ontwikkeling van het proces wordt beperkt door een kritische houding van de ploeg ten aanzien van de noodzaak tot ontwikkeling van het proces, veroorzaakt door het gebrek aan ondersteuning*

Uit de meting ná de toepassing van de methode en de evaluatie blijkt dat de ploeg voor verdere ontwikkeling afwachtend kijkt naar een veranderde houding van de organisatie. De ploeg is van mening dat aangedragen voorstellen voor het verbeteren van de kwaliteit door de organisatie beperkt worden behandeld en aangepakt. Dit blijkt ook uit de analyse waarin wordt geconcludeerd dat er binnen de organisatie beperkte vraag is naar de ervaringen en kennis binnen de ploeg. De kritische houding van de ploeg wordt gevoed doordat de ploeg tijdens het toepassen van de methode moest werken met onderbezetting, verkeerde inzet van materieel, onveilige situaties en onvolledige voorbereiding. Bij een gebrek aan ondersteuning in het leveren van kwaliteit zal de noodzaak van het ontwikkelen tot een reflecterend team kritisch worden bekeken.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het onderzoek kunnen aanbevelingen worden geformuleerd. Deze aanbevelingen zijn op te splitsen in twee delen, namelijk aanbevelingen aan BAM Oost en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

5.2.1 Aanbevelingen aan BAM Wegen Regio Oost

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen aan BAM Oost geformuleerd worden:

- *Zorg voor het gebruiken van de mogelijkheden tot ontwikkeling van het proces en de ploeg*
Conclusies over de mogelijkheden van de verbeterde methode (§4.5) zijn opgesteld in paragraaf 5.1.2. Door te investeren in deze mogelijkheden kan verdere ontwikkeling van proces en de ploeg plaats vinden.
- *Zorg voor een aanpak van het geconcludeerde knelpunt in de ontwikkeling van het proces en de ploeg*
Conclusies over het knelpunten van de methode zijn opgesteld in paragraaf 5.1.3. In de verbeterde methode wordt een aanzet gegeven voor de aanpak van de knelpunten. Door deze aanpak kan verdere ontwikkeling van proces en de ploeg plaatsvinden.

5.2.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Op basis van het onderzoek kan de volgende aanbeveling voor verder onderzoek geformuleerd worden:

- *Op welke wijze kunnen resultaten van het geleverde werk worden gemeten en gecommuniceerd, voor het leren en reflecteren van de ploeg*
Voor het ontwikkelen van het proces en de ploeg is expliciete kennis noodzakelijk. Hiervoor kunnen resultaten van het geleverde werk worden ingezet. Het is tijdens het toepassen van de methode beperkt gelukt de ploeg van bruikbare resultaten van werk te voorzien. Onderzoek moet worden gedaan naar een wijze waarop het geleverde werk gemeten kan worden en snel en bruikbaar naar de ploeg gecommuniceerd kan worden.

Literatuurlijst

- Belton V, Thornbury Gould H, Scot JL, 2006, *Developing the Reflective Practitioner- Designing and undergraduate Class*, Interfaces vol. 36 no. 2 pp. 150-164
- Bij H, Broekhuis M, Gieskes J, 2001, *Kwaliteitsmanagement in Beweging*, Kluwer Deventer
- Boud D, Walker D, 1998, *Promoting Reflection in Professional Courses: The challenge of context*, Studies in Higher Education Vol 23 Issue 2, 191-206
- Blockley D, 1992, *Engineering form Reflective Practice*, Department of Civil Engineering, University of Bristol
- Blockley D, 1999, *Procesmodelling from reflective practice for engineering quality*, Civil engineering and environmental systems vol. 16 no. 4
- Blockley en Godfrey, 2000, *Doing it differently*, Thomas Telford Books 2000
- Brock KL, en Cameron BJ, 1999, *Enlivening Political Science Courses with Kolb's Learning Preference Model*, Political Science and Politics 32, pp. 251-256
- Burrows DE, 1995, *The nurse teacher's role in the promotion of reflective practice*, Nurse education Today 15(5), 346-350
- Cobouw Redactie, 2006, *BAM loopt premie voor snel werken mis* 22/8/2006
- Crawford L, Morris P, Thomas J, Winter M, 2006 *Practitioner development: From trained technicians to reflective practitioners*, International Journal of Project Management 24, 722-733
- Deci EL en Chandler CL, 1986, *The importance of motivation for the future of the LD Field*, Journal of learning disabilities, nr. 19, p. 587-594
- Daft RL, 2000, *Management*, Harcourt College Publisher
- Dorée AG en Huerne ter HL 2005, *Professionalisering asfalt wegenbouw sector*, Universiteit Twente 22/7/2005
- Dorée AG en Schols CMJ, 1999, *Lesmateriaal Pakket Bouwprocessen*, Enschede, Universiteit Twente, Faculteit Civiele Technologie en Management
- Drath, W.H. and Palus C.J, *Making Common Sence*, Greensboro, NC: Center for Creative Leadership
- Gibbs G, 1988, *Learning by doing a guide to teaching and learning methodes* EMU Oxford Brookes University, UK
- Graham IW, 1995, *Reflective practice using the action learning group mechanism*, Nurse Education Today 15 (1), 28-32
- Gray MA, 2000, *The qualities of an effective mentor from the students nurse's perspective: findings from a longitudinal qualitative study*, J. Adv. Nurse. 32 (6), 1542-1554
- Greenwood J, 1998, *The role of reflection in single and double loop learning*, Journal of advanced Nursing 27, 1048-1053
- Hadderingh-Willems Z, 2004, *KAM – Handboek BAM Wegen Regio Oost*
- Hager P, Crowley S en Melville B, 2001, *Challenges for Skill Formation in Evolving Industry: The Case of the Australian Building en Construction Industry*, Sydney, AARE Conference, paper HAG01142
- Hicks RE, 1996, *Experiential learning in a postgraduate project management programme*, Education + Training, vol. 38, no. 3, pp. 28-38
- Hancock P, 1999, *Reflective Practice- using a learning journal*, Nursing Standard 13 (17), 37-40
- Huerne ter HL, 2004, *Compaction of Asphalt Road Pavements*, Universiteit Twente Enschede
- Johns C, 1995, *Framing learning trough reflection within Carper's fundamental ways of knowing in nursing*, Journal of Advanced Nursing 22, 226-234

- Kegan R, 1982 *The Evolving Self*, Cambridge, MA: Harvard University Press
- Kim 1993, *The link between individual and organizational learning*, Sloan Management Review, vol. 35, no. 1
- Kolb DA, 1984, *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Marsick VJ, 1988, *Learning in the Workplace: The case for reflectivity and critical reflectivity*, Adult Education Quarterly Vol. 38, No. 4, 187 - 198
- McGrath D, Higgins A, 2005, *Implementing and evaluating reflective practice group sessions*, Nurse Education in Practice 6, 175/181
- Miller S, Huerne ter H, Dorée A, 2007, *Understanding Asphalt compaction: an action research strategy*, Civil Engineering en Management Department, University of Twente
- Miller S, Haupt TC, Chileshe N, 2004, *Civil engineering student perceptions of the experiential learning experience*, Cape Peninsula University of Technology, Bellville, South Africa
- Montgomery DC, 1990, *Introduction to Statistical Quality Control*, second edition John Wiley & Sons, Inc. Canada
- Orange G, Burke A, Boam J, 2000, *The Facilitation of Organisational Learning and Knowledge Management to Foster Partnering within the UK Construction Industry*, Leeds Metropolitan University
- Platzer H, 2000, *Barriers to learning from reflection: a study of the use of group- work with post-registration nurses*, J. Adv. Nurs. 31 (5), 1001-1015
- Raelin J.A, 1997, *A model of Work-Based Learning* Organization Science, Vol. 8, No. 6 November – December
- Rogers E.M, 2002, *Diffusion of Preventive innovations*, Addictive Behaviors 27, 989-993
- Schön D, 1983, *The Reflective Practitioner*, Basic Books, New York
- Senge PM, 1990, *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization* Double Day, NY
- Simons B, 2006, Voorlopig verslag afstudeeronderzoek, Universiteit Twente, Civiele Techniek Enschede
- Smith A, 1998, *Learning about Reflection*, J. Adv. Nurs. 28 (4), 891-904
- Smith A en Russell J, 1991, *Using critical incidents in nurse education*, Nurse Education Today 11(4), 284-291
- Smyth J, 1989, *Developing and sustaining critical reflection in teacher education*, Journal of Teacher Education 40(2), 2-9
- Staveren J, 2003, *Verhouding tussen opdrachtgever en wegenbouwaannemer wordt anders*, Cobouw 17/12/2003
- VBW 2000, *Vereniging tot Bevordering van Werken in Asfalt, Asfalt in wegen- en waterbouw*, Breukelen 2000
- Wilkinson J, 1999, *Implementing reflective practice*, Nursing Standard 13, 21, 36-40
- Zwage J, 2006, *Hoge boetes schokken wegenbouw*, Cobouw 14/9/2006

Bijlage 1.1 Lijst met figuren en tabellen

Figuren

Figuur 1.1	Onderzoeksmodel	13
Figuur 2.1	Methodeonderdelen	15
Figuur 2.2	Model van methodeonderdeel technische toepassing	16
Figuur 2.3	Methode tot Reflecterend Team	20
Figuur 2.4	Asfaltverwerkingsploeg	21
Figuur 2.5	Praktische invulling methode	24
Figuur 3.1	Gespreksgroep in de keet	28
Figuur 4.1	Onveilige situatie Veenendaal	32
Figuur 4.2	Verbeterde Methode	35

Tabellen

Tabel 3.1	Verbeteringen vanuit de methode	25
Tabel 3.2	Score Reflecterende eigenschappen	26

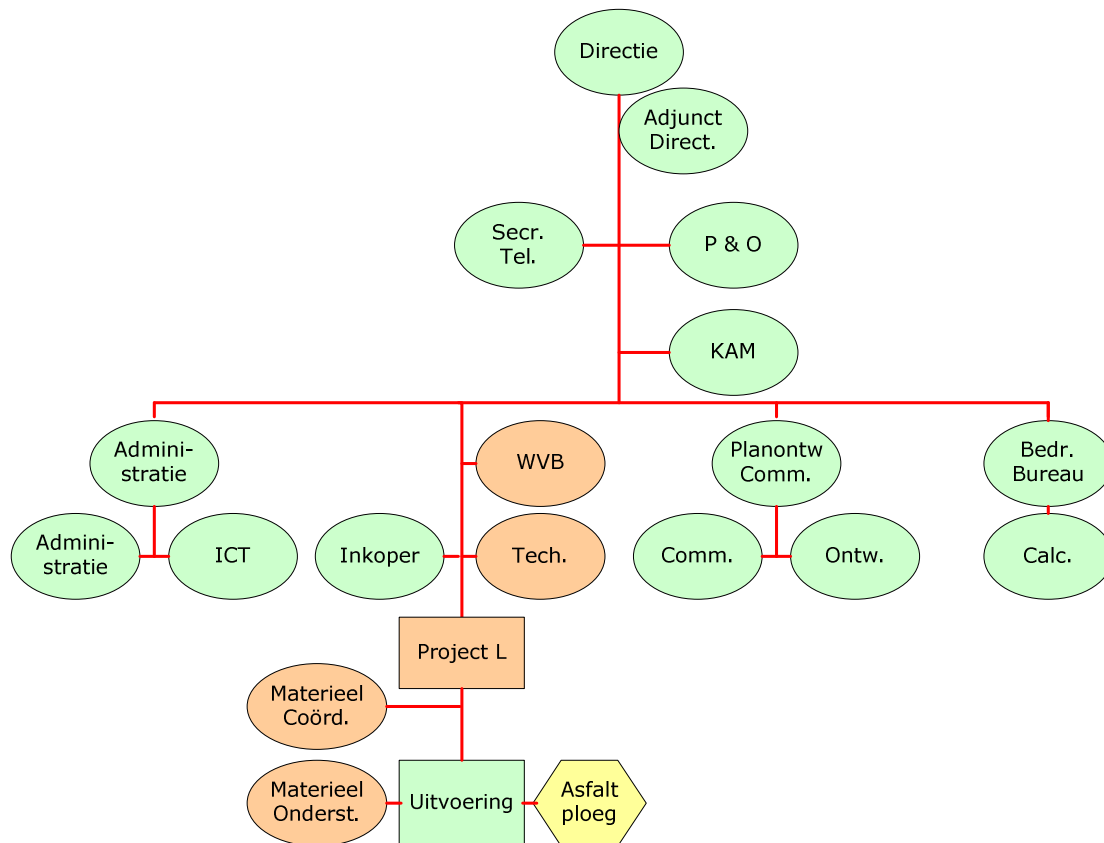
Bijlage 1.2 Verklarende Woordenlijst

<i>Expliciete kennis</i>	Uit te drukken kennis (Realin, 1997).
<i>Impliciete kennis</i>	Het gedeelte van kennis dat niet verwoordbaar is en diep geworteld is in de actie (Realin, 1997).
<i>Kwaliteitsbeheersing</i>	Kwaliteit is het streven naar de hoogste waarde en het reduceren van variabiliteit in product en proces. Beheersing van kwaliteit is het luisteren, observeren, meten en begrijpen van de gevolgen van het toevoegen van waarde en reduceren van variabiliteit (Blockley en Godfey, 2000).
<i>Leren</i>	Leren is het relateren van nieuwe patronen aan bestaande patronen (Blockley, 1992). Leren heeft als gevolg dat gedrag of prestaties veranderen als een resultaat van een ervaring (Daft, 2000).
<i>Methode</i>	Een systematische manier om kennis te vergaren.
<i>Middel-management</i>	Management van BAM Wegen Regio Oost direct betrokken met de asfaltverwerkingsploeg bestaande uit, asfaltuitvoerder, uitvoeder, technische dienst, werkvoorbereiding en ploegencoördinator.
<i>Professionaliseren</i>	Het (asfaltverwerkingsproces) optimaliseren van inzet van mensen en middelen, naar betere beheersing van de kwaliteit en naar onderscheidbaarheid (Dorée en Ter Huerne, 2005).
<i>Reflective Practice</i>	Reflective practice is een manier van werken; het ontvangen, reflecteren en handelen met daadkracht, wijsheid en vooruitziendheid (Blockley en Godfey, 2000). Met als doel kwaliteit te verbeteren in product en proces (Blockley, 1999).
<i>Verantwoordelijkheid</i>	Het bewust zijn van grenzen aan kennis en mogelijkheden en het bewust zijn van plichten (Blockley en Godfey, 2000).

Bijlage 2.1 Eigenschappen Reflecterende Ploeg

	<i>Eigenschap</i>	<i>Theorie</i>
1	Voelt verantwoordelijk voor succes proces	Schön, 1983
2	Handelt als team	Drath en Palus, 1994
3	Leert van elkaar	Drath en Palus, 1994
4	Heeft gezamenlijke manier van praten	Drath en Palus, 1994
5	Bespreekt impliciete kennis	Raelin, 1997
6	Herkent obstakels	Raelin, 1997
7	Pakt obstakels aan	Brock en Cameron, 1999
8	Creëert waarde	Crawford et al., 2006; Blockley en Godfey, 2000
9	Reduceert variabiliteit	Blockley, 1992; Montgomery, 1990
10	Ontwikkelt vernieuwende ideeën	Blockley en Godfey, 2000
11	Neem verantwoordelijkheid voor handelen	Blockley, 1992; Blockley en Godfey, 2000
12	Is bewust van doel van actie	Kramer en Smit, 1997; Blockley en Godfey, 2000
13	Wil resultaten weten	Schön, 1983
14	Leert van resultaten	Smith en Russel, 1991; Burrows, 1995
15	Stelt eigen waarde ter discussie	Johns, 1994; Marsick, 1988; Smyth, 1989
16	Stelt context ter discussie	Johns, 1994; Marsick, 1988; Smyth, 1989

Bijlage 2.2 Organisatiestructuur



Bijlage 2.3 Vragenlijst Oriënterende Studie

Leercultuur Organisatie

Naam :
Functie :

Organisatie	Vraag
1	Op welke wijze bent u betrokken met de asfaltverwerkingsploeg?
2	Wat zijn volgens u de huidige leermogelijkheden voor de asfaltverwerkingsploeg?
3	Op welke wijze wordt van deze leermogelijkheden gebruik gemaakt en wat is hier de reden voor?
4	Ziet u de noodzaak en mogelijkheden in van de omschakeling van concurreren op capaciteit naar concurreren op kwaliteit?
5	Ziet u ook het belang en de mogelijkheden van het leren door de asfaltverwerkingsploeg?
6	Waar en wanneer zijn er mogelijkheden voor de uitvoer van de methode voor de asfaltverwerkingsploeg?

Toevoegingen :

Leercultuur Ploeg

Ploeg :

Ploeg	Vraag
1	Wat zijn de huidige leermogelijkheden voor de asfaltverwerkingsploeg?
2	Ziet de ploeg ook de noodzaak in van de omschakeling van concurreren op capaciteit naar concurreren op kwaliteit?
3	Ziet de ploeg ook het belang en de mogelijkheden van het leren door de asfaltverwerkingsploeg?
4	Op welke wijze wordt er binnen de ploeg met elkaar omgegaan?
5	Waarin is een lerende houding binnen de ploeg te herkennen?

Toevoegingen :

Bijlage 2.4 Toolbox-Meeting

Werk: Werknr. :

Opdrachtgever: Datum :

Instructie is gegeven door: Paraaf :

Hierbij verklaren de onderstaande personen dat zij de uitleg over de hierna genoemde punten gehoord en begrepen hebben.

Onderwerpen:

(aankruisen wat van toepassing is)

☐ **Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen**

Speciale aandacht voor.....

Werkzaamheden met verhoogd risico

Specifieke risico's zijn.....

.....

.....

☐ Vast onderwerp van de maand, nl.

.....

☐ Overig, nl.....

Gebruikte documenten:

(aankruisen wat van toepassing is)

☐ KAM nieuwsbrief ☐ Voorlichtingsmateriaal ☐ Overig, nl

Naam (duidelijk schrijven)	Bedrijf	Handtekening

Toolbox-meeting één keer per maand: kopie naar de KAM-coördinator.

Bijlage 2.5 Kick-Off-Meeting

Werk : Werknr.:

Opdrachtgever : Datum :

Instructie is gegeven door : Paraaf :

Hierbij verklaren de onderstaande personen dat zij de uitleg over de hierna genoemde punten gehoord en begrepen hebben.

Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen

Helm gehele dag dragen verplicht ja/nee.....

Vest dragen verplicht ja/nee.....

Eventuele aanvulling:

EHBO/BHV'er : naam.....

Alarmlijst beschikbaar: ja/nee.....

Opzichter op dit werk: naam.....

Vervanger uitvoerder (2^e aanspreekpunt): naam.....

Werktijden:

Instructie afzetting werk 's avonds:

Wie verzorgt de orde/netheid in schaftkeet:

V&G-plan besproken ja/nee.....

Taakrisico-analyse aanwezig: ja/nee.....

Voorlichtingsmateriaal aanwezig: ja, nee.....

(bijv. productinformatiebladen)

Bijzonderheden:

.....

.....

.....

.....

[illegible]

Kick-off meeting: kopie naar de KAM-coördinator.

Bijlage 2.6 Evaluatieformulier

Verslagnummer :
Referentie :
Plaats bespreking :
Datum opgemaakt :
Opgemaakt door :
Telefoon direct :
Aanwezig :
Afwezig :
Kopie aan :

-
- 1. Financieel** (aanneemsom/termijnen/gefactureerd/resultaat)
 - 2. Bestekwijzigingen** (meerwerk/bijwerken/bijwerken voor derden)
 - 3. Calculatie**
 - 4. Werkvoorbereiding** (o.a. inkoop)
 - 5. Overdracht**
 - 6. Werap**
 - 7. Planning**
 - 8. Uitvoering** (mee- en tegenvaller/alternatieven)
 - 9. Leveranciers/Onderaannemers**
 - 10.KAM:** (Afwijkingen/Inspecties/Ongevallen/Incidenten/V&G dossier)
 - 11.Oplevering/Onderhoudstermijn**
 - 12.Verklaring van goede uitvoering / Tevredenheidsonderzoek**
 - 13.Conclusies/Verbetering**
 - 14.Vervolgacties**
 - 15.Leerpunten**

Bijlage 2.7 Interview Eigenschappen Asfaltploeg

Ploeg :
Functie :
Naam :

	Eigenschap	Cijfer (1 t/m 10)
1	Ik voel me verantwoordelijk voor de kwaliteit van het product	
2	Ik werk goed samen, daardoor krijg je de beste prestaties	
3	Ik leer veel van mijn collega's	
4	Wij vormen een specialistisch team dat veel heeft meegemaakt en veel kennis heeft	
5	Ook over standaard werkzaamheden moet gepraat worden	
6	Obstakels in de kwaliteit van het product herken ik meteen	
7	Deze obstakels los ik meteen op, de kwaliteit moet gehaald worden	
8	Als ik iets extra's kan brengen voor de kwaliteit van het werk dan doe ik dat	
9	Ik lever alleen werk af als ik de kwaliteit kan garanderen, ik probeer constant te presteren	
10	Ik heb veel ideeën waardoor het af te leveren werk beter wordt	
11	Ik neem verantwoordelijkheid voor (nieuwe) activiteiten	
12	Met al mijn handelingen heb ik een kwaliteitsdoel voor ogen	
13	Ik wil het resultaat weten van mijn werk	
14	Ik leer van de resultaten van mijn werk	
15	Ik kijk kritisch naar mijn eigen werk zodat we als ploeg beter presteren	
16	Ik kijk kritisch naar de organisatie zodat we als ploeg beter presteren	

Bijlage 2.8 Evaluatie Interview

	Onderwerpen
	<i>Ervaring</i>
1	Is deelname aan de reflecterende ploeg goed bevallen?
	<i>Leermethode</i>
2	Is het worden tot een reflecterend team anders dan eerdere ontwikkel mogelijkheden
	<i>Facilitatie</i>
3	Zijn er verbeteringen in de toepassing (groep, facilitator) van het reflectie model?
	<i>Groep</i>
4	Heb je van je collega's geleerd door de reflecterende manier van werken?
5	Heb je je vrij kunnen inzetten in de reflecterende groep?
6	Heb je op eigen initiatief kunnen handelen, verantw. en beslissingen kunnen nemen?
	<i>Stimulans</i>
7	Werd je vanuit de ploeg gestimuleerd reflecterend te werken?
8	Werd je vanuit de organisatie gestimuleerd reflecterend te werken?
	<i>Het geleerde</i>
9	Heb je de wil een reflecterende medewerker te worden?
10	Zie je de mogelijkheid om voortaan reflecterend te werken?

Bijlage 2.9 Toepassing Methode Reflectie

Vragen per fase model

Kick-off Meeting	
Ideeën	Heeft de uitvoerder nog wat te melden? Wat zijn de doelen van vandaag? Welke obstakels in het behalen van kwaliteit zijn te benoemen? Wat zijn ideeën in het aanpakken van deze obstakels? Welke kennis hebben we daarvoor nodig? Wat kunnen we uitproberen? Welke resultaten hebben we daarvoor nodig?
Aanpak	Wie neemt de verantwoordelijkheid voor welk idee? Met welk doel gaat iedereen handelen?
Evaluatie Meeting	
Evaluatie	Hoe is het verlopen met de besproken ideeën en de aanpak daarvan? Zijn er tijdens het werk nog dingen geëxperimenteerd? Kunnen we iets leren van dingen die zijn voorgevallen? Kunnen we iets leren van resultaten? Wat kan er de volgende keer beter?
Discussie	Is alles verlopen zoals afgesproken? Wat kunnen we veranderen in ons eigen denken en doen om samen beter te leren? Wat kan er vanuit de organisatie veranderen om beter te leren? Wat kunnen we zelf doen aan de beperkingen vanuit de organisatie? Wat kan er aan de methode veranderen om meer te leren? Heeft iemand ideeën maar wil of durft je deze niet te vertellen? Als je de baas was van BAM wat zou je veranderen?

Gespreksonderwerpen eerste werkbesprekingen

Om een stroef verloop van de eerste samenkomsten te voorkomen zijn discussie punten opgesteld. Ingehaakt zal kunnen worden op de processen opgesteld in de inleiding, voorverdichting, balktemperatuur, temperatuur differentiatie en walsovergangen.

Met het meelopen met de asfaltverwerkingsploeg zijn onder andere de volgende te bespreken onderdelen naar boven gekomen:

- Bij het aanbrengen van de onderlaag is de al aangebrachte put te hoog, waardoor de balk omhoog moet. Dit veroorzaakt over twee machinelengtes slechtere kwaliteit asfalt. Er zijn verstelbare putten, hoe kunnen we deze gaan gebruiken?
- Er is verkeer over de net geasfalteerde weg. Op welke wijze kan dit voorkomen worden?
- Bij aanleg van twee verschillende kleuren asfalt, lopen de afwerkers de kleuren door elkaar heen. Wat is een oplossing voor dit probleem? Wie is verantwoordelijk voor de oplossing?
- Op welke wijze kan de voorbereiding beter, zodat problemen niet vlak voor het werk ontdekt worden?
- Op welke wijze kunnen grindnesten worden voorkomen?
- Op welke wijze kan de communicatie met organisatie verbeterd worden?

Bijlage 3.1 Uitkomsten Toepassing Methode

Organisatie

1. Ploegen Coördinator

Wanneer personeel wordt ingehuurd, leerlingen worden ingezet of er is een te kort aan personeel zorgt dit voor grotere druk bij het vaste personeel. Gerealiseerd moet worden dat wanneer een werk goed is afgeleverd met gehuurde mensen, leerlingen of te weinig personeel het vaste personeel extra hard heeft moeten werken. Hierdoor ontstaat een slechtere sfeer en is minder bereidheid in het creëren van waarde en reduceren van variabiliteit.

Werken in een ploeg vergt veel van je sociale leven. Er worden veel uren gemaakt, ook in de nacht. Daarbij komt dat er onduidelijkheid is over het werkrooster en het uit te voeren werk bij de ploeg. Er moet een betere informatiestroom komen vanuit de coördinatie naar de ploeg, hiermee wordt de flexibiliteit en inzet een minder zware last.

2. Werkvoorbereiding

De asfaltploeg is continu bezig met het herstellen en werken met problemen veroorzaakt in de voorbereiding. Op het gebied van planning terug te vinden in belijning, freeswerkzaamheden, inzet van materiaal en mensen en veiligheid, moet op het werk terplekke worden gezocht naar oplossingen. Het gaat hier steeds om dezelfde onderwerpen. Werknemers verantwoordelijk voor de planning zijn echter beperkt betrokken bij de ploeg en vragen niet naar de aanwezige kennis. Er moet een communicatiestroom, met structuur en verantwoordelijkheden, zijn van de ploeg richting de organisatie.

3. Technische Dienst

Met resultaten van het werk kan geleerd en gemotiveerd worden. Resultaten van het geleverde werk worden echter ingezet voor de opdrachtgever en zijn hierdoor sterk beïnvloed. Over de toepassing en bruikbaarheid van andere resultaten van het werk bestaat grote meningsverschil tussen de ploeg en de technische dienst. Binnen de ploeg is een grote vraag naar resultaten, er is binnen de technische dienst echter niet de kennis om deze resultaten te leveren. Hierdoor worden grote mogelijkheden voor ontwikkeling niet benut.

Verder kunnen resultaten worden ingezet ter motivatie van de ploeg. Resultaten hoeven hier niet heel specifiek te zijn, maar meer in termen van een compliment. Door het persoonlijk benoemen van resultaten zal de afstand tussen organisatie en ploeg afnemen.

4. Directie

Het is voor de ploeg niet duidelijk wat de doelen en resultaten zijn van het aangenomen werk. Wanneer meer informatie is op het gebied van contracten, verwachtingen en winsten kan de ploeg hiermee werken en op specifiek gebied kwaliteit leveren.

Er moet op specifiek gebied kwaliteit geleverd worden er is namelijk niet de mogelijkheid in het algemeen kwaliteit te leveren. Dit wordt in de hand gespeeld door contract toepassingen van de organisatie. Prestatie contracten welke ingezet worden om kwaliteit te verbeteren hebben het omgekeerde als gevolg. Beloningen op het snel opleveren van werken worden ingezet om een lagere prijs te bieden. De focus van het werk komt

op snelheid te liggen, wanneer de kwaliteit in het geding komt blijkt dat ook over gegeven garanties op contractniveau gediscussieerd gaat worden.

Wanneer vragen vanuit de ploeg richting de directie worden gesteld wordt er beperkt duidelijkheid gegeven. Eerlijkheid vanuit de directie zal veel wantrouwen wegnemen.

5. Motivatie Ploeg

Een ploeg is een groep van vakmensen die graag een goed product willen afleveren. De ploeg wordt echter ingezet om omzet te draaien. Binnen deze beperking moet de ploeg gemotiveerd blijven goed werk af te leveren.

Er moet gewerkt worden onder onveilige omstandigheden. Tijdens de periode van toepassing van de methode zijn vier specifieke voorvallen voorgekomen waar in onveilige situaties gewerkt moest worden. Ook in deze situaties is omzet het belangrijkste, dit zorgt voor een slechte sfeer en onnauwkeurig en gehaast afgeleverd werk. Voorvallen zijn het ontbreken van verkeersomleiding in Nijkerk, te weinig werkruimte aan de A35 en Veenendaal (zie figuur 3.2) en onduidelijkheid over de luchtveiligheid van het mengsel Restaplast.

BAM Oost is een organisatie ontstaan vanuit meerdere fusies. Er heerst een verschil tussen werknemers vanuit verschillende achtergronden. Om een ploeg gemotiveerd te houden is echter eenheid het allerbelangrijkst. Het hebben van sociale samenkomsten zoals in de keet of het afsluiten van de week zijn hierbij inzetbaar. Ook andere kleine dingen zoals het goed regelen van werkkleding, eten in de nachtdienst en het tonen van belangstelling zijn zeer bruikbaar voor de motivatie van de ploeg.

Proces

1. Uitzetten kruin

Wanneer in de voorbereiding met het uitzetten van de kruin belijning wordt uitgezet kan kwaliteit van het product toenemen. De gehele ploeg moet wachten op leden uit de ploeg, die zonder de juiste gegevens, lijnen uitzetten. Dit zorgt voor stil stand, extra werk en onjuiste afmetingen.

2. Verwerken geulen langs stoepbanden

Voor het aanbrengen van stoepbanden langs het asfalt wordt een gedeelte van de onderlaag weggezaagd. Bij het aanleggen van de deklaag en hiermee het voltooiën van de goot (kantstenen met kolken) is hierdoor een geul tussen kantstenen en onderlaag aanwezig. Deze geul moet gehaast voor en tijdens het werk worden opgevuld door de afwerkers. De geul is hierdoor een zwak punt en veroorzaakt scheuren in de deklaag. In het bijzonder in de bebouwde kom zal dit voor problemen zorgen. Bovendien treedt er veel vertraging op door het vele extra werk. Geulen moeten van te voren met speciaal mengsel worden gevuld, zodat kwaliteit gegarandeerd wordt en vertraging en extra werk worden beperkt.

3. Juist toepassen bewapeningsmatten

Bewapeningsmatten worden verwerkt boven op de kleeflaag tussen de onderlaag en deklaag. Door huidige toepassing zijn bewapeningsmatten doelloos. Doordat de kleef nog niet is omgeslagen, blijven de matten aan de machines plakken, met als gevolg grote vertraging en kapotte en verfrommelde matten. Wanneer bewapeningsmatten worden ingezet moet daags van te voren gekleefd zijn. Wanneer dit niet mogelijk is moeten de matten worden afgestrooid met een dun laagje splitterzand, waardoor

machines niet op de matten rijden. Ook moeten de matten op grotere gebieden worden ingezet en niet op een zo klein mogelijk stuk.

4. Putten in de onderlaag

Bij het aanleggen van een weg worden eerst de putten op hoogte ingemetseld alvorens geasfalteerd wordt. De asfaltspreidmachine kan in de onderlagen niet over de put asfalteren. In de aanloop naar de put moet de aanvoer van asfalt worden verminderd, waardoor de druk van de balk wegvalt. Ook moet de balk opgetild worden rondom te put. Dit zorgt voor kwalitatief minder asfalt over twee machines lengte en extra werk voor de ploeg. Putten moeten dus na de onderlagen worden afgesteld. Dit kan door toepassing van een ijzeren plaat op plek van de put en later uitzagen van het asfalt. Ook kan een verstelbare put worden toegepast.

5. Vrachtwagens over naad

Bij de toevoer van asfalt is het in sommige gevallen niet anders mogelijk dat over de net aangelegde andere baan gereden moet worden. Hierdoor rijden de vrachtwagens de naad rond, waardoor een slechte las ontstaat. Hierbij kan een (hele simpele) afrij constructie worden geplaatst, met pionnen aangegeven, waar de vrachtwagen overheen kan rijden. Dit halverwege en aan het eind van de baan. Iemand uit de ploeg moet voor het bereiken van de machine bij deze constructie alles verwijderen.

6. Profiel frezen

In de dikte van de verschillende asfaltslagen is er geen ruimte voor correctie marges. De vlakheid moet dus voornamelijk behaald worden uit de vlakheid van de onderlaag. Frezen gebeurt echter onnauwkeurig, er moeten soms zelfs gaten worden opgevuld waardoor de hele ploeg moet wachten. Profielvrezers zorgt voor een vlakke weg, zonder verkeerde afmetingen en wachttijd.

7. Aanwezigheid van brekerzand

De kleine ploeg ontbreekt het nog aan de beschikbaarheid van brekerzand. Er is ruimte op de waterwagen om dit brekerzand op te slaan. Brekerzand wordt ingezet bij koude lassen, deze lassen worden gekleefd en afgestrooid met brekerzand waardoor een waterdichte las ontstaat. Strooien van brekerzand op andere weggedelen, voorkomt kleefsporen van machines en vrachtwagens die door de kleef zijn gereden. Ook kunnen vette plekken tegen worden gegaan of aanvangsstroefheid veroorzaakt met toepassen van brekerzand bij het draaien van vette mengsels. Met het oppakken van deze mogelijkheden kan er op een heel simpele manier bijgedragen worden aan kwaliteit.

8. Brug in wegdek

Een naad in een brugdek, nodig voor zettingen, zorgt voor problemen met asfalteren. Kwaliteit kan geleverd worden door het later uitzagen van de naad (zie 4. putten in de onderlaag). Een goedkoper alternatief is het maken van een ijzere strip welke in de naad te liggen is en direct verwijderd kan worden. Deze toepassing is daadwerkelijk ingezet bij de A35.

Bijlage 3.2 Scores reflecterende eigenschappen vóór toepassing

Kleine Ploeg Oost

	<i>Eigenschap</i>	<i>Cijfer</i>	<i>SD</i>	<i>Opmerking</i>
1	Voelt verantwoordelijk voor succes product	8	0,43	
3	Leert van elkaar	7,8	0,71	
12	Is bewust van doel van actie	7,4	0,50	
14	Leert van resultaten	7,2	0,50	
2	Handelt als team	7,2	0,83	Informatie vanuit organisatie kan beter
6	Herkent obstakels	7	0,00	
13	Wil resultaten weten	7	0,43	Zou leuk zijn, gemis aan waardering
8	Creëert waarde	7	1,22	
4	Heeft gezamenlijke manier van praten	6,8	0,43	Veel ingehuurd personeel, Specialistische mensen nog geen specialistisch team
7	Pakt obstakels aan	6,8	0,43	
15	Stelt eigen waarden ter discussie	6,2	0,43	Waarom organisatie doet dat ook niet
9	Reduceert variabiliteit	6,2	0,50	
11	Neemt verantwoordelijkheid voor handelen	6,2	0,71	Doe mijn ding
5	Bespreekt impliciete kennis	6	0,71	Snapt nut niet, of vind het groot gemis
10	Ontwikkelt vernieuwende ideeën	5,4	0,50	Kwaliteit is toch niet belangrijk
16	Stelt context ter discussie	5,2	0,43	Er is toch geen openheid en eerlijkheid

Grote ploeg Oost

	<i>Eigenschap</i>	<i>Cijfer</i>	<i>Cijfer</i>	<i>Opmerking</i>
1	Voelt verantwoordelijk voor succes product	8,3	0,43	Heel hoog maar binnen eigen waarden
4	Heeft gezamenlijke manier van praten	8,3	0,43	Half woord genoeg, zeer goed op elkaar ingespeeld
8	Creëert waarde	8	0,71	
6	Herkent obstakels	7,8	0,43	
12	Is bewust van doel van actie	7,4	0,48	
15	Stelt eigen waarden ter discussie	7,4	0,48	
13	Wil resultaten weten	7,4	0,70	Betrokkenheid organisatie zal wonderen doen
11	Neemt verantwoordelijkheid voor handelen	7,3	0,66	
2	Handelt als team	7,3	0,83	Binnen team perfect
3	Leert van elkaar	7	1,00	
7	Pakt obstakels aan	6,8	0,66	
14	Leert van resultaten	6,6	0,70	
5	Bespreekt impliciete kennis	6,3	1,79	Nut niet duidelijk, wel meer informatie nodig
9	Reduceert variabiliteit	6	0,71	Gelatenheid ligt bij uitvoerder
16	Stelt context ter discussie	6	1,00	Afstomping organisatie wil zes halen
10	Ontwikkelt vernieuwende ideeën	5,9	0,60	Behoudend

Grote ploeg Midden

	<i>Eigenschap</i>	<i>Cijfer</i>	<i>Cijfer</i>	<i>Opmerking</i>
4	Heeft gezamenlijke manier van praten	8,4	0,80	
15	Stelt eigen waarden ter discussie	7,8	0,40	
1	Voelt verantwoordelijk voor succes product	7,8	0,75	
8	Creëert waarde	7,6	0,49	
2	Handelt als team	7,6	0,80	Vorbereiding kan beter, informatie altijd op laatst
3	Leert van elkaar	7,6	1,36	
12	Is bewust van doel van actie	7,4	0,49	
6	Herkent obstakels	7,2	0,75	
7	Pakt obstakels aan	7	0,00	
14	Leert van resultaten	6,8	0,75	
13	Wil resultaten weten	6,8	1,17	
5	Besprekt impliciete kennis	6,2	0,75	Nut niet duidelijk, informatie slecht
16	Stelt context ter discussie	6,2	0,75	Moet dichter bij elkaar komen
11	Neemt verantwoordelijkheid voor handelen	6,2	1,47	
9	Reduceert variabiliteit	6	0,00	Probeert uit de minst slechte te kiezen
10	Ontwikkelt vernieuwende ideeën	5,8	0,98	Er wordt weinig geluisterd, mensen uit de organisatie mogen vaker naar buiten komen

Bijlage 3.3 Interview Eigenschappen na Toepassing

Is er, door de toepassing van de reflectie gesprekken, op de gevraagde eigenschappen verandering op getreden?

Zie je mogelijkheden tot ontwikkeling bij doorgang van de gesprekken?

<i>Eigenschap</i>	<i>Begin*</i>	<i>Eind</i>
Voelt verantwoordelijk voor succes product		
Handelt als team		
Leert van elkaar		
Heeft gezamenlijke manier van praten		
Besprekt impliciete kennis		
Herkent obstakels		
Pakt obstakels aan		
Creëert waarde		
Reduceert variabiliteit		
Ontwikkelt vernieuwende ideeën		
Neemt verantwoordelijkheid voor handelen		
Is bewust van doel van actie		
Wil resultaten weten		
Leert van resultaten		
Stelt eigen waarden ter discussie		
Stelt context ter discussie		

* resultaten vorig individueel interview reflecterende eigenschappen

Bijlage 4.1 Werkbespreking

De werkbepreking vindt plaats vóór elk werk, hierbij is de hele ploeg aanwezig. De asfaltuitvoerder faciliteert de werkbepreking en maakt korte aantekeningen van de uitkomsten. Tijdens de bespreking wordt het model doorlopen. Voor elke fase van het model zijn in onderstaande tabel vragen opgesteld.

Model	
Evaluatie	Waren er gisteren nog bijzonderheden? Wat had gisteren anders moeten gaan?
Discussie	Wat had er gisteren in de ploeg beter geregeld moeten zijn? Wat had er gisteren vanuit de organisatie beter geregeld moeten zijn?
Ideeën	(Asfaltuitvoerder/voorman) Zijn er nog bijzonderheden voor vandaag? (Asfaltuitvoerder/voorman) Wat zijn de doelen van vandaag? Zijn er nog obstakels in de kwaliteit te benoemen? Wat zijn ideeën in het aanpakken van deze obstakels?
Aanpak	Wie zorgt voor de communicatie van het idee? Wie neemt de verantwoordelijkheid voor welk idee?

Bijlage 4.2 Reflectie Meeting

Datum :
Datum vorige Meeting :
Meeting georganiseerd door : Paraaf :

Communicatie vanuit de ploeg

Zijn er bijzonderheden voorgevallen op het gebied van inzet van medewerkers en materieel?

Zijn er bijzonderheden voorgevallen op het gebied van planning?

Zijn er nieuwe ervaringen op het gebied van mengsels, materiaal of patronen?

Zijn er nog concrete ideeën die bijdragen aan de kwaliteit van het werk?

Zijn er nog onderwerpen waar de ploeg graag duidelijkheid over wil?

Waar is de ploeg tevreden over?

Communicatie vanuit de organisatie

Informatie over resultaten en doelen	ja/nee
Informatie over veiligheid	ja/nee
Tevredenheid over prestaties	ja/nee

Bijzonderheden:

Relectie Meeting: kopie naar management, uitvoerders, werkvoorbereiding en ploegencoördinator