

## 6.4.4. *Problemdiagnose en probleem oplossen*

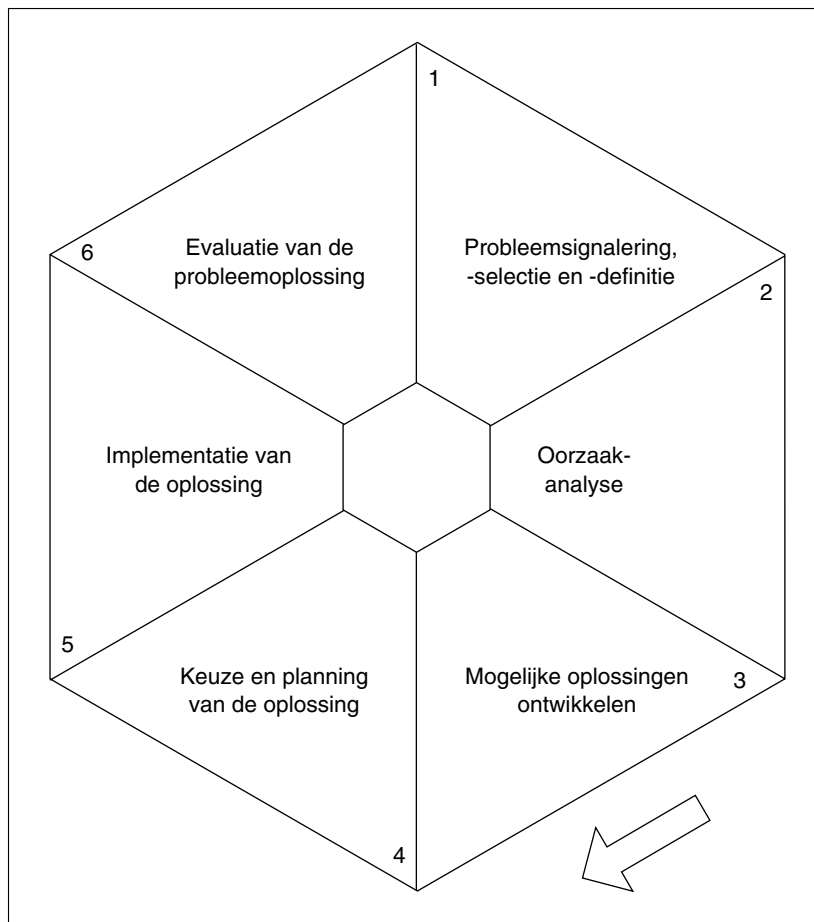
*ir. J.G.V. Maas en drs. M.H. Hoogendijk*

Een probleem wordt gedefinieerd als een verschil tussen de bestaande en de gewenste situatie. Anders gezegd, een afwijking van een norm, waarbij de oorzaken van de afwijking weggenomen moeten worden. Met het probleemoplossingsproces kunnen op een gestructureerde manier verbeteringen worden doorgevoerd. Ook voor probleemoplossing bestaan diverse methoden. Het hier beschreven proces is evenals het kwaliteitsverbeteringsproces afgeleid van de programma's voor integrale kwaliteitszorg bij Xerox, AKZO NOBEL en ASM.

Het probleemoplossingsproces (afbeelding 1) bestaat uit zes stappen:

1. *Probleemsignalering, -selectie, en -definitie.* Deze stap houdt in dat vastgesteld wordt dat er sprake is van een probleem, dus dat zich een ongewenste situatie voordoet, waarvan de oorzaken moeten worden opgespoord en geëlimineerd. Vervolgens wordt dat probleem verkend, afgebakend en beschreven.  
De beschrijving vindt bij voorkeur plaats via de vermelding van waargenomen symptomen, die een ongewenst resultaat tot gevolg hebben. Men dient daarbij eventuele oplossingen uit de probleembeschrijving te weren.
2. *Oorzaakanalyse.* In deze stap worden feiten verzameld en gevisualiseerd. Oorzaken en gevolgen worden uiteengehaald. Trends en ontwikkelingen bij voortzetting van de huidige situatie kunnen worden voorspeld.
3. *Mogelijke oplossingen ontwikkelen.* In deze stap worden alternatieven uitgewerkt en zodanig beschreven dat zij onderling te vergelijken zijn. Effecten van elke alternatieve oplossing kunnen worden voorspeld.
4. *Keuze en planning van de oplossing.* De alternatieven worden in deze stap tegen elkaar afgewogen. Eventueel worden alternatieven gecombineerd. Het beste alternatief wordt geselecteerd. Implementatie van de gekozen oplossing wordt gepland.
5. *Implementatie van de oplossing.* Taken en verantwoordelijkheden bij de implementatie worden toegewezen. De implementatie wordt gecoördineerd en gevolgd. Ervaringen en resultaten worden vastgelegd.

6. *Evaluatie van de probleemoplossing*. In deze stap staat de vraag centraal of het probleem is opgelost. Op basis van meetresultaten en geregistreerde ervaringen wordt kritisch bezien of de gewenste toestand is bereikt. Eventuele nieuwe problemen worden geïdentificeerd. Het is wenselijk om ook het probleemoplossingsproces zelf te evalueren. Wat ging goed en wat kan een volgende keer beter?



Afb. 1. Het probleemoplossingsproces

Problemen in organisaties zijn vaak complex; meestal zijn vele factoren van invloed op een probleemsituatie. Over het algemeen is er wel een vaag begrip van waar de oorzaken liggen of een idee van wat er veranderd zou moeten worden. Maar er is een systematische aanpak nodig om tot een goede oplossing te komen. De hier beschreven methode biedt een dergelijke aanpak, zonder complex te zijn. Mits uniform aangepakt (dus

steeds dezelfde methode gebruiken) kan probleemoplossing tevens een factor worden, die gedrag- en cultuurbeïnvloedend is. Problemen worden dan niet naar collega's geschoven, maar gezien als een kans om gezamenlijk beter te worden. De kwaliteit van de organisatie neemt toe.

Problemen doen zich in vele vormen voor. In tegenstelling tot de aantrekkelijke gedachte dat dingen verdwijnen door ze te negeren, lossen problemen zich zelden vanzelf op; gewoonlijk is de tussenkomst van mensen met een oplossing nodig. Dit hoofdstuk beschrijft een systematische benadering van het groepsgewijs oplossen van problemen. In Tabel 1. zijn een aantal aspecten van een gedisciplineerde en participerende probleemoplossing en besluitvorming gegeven.

*Tabel 1. Aspecten van gestructureerd probleem oplossen*

<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Aan het juiste probleem werken</i> De belangrijke elementen van het probleem moet men onder controle hebben. Zo niet, dan zal men ook de oplossing niet onder controle krijgen.</li><li>• <i>Een probleem selecteren van de juiste omvang</i> Het probleem dient helder en specifiek te zijn. Indien het vaag is of gecompliceerd, dan is het waarschijnlijk te groot om het in één keer aan te pakken.</li><li>• <i>Alle cruciale personen raadplegen</i> Mensen van buiten uw directe omgeving kunnen informatie hebben die van belang is voor de invoering van uw oplossing.</li><li>• <i>Alle relevante gegevens verzamelen</i> Te grote haast kan fataal zijn; men zal een gedegen analyse nodig hebben van het probleem en een gedegen verkenning van de voorgestelde oplossing.</li><li>• <i>Vermijden dat men te snelle conclusies trekt</i> Alle kanten van het probleem moeten worden verkend en alle gegevens geanalyseerd voordat oplossingen kunnen worden overwogen.</li><li>• <i>De juiste oplossing vinden</i> De oplossing moet praktisch en geschikt zijn; een die kan worden geïmplementeerd.</li><li>• <i>Een plan maken hoe de oplossing zal worden ingevoerd</i> Tot de probleemoplossing hoort een specificatie van hoe de oplossing wordt ingevoerd en hoe de werkzaamheid wordt gecontroleerd.</li></ul>
--

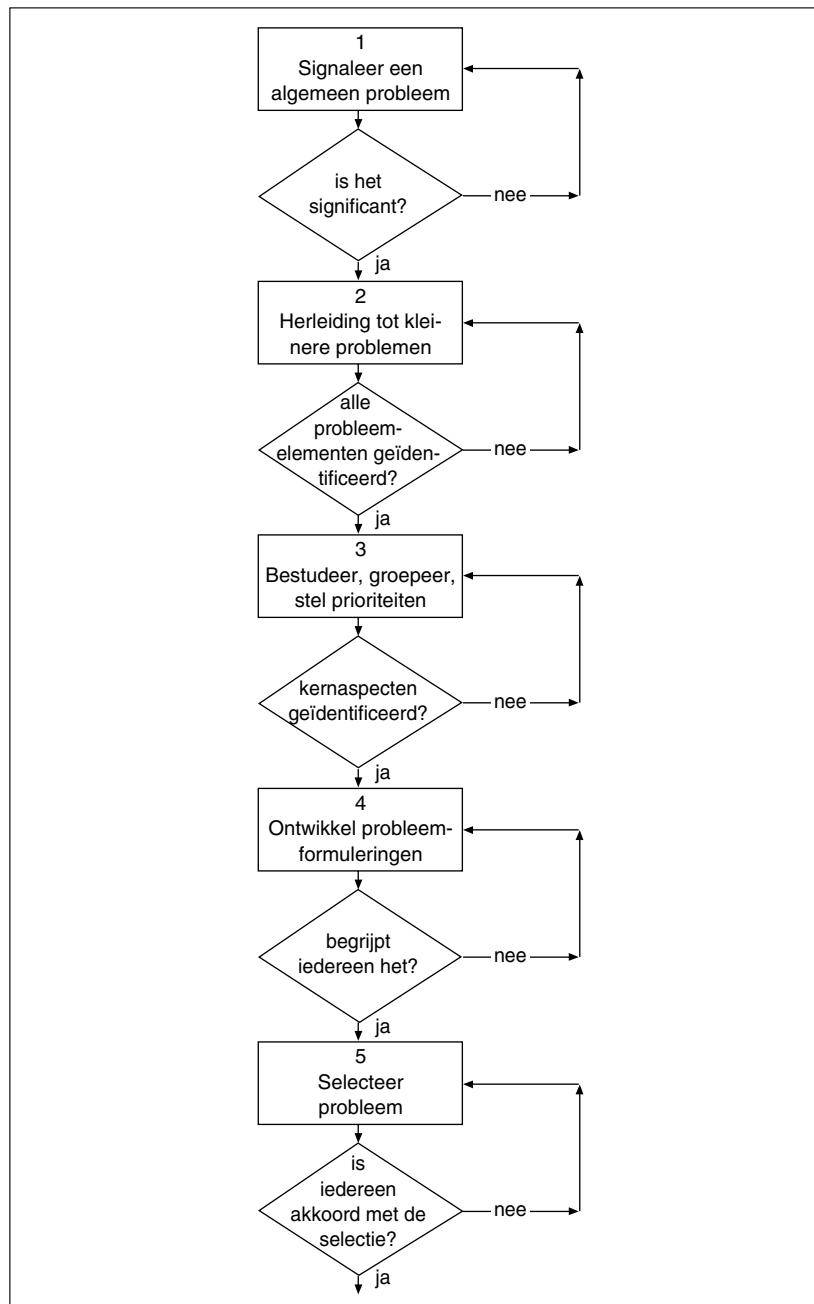
Het probleemoplossingsproces als methode is relatief eenvoudig. Dit in tegenstelling tot de gevraagde discipline om zich aan de structuur van het proces te houden. Dat wordt niet zozeer veroorzaakt door de vereiste vaardigheden als wel door de opgelegde tijdsdruk, het aantal problemen dat moet worden opgelost en het gebrek aan steun van anderen om systematisch te werk te gaan. Enkele van de veelvoorkomende 'valkuilen' voor een gedisciplineerde aanpak bij het gebruik van het proces van probleemoplossing zijn gegeven in tabel 2:

Tabel 2. Valkuilen bij problemen oplossen

<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Overhaaste conclusies trekken</i> Tot een conclusie komen voordat op effectieve wijze alle aspecten van het probleem zijn geanalyseerd.</li><li>• <i>Gebrekkige vergaring van cruciale gegevens</i> De kortste weg willen nemen en niet gedegen alle informatie analyseren en documenteren die u kunt verzamelen over het probleem en uw voorgestelde oplossing.</li><li>• <i>Gebrek aan beheersing van de elementaire aspecten van het probleem</i> Werken aan problemen die buiten uw bereik of het bereik van het team liggen om te worden opgelost.</li><li>• <i>Werken aan problemen die te algemeen of te omvangrijk zijn</i> Proberen een probleem op te lossen dat niet specifiek is of te gecompliceerd voor het team om te worden opgelost.</li><li>• <i>Een ontoereikende rechtvaardiging voor een oplossing</i> Het vinden van een oplossing die niet is gerechtvaardigd omdat ze te duur is, onpraktisch, tijdrovend, enz.</li><li>• <i>Hiet niet-betrekken van cruciale mensen in het zoeken naar een oplossing</i> Het vinden van een oplossing zonder de beslissingsnemers te raadplegen wiens hulp nodig is om de oplossing in te voeren.</li><li>• <i>Gebrek aan planmatige oplossing</i> Het vinden van een oplossing zonder tevens de specificaties te ontwikkelen die nodig zijn om de oplossing in te voeren.</li></ul>
--

## 1. *Probleemsignalering en selectie (stap 1)*

Stap 1 in het proces van probleemoplossing is de belangrijkste van de gehele methode. Als stap 1 slecht wordt uitgevoerd, kan men gefrustreerd raken omdat men in een of meerdere van de hiervoor in tabel 2 genoemde valkuilen is getrapt. De resultaten van de inspanningen zullen dan minder kunnen zijn dan werd verwacht. En wel omdat men zich bezig houdt met symptoombestrijding in plaats van het wegnemen van de werkelijke oorzaken van de problemen. Of omdat men problemen aanpakt die te breed zijn, te complex, of niet binnen het bereik van de probleemoplossers. Omdat de aanpak te moeilijk is zonder aanvullende resources. Omdat de aanpak teveel tijd kost om te kunnen worden opgelost. Teneinde stap 1 op de juiste wijze uit te voeren, is het belangrijk te erkennen dat een volgorde van activiteiten dient te worden gevolgd. Deze activiteiten staan in het stroomdiagram van afbeelding 2 weergegeven:



Afb. 2. Signalering en selectie van een probleem

Door de hantering van deze opeenvolgende stappen is men in staat om een probleem te herkennen en te selecteren dat hanteerbaar is en door de

‘probleemeigenaar’ of een team kan worden aangepakt. Nader bekeken kan men over deze activiteiten het onderstaande opmerken :

*Activiteit 1: Signaleer een algemeen probleem*

Eén manier om over probleemoplossing na te denken is dat men begint met de waarneming dat er iets niet in orde is; dat er een afwijking bestaat tussen zoals het is en zoals het zou moeten zijn. Dit is in zeer eenvoudige termen de manier waarop we een probleem beschrijven in dit stadium.

In bepaalde situaties kan dit wel omschreven worden, zoals: rapporten zijn te laat, het aantal fouten is te groot, of er worden geen informatiebijeenkomsten gehouden door een manager. In dergelijke situaties, waarbij het probleem specifiek is en begrensd, kan het goed zijn om meteen door te gaan naar activiteit 4 om een duidelijker omschrijving van het probleem te ontwikkelen. Bijvoorbeeld, in plaats van dat de rapporten te laat zijn, zou een duidelijker en meer accurate definitie van het probleem zijn: 20% van de rapporten zijn meer dan een dag te laat. Vanaf dit punt kan men overgaan naar stap 2 en de oorzaken van de vertraagde rapporten analyseren.

*Activiteit 2: Herleid het probleem in kleinere problemen*

Het komt voor dat men een algemeen probleem of een reeks – minder welomschreven problemen – identificeert, zoals een zwakke moraal, zwakke communicatie, verkeerde organisatiestructuur, enzovoort. Het is moeilijk om zulke algemene problemen effectief aan te pakken. Daarom moet men algemene problemen afbreken tot kleinere problemen die beter hanteerbaar zijn – met andere woorden zodat ze gemakkelijker te analyseren en op te lossen zijn. Dit is een sleutel tot een geslaagde probleemoplossing. De eenvoudigste manier om een probleem af te breken is door middel van brainstormen in een team de vraag te behandelen: ‘Wat zijn de mogelijke oorzaken van het probleem?’ Het is zeer belangrijk om op dit punt zoveel mogelijk factoren naar voren te krijgen omdat men alleen door dit soort analyses in stap 1 een beter begrip zal krijgen van de reikwijdte en de waardebevestigingen van het probleem. En alleen door dit begrip te verkrijgen kan men op de juiste wijze een hanteerbaar probleem herkennen en selecteren.

*Activiteit 3: Bestudeer, groepeer en stel prioriteiten*

Wanneer men brainstorm-activiteiten voltooid heeft, overtuig u er dan van dat iedereen in de groep de ideeën op de lijst begrijpt. Men kan ze één voor één bestuderen. Als iemand een vraag heeft, kan degene die het idee aandroeg een verklaring geven. Gewoonlijk wordt de lijst op dit punt wat aangepast. Wanneer de verheldering heeft plaatsgevonden, kunnen twee ideeën blijken overeen te stemmen, terwijl andere ideeën

duidelijker zijn wanneer ze opnieuw worden geformuleerd. Wanneer de lijst lang is, zorg er dan voor dat iedereen genoeg tijd heeft om over de lijst na te denken voordat men verder gaat.

Indien men een specifiek probleem onder handen heeft, hoeft men de lijst waarschijnlijk niet te beperken. Indien geen sprake is van een specifiek probleem dan begint men nu met selectie. Men kan dit doen door een discussie die leidt tot consensus, of door gewogen stemming. Consensus is leuk in dit stadium, maar niet altijd noodzakelijk. Vaak is het de tijd die het in beslag neemt, niet waard en is gewogen stemming een beter alternatief.

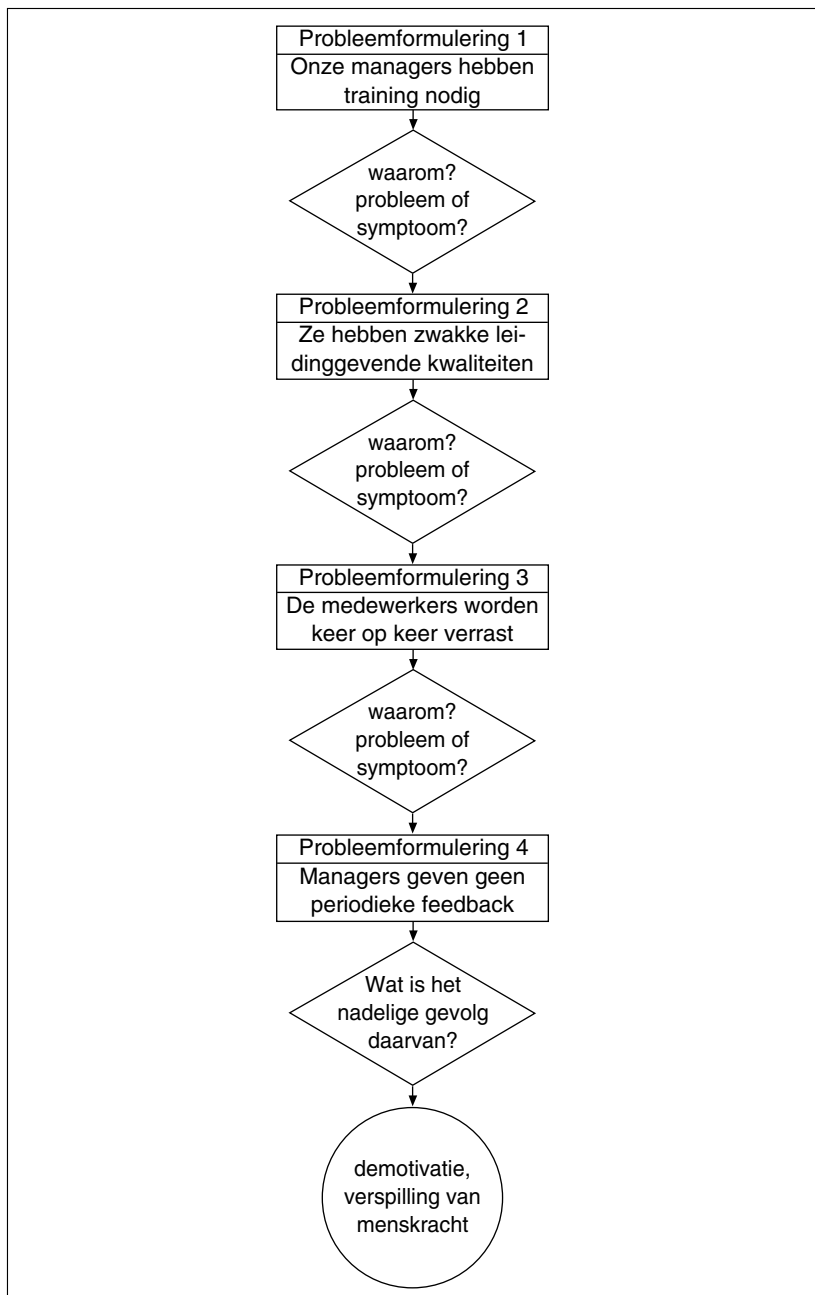
Een gewogen stemming kan men op de volgende wijze uitvoeren. Elk teamlid heeft een bepaald aantal punten dat hij/zij bij het stemmen kan gebruiken en kan over een bepaald aantal ideeën een stem uitbrengen. Bijvoorbeeld: de groep kan besluiten dat ieder lid acht punten over vijf ideeën mag verdelen. Ook besluit de groep of alle ideeën die stemmen ontvangen op de lijst mogen blijven of alleen de ideeën met de meeste stemmen; de eerste vijf bijvoorbeeld.

#### *Activiteit 4: Ontwikkel probleemformuleringen*

De ideeën op de laatste lijst moeten alle in de vorm van probleemformuleringen worden gegoten; symptomen, die ongewenste gevolgen hebben. Terwijl dit proces aan de gang is, moet men zoeken naar mogelijkheden om grote problemen af te breken tot kleinere problemen; ze zullen beter hanteerbaar worden. In stap twee zal men kennis nemen van de oorzaak-en-gevolgdiagrammen. Men kan dergelijke diagrammen gebruiken om een probleem af te breken in subproblemen, of -oorzaken.

Ook in dit stadium moet men zich ervan vergewissen dat men problemen heeft herkend en geen algemene signalen van ongenoegen. Een symptoom is een nuttig signaal dat er een probleem is, maar zonder de directe verwijzing naar de nadelige gevolgen is het geen probleem. Om essentie te ontdekken, moet men soms de symptomen 'wegschillen' om tot de kern te komen. Eén van de manieren om dat te doen is het herhaaldelijk stellen van vragen die telkens een 'schil' verwijderen. In afbeelding 3 is een voorbeeld van dit iteratieve proces van probleem formuleren gegeven.

Bij de uitwerking van het voorbeeld van afbeelding 3 komt men overeen dat probleemformulering nummer 4 het probleem is. Ten eerste omdat de deelnemers aan het probleemoplossingsproces niet zeker zijn waarom de managers geen terugkoppeling geven aan hun mensen en omdat het uitblijven van terugkoppeling tot negatief resultaat heeft dat de medewerkers trager dan noodzakelijk hun gedrag en vaardigheden verbeteren. Ten tweede omdat men een punt heeft bereikt waarop de vraag



Afb. 3. Voorbeeld ontwikkeling probleemformulering

‘waarom’ niet kan beantwoorden. Men heeft het probleem teruggebracht tot het meest elementaire niveau en kan nu beginnen aan het herkennen van de oorzaken (stap 2).



### Activiteit 5: Selecteer het probleem

Als men een overzichtelijk lijstje van helder geformuleerde problemen heeft, kan men de keuze maken waaraan men het eerst gaat werken. Daarvoor heeft men criteria nodig. Een eenvoudig hulpmiddel bij het kiezen is het gebruik van een werkformulier waarop men de beoordeling van elk probleem neerschrijft in termen van selectiefactoren, of criteria. Een voorbeeld van zo'n werkformulier staat in afbeelding 4. In tabel 3. zijn enkele veelgebruikte factoren gegeven. Zo nodig kan de probleemoplosser er nog enkele aan toevoegen.

Tabel 3. Selectiecriteria voor probleemprioriteit

• Beheersing	De mate waarin de groep het probleem beheerst en de oplossing kan besturen. De mate waarin mensen buiten de groep het eens moeten zijn, moeten goedkeuren en meewerken. 'Zijn wij ervoor geschikt om dit probleem aan te pakken?'
• Belangrijkheid	De ernst van het probleem. 'Hoeveel doet het ertoe of dit probleem wordt opgelost?'
• Urgentie	'Moet het probleem nu worden aangepakt?'
• Moeilijkheid	Een beoordeling van de relatieve moeilijkheid, of het relatieve gemak, om van het probleem naar een oplossing toe te werken. 'Zal het mogelijk zijn dit uit te voeren?'
• Tijd	Een beoordeling van de relatieve tijdsduur die het oplossen van het probleem in beslag zal nemen. 'Hoeveel tijd zal het in beslag nemen?'
• Rendement	De bij benadering verwachte opbrengst van de oplossing van het probleem. 'Hoeveel is de oplossing waard?'
• Resources	De mate waarin de ondersteuning beschikbaar is, die nodig is om het probleem op te lossen. 'Beschikken we over alles wat nodig is om deze taak uit te voeren?'

Indien men nog andere criteria op het werkformulier opneemt, wees er dan zeker van dat iedereen ze begrijpt. Wanneer men overeenstemming heeft bereikt over de criteria die men gebruikt om de problemen te beoordelen en te rangschikken, besluit dan hoe men elke factor gaat kwalificeren. De eenvoudigste manier is om er ja of nee achter te zetten, of doen of niet doen, waarna door middel van consensus een beoordeling kan worden gerealiseerd.

Teams voor probleemoplossing Matrix selectiecriteria							
Probleem/ oplossing	Gemak	Belang/ relevantie	Uitwer- king	Beheer- sing	Verwach- te kosten	Verwachte opbrengst	Totaal

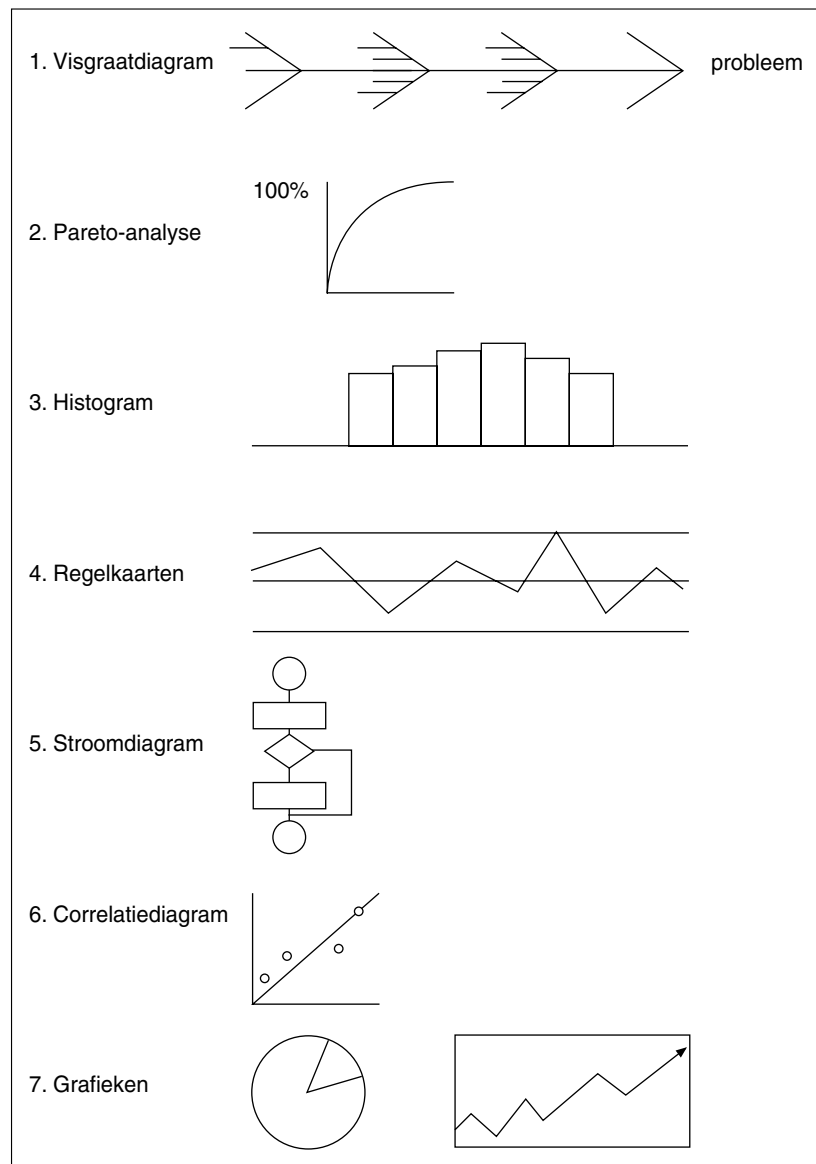
**Kwalificatieschaal met 4 punten, van 0 - 3**

<p><b>Gemak</b></p> <p>3. Gemakkelijk op te lossen. 2. Mogelijk zonder veel draafwerk. 1. Mogelijk maar kost tijd en energie. 0. Wellicht mogelijk, succes onwaarschijnlijk.</p> <p><b>Belang/Relevantie</b></p> <p>3. Zeer relevant voor ons werk. 2. Bescheiden relevantie voor ons werk. 1. Wellicht enige relevantie voor ons werk. 0. Indien relevant, dan is mij dat niet duidelijk.</p> <p><b>Uitwerking</b></p> <p>3. Sterke kans om later behoeften van mensen en zakelijke doelstellingen te beantwoorden. 2. Goede kans om later behoeften van mensen en zakelijke doelstellingen te beantwoorden. 1. Wellicht kans om later behoeften van mensen en zakelijke doelstellingen te beantwoorden. 0. Relatie met toekomstige behoeften en zakelijke doelstellingen niet duidelijk.</p> <p><b>Beheersing</b></p> <p>3. Onze groep/eenheid heeft haars inziens het volledige vermogen om veranderingen op dit punt te bewerkstelligen.</p>	<p>2. Onze groep/eenheid kan, met steun van hoger management veranderingen op dit punt bewerkstelligen. 1. Onze groep/eenheid kan, met consensus van andere betrokken groepen/eenheden, veranderingen op dit punt bewerkstelligen. 0. Onze groep/eenheid heeft geen mogelijkheden om dit probleem op te lossen of te besluiten over deze kwestie.</p> <p><b>Kosten</b></p> <p>3. Geen kosten, of naar verwachting zeer weinig. 2. Verwachte bescheiden kosten, binnen kader van bestaande budgetten. 1. Verwachte bescheiden kosten, die budget aantasten en goedkeuring manager vereisen. 0. Verwachte hoge kosten buiten bestaande budgetbestemmingen.</p> <p><b>Rendement</b></p> <p>3. Verwachte hoge beloning uit lage uitgaven/inspanningen. 2. Verwachte hoge beloning uit redelijke uitgaven/inspanningen. 1. Beloning wellicht ongelijk aan uitgeven/inspanningen. 0. Geen duidelijke beloning uit kosten/inspanningen</p>
--	---

Afb. 4. Voorbeeld keuzeformulier probleemselectie

Het komt zelden voor dat een individu of een groep gemakkelijk zijn/haar problemen herkent en helder formuleert. De ervaring bij organisaties zowel in de productenindustrie als bij de dienstverlening leert

dat mensen de neiging hebben om problemen aan te pakken nog voordat ze een duidelijk beeld hebben van dat probleem. Als gevolg daarvan komen ze vaak 'vast te zitten' in het proces en besteden ze er meer tijd aan dan nodig is. Nog erger is wanneer ze in zo'n geval het verkeerde probleem oplossen. Om dit te voorkomen is het noodzakelijk om bij stap 1 te beginnen met enige analyse van het probleem om er zeker van te zijn dat het juiste probleem is herkend en duidelijk omschreven. Als



Afb. 5. Zeven statistische technieken

men halverwege de analyse van een probleem erachter komt dat men niet met het juiste probleem bezig is, moet opnieuw gestart worden met stap 1.

## **2. Oorzaak analyse (stap 2)**

Wanneer het probleem eenmaal is omschreven, is de volgende stap het vinden van de oorzaken van de ongewenste afwijking. De logische volgorde is van symptoom via diagnose naar remedie te gaan en niet in de valkuil te trappen om aan mogelijke oplossingen te denken nog voordat enige analyse heeft plaats gevonden. De reden hiervoor is duidelijk, maar wordt vaak over het hoofd gezien. Indien de werkelijke oorzaken van het probleem niet duidelijk zijn herkend en weggenomen, zal een probleem zelden vanzelf verdwijnen. De werkelijke doelstelling van stap 2 is het herkennen en verifiëren van alle oorzaken van het probleem. Op verschillende momenten kan het nodig zijn om terug te grijpen naar stap 1 (signalering en selectie van het probleem) om te controleren of het geselecteerde probleem het juiste is.

Bij deze stap 2 komen een aantal eenvoudige, maar effectieve hulpmiddelen aan de orde die helpen bij een duidelijke herkenning van de oorzaken van het probleem. Enkele van de meest voorkomende hulpmiddelen zijn gegeven in afbeelding 5 en staan bekend onder de naam 'De zeven statistische technieken'. Wat er nog aan ontbreekt is de welbekende krachtenveld analyse.

## **3. Mogelijke oplossingen ontwikkelen (stap 3)**

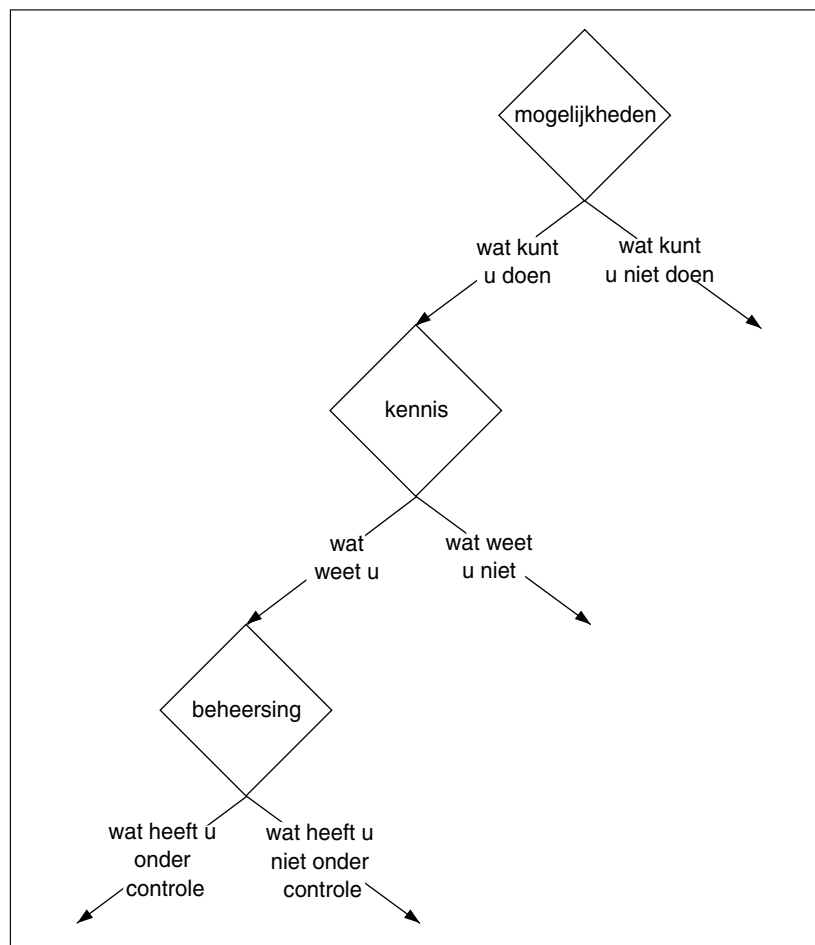
Bij dit punt aangekomen heeft men een probleem geïdentificeerd en geselecteerd waarvoor een oplossing gezocht moet worden, informatie over dat probleem verzameld en geanalyseerd, mogelijke oorzaken overwogen, en de meest waarschijnlijke oorzaak geselecteerd. Bij deze stap 3 gaat men mogelijke oplossingen voor het probleem ontwikkelen. Hier treedt een overlap op met het innovatieproces zoals uit het onderstaande recept zal blijken.

Ontwikkel zoveel mogelijk oplossingen, en maak daarbij gebruik van brainstorming.

Probeer aanvullende ideeën voor oplossingen te creëren. Dit kan onder meer door de bevindingen uit stap 2 nog eens goed door te nemen. Dit kan vooral nuttig zijn als er enige tijd verstreken is nadat men de analyse van stap 2 heeft voltooid. Men is dan beter in staat om met een frisse blik de resultaten te benaderen en, wellicht, een beter inzicht in het probleem te krijgen. Alle deelnemers bij het proces dienen hetzelfde begrip van de resultaten te hebben en het belang van de analyse te delen.

Het is belangrijk om zich aan de regels voor het brainstormen te houden wanneer men in een groep bezig is ideeën te ontwikkelen voor probleemoplossingen. Let er tevens op dat ieder idee wordt vastgelegd op een flip-over zodat ze bij de hand zijn om andere ideeën uit te kunnen lokken. Zelfs als men denkt dat er een paar zeer goede ideeën zijn vastgelegd moet men niet ophouden – de ideeën die in het begin gelanceerd zijn hoeven niet altijd de beste te zijn. Wees op uw hoede als een oplossing voor de hand lijkt te liggen – probeer nog verder te zoeken naar ideeën die niet zo voor de hand liggend zijn.

Soms is het zinnig om zowel de beperkingen als de kansen van mogelijke oplossingen na te gaan. Beantwoord dan de vragen uit afbeelding 6.



Afb. 6. Boomdiagram voor probleemselectie

Soms kan men op een geschikte oplossing komen door een probleem te vergelijken met eenzelfde soort probleem dat zich eerder heeft voorgedaan. Bestudeer de acties die verricht zijn ter oplossing van dat probleem: met welke acties werden resultaten geboekt? Met welke niet? Beschouw de effectieve acties als potentiële oplossingen voor het huidige probleem.

Dit is ook een goed moment om mensen van buiten de directe werkomgeving erbij te halen.

Hiervoor komen vooral in aanmerking:

- *Managers*: Deze kunnen een bijdrage leveren aan het effect van de oplossing, dus wenst men hun aandeel; door hun betrokkenheid kan men bovendien belangrijke inzichten verkrijgen.
- *Specialisten*: Wellicht heeft men bijzondere deskundigheid en extra inzichten nodig wanneer men zeer specifieke of technische oplossingen bespreekt.

#### **4. Keuze en planning van de oplossing (stap 4)**

Deze stap betreft de selectie van de oplossing, of een combinatie van oplossingen, en de ontwikkeling van een implementatieplan. De lijst met mogelijkheden zoals ontwikkeld in stap drie dient hierbij als basis. Voordat een definitief besluit genomen wordt stelt men de kosten vast, alsmede het profijt en de tijd die nodig is voor de implementatie van de oplossing die men overweegt. Tevens gaat men na of de geselecteerde oplossing de prioriteiten weerspiegelt en een realistisch besef levert van de beschikbare hulpbronnen. Er wordt een overzicht gemaakt van doelen en doelstellingen en van de processen die men gaat hanteren. Tijdschema's horen ook bij deze voorbereiding en planning.

In tabel 4 zijn een aantal factoren gegeven die een rol spelen bij de keuze van de oplossing. De antwoorden op sommige vragen zijn harde gegevens en kan men in cijfers vastleggen. Andere betreffen informatie die niet kwantificeerbaar is maar niettemin vastgesteld moet worden. Observaties, beschrijvingen en foto's kunnen bijvoorbeeld aantonen hoe een bepaald probleem mensen en hun werk kan beïnvloeden, en hoe een bepaalde oplossing daarin verandering kan aanbrengen.

Wanneer men tot een oplossing heeft besloten (het kan ook een verzameling van oplossingen zijn) dan is de planning van de implementatie de volgende activiteit.

In de meeste organisaties heerst er een algemene overeenstemming dat planning van cruciaal belang is voor alle activiteiten, maar er zijn ook bewijzen dat planning te snel geschiedt, te schetsmatig of zonder inzicht in alle manieren waarop een plan kan falen. Planning wordt geaccep-

Tabel 4. De keuze van de probleemoplossing

• Algemeen	Zal de oplossing het probleem oplossen? Welke informatie wijst daarop?
• Tijd	Hoeveel tijd neemt het in beslag om de noodzakelijke veranderingen aan te brengen en resultaat te zien?
• Geld	Wat zijn de financiële gevolgen? Hoe groot zijn de uitgaven?
• Kwaliteit	Zal de oplossing overeenstemmen met de eisen van de klanten?
• Kwantiteit	Hoeveel kenmerken, diensten, producten, etc. zullen er door de verandering beïnvloed worden?
• Mensen	In welk opzicht worden de medewerkers beïnvloed? Zullen de mensen de veranderingen willen accepteren?
• Veranderingen	Hoeveel veranderingen kan de organisatie verwerken? Hoe snel kunnen de veranderingen doorgevoerd worden? Wiens steun is nodig bij het doorvoeren van de veranderingen?

teerd als zijnde belangrijk omdat zij die een nauwkeurige planning in de praktijk brengen, aan de volgende voorwaarden lijken te voldoen:

- Efficiënter in het gebruik van hulpbronnen;
- Minder kwetsbaar voor onverwachte veranderingen;
- Beter in staat het hoofd te bieden aan verwachte en onverwachte gebeurtenissen;
- Kansen beter kunnen benutten.

Voor een effectieve planning lijken er diverse obstakels te bestaan, zie tabel 5. Deze obstakels hebben meer betrekking op attitudes en gebeurtenissen in het verleden dan op de inherente moeilijkheidsgraad van een planningsproces.

Een definitie van planning is: Simpel gezegd: van tevoren besluiten wat gedaan moet worden, hoe het gedaan moet worden, wanneer het gedaan moet worden, en door wie het gedaan moet worden.

Planning heeft te maken met het vastleggen van methodes om vast te stellen of wijzigingen die gepland zijn om plaats te vinden, metterdaad ook gebeuren. Men dient zich twee zeer simpele vragen te stellen:

- Indien de oplossing wordt geïmplementeerd, welke wijzigingen mag ik verwachten.

- Hoe kan ik de wijzigingen meten die ik verwacht, teneinde een succesvolle implementatie van de oplossing te evalueren?

*Tabel 5. Voorbeelden van obstakels voor een effectieve planning*

- De mening dat planning niet-praktisch is omdat veranderingen een plan altijd overhoop gooien.
- Het falen van vroegere plannen.
- De nadruk op 'het doen van dingen' als belangrijker dan het plannen om dingen te doen.
- Falen in het actualiseren van een plan en in de erkenning dat een plan een dagelijks werkdocument is.
- Falen in het verwerven van commitment jegens zowel de planning als het voltooide plan zelf.

In stap 6 komen we op deze evaluatie terug, maar het planningsschema moet al van tevoren toereikende controle mechanismen in zich herbergen. Bij de planning voor implementatie komen de in tabel 6.6 gegeven zaken aan de orde.

*Tabel 6. Planning voor implementatie*

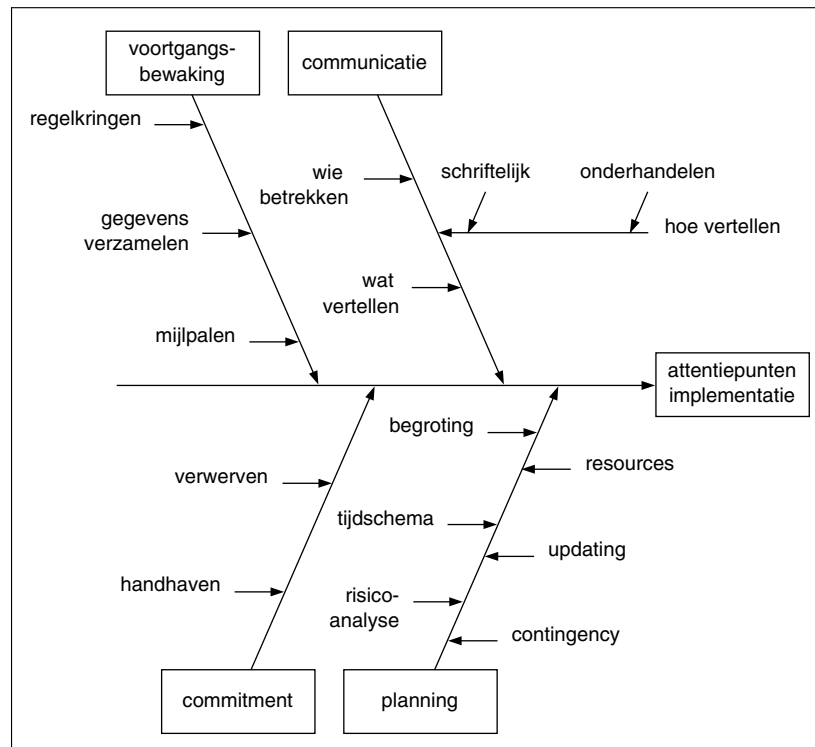
- specificeer de taken die gedaan moeten worden en verhelder deze
- zet de taken in een volgorde
- geef prioriteiten aan voor de uitvoering
- stel de eisen voor iedere taak vast
- wie is nodig om wat te doen? Hoe lang zal het duren?
- zet een schema op met voltooiingsdata (mijlpalen) voor iedere taak of activiteit
- overtuig u ervan dat iedereen weet wie verantwoordelijk is voor iedere taak
- specificeer de resultaten die men verwacht
- specificeer hoe de resultaten worden gecontroleerd en gemeten
- stel vast wat aan communicatie moet worden gedaan

Soms is het effectief om een implementatieplan op te delen in deelstappen. Dit speelt vooral als het probleem gecompliceerd is en de uitkomst van de oplossing onzeker is. Het opdelen van de activiteit in deelstappen geeft de mogelijkheid om resultaten in ieder stadium te evalueren, wat zowel risico als kosten kan verminderen.



## 5. Implementatie (stap 5)

Wanneer men de stappen 1 tot en met 4 van het proces van probleemoplossing heeft doorgewerkt, zou de implementatie van de gekozen oplossing een betrekkelijk ongecompliceerde stap moeten zijn. Echter, juist in de overbrugging van de planning en de implementatie is het, waar vele ogenschijnlijk goede oplossingen falen. Kijken we naar veel voorkomende oorzaken van een falende implementatie van plannen dan is een van de meest significante het ontbreken van een goede communicatie. Van wezenlijk belang voor het welslagen van veranderingen is, dat de mensen die door de verandering beïnvloed worden, erbij betrokken worden en dat alle plannen moeten kunnen worden aangepast wanneer onverwachte gebeurtenissen plaatsvinden. Communicatie is van vitaal belang. Indien mensen niet bewust zijn wat van hen verwacht wordt, of van de veranderingen die het resultaat zijn van de implementatie, dan is het vrijwel zeker dat het plan zal falen. Het is belangrijk om zowel te overwegen wat dient te worden gecommuniceerd als hoe deze communicatie zal plaatsvinden. Is het voldoende dat mensen worden geïnformeerd – in welk geval een geschreven document net zo effectief kan zijn als een bij-



Afb. 7. Attentiepunten bij implementatie

eenkomst – of moet men hen raadplegen of met hen onderhandelen? Gerelateerd met communicatie is het verkrijgen van commitment. Dit betreft zowel het verwerven van commitment als het handhaven daarvan, vooral als zich in de loop der tijd veranderingen voordoen in het belang of de urgentie van de probleem oplossing.

Een andere belangrijke oorzaak van moeilijkheden bij de implementatie is dat planning wordt verward met voorspellen. Een plan kan een voorspelling inhouden, maar is niet afhankelijk van een voorspelling en is ook niet zelf een voorspelling of een begroting. Een gezond plan zal een begroting omvatten, maar alleen als een detail waarin wordt samengevat hoeveel van welke resources wanneer nodig zijn; het zal een soort pragmatisch document zijn dat alleen die elementen in zich heeft die nodig zijn om de gewenste uitkomst op te leveren. Te vaak zijn aannames over tijdschema's te optimistisch; die over resources niet toereikend, en de aannames over de gewenste toewijding en steun van andere mensen of groepen ofwel uitermate menslievend of een grove onderschatting. Planning moet pragmatisch zijn en dit betekent dat we een zo realistisch mogelijk pakket van aannames moeten samenstellen.

Indien een plan wordt gebaseerd op een enkelvoudig pakket van omstandigheden of voorwaarden, dan is dat plan uitermate kwetsbaar voor wijzigingen in die omstandigheden. Daarom zijn plannen voor onvoorziene gebeurtenissen noodzakelijk ter ondersteuning van de primaire plannen en ter voorbereiding op eventuele onverwachte, maar mogelijke, grote veranderingen. Plannen voor onvoorziene gebeurtenissen moeten worden ontwikkeld om het hoofd te bieden aan zowel gunstige als ongunstige wijzigingen. Bijvoorbeeld: indien de implementatie wordt opgedeeld in een aantal opeenvolgende stadia, dan moet men niet alleen zijn voorbereid om fase 2 naar voren te schuiven indien fase 1 korter duurde dan men verwachtte, maar ook om fase 2 te vertragen indien fase 1 langer duurde dan men verwachtte.

Het niet up-to-date houden van een plan is een eveneens veel voorkomende oorzaak voor zijn falen. Maar al te vaak wordt de creatie van een plan beschouwd als een eindstadium. Wanneer men eenmaal in de implementatiefases is doorgedrongen, is het van belang om bijvoorbeeld de primaire aannames van het plan in gedachten te houden. Indien deze grote veranderingen moeten ondergaan, zal het nodig zijn om het plan te updaten – niet alleen op basis van een plan voor onvoorziene gebeurtenissen, maar mogelijk ook op een radicalere wijze. Indien dit niet gebeurt, maakt het plan weinig kans om zijn oorspronkelijke doelstellingen te bereiken.

## **6. *Evaluatie van probleemoplossingen (stap 6)***

Stap 6 heeft betrekking op de beoordeling van de implementatie van de oplossing en om vast te stellen of het probleem effectief en efficiënt is opgelost. Als het goed is, heeft men als onderdeel van de planning om de oplossing te implementeren een maatstaf bedacht om het effect te beoordelen. In stap 6 stelt men de zeer elementaire vraag:

‘Heeft het elimineren van de probleemorzaken de nadelige gevolgen van de symptomen weggewerkt?’

In stap 2 van het proces van probleemoplossing (de analyse) zijn de meest waarschijnlijke oorzaken onderzocht en is het probleem gekwantificeerd. Bij de planning- en implementatiestadia is de vraag gesteld: ‘Als deze oplossing werkt, welke verandering verwacht ik dan te zien?’ Het antwoord op deze vraag is de basis voor een effectmeting. Daarbij is niet alleen de vraag of het probleem werd opgelost van belang, maar ook de vraag of we geen andere problemen hebben geïntroduceerd tijdens de aanpak.

## **7. *Technieken voor Probleemoplossing***

### **7.1. *Het boomdiagram***

Het boomdiagram is een hulpmiddel voor verdere analyse van hoofdoorzaken van een probleem en voor planning. Een werkresultaat uit zo'n analyse is vaak een checklijst voor al de dingen die gedaan moeten worden. Het diagram maakt dan het hele scala van detailactiviteiten en de onderlinge relaties inzichtelijk.

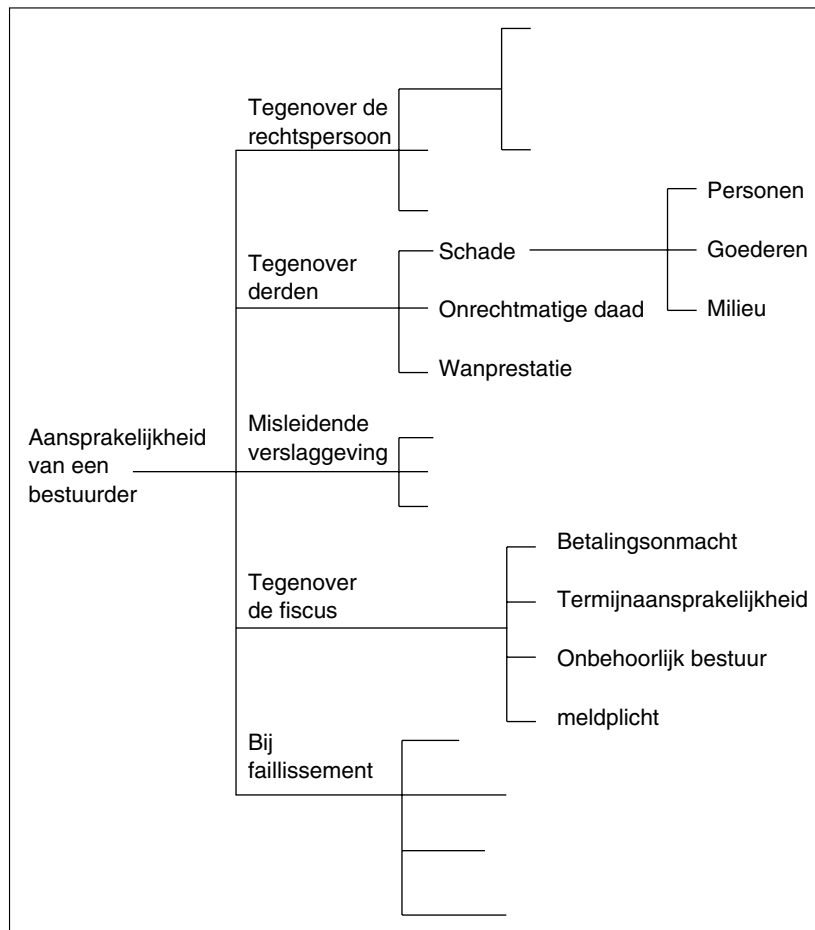
Het boomdiagram is een standaardinstrument bij risicoanalyses. Het instrument is wel alleen bedoeld voor complexe analyses. Bij al te veel eenvoud schiet het zijn doel voorbij. De analyse moet resulteren in concrete, uitvoerbare taken en in het geval van risicoanalyses in elementen waarvan de kans op optreden een bekend gegeven is.

#### *Richtlijn:*

De richtlijn zoals hier beschreven is bedoeld voor het formuleren van een planningsmethode. De stappen in de richtlijn kunnen echter eenvoudig aangepast worden voor situaties waarin men het boomdiagram wil toepassen voor probleemoplossing.

1. Stel het team samen uit praktijkmensen en medewerkers met vak-kennis.

2. Begin met een bondige formulering, die het einddoel duidelijk omschrijft. Dit startpunt is cruciaal. Begin niet met detailtaken, die uitgevoerd moeten worden, omdat dan het risico groot is dat er zaken vergeten worden.
3. Definieer de hoofdzaken, die geregeld moeten zijn om het doel te kunnen bereiken. Dit kan nog op een relatief hoog abstractieniveau zijn.
4. Verbind alle hoofdzaken, nadat zij zijn geïdentificeerd, via lijnen met het hoofddoel. Het hoofddoel komt links bovenaan de gebruikte flip-over te staan.
5. Vervolg het proces door op analoge wijze de subtaken per hoofdzaak te identificeren en via lijnen te verbinden. Zo nodig gaat men

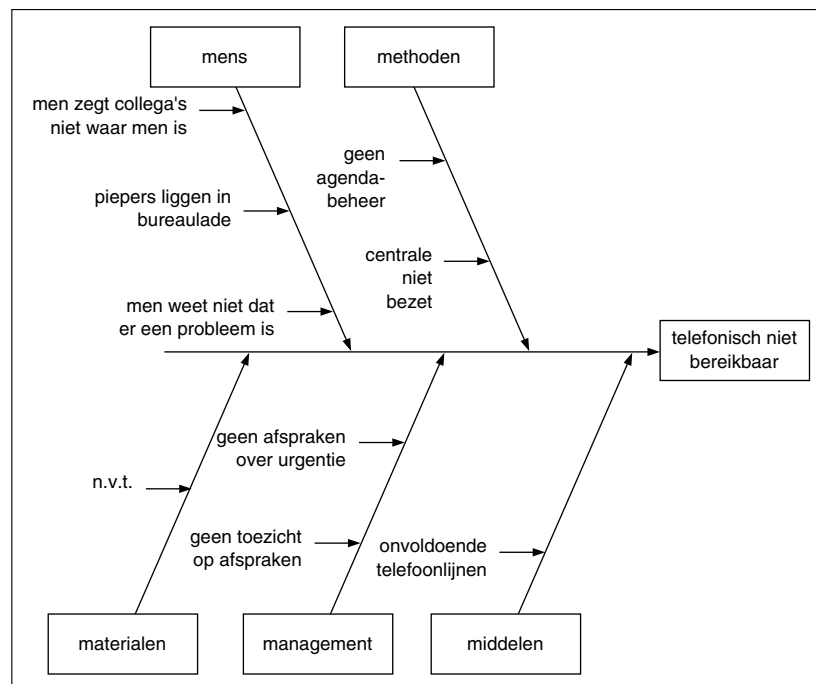


Afb. 8. Voorbeeld van een boomdiagram

verder met subsubtaken enzovoorts. Op deze wijze ontstaat een ‘boom’ van activiteiten. Men stopt met de detaillering zodra de taak zo specifiek benoemd is, dat hij zonder verdere instructie/toelichting kan worden uitgevoerd. Op ieder niveau van de boom stelt men de hamvraag: wat moet er verder gebeuren, waaraan moet aandacht worden gegeven om de taak uit te voeren?

## 7.2. Oorzaak-gevolgdiagram/visgraatdiagram

Met een oorzaak-gevolgdiagram kan schematisch de relatie worden aangegeven tussen een gevolg en alle oorzaken die tot dat gevolg kunnen leiden. Het ‘gevolg’ kan een probleem zijn maar ook een gewenste toestand. Vooral wanneer de relaties tussen oorzaken en gevolgen niet duidelijk zijn en schijnbaar ‘alles met alles’ samenhangt zijn oorzaak-gevolgdiagrammen goed bruikbaar. Het inzicht in de situatie kan ermee worden verhoogd.



Afb. 9. Voorbeeld van een oorzaak-gevolgdiagram

Het oorzaak-gevolgdiagram is in 1953 ontwikkeld door Kaoru Ishikawa, een hoogleraar aan de universiteit van Tokio. Het instrument wordt daarom ook wel ‘Ishikawa-diagram’ genoemd. Een andere benaming is vis-

graatdiagram, omdat het gelijkenis met het skelet van een vis vertoont (zie afbeelding 6.9). De 'kop' stelt het gevolg voor. Een horizontale pijl wijst naar de kop en sluit daarop aan. Boven en onder de horizontale pijl zijn in totaal meestal vier, maar soms ook vijf schuine pijlen getekend. Deze pijlen symboliseren de hoofdcategorieën van oorzaken. Per hoofdcategorie van oorzaken kunnen met kleinere pijlen weer sub-oorzaken worden aangegeven, enzovoorts. De pijlen stellen dus de 'graten' van de vis voor. Als hoofdcategorieën van oorzaken worden meestal de zogenaamde 'vijf M's' gebruikt: Mens, Materialen, Methode, Middelen en Management.

In het probleemoplossingsproces zijn de eerste twee fasen bepalend voor de kwaliteit van de oplossing. Bij de probleemdefinitie en -analyse zijn oorzaken en gevolgen op het eerste gezicht echter vaak moeilijk te scheiden. Wanneer men in zo'n situatie niet systematisch tracht oorzaken en gevolgen uiteen te rafelen, is bestrijding van symptomen vaak het gevolg. Om tot een echte oplossing te komen is het dan nodig het probleem goed te analyseren. Constructie van een visgraatdiagram is hierbij een prima hulpmiddel.

Noot

1. Dit hoofdstuk is een weergave van hoofdstuk 6 van het boek *Eigen wijsheid voor professionals*, door ir. J.G.V. Maas en drs. M.H. Hoogendijk, Kluwer, Deventer, 1999.