

Verbetering kostenbeheersing bodemsaneringsprojecten

Rapportage resultaten fase 1: Analyse-fase

Colofon

Dit rapport is opgesteld door

Kernteam:

Lidwien Besselink (Bodem+)

Thom Maas (Bodem+)

Elze-Lia Visser (SKB)

Begeleidingsgroep:

John Bakker (Gemeente Breda)

John Ebbelaar (Provincie Gelderland)

Jan Pals (SBNS)

Berend Spoelstra (Gem. Amsterdam, Projectbureau Bodem)

Jan Zwanenburg (Provincie Limburg)

Bram Segijn (Bodem+)

Gerard Jansen (Bodem+)

Datum 19 december 2006

Kenmerk Rapport Kostenbeheersing fase 1.doc

Status Definitief

Voorwoord

Dit project is tot stand gekomen binnen een samenwerkingsverband tussen Bodem+ en SKB. Veel dank is verschuldigd aan de leden van de Begeleidingsgroep. De gevoerde discussies hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de koersbepaling van het project en aan de analyse van de problematiek van kostenbeheersing van bodemsaneringsprojecten.

Ook worden alle deelnemers aan de workshop van 17 maart 2006 heel hartelijk bedankt voor hun bijdragen. Op deze wijze hebben we per thema een breed beeld gekregen van de in de praktijk ervaren knelpunten en al ontwikkelde oplossingen en inzicht gekregen waar de zwaartepunten liggen.

Daarnaast spreken wij veel waardering uit voor de tijd die mensen beschikbaar hebben gesteld voor interviews, het toeleveren van factsheets en de bijdrage van AT Osborne aan de workshop.

Het voorliggende rapport bevat de resultaten van fase 1: Analysefase. De fase omvat de analyse van knelpunten en oplossingsrichtingen met betrekking tot kostenbeheersing op projectniveau. Daarbij heeft een inventarisatie plaatsgevonden van beschikbare instrumenten/tools, die kunnen worden ingezet voor verbetering van kostenbeheersing. Per fase van het werkproces zijn tips en trucs aangegeven. Ook wordt nog kort ingegaan op de mogelijkheden van kostenbeheersing op programmaniveau.

Het project zal worden vervolgd met fase 2: Beschikbaar maken van [tools/instrumenten](#) en fase 3: Proces in beweging brengen. Hiervoor is een 'Plan van Aanpak' opgesteld, dat medio december 2006 op de website van Bodem+ is gepubliceerd.

Wij staan open voor uw reacties op het rapport en suggesties voor het vervolgtraject. U kunt hiervoor contact opnemen met:

- Bodem+, Thom Maas (thom.maas@agentschapnl.nl);
- SKB, Elze-Lia Visser (elze-lia.visser@cur.nl).

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Vragen	4
1.3	Doelstellingen project	4
1.4	Doelgroep	5
1.5	Fasering project	5
1.6	Stappen binnen fase 1: Analysefase.....	5
1.7	Afbakening project.....	6
1.8	Opzet rapportage.....	7
2	Analyse knelpunten/oplossingsrichtingen projectniveau.....	8
2.1	Opzet workshop	8
2.2	Werkproces	9
2.3	Rolverdeling	17
2.4	Omvang problematiek	17
3	Beschikbare instrumenten/tools.....	19
3.1	Inleiding.....	19
3.2	Format factsheet tools	19
3.3	Resultaten.....	19
4	Evaluatie.....	21
4.1	Inleiding.....	21
4.2	Onderzoeksfase.....	21
4.3	Saneringsvoorbereiding (SO/SP/DO/bestek/aanbesteding)	23
4.4	Uitvoering van de grond- en grondwatersanering en evaluatierapport	25
4.5	Nazorg	26
4.6	Het maken van een kostenraming gedurende het werkproces	27
4.7	Projectstrategie en competenties	28
4.8	Omgevingsmanagement	29
4.9	Risicomanagement.....	30
4.10	Slotbeschouwing.....	32
5	Programmaniveau.....	33
5.1	Relatie projectniveau - programmaniveau	33
5.2	Relatieverbetering kostenbeheersing - kostenbesparing.....	34
5.3	Gesignaleerde knelpunten en tips op programmaniveau.....	34

De bijlagen zijn in een [apart deel](#) opgenomen:

- Bijlage 1: Verslag en deelnemerslijst workshop kostenbeheersing d.d. 17 maart 2006
- Bijlage 2: Presentatie AT Osborne op workshop kostenbeheersing d.d. 17 maart 2006
- Bijlage 3: Samenvatting resultaten van geraadpleegde bronnen en literatuur
- Bijlage 4: Omvang resterende problematiek
- Bijlage 5: Beschikbare tools/instrumenten (factsheets)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2005 schreef de Rekenkamer het rapport ‘Voortgang bodemsanering’. Één van de conclusies uit dit rapport was dat de minister van VROM de provincies en gemeenten onvoldoende aanzet tot kostenbeheersing bij bodemsaneringen. Dit vormde de directe aanleiding voor Bodem+ en SKB om het project ‘Verbetering kostenbeheersing bodemsaneringsprojecten’ op te starten.

In het rapport concludeert de Rekenkamer dat binnen het financieringssysteem momenteel prikkels voor kostenbeheersing ontbreken. Bovendien is de verantwoordingsinformatie, die de minister van provincies en gemeenten vraagt, ontoereikend om te kunnen sturen op beheersing van de kosten van prestaties. Ook buiten de meerjarenplannen stelt de minister geen specifieke eisen aan de doelmatigheid van bestedingen. Provincies en gemeenten maken op hun beurt nog niet in alle gevallen gebruik van de instrumenten die zij tot hun beschikking hebben om de kosten van saneringen te beheersen. Dit zijn instrumenten als kritisch aanbesteden en scherp toezicht houden op de uitvoering van werkzaamheden. Samenvattend is de Rekenkamer van mening dat er meer aandacht zou moeten zijn voor kostenbeheersing.

In reactie op het rapport van de Rekenkamer gaven de minister en staatssecretaris van VROM aan dat ten behoeve van de beoordeling van de bestedingsverantwoording zogenaamde bodemprestatie-eenheden zijn ontwikkeld. De doelmatigheidsindicator ‘standaardkostprijs per bodemprestatie-eenheid’ biedt mogelijkheden om meer te gaan sturen op doelmatigheid en kostenbeheersing. Ook gaven zij aan dat de uitvoeringsorganisatie Bodem+ de kennis van de uitvoeringspraktijk bundelt en individuele overheden adviseert over de uitvoering van al hun taken als bevoegd gezag Wet bodembescherming. De minister heeft met deze reactie de kritiek van de Rekenkamer weerlegd.

Naast de Rekenkamer hebben de bevoegde gezagen Bodem+ ook benaderd om een project rond het onderwerp kostenbeheersing te starten. Dit werd met name ingegeven door de situatie dat de beschikbare budgetten onvoldoende blijken te zijn om de op korte termijn te saneren projecten uit te gaan voeren. Hierbij speel onder andere mee dat in de praktijk sprake is van projecten met forse kostenoverschrijdingen en een belangrijk deel van het beschikbare budget al wordt besteed aan lopende (grondwater)saneringen.

1.2 Vragen

Binnen de problematiek van kostenbeheersing lijken de volgende vragen te spelen:

- Hoe komt het dat de kosten van uitgevoerde saneringen vaak hoger zijn dan vooraf geraamd?
- Hoe kunnen de kosten van bodemsaneringsprojecten beter worden beheerst, zodat het beschikbare budget zo doelmatig mogelijk wordt besteed?

Opgemerkt wordt dat naast kostenoverschrijdingen ook kostenonderschrijdingen een probleem kunnen vormen. Een te hoge raming leidt namelijk tot een te hoge aanspraak op het beschikbare budget. Het gevolg hiervan is dat andere projecten niet kunnen worden uitgevoerd of worden uitgesteld.

1.3 Doelstellingen project

De doelstellingen van de analysefase (fase 1) van het project zijn:

- het identificeren van de belangrijkste oorzaken voor de optredende kostenstijgingen c.q. afwijkingen tussen verwachte en gerealiseerde kosten bij bodemsaneringsprojecten;
- afhankelijk van de geïdentificeerde oorzaken zonodig het doen van voorstellen en het samen met de praktijk ontwikkelen van instrumenten om kosten van saneringen beter te beheersen. Deze instrumenten moeten implementeerbaar zijn op het niveau van provincie/gemeente/milieudienst.

Op basis van de resultaten van fase 1, wordt het totale project succesvol als:

1. Kostenbewustzijn op alle lagen van het proces aanwezig is c.q. het proces in beweging is gezet.
2. Instrumenten voor kostenbeheersing gericht op de verschillende doelgroepen beschikbaar en bekend zijn.
3. Het werkveld regelmatig bij elkaar komt om te praten over kostenbeheersing.

De vervolgfases, fase 2: ontwikkelfase en fase 3: implementatiefase, zullen gericht zijn op het realiseren van deze doelstellingen voor het totale project.

1.4 Doelgroep

Dit project is gericht op provincies, gemeenten en milieudiensten als initiatiefnemer of als subsidieverstrekker c.q. bijdrageverlener.

1.5 Fasering project

Op basis van de doelstellingen worden binnen het project drie fasen onderscheiden, namelijk:

1. **Analysefase**
Deze fase is gericht op het samen met de praktijk identificeren van de belangrijkste oorzaken voor de optredende kostenstijgingen bij bodemsaneringsprojecten en het verzamelen van informatie over de al beschikbare instrumenten en werkwijzen voor kostenbeheersing;
2. **Ontwikkelfase**
Deze fase is gericht op het samen met de praktijk ontwikkelen van instrumenten, implementeerbaar op het niveau van provincie/gemeente, om kosten van saneringen te beheersen;
3. **Implementatiefase**
Deze fase is gericht op het implementeren van de resultaten van de analyse- en ontwikkelfase in de bodemsaneringspraktijk.

Dit rapport beschrijft de resultaten van de analysefase. Afhankelijk van de resultaten van deze fase zal in overleg met der Begeleidingsgroep de urgentie voor de ontwikkel- en implementatiefase worden geschat. Bij gebleken urgentie zal samen met partijen uit de bodemsaneringspraktijk een perspectief voor de ontwikkel- en implementatiefase worden uitgewerkt.

1.6 Stappen binnen fase 1: Analysefase

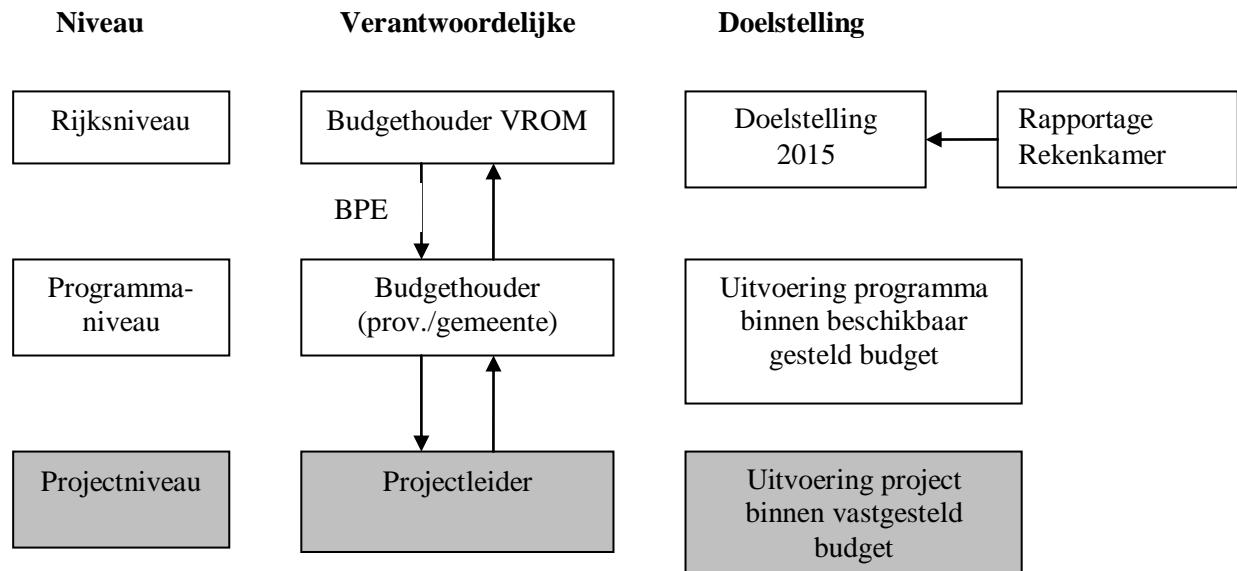
Binnen fase 1, de analysefase, zijn de volgende stappen uitgevoerd:

1. Het inventariseren van behoeften/knelpunten bij de doelgroep via een workshop.
2. Het opzetten van een projectkader op basis van een analyse van het werkproces, gebaseerd op de resultaten van een door SKB georganiseerde Kennis Integratie Sessie.
3. Het verzamelen van informatie over beschikbare instrumenten/tools bij provincies, gemeenten, adviesbureaus, SKB-projecten, infrastructurele projecten en deze plaatsen binnen het projectkader.
4. Een analyse van meest kostenbepalende factoren voor verschillende typen projecten, door bestudering van relevante informatie en het houden van interviews met relevante partijen uit de bodemsaneringspraktijk.

Voor het beantwoorden van de vragen is relevante informatie verzameld, zijn interviews gehouden en is een workshop georganiseerd voor de uitvoerende overheden. Vanwege de beperkte tijd heeft er geen uitgebreide evaluatie van projecten plaatsgevonden.

1.7 Afbakening project

Tijdens de uitvoering van het project werd door de workshop, de interviews en de met de begeleidingsgroep gevoerde discussies duidelijk dat de problematiek van kostenbeheersing zich afspeelt op verschillende niveaus. In onderstaande figuur zijn de drie relevante niveaus met hun onderlinge relaties weergegeven: rijksniveau, programmaniveau en projectniveau.



Ter afbakening van het project zijn de volgende uitgangspunten gekozen:

- het project richt zich primair op het verbeteren van de beheersing van saneringskosten op **projectniveau**, waarbij wel sprake is van een interactie met de beheersing van de kosten op programmaniveau en rijksniveau. Verkregen inzicht in de knelpunten en oplossingsrichtingen op programmaniveau of op rijksniveau zijn apart in deze rapportage (hoofdstuk 5) opgenomen. Het project richt zich niet op de financieringsstructuur;
- het project richt zich vooralsnog alleen op de sanering van landbodems en niet op waterbodems, vanwege de aanwezige verschillen in de uitvoeringspraktijk (andere opdrachtgevers, andere uitvoerenden, andere wijze van verwerking van vrijkomend materiaal);
- het project richt zich primair op kostenbeheersing als middel om te komen tot een sobere en doelmatige inzet van publieke gelden (Wbb-gelden, ISV-gelden en andere publieke geldstromen). Het project richt zich dus niet primair op het realiseren van kostenbesparingen. Wel zal het zo zijn dat door het verbeteren van de kostenbeheersing kostenbesparingen kunnen worden gerealiseerd (inschatting: 5 à 10%). De grootste kostenbesparingen kunnen worden gerealiseerd door andere keuzes te maken op strategisch niveau (zie hoofdstuk 5);
- het project moet goed aansluiten op de wensen en behoeften van de doelgroep en wordt daarom in samenspraak met de doelgroep uitgevoerd;
- het betreft een kwalitatieve studie, waarbij door middel van steekproeven en het raadplegen van experts zoveel mogelijk relevante informatie wordt verzameld (met een inspanning van 20% wordt getracht 80% van het gewenste resultaat te bereiken, 80/20-regel)

1.8 Opzet rapportage

Deze rapportage beschrijft de resultaten van fase 1: de analysefase. Het rapport is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt verslag gedaan van de resultaten van de gehouden workshop;
- in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de verzamelde tools/instrumenten;
- hoofdstuk 4 omvat de evaluatie, de kern van het rapport, waarin voor de diverse fasen in het werkproces en een aantal algemene thema's, tips en tools en aanbevelingen voor het vervoltraject worden aangereikt;
- in hoofdstuk 5 worden binnen het onderhavige project gesignaleerde knelpunten aangegeven en worden suggesties gedaan voor de verbetering van kostenbeheersing op programmaniveau.

In een apart deel zijn de bijlagen opgenomen:

[Bijlage 1: Verslag en deelnemerslijst workshop kostenbeheersing d.d. 17 maart 2006](#)

[Bijlage 2: Presentatie AT Osborne op workshop kostenbeheersing d.d. 17 maart 2006](#)

[Bijlage 3: Samenvatting resultaten van geraadpleegde bronnen en literatuur](#)

[Bijlage 4: Omvang resterende problematiek](#)

[Bijlage 5: Beschikbare tools/instrumenten \(factsheets\)](#)

1.9

2 Analyse knelpunten/oplossingsrichtingen projectniveau

2.1 Opzet workshop

Om een beter beeld te krijgen van de behoeften en knelpunten die leven bij de doelgroep is op 17 maart 2006 een workshop georganiseerd. Als werkvorm was gekozen voor het houden van een World Café. De deelnemers waren ingedeeld in zes groepen, die rouleerden langs verschillende tafels. Aan elke tafel werd een ander thema bediscussieerd op basis van een vooraf bepaalde vraagstelling. De thema's van de tafels waren:

1. Projectstrategie.
2. Opstellen kostenramingen.
3. Omgeving.
4. Competenties.
5. Contractering.
6. Beslismomenten.

Gedurende het proces werd de focus aan de tafels verschoven van inventarisatie van knelpunten naar het zoeken van oplossingsrichtingen en gouden tips. In het verslag van de workshop (bijlage 2) zijn per thema de knelpunten en oplossingsrichtingen aangegeven. De workshop werd afgesloten met een plenaire terugkoppeling van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen per thema.

Tabel 2.1: Overzicht belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen per thema

Thema	Knelpunten	Oplossingsrichtingen
Projectstrategie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uitgangspunten niet helder genoeg in verhouding tot bestuur (projectdefinitie). 2. Er ontbreekt expertise (financieel-economisch) om geld uit de markt te halen. 3. Buitenwereld accepteert resultaat niet, knelpunt zelf vanuit het verleden gecreëerd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risico's goed bepalen, vroeg aan proces deelnemen en uitgangspunten samen met anderen bepalen. 2. Uniformiteit, second opinion, goede afstemming. 3. Communicatie, werken aan breed draagvlak, juiste woordkeuze/beeldvorming.
Opstellen kostenramingen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uniformiteit definities. 2. Onvoorziene omgevingsfactoren. 3. Kenniserosie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Checklist/leidraad <ul style="list-style-type: none"> • definities; • kwaliteitseisen; • indexatie; • risico's; • fasen en bijstellen. Resultierend in een uniform model. 2. Communicatie. 3. Borging/dossiervorming.
Omgeving	<ol style="list-style-type: none"> 1. Politiek/belanghebbenden. 2. Organisatie. 3. Wetgeving. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communicatie/hoofdzakelijk informeren. 2. Bestuurlijk en omgevingsbewustzijn (= competentie). 3. Projectmatig werken.
Competenties	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktijkervaring/zelflerend vermogen (milieuhygiënisch en financieel). 2. Risicobewustzijn/durf. 3. Bruggenbouwer/integraal denken. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netwerkbijeenkomsten/lunchlezingen/cursus. 2. Organisatie moet ruimte bieden voor fouten maken. 3. Extern: uitwisseling tussen organisaties.

Thema	Knelpunten	Oplossingsrichtingen
Contractering	<ol style="list-style-type: none"> Hoe krijg ik een goed onderzoek, beoordelen offerteopzet, productlevering, toetsen aan juiste aanvraag: afrekenen of inspanning versus resultaat. Inschatten risico: wanneer, welke, bij wie onderbrengen. Kennis van en ervaring met prestatiecontracten. Overgang SP –bestek: schakel mist. 	<ol style="list-style-type: none"> Communiceer onzekerheden en geef bandbreedte aan. Maak een Definitief Ontwerp (DO), inclusief risicomangement als schakel tussen SP en bestek. Leer van kennis en ervaringen, pak het fasegewijs aan, proef/pilot sanering → leren.
Beslismomenten	<ol style="list-style-type: none"> Risico's worden onvoldoende in beeld gebracht in relatie tot beslissingen: structureel vertalen van risico's in toets-/beslismomenten in uitvoering. Er wordt onvoldoende gecommuniceerd over risico's en onvoldoende vastgelegd. Snel voor weinig in voortraject; goedkoop is duurkoop. 	<ol style="list-style-type: none"> Fasegewijs inperken van risico's (door middel van praktijkproeven) → vertalen in beslismomenten. Voorfase meer praktijkproeven om in uitvoeringsfase sanering risico in te perken. Ervaringen uit praktijk terugkoppelen → vraag om second opinion, kennisplatform ervaringsdeskundigen. Breng proces/spelers en rol in beeld zodat iedereen gelijke verwachtingen heeft.

Tot slot is aan de zaal de volgende vraag voorgelegd: Bij welk thema ligt het zwaartepunt?

- | | |
|------------------------------|------------|
| 1. Projectstrategie: | 3 stemmen |
| 2. Opstellen kostenramingen: | 2 stemmen |
| 3. Omgeving: | 12 stemmen |
| 4. Competenties: | 6 stemmen |
| 5. Contractering: | 7 stemmen |
| 6. Beslismomenten: | 7 stemmen |

Het managen van de omgeving van een project werd ervaren als het belangrijkste aspect rond kostenbeheersing. In de samenvattende tabel is te zien dat dit thema ook al bij andere thema's terugkwam.

2.2 Werkproces

Bij de analyse van de resultaten van de workshop is getracht de genoemde knelpunten en oplossingsrichtingen te plaatsen binnen het werkproces. Hierbij is aangesloten op de in juni 2005 door SKB georganiseerde Kennis Integratie Sessie rond effectieve werkprocessen in de bodemsaneringsketen (O.O. - N.O. - S.O. - S.P. - D.O. - Bestek - Uitvoering - Nazorg)¹, zie het navolgende schema.

Bij het toekennen van de genoemde knelpunten en oplossingsrichtingen aan stappen in het werkproces, bleek dat dit voor ongeveer de helft van de punten mogelijk was. De andere helft betrof meer algemene punten, die in diverse fasen een rol spelen. De resultaten zijn opgenomen in tabel 2.2.

De begeleidingsgroep vond het zinvol om te kijken of de genoemde knelpunten en oplossingsrichtingen kunnen worden onderbouwd met feiten en/of resultaten van andere studies. Dit om te voorkomen dat we onze conclusies alleen baseren op de bevindingen van één ochtend. In dit kader is de samenvattende tabel doorgesproken met:

- Jan-Willem Berendsen en Lex Stax (DHV), vanwege hun Toetsing achteraf van budgetgevallen en ervaringen bij een ingenieursbureau;

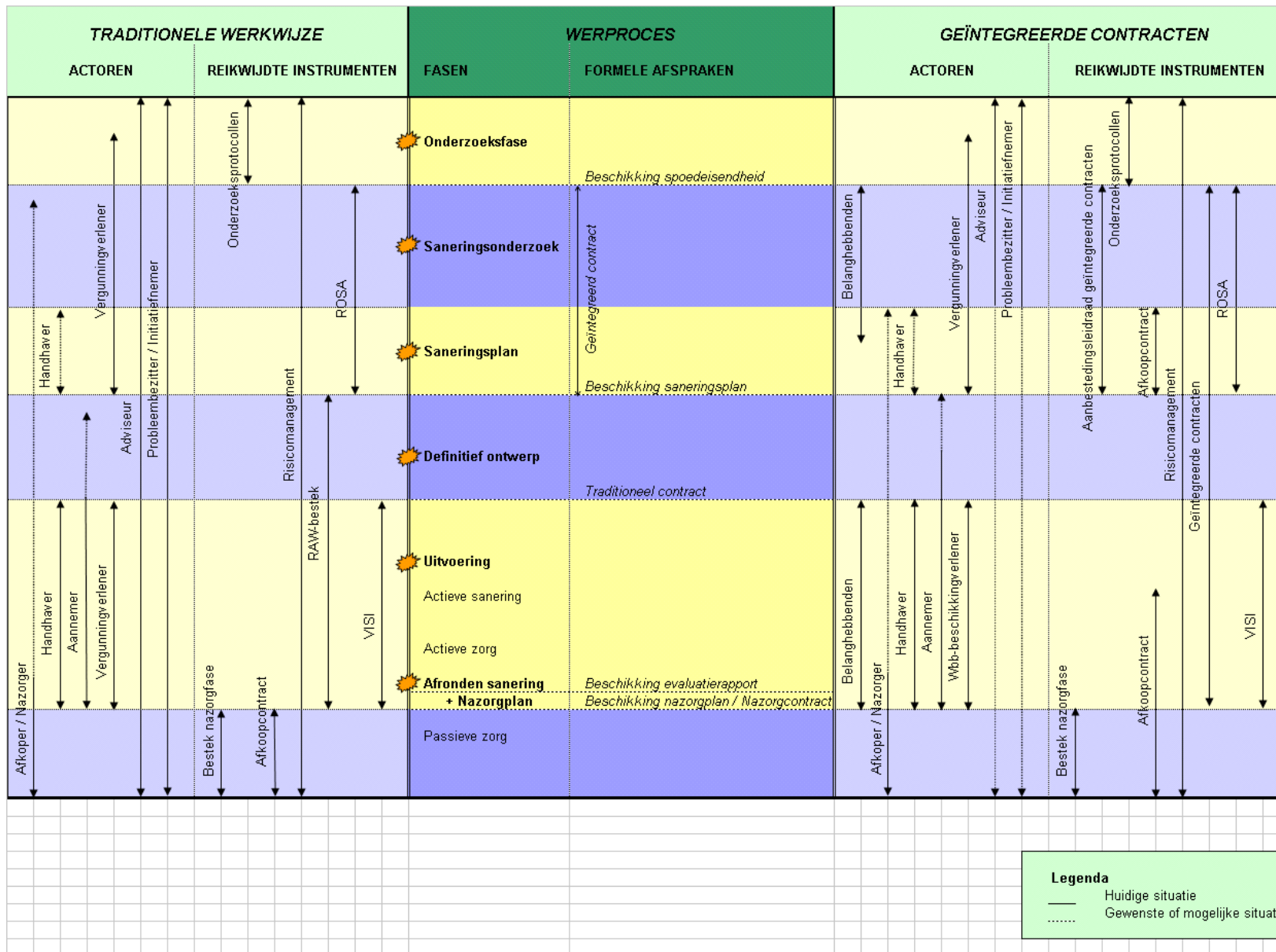
¹ O.O.: oriënterend onderzoek; N.O.: nader onderzoek; S.O.: saneringsonderzoek; S.P.: saneringsplan; D.O.: definitief ontwerp.

- René Vreugdenhil (Geofox), vanwege zijn ervaring met de inspectieonderzoeken en ingenieursbureau-ervaringen.

Aan deze personen is de vraag voorgelegd of de genoemde knelpunten en oplossingsrichtingen herkenbaar zijn vanuit de door hun uitgevoerde studies.

Verder is de relevante informatie vanuit andere projecten bestudeerd, waaronder ook evaluatieprojecten op het gebied van infrastructuur, en zijn de meest relevante resultaten in relatie tot kostenbeheersing van bodemsaneringsprojecten eruit gelicht. Als aanvulling hierop zijn soms nog gesprekken met de auteurs van deze rapporten gehouden. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 3. De informatie vanuit de gesprekken en literatuur kan mede gebruikt worden voor de prioritering van de knelpunten door de Begeleidingsgroep.

Opvallend is dat veel constatering die bij de workshop zijn gedaan, ook worden genoemd in andere rapportages. De constatering van de Tijdelijke Commissie Infrastructuur (TCI, commissie Duivesteijn) en de evaluatie van de Noord-Zuidlijn geven knelpunten en oplossingsrichtingen aan, die ook van toepassing zijn op de bodemsaneringswereld. De vraag die hierbij dan wel kan worden gesteld is hoe ervoor te zorgen dat deze aanbevelingen beter worden nagevolgd in de dagelijkse bodemsaneringspraktijk.



Tabel 2.2: Knelpunten en oplossingsrichtingen geplaatst binnen het werkproces met onderbouwingen/feiten/aanvullingen

Verklaring gebruikte afkortingen

TAB = Toetsing Achteraf Budgetgevallen

SEB II/II = Bodem in Zicht II en III

TCI = Technische Commissie Infrastructuur (commissie Duivesteijn)

Doelgroepen

0 = Bestuur

1 = Management organisatie

2 = Projectleiders voorbereidingsfase (HO – OO – NO – SO – SP)²

3 = Projectleiders uitvoeringsfase (DO – Bestek – Uitvoering – Zorgfase)³

4 = Advieswereld

5 = Uitvoerend bedrijfsleven

² O.O.: oriënterend onderzoek, N.O.: nader onderzoek, S.O.: saneringsonderzoek, S.P.: saneringsplan

³ D.O.: definitief ontwerp

Werkproces	Doelgroep	Knelpunten	Oplossingsrichtingen	Tafel	Onderbouwing/feiten en aanvullingen
Onderzoeksfase	2, 4	Historisch onderzoek vaak onvoldoende uitgevoerd	Meer financiële middelen beschikbaar stellen voor goed HO. HO laten uitvoeren door gespecialiseerd bureau.	6	<ul style="list-style-type: none"> • Ervaring bij complexe projecten • TAB (aanbeveling 3.1) • SEB II/III • Bodemcentrum • Aanvulling: gespecialiseerd bureau moet voldoende veldervaring en bodemkennis hebben
	2	Onderzoeken teveel serieel uitgevoerd	Relatie leggen tussen verwachte oplossingsrichting en onderzoeksinspanning. Afweging rendement van meer onderzoek op basis van kosten.		<ul style="list-style-type: none"> • Analyse landsdekkend beeld • SEB II/III: ja, en steeds ander adviesbureau • Bodemcentrum: niet meer onderzoek maar slimmer • Aanvulling: Oppassen met stappen overslaan
	1, 2, 4	Onderzoek onvoldoende kwaliteit; goedkoop blijkt achteraf vaak duurkoop	Doel en uitgangspunten helder aangeven (opdrachtgever) Visie bureau bij offerte-aanvraag betrekken.	5	<ul style="list-style-type: none"> • SEBII/III • Aanvulling: rol inkoop botst soms met wens om visie bureau bij offerte-aanvraag te betrekken • Aanvulling: KWALIBO: BRL 1000/2000/6000/7000 moet leiden tot kwaliteitsverbetering van onderzoek
	1, 2, 4	Uitgevoerd onderzoek sluit niet aan op op te stellen kostenraming	Slim onderzoek uitvoeren Meer investeren in nader onderzoek.	2	Onderzoek richten op: <ul style="list-style-type: none"> • Beperkingen/belemmeringen (SUBAT); • Saneringsmogelijkheden • Ontwikkelingsmogelijkheden
	2, 4	Bodem vaak te geschematiseerd beschouwd	Verschillende bodemschematisaties meenemen		TAB en SEB II/III
Saneringsonderzoek	1, 2, 4	Haalbaarheid saneringsdoelstelling met in te zetten technieken onzeker	Pilot of proefsanering uitvoeren	5	<ul style="list-style-type: none"> • TAB • Pas op met voorinformatie; eventueel helemaal naar de markt verplaatsen.
	1, 2, 4	Keuze van saneringstechnieken wordt niet helder genoeg gemaakt, waardoor meer kosten en risico's	Bandbreedte in oplossing benoemen om meer speelruimte te krijgen. Oplossing relateren aan beperken van risico's	1	TAB en SEB II/III
	1, 2, 4	Afstemming saneringsoplossing op RO niet goed	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiedsgericht/ontwikkelingsgericht werken in plaats van gevalgericht. • Zorg dat je erbij bent en eerlijk bent 	1,3	SEB II/III
	1, 2, 4	Uniformiteit/definities kostenraming ontbreken	Uniform model kostenraming: <ul style="list-style-type: none"> • Definities • Kwaliteitseisen • Indexatie • Risico's (bandbreedte) • Faseren (onderzoek, plan, uitvoering) en bijstellen 	2	Geen uniformiteit geconstateerd in begrotingsmodel (SEB II/III)

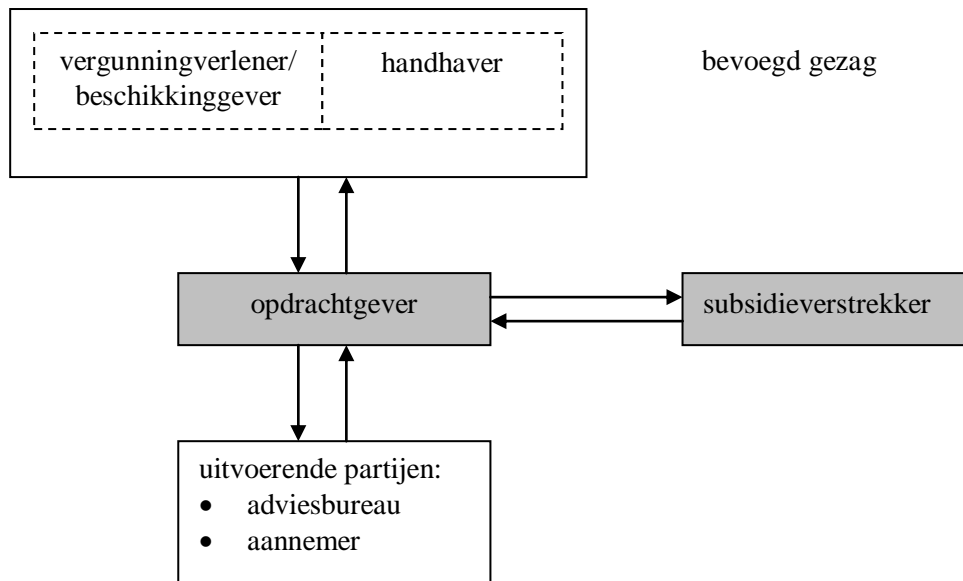
Werkproces	Doelgroep	Knelpunten	Oplossingsrichtingen	Tafel	Onderbouwing/feiten en aanvullingen
Saneringsplan	2, 4	SP teveel opgesteld vanuit beleid, te weinig vanuit uitvoerbaarheid	Bandbreedte behouden in oplossingen passend binnen gekozen saneringsdoelstelling. Uitvoerder en veldkennis meer betrekken bij SO/SP.	4, 6	TAB
	2, 4	Saneringsplannen zijn bewust vaag	Saneringsdoelstelling helder formuleren, ruimte houden in toe te passen middelen		Mogelijke reden: ontbrekende kennis
Definitief ontwerp	2, 4	Vaak geen DO gemaakt	Wel DO maken als schakel tussen SP en bestek	5	TAB: gebeurde niet
Bestek	3, 4	Hoe formuleren van resultaatsverplichting	Prestatie-elementen en inspanningsverplichtingen opnemen. Afwegen welke risico's wel of niet in bestek opnemen.		<ul style="list-style-type: none"> TAB: met name RAW-bestekken toegepast Vraagspecificatie opstellen
	1, 2, 4	Onvoldoende kennis binnen organisatie aanwezig t.a.v. nieuwe contractvormen	<ul style="list-style-type: none"> Leren van kennis/ervaringen binnen andere (civieltechnische) projecten Faseren. Pilot/proefsanering 	5	<ul style="list-style-type: none"> SEB II/III
	1, 3, 4	Aanbestedingsbeleid: <ul style="list-style-type: none"> goedkoop blijkt achteraf vaak duurkoop; lange trajecten. 	Breng proces/spelers en rol in beeld zodat iedereen gelijke verwachtingen heeft.	6	SEB II/III
Uitvoering	0, 1	Onvoorziene omgevingsfactoren; politiek/belanghebbenden.	Communicatie. Ervaring?	1,3	SEB II/III
	1, 4, 5	(Geen) evaluatie van uitgevoerde bodemsaneringen	Kwaliteitscyclus rond maken	1	Aanvulling: met name grondwatersaneringen Met name bloopers interessant
	1, 2, 4, 5	Risico's onvoldoende in beeld gebracht.	Risico's in beeld brengen en vertalen naar toets-/beslismomenten.	6	SEB II/III Ontwikkeling van de laatste jaren, evenals formuleren van terugvalscenario
Afronding sanering/ER		...			
Nazorg	1	Beschikbare budget.	Beslisboom voor langlopende grondwatersaneringen.	6	Beslisbomen o.a. ontwikkeld bij gemeente Utrecht en provincie Friesland
	1, 3, 4	IJkmomenten	IJkmomenten inbouwen	6	Betaling aannemer relateren aan geleverde prestaties
Passieve zorg					
Diverse fasen	0, 1, 2	Uitgangspunten niet helder gedefinieerd	Betere structurering, begrippen helderder definiëren, uitgangspunten en beeld te verwachten eindsituatie duidelijker maken.	1	SEB II/III

Werkproces	Doelgroep	Knelpunten	Oplossingsrichtingen	Tafel	Onderbouwing/feiten en aanvullingen
	0, 1	Hoe bestuurlijk besluiten; politieke/bestuurlijke beslissingen ondermijnen mogelijkheden Politiek onvoorspelbare factor, verkiezingen	<ul style="list-style-type: none"> • ‘moeten’ (vanuit beschikbare tijd) en ‘leef hebben’ helpen • politieke antenne ontwikkelen • bestuurlijk en omgevingsbewustzijn ontwikkelen • actief lobbyen met je ISV-geld 	1, 3	Psychologische saneringen: niet altijd bewust, wel herkenbaar.
	0, 1, 2	Veel betrokken partijen, belanghebbenden, die druk op het proces zetten	<ul style="list-style-type: none"> • wijs op eindplaatje • communicatiestrategie bedenken • participatie van belanghebbenden • omgevingsantenne ontwikkelen • verbeter je kennis van je omgeving: buurtcomité, wijk contactpunt 		
	1, 4	Onvoldoende kennis, praktijkervaring bij kleinere gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> • Inhuren. • Uitwisselen met andere organisaties? • Bij elkaar brengen vanuit andere afdelingen 	4,6	Teveel éénmalig opdrachtgeverschap Milieu-auditors instellen Bodemcentrum kan hierin rol vervullen
	1	Onvoldoende milieuhygiënische kennis bij andere partijen	Te verwachten eindresultaat helder communiceren.	1	Bodemcentrum
	1, 2, 4	Onvoldoende heldere keuzes binnen besluitvormingsproces, bijvoorbeeld keuze tussen in-situ of traditioneel, functiegericht of multifunctioneel		1	TAB: vaak gezien, per projectleider/BG verschillend SEB II/III Duidelijke schema's opstellen waarlangs besluitvorming tot stand is gekomen, ook voor communicatie met belanghebbenden (o.a. provincie Friesland)
	1, 2	Onvoldoende zicht op risico's / bewustzijn	<ul style="list-style-type: none"> • Risicomanagement, verdeling van risico's. • Ruimte bieden om fouten te maken. • Vertalen naar toets-/beslismomenten. • Over communiceren en vastleggen. • Ervaringen halen: second opinion vragen; kennisplatform; ervaringsdeskundigen. • Werk door derden laten doen met goede risicoverdeling 	1,4,5,6	Ook verantwoordelijkheid durven nemen voor fouten NZ-lijn, TCI

Werkproces	Doelgroep	Knelpunten	Oplossingsrichtingen	Tafel	Onderbouwing/feiten en aanvullingen
	1	Ontbreken van financieel-economische expertise <ul style="list-style-type: none"> • Strategische keuzes • Geld uit de markt halen • Helderheid voer risico's en geld 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatie verbeteren. • Risico's goed bepalen, vroeg in proces komen en uitgangspunten samen met anderen bepalen. • Expertise aantrekken, grotere invloed geven, strategischer inzet. • Invoeren uniforme modellen, uitvoeren second opinions in SO fase en in uitvoering. • Evaluatiemethode om volgende keer beter te doen en mee communiceren. Uniformiteit, second opinion, goede afstemming. 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Ook ontbreken van RO-kennis;
	0, 1	Buitenwereld accepteert resultaat niet; terminologie 'schone grond', verschuiving van gezondheidsrisico's naar economisch belang	<p>Communicatie.</p> <p>Werken aan breed draagvlak voor acceptatie</p> <p>Juiste woordkeuze/beeldvorming tot in contracten.</p>	1	SEB II/III: heel duidelijk aanwezig
	1, 2, 3, 4	Kwaliteit van geleverde producten	Afrekenen adviesbureaus op kwaliteit van geleverde producten	5	<ul style="list-style-type: none"> • SEB II/III • BRL's eisen • SEB II/III: ook als gevolg van wisselen van bureaus
	1	Projectorganisatie niet toegerust voor taken	Projectorganisatie veel bewuster opstarten → deskundig opdrachtgeverschap	1	Met name ook grondwatersaneringen: vaak geen bouwvergaderingen meer.
	0, 1	Problemen van buiten komen op project af	Pro-actievere houding, zelf initiatief nemen		
	1	Kenniserosie bij toeleverancier en opdrachtgever Geen kennisborging	Goede dossiervorming/volledige rapportage. Kwaliteitsborging. Overdrachtdossiers	2	Veel verbeterd t.a.v. kwaliteitsborging
	1	Eigen organisatie	Projectleider: bewustzijn van omgeving.	3	
	1	Projecten teveel opknippen, waardoor totaaloverzicht verdwijnt	Functiescheiding	2,4	
	1, 2, 3, 4	Bureaus hebben beperkt beeld			Met name van tijd en context
	0, 1, 2, 3	Wetgeving: veranderd beleid leidt tot nieuwe kaders en procedures	Projectmatig werken, samen met andere sectoren	3	NZ-lijn

2.3 Rolverdeling

Voor de analyse van de in de workshop gesignaleerde knelpunten en oplossingsrichtingen is het wenselijk de verschillende rollen, die overheden kunnen hebben, te onderkennen en te onderscheiden. Naast de rol van beschikkinggever en handhaver kunnen provincies en gemeenten optreden als opdrachtgever voor een sanering (vrijwel volledig gefinancierd vanuit overheidsmiddelen) of als subsidieverstrekker (zie onderstaand schema). Dit project is gericht op provincies/gemeentes/milieudiensten als initiatiefnemer/opdrachtgever of als subsidieverstrekker c.q. bijdrageverlener.



2.4 Omvang problematiek

In deze paragraaf wordt ingegaan op de omvang van de resterende problematiek c.q. waar verwachten we in de toekomst nog de belangrijkste problemen met kostenbeheersing? Om een inschatting te kunnen maken van de omvang van de problematiek is het wenselijk de nog uit te voeren bodemsaneringprojecten in te delen in categorieën, waarbij per categorie de rol van de overheid ook anders is.

Binnen bodemsaneringprojecten die in uitvoering zijn, kan op basis van de kosten globaal de volgende driedeling in categorieën worden gemaakt. Per categorie is de rol van de overheid verschillend (Bron: Evaluatie bodemsanering – Analyses landsdekkend beeld, Frans Mulder).

Categorie	Typering	Globale kostenrange	Multiplier	Rol overheid
1	Klein SEB-gevallen	< € 10.000,-	4 en hoger	Uitvoering door de markt, alleen rol als aangeven kader en beschikkingverlener/BUS-saneringen.
2	Middelgrote saneringen	€ 10.000 tot € 500.000	2 tot 4	Overheid in rol van subsidieverstrekker, dus uitvoering sanering samen met de markt.
3	Complexe gevallen	> € 500.000	Circa 1	Overheid vaak als initiatiefnemer.

Ten aanzien van categorie 3, de complexe gevallen, kan nog het volgende worden opgemerkt:

- circa 1/3 deel van het huidige Wbb-budget gaat naar deze complexe projecten;
- de verwachting is dat er in deze categorie nog tussen de 150 en 600 projecten moeten worden uitgevoerd (zie bijlage 4);

- kennis en ervaring met uitvoering van dit type projecten is beperkt;
- type projecten: gasfabrieken, chemische wasserijen en ondergrond/grondwaterpluimen;
- hier zitten knelpunten tussen spoedeisendheid en beschikbare financiële middelen en wanneer beoogd gebruik.

In bijlage 4 is een inschatting gemaakt van het aantal omvangrijke gevallen, dat moet worden gesaneerd. Deze inschatting is gebaseerd op gegevens uit de evaluatie bodemsanering voor de analyse landsdekkend beeld en een inventarisatie bij de bevoegde gezagen vanuit Bodem+. De conclusie is dat er nog een groot aantal omvangrijke gevallen op stapel staat. Het investeren in verbetering van de kostenbeheersing is dus zeker zinvol voor de uit te voeren projecten die vallen binnen categorie 3.

3 Beschikbare instrumenten/tools

3.1 Inleiding

Bodem+ en SKB hebben geïnventariseerd welke instrumenten en werkwijzen in de praktijk worden toegepast om de kostenbeheersing van bodemsaneringsprojecten te verbeteren. Deze instrumenten en werkwijzen kunnen dus worden ingezet om de in de workshop geconstateerde knelpunten op te lossen. De knelpunten zijn zoveel mogelijk gerelateerd aan het werkproces en samengevat weergegeven in een tabel. Deze tabel is als leidraad aangeboden aan marktpartijen voor het aanleveren van ondersteunende instrumenten/tools.

3.2 Format factsheet tools

Voor de aanlevering van de instrumenten/tools en werkwijzen is een zogenaamde factsheet opgezet met een handzaam stramien, waarin de belangrijkste informatie van het instrument of de werkwijze kan worden vermeld en kan worden doorverwezen naar onderliggende informatie. De maximale omvang bedraagt circa een A4-tje. Het format van de factsheet ziet er als volgt uit:

Instrument/tool
Ontwikkeld door
Label voor zoekmechanisme Kostenbeheersing,
Korte beschrijving/principe
Resultaat
Toepassingsmogelijkheden/'maturity'
Toepassingsfase binnen het werkproces
Beschikbare achtergrondinformatie

Een verwijzing naar de factsheets wordt opgenomen in de [Richtlijn Herstel en Beheer \(water\)bodemkwaliteit](#), waardoor een brede verspreiding wordt verkregen.

3.3 Resultaten

Via de website van Bodem+ is een oproep gedaan aan marktpartijen om factsheets aan te leveren. Daarnaast zijn marktpartijen ook direct hiervoor benaderd. De aangeleverde factsheets zijn opgenomen in [bijlage 5](#).

De factsheets zijn ingedeeld in een aantal categorieën:

Opstellen kostenramingen (met bandbreedtes)

- Standaardsystematiek voor kostenramingen in de GWW (SSK-systematiek, CROW-publicatie 137);
- Kostenbeheersplan Diemerzeedijk (Projectbureau Diemerzeedijk).
- Kostenmodule (CSO);
- Financieel Risico-model voor Projectanalyse (Grontmij);
- Overzichten kostenramingen van saneringsplan tot en met (tussen)oplevering van bodemsanering (Tauw);
- Kostenmodule (Tauw);
- Statistische kostenraming (PRC);
- Kostenraming ‘Nazorg- en exploitatiekosten’ (Grontmij);

Risicomanagement en contractvormen

- RISMAN (Gemeentewerken Rotterdam, Rijkswaterstaat e.a.);
- Verkenning integrale risico-beheersing van gemeentelijke bouwprocessen (GeoDelft, TNO Bouw, gemeente Delft, PRC Bouwcentrum);
- TAUW RAM-systeem (RisicoAnalyse en -Managementsysteem);
- Kwantificering van financiële risico’s van saneringsvarianten (NOBIS 98-1-10, NITG-TNO e.a.);
- Failure Mode and Effect Analysis: Risicobeheersing bij bodemsanering (Geofox-Lexmond);
- Workshop risicomanagement en contractvormen (PK4100, Tauw);
- Leidraad Aanbesteden van Geïntegreerde Contracten (LAvGC; CROW-publicatie 229);
- Richtlijn Prestatiebestekken (SV-704, TTE, Tauw);
- Model afweging en keuze contractvormen voor bodemsaneringen: Afwegingsmodel (Tauw);
- Zijn risico’s van in-situ saneringen verzekeraar (NOBIS 98-1-07, DHV e.a.);

Keuze en afweging van saneringsvarianten en omgevingsaspecten

- Risicoreductie, Milieuverdiensite en Kosten (RMK) (NOBIS 95-1-03, TAUW TNO-MEP e.a.);
- MRB-systematiek gasfabrieken (MRB+ Brabant, Royal Haskoning);
- ROSA, Handreiking voor het maken van keuze en afspraken bij mobiele verontreinigingen (TNO en Tauw);
- FEB-methodiek voor ontwerp monitoringsmeetnet (Grontmij, GeoDelft);
- Participatie en Communicatie bij Bodemverontreiniging en -sanering (ParComBo, SV-410, Gemeentelijke Gezondheidsdienst voor Rotterdam e.a.);
- Krachtenveldanalyse (SenterNovem);
- Transparant en verantwoord; VISI-systematiek (PP4110/4119, Ingenieursbureaus Den Haag en Rotterdam).

Tijdens de gesprekken en interviews bleek dat er veel instrumenten beschikbaar zijn. Dit bleek ook uit de diverse rapportages. Uit de interviews die Delft Cluster hield in het kader van het project ‘Evaluatie van risicomanagement bij gemeentelijke bouwprojecten’, bleek dat hulpmiddelen voor risicomanagement vaak niet worden toegepast, omdat ze niet zijn ingebed in een structuur. Verder is één van de conclusies dat simpele, ondersteunende hulpmiddelen, die structuur en houvast geven het meeste perspectief bieden. Ook moeten hulpmiddelen beter aansluiten bij de behoefte van de gebruiker, waarbij aandacht is voor de vormgeving en ondersteunend beeldmateriaal. Deze conclusies sluiten ook goed aan op de resultaten van de workshop ‘Risicomanagement en contractvormen’.

4 Evaluatie

4.1 Inleiding

Bij de evaluatie van de resultaten zijn de volgende centrale thema's gedefinieerd:

Vanuit het werkproces:

- onderzoeksfase;
- saneringsvoorbereiding (SO/SP/DO/Bestek/aanbesteding);
- uitvoering sanering en evaluatie;
- nazorg.

Gedurende het gehele werkproces relevant:

- het maken van een raming gedurende het werkproces;
- projectstrategie en competenties;
- omgevingsmanagement;
- risicomanagement.

Ieder thema start met een **motto**, waarmee wordt getracht de essentie van de boodschap per thema te verwoorden. Daarna wordt aangegeven **voor wie** de tips voornamelijk bedoeld zijn en hoe ze hiermee kunnen omgaan. Vervolgens worden de verzamelde **tips & trucs** aangegeven. Tot slot wordt per thema ingegaan op de **ontwikkelingen** die momenteel plaatsvinden en die kunnen leiden tot nieuwe instrumenten en worden **aanbevelingen voor het vervolgtraject** geformuleerd.

4.2 Onderzoeksfase

Voer slim onderzoek uit!

In deze paragraaf wordt een aantal tips gegeven voor de inrichting van de onderzoeksfase. Deze tips zijn vooral van belang voor **projectleiders in de onderzoeksfase**. Deze tips kunnen behulpzaam zijn bij het aansturen van het uitvoerend onderzoeksbureau. Het onderzoeksbureau is vaak nogal georiënteerd op het bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging ten behoeve van het verkrijgen van een beschikking Spoedeisendheid. Het is echter van groot belang dat het onderzoek ook de basisinformatie levert voor de saneringsvoorbereidingsfase (paragraaf 4.3) en de saneringsuitvoeringsfase (paragraaf 4.4).

Ook blijkt uit diverse analyses, dat het afwijken van de verontreinigings situatie vaak de belangrijkste oorzaak van kostenoverschrijdingen is. Deze kosten kunnen tot maximaal 400% van de oorspronkelijk geraamde saneringskosten oplopen (bron: onderzoek Bodemcentrum).

Door het uitvoeren van 'slim' onderzoek wordt de gewenste basisinformatie met de gewenste betrouwbaarheid verzameld. Hierdoor kan een optimale afweging tussen saneringsoplossingen worden gemaakt (mogelijk via een iteratief proces) en kunnen verrassingen in de uitvoeringsfase zoveel mogelijk worden beperkt. 'Slim' onderzoek uitvoeren moet niet worden geïnterpreteerd als meer onderzoek; het gaat om het anders inrichten van de onderzoeksfase, zodanig dat de relevante vraagstellingen voor de verschillende fasen van het project met voldoende betrouwbaarheid binnen een beperkt aantal onderzoeksstappen worden beantwoord.

De tips lijken soms tegenstrijdig. Afhankelijk van de omvang van het project en de noodzaak/wens om op korte termijn te gaan saneren is het soms wel/niet mogelijk om onderzoek ten behoeve van vraagstellingen uit de verschillende fasen te integreren.

Voor het uitvoeren van 'slim onderzoek' hebben we de volgende tips:

- Voer een terreininspectie uit. Vaak ligt het terrein er geheel anders bij dan volgens de tekeningen;
- Laat historisch onderzoek uitvoeren door een gespecialiseerd bureau met bodemkennis. Dit onderzoek kan inzicht geven in:
 - De mogelijke bronlocaties voor bodemverontreiniging en de aard van de mogelijke verontreinigende stoffen;
 - Voorkeursroutes voor verspreiding, bijvoorbeeld met grof materiaal opgevulde oude sloottracé's;
 - De aanwezigheid van ondergrondse obstakels, zoals oude funderingsresten, die een belemmering kunnen vormen voor het plaatsen van damwanden of voor de herontwikkeling/nieuwbouw;
- Stel ten behoeve van het onderzoek een conceptueel model op van de bodemopbouw en de verontreinigingssituatie en toets dit model aan de resultaten van het uit te voeren onderzoek;
- Begin het project eens vanaf de andere kant: welke functie krijgt het terrein, waar komen parkeergarages etc., bepaal de meest waarschijnlijke saneringsoplossing en richt daar ook je bodemonderzoek op in;
- Sla geen onderzoeksstappen over, maar probeer wel om onderzoeksstappen zoveel mogelijk te integreren. Richt het nader onderzoek bijvoorbeeld ook al op de benodigde informatie voor het saneringsonderzoek/saneringsplan (saneringsgericht onderzoek) en op de herontwikkeling;
- Richt het onderzoek op belemmeringen (vaak kostenbepalende factoren), zoals:
 - aanwezigheid van verontreiniging onder te handhaven bebouwing, kabels & leidingen, straat;
 - aanwezigheid andere typen verontreiniging, bijvoorbeeld asbest of arseen;
 - aanwezigheid storende bodemlaagjes, heterogeniteit van de bodem;
 - aanwezigheid puur product.
- Weeg het rendement van meer onderzoek af tegen de kosten van dit onderzoek: als er sprake is van een zeer heterogene verontreinigingssituatie en/of bodemopbouw kunt u afwegen of het beter is de verontreinigingssituatie als een soort 'black box' te benaderen (bijvoorbeeld stortplaatsen en zeer heterogene verontreinigingen). U moet zich dan wel realiseren dat het ramen van saneringskosten bij deze benadering, afhankelijk van de saneringsvariant, zeer lastig kan zijn;
- Het bepalen van de gewenste onderzoeksintensiteit is vaak lastig te maken en projectafhankelijk. Welke onzekerheden zijn acceptabel? Hierbij kunnen de verschillende onderzoeksprotocollen richtinggevend zijn;
- Zorg voor onderzoek van voldoende kwaliteit. De verschillende opgestelde BRL's (1000/2000) kunnen hierbij ondersteunend werken.

Welke ontwikkelingen vinden er plaats ten aanzien van te gebruiken tools/instrumenten in de onderzoeksfase? Er worden meer in-situ meetmethoden ontwikkeld. Binnen het onderzoeksprogramma van Delft Cluster is hierover een rapport 'Demonstratie en Kennisoverdracht Innovatieve Bodemonderzoekstechnieken' opgesteld. Hierin wordt geconcludeerd dat in zijn algemeenheid (een combinatie van) innovatietechnieken noodzakelijk is om effectief in de informatiebehoefte te voorzien en dat daarbij operationele voordelen gehaald kunnen worden in termen van sneller, beter en goedkoper. Opgemerkt wordt dat het vaak kwalitatieve methoden zijn en geen kwantitatieve waarop de voorgeschreven protocollen/NEN's etc. zijn gebaseerd.

Vanuit dit project zien we geen noodzaak om andere instrumenten en tools te ontwikkelen. Dit vanwege de beschikbare onderzoeksprotocollen, BRL's en dergelijke.

4.3 Saneringsvoorbereiding (SO/SP/DO/bestek/aanbesteding)

Houd rekening met weerbarstigheid en scope-wijzigingen!

In deze paragraaf wordt een aantal tips gegeven voor de inrichting van de saneringsvoorbereidingsfase. Deze tips zijn vooral van belang voor **projectleiders in de onderzoeksfase**. Zij kunnen hiermee hun voordeel doen bij de keuze van de saneringsoplossing en de voorbereiding van de realisatie van deze saneringsoplossing naar de uitvoering.

De saneringsvoorbereiding wordt bij sommige organisaties ook deels uitgevoerd door de projectleider uitvoering. Het strikt doorvoeren van een scheiding tussen projectleiders voorbereiding en projectleiders uitvoering vinden wij niet wenselijk; het met elkaar meekijken kan verfrissend werken en er ook toe leiden dat zaken die bij de sanering belangrijk kunnen zijn al bij het onderzoek worden meegenomen. Anderzijds kunnen projectleiders in de uitvoeringsfase weer leren van de vaak strakkere organisatie van de onderzoeksfasen.

Toets de gekozen saneringsoplossing voor aanvraag beschikking en start uitvoering door:

- een zorgvuldige keuze te maken voor een saneringsoplossing, vanuit toekomstige functie (afstemming op herontwikkelingen, RO, gebruikmaken van een natuurlijk moment) van de locatie en reductie van risico's (instrument: [RMK-systematiek](#)). Zorg dat u er als bodemsaneerder vroeg bij bent.
- duidelijke schema's op te stellen waarlangs besluitvorming over de saneringsvariant tot stand komt, wat ook handig is voor de communicatie met belanghebbenden. Maak hierbij gebruik van ontwikkelde [ROSA-systematiek](#);
- een pilot-proef of proefsanering te doen bij toepassing van innovatieve technieken;
- te kiezen voor een techniek met minder risico's, als risico's onacceptabel worden geacht;
- de aannemer (onder voorbehoud van het verkrijgen van een Wbb-beschikking) al in de SP-fase een werkplan te laten maken en gunning van het werk afhankelijk te stellen van het verkrijgen van de Wbb-beschikking. Dit is vooral zinvol als werkwijze bij een geïntegreerd contract. De in te zetten saneringsmiddelen en de effecten hiervan kunnen dan bij de beschikkingaanvraag goed worden aangegeven;
- een Definitief Ontwerp(DO)-fase in te bouwen tussen SP en bestek;
- een second opinion op de voorgestelde saneringsaanpak te laten uitvoeren.

Beschikking:

- Zorg voor ruimte in de beschikking, want strakke kaders verhouden zich niet goed met de dynamiek van uitvoering van een bodemsaneringsproject. Hou hierbij wel rekening met de rechten en plichten van belanghebbenden. De nieuwe Wbb zou hier meer ruimte voor moeten bieden. Beschikking zoveel mogelijk op doelniveau;
- Nastreven van perfectionisme (in opstellen beschikking, ontwerp en regels) botst met praktijk van de uitvoering. Bereid je minder detaillistisch voor en communiceer dat ook aan de betrokken partijen. Spreek af op basis van welke regels/procedures wordt gewerkt. Op deze manier wordt de uitvoering van een sanering een iteratief proces, waarin kan worden geleerd van opgedane uitvoeringservaringen (evaluerend ontwerpen).

In veel gevallen is het nodig om een Definitief Ontwerp te maken tussen het saneringsplan en het bestek. Dit is mede afhankelijk van de gekozen saneringsvariant en het uitwerkingsniveau van het opgestelde saneringsplan. Bij eenvoudige gevallen of gevallen waarin de saneringsvariant in het SP al tot een hoog detailniveau is uitgewerkt kan deze fase achterwege gelaten worden. Ontwerp, dat wat kan, en ontwikkel, daar waar nodig.

Als het ontwerp vanuit de technische complexiteit of vanuit omgevingsfactoren onvoldoende beheersbaar lijkt, moet u nagaan of het project zodanig kan worden gedefinieerd dat de beheersing wel (of beter mogelijk) wordt.

Mogelijke oplossingsrichtingen:

- Kan gebruik worden gemaakt van een meer ‘bewezen technologie’ in plaats van een innovatieve technologie?
- Kan een project een aantal andere functies krijgen, waardoor de risico’s bij realisatie minder groot zijn, bijvoorbeeld geen grondgebonden functies meer?
- Is het mogelijk het project meer deelbaar te maken, meer deelprojecten te creëren, die ook zelfstandig functioneren, zodat er minder risico’s zijn, bijvoorbeeld splitsen bovengrond en ondergrondproblematiek?
- Kan de herontwikkeling vanuit planning en logistiek worden losgekoppeld van de sanering, zodat er minder afhankelijkheden ontstaan? *‘Een kuil graven voor een ander doe je (bijna) nooit op de goede plek!’*

Wijze van contractering:

- De combinatie van haast en slordigheid, die vaak voorkomt, is bij contractering een uiterst kostbare combinatie;
- Het is belangrijk om een heldere afweging (contracteringsplan) te maken ten aanzien van de contractvorm (traditionele werkwijze met RAW-bestek of een geïntegreerd contract), afhankelijk van factoren als aard van het werk, omgevingsfactoren, opdrachtgeverorganisatie, marktsituatie. Overweeg het integraal aanbesteden van sanerings- en herontwikkelingswerkzaamheden (‘werk met werk’ maken, voordelen planning, logistiek).
Keuze contractvorm:
 - Kies voor een RAW-bestek wanneer u goed weet wat u gaat maken;
 - Kies voor een geïntegreerde contractvorm, wanneer het wenselijk is om de creativiteit van de markt aan te boren;

Beschikbare tools die ondersteunend kunnen zijn bij het maken van de keuze van de contractvorm zijn:

- [Model afweging en keuze contractvormen voor bodemsaneringen: Afwegingsmodel;](#)
- [Leidraad Aanbesteden van Geïntegreerde Contracten \(LavGC, CROW 2006\);](#)
- [Workshop risicomangement en contractvormen \(SKB-project PK 4100\);](#)
- [Richtlijn Prestatiebestekken \(SKB-project SV-704: Prestatiebestekken\);](#)
- Betrek marktpartijen vroegtijdig bij aanbesteding: aanboren van alle beschikbare kennis en creativiteit, zodat daadwerkelijk vernieuwing en innovatie kan plaatsvinden;
- Gunning op prijs/kwaliteit helder inzichtelijk maken bij inschrijving ([tool Geofox](#));
- Proberen om stimulansen in te bouwen om tot een goedkoper/efficiënter ontwerp te komen, bijvoorbeeld alliantie met risicopot;
- Maak heldere afspraken met de uitvoerende partij:
 - geen verrekenbare en geaccordeerde hoeveelheden door elkaar gebruiken;
 - afspraken, onderbouwingen en motivaties voor afwijkingen tijdens de uitvoering van het project goed vastleggen, mede voor de afhandeling van meer- en minderwerk;
 - bij start werk afspraken over toeslagen (%) op meerwerk maken;
- Maak goede en heldere afspraken over de risicoverdeling, zeker bij geïntegreerde contracten en leg deze schriftelijk vast. Deze kosten worden dan niet naar de opdrachtgever doorgesluisd, als het resultaat niet wordt gehaald en er sprake is van verandering van techniek.

De volgende ontwikkelingen vinden op dit vlak plaats:

Binnen SKB-verband is een ‘Richtlijn Prestatiebestekken’ opgesteld. Onderzoek heeft geleerd dat ‘het’ prestatiebestek niet bestaat; belangrijke veronderstellingen en conclusies tot op heden zijn:

- Innovatief aanbesteden is maatwerk;
- Veel van de in de praktijk geconstateerde problemen met een contract hangen samen met een onjuiste motivatie voor de gekozen contractvorm;
- Er is behoefte aan het processpoor en communicatietraject.

Als probleem wordt gesignaleerd dat het concreet toepassen van bestaande methoden en modellen op het gebied van contractvormen en risicomangement (zie ook paragraaf 4.9) versnipperd plaatsvindt.

Bovendien is de uitwisseling minimaal. Om hier verbetering in aan te brengen is recent in SKB-verband het project Contractering van Bodemsaneringsprojecten gestart. Resultaten hiervan zijn medio 2007 te verwachten.

Verder is CROW bezig met het verder ontwikkelen van een Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK-systematiek) in combinatie met de 'CROW Objectenbibliotheek'.

Aanbeveling voor vervolgtraject:

- aansluiting zoeken bij ROSA-traject: cursussen, forum etc.;
- aansluiten op ontwikkelingen bij CROW: [SSK-systematiek en Objectenbibliotheek](#);
- aansluiten op resultaten SKB-project: [Contractering van Bodemsaneringsprojecten](#).

4.4 Uitvoering van de grond- en grondwatersanering en evaluatierapport

Problemen van aannemer worden altijd ook problemen voor de opdrachtgever

Risico's afschuiven naar aannemer lukt maar beperkt; realiseer je dat je als opdrachtgever toch vaak de risico's zult moeten dragen, mede afhankelijk van de gekozen contractvorm.

Bouw ijkmomenten in en optimaliseer!

In deze paragraaf wordt een aantal tips gegeven voor de uitvoeringsfase. Deze tips zijn vooral van belang voor **projectleiders in de uitvoeringsfase**.

Grondsanering:

- Het is belangrijk dat ook de projectleider in de uitvoeringsfase volledig op de hoogte is van de gemaakte afwegingen die ten grondslag liggen aan de keuze van de saneringsvariant. Deze kennis van de achtergronden van beslissingen is van groot belang om de consequenties van afwijkingen in de uitvoering goed te kunnen beoordelen;
- Maak een bewuste keuze voor het adviesbureau dat de milieukundige begeleiding van de grondsanering gaat uitvoeren. Wordt de milieukundige begeleiding uitgevoerd door het bureau dat ook het saneringsplan heeft opgesteld, dan ontstaat het risico op verdediging van het saneringsplan inclusief eventuele foutieve aannames. Wordt voor de milieukundige begeleiding een nieuw bureau ingeschakeld, dan ontstaat het risico op afschuiven van problemen naar 'fouten' in het saneringplan. Afhankelijk van hoe deze risico's worden ingeschat kan een keuze tussen beide opties worden gemaakt;
- Maak gebruik van de door SIKB ontwikkelde Richtlijnen: BRL 6000, Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanereringen en BRL 7000, Uitvoering van bodemsanereringen ([zie website SIKB](#));
- Ook de noodzakelijke veiligheids- en gezondheidsmaatregelen (V&G-maatregelen) kunnen tot een behoorlijke kostenpost leiden. De opdrachtgever draagt de eindverantwoordelijkheid ten aanzien van de V&G-aspecten en heeft een regierol, ook richting aannemer. Het gaat niet direct om de kosten van de V&G-maatregelen zelf, maar meer om de consequenties van de V&G-aspecten op de uitvoering van de sanering: gefaseerde aanpak, uitvoeringperiode, stilstand bij teveel emissies naar de omgeving, eventuele uitplaatsing van omwonenden, overleg met GGD en omwonenden.

In-situ saneringen en grondwatersanereringen:

Het inbouwen van ijkmomenten is vooral relevant bij in uitvoering zijnde in-situ grondwatersanereringen. Vaak worden er geen bouwvergaderingen meer gehouden, met als gevolg dat het verloop van de in-situ sanering onvoldoende bewust wordt aangestuurd. Mogelijke oplossingsrichtingen:

- spreek bij start sanering ijkmomenten af;
- aannemer contracteren op basis van een geïntegreerd contract, waarin betaling van termijnen afhankelijk wordt gesteld van bereikte resultaten;
- stel een beslisboom op voor langlopende grondwatersanereringen;

- relateer beslismomenten aan risico's.

Zorg voor een goede evaluatie van een uitgevoerd saneringsproject:

- stel zo spoedig mogelijk een evaluatierapport op;
- leg restverontreinigingen goed vast;
- zorg dat de leerpunten niet verloren gaan.

Op dit gebied vinden vooral ontwikkelingen plaats ten aanzien van het monitoren van een 'stabiele eindsituatie'. Hierover worden diverse cursussen georganiseerd (onder andere binnen ROSA-kader) en artikelen gepubliceerd. Ook hebben diverse bevoegde gezagen een besliskader ontwikkeld om het vervolg te bepalen voor lopende grondwatersaneringen (continueren of doorgaan). Deze zullen in het vervolgtraject worden geïnventariseerd en breder beschikbaar worden gesteld.

4.5 Nazorg

Het dilemma van de eeuwigheid

Hoe zorg je ervoor dat nazorg de aandacht krijgt en blijft krijgen, die het verdient?

Deze paragraaf is vooral van belang voor projectleiders in de nazorgfase of nazorginstanties.

Uit de workshop en de resultaten van uitgevoerde evaluaties kwamen relatief weinig knelpunten en dus ook weinig tips voor de nazorgfase naar voren. Wel wordt in algemene zin geconstateerd dat de kosten van lopende grondwatersaneringen en beheer van IBC-locaties een groot deel van het beschikbare Wbb-budget verbruiken. Ook de organisatorische en juridische kosten die gepaard gaan met nazorg worden vaak vergeten.

Op het gebied van kostenbeheersing van de nazorg vinden momenteel de volgende ontwikkelingen plaats:

- Er is een SKB-project 'Ontwikkeling rekenmodel kosten en financiële risico's van nazorg van bodemsaneringen' gestart. Dit project zal resulteren in een gestandaardiseerd en breed gedragen rekenmodel voor het bepalen en kwantificeren van de (na)zorgkosten en -risico's van bodemsaneringen;
- Er is een 'Kennissplatform Nazorg' opgericht. Het Kennissplatform is een initiatief van IPO, VROM en Bodem+. Met het 'Kennissplatform Nazorg' willen zij een stimulans geven aan een goed functionerende nazorg op financieel, organisatorisch, juridisch en technisch gebied. Het 'Kennissplatform Nazorg' bestaat uit een breed gedragen netwerk, werkgroepen en een coördinatiegroep. Meer informatie over het '[Kennissplatform Nazorg](#)' vindt u op de website van Bodem+.

Het werkprogramma van het Kennissplatform Nazorg voor 2006 bestaat uit de volgende punten:

- **Het dilemma van de eeuwigheid**
De nazorgproblematiek heeft vooral betrekking op onzekerheden die voortkomen uit het langdurige karakter van nazorg. Denk hierbij aan onduidelijkheid over financiële zekerheid en de haalbaarheid van nazorgverplichtingen ten opzichte van beleidsontwikkelingen en functiewijzigingen.
- **Handleiding voor nazorg in de bovengrond**
Het is nog onduidelijk hoe wordt omgegaan met nazorg in de bovengrond, zoals voormalige stortplaatsen en (voormalige) bodemsaneringlocaties. Deze handleiding kan daarbij als hulpmiddel dienen.
- **Versplintering bevoegdheden met betrekking tot nazorg**
Door de decentralisatie hebben we te maken met verschillende bevoegde gezagen en juridische kaders op het gebied van nazorg. De nazorgbevoegdheden zijn verspreid over meerdere overheden (provincies en gemeenten). Daarnaast gaan de bevoegde gezagen op hun eigen manier om met nazorg.

- **Dataverzameling van de nazorglocaties**
Duidelijk is dat nazorg een probleem is. Echter cijfers van het formaat van het probleem, de kosten en de hoeveelheid locaties waarom het gaat zijn niet duidelijk. De kentallen zijn niet beschikbaar.

Door bovenstaande initiatieven worden twee geconstateerde knelpunten voor deze fase in het werkproces al sterk verbeterd, namelijk het uniformeren van de berekeningsmethodiek en het uitwisselen van ervaringen. Daarom wordt het niet noodzakelijk geacht om binnen het onderhavige project voor de nazorgfase tools of instrumenten te gaan ontwikkelen.

4.6 Het maken van een kostenraming gedurende het werkproces

Dé raming bestaat niet!

De doelgroep bestaat uit projectleiders en leden van het projectteam die zich bezig houden met de 'cost-control'.

Het maken van een kostenraming moet een cyclisch proces zijn (Deming circle), waarbinnen de kostenraming steeds nauwkeuriger wordt. Er zal een kwaliteitsverbeteringslag moeten plaatsvinden van het proces van het maken van een kostenraming.

Zorg voor een uniforme taal:

- gestandaardiseerde opzet van kostenramingen, in lijn met werkwijzen binnen de utiliteitsbouw. Kijk naar de mogelijkheden om aan te sluiten bij de [SSK-systematiek van CROW](#);
- begrippendefinitie: wat wordt verstaan onder onvoorzien, wanneer mag je een beroep doen op deze post?
- eenduidig gebruik van rekenpercentages voor rente en inflatie voor kapitalisatie van exploitatie en herinvesteringskosten.

Zorg voor een nauwkeurig beeld van het project:

- raam wat je weet, maar helaas is het ontwerp vaak niet de stabiele factor. Reken dan een aantal scenario's door, die leiden tot een bandbreedte in de mogelijke saneringskosten. Hierbij kan risicomangement (zie paragraaf 4.9) een rol vervullen;
- maak een checklist van alle posten, dus ook verwerving, tijdelijke maatregelen, sloopkosten, asbestsanering enzovoort;
- probeer de kosten tussen sanering en herinrichting zo goed mogelijk te verdelen, afhankelijk van de financieringsstructuur.

Kies voor een statistische-probabilistische methode van ramen (zie factsheets [PRC](#) en [TAUW](#)):

- maak een raming met een bandbreedte;
- geef de overschrijdingskans aan dat de projectkosten boven een bepaalde kritieke waarde uitkomen;
- risicobedragen: welke posten zijn het meest onzeker gebleken.

Tabel 4.1: Projectfase, ramingmutaties en beheersmaatregelen (Bron: Tijdelijke Commissie Infrastructuurprojecten)

Projectfase	Ramingmutaties	Mogelijke oorzaken ramingverschil *	Mogelijke beheersmaatregelen
Ontwerpfase	Van ruwe raming naar definitieve raming	Voortschrijdend inzicht	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering ramingmethodiek • Kostenexperts inschakelen • Scope aanpassen
Aanbestedingsfase	Van definitieve raming naar aanneemsom	Marktsituatie	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerp versoberen • Risico's overdragen
Uitvoeringsfase	Van aanneemsom naar uiteindelijk betaalde prijs	Meerwerk: tegenvallers bij de uitvoering, strengere normering dan verwacht	<ul style="list-style-type: none"> • Post onvoorzien • Efficiencymaatregelen • Normen nuanceren

* Oorzaken naast beslisonzekerheid, kennisonzekerheid, meetonzekerheid en bijzondere gebeurtenissen (CROW-publicatie 137).

Ontwikkelingen

Binnen het SKB-project nazorg wordt gewerkt aan een uniform model voor het ramen van de nazorgkosten. Verder wordt bij CROW gewerkt aan het nader uitwerken van de SSK-systematiek in combinatie met de 'CROW Objectenbibliotheek'.

Voor het vervolgetraject wordt dus aanbevolen om te kijken naar de mogelijkheden om kostenramingen te uniformeren door in de hierboven geschetste ontwikkelingen te participeren of ze nadrukkelijk te volgen en de resultaten voor de doelgroep beschikbaar te stellen.

4.7 Projectstrategie en competenties

Realiseer je dat opdrachtgeverschap ook een vak is!

Voorkom éénmalig opdrachtgeverschap:

- de schaalgrootte van het project moet kloppen met de schaalgrootte van de organisatie. Als voorbeeld: de aanleg van de Noord-Zuidlijn is eigenlijk zelfs te groot voor een grote gemeente als Amsterdam;
- ook voor overheden in de rol van bevoegd gezag speelt dit aspect. In het rapport Bodem in Zicht III wordt het schaalniveau waarop toezicht moet plaatsvinden als een knelpunt ervaren. Het toezicht op saneringen is een specialistische taak waarmee de medewerkers en de organisatie voldoende ervaring moeten hebben. Mede gezien de organisatorische randvoorwaarden, die gesteld worden aan handhaving (functiescheiding, cultuur) is het voor een kleine organisatie moeilijk deze taak efficiënt in te richten;
- ook 'standaard'-klussen komen per gemeente zo weinig terug, dat het onmogelijk is om voldoende expertise op te bouwen.

Zorg voor professioneel opdrachtgeverschap, als basis voor een goede kostenbeheersing van een bodemsaneringsproject. De benodigde kennis binnen de projectorganisatie bestaat uit:

- technisch-inhoudelijke kennis;
- wet- en regelgeving;
- financieel-economische expertise;
- omgevingsmanagement;
- planningsdeskundigheid.

Belangrijk hierbij is dat binnen het bodemsaneringswerkveld moet worden erkend dat financiële beheersing een vakgebied is. Als je kijkt naar opleiding en competenties van de afdelingen Bodem dan blijkt dat deze vaak zeer eenzijdig zijn ingericht; veel nadruk op inhoudelijke milieukennis en weinig kennis van financiën, logistiek, planning enzovoort. Belangrijk is om te erkennen dat dit vaak wel bij

andere afdelingen binnen de organisatie kan worden gevonden. Het gaat in eerste instantie dus om bewustwording van de noodzaak van deze kennis/ervaring/vaardigheden binnen het project, zodat vervolgens een beslissing kan worden genomen over het al dan niet inhuren van deze kennis of mensen van de eigen organisatie hierin opleiden.

Mogelijke succesfactoren:

- ervaring bij verschillende werkgevers (aannemer, adviesbureau, opdrachtgever);
- korte lijnen;
- de 4-O's: Organisatie – Ontwerp – Omgeving – Omstandigheden;
- medewerkers met ervaring bij verschillende werkgevers (aannemer, adviesbureau, opdrachtgever).

Oplossingsrichtingen/tips:

- zoek intern de kennis op bij andere afdelingen, met name bij civiele techniek;
- gemeenten: regionaal samenwerken;
- inhuren externe expert/deskundigheid.

Zorg voor een integraal beeld van het project:

- zorg voor heldere uitgangspunten bij start van het project, zodat helder is wat er gemaakt moet worden, welke bestuurlijke besluiten hiervoor nodig zijn en hoe de projectorganisatie eruit gaat zien;
- voorkom teveel onderlinge afhankelijkheden (ontvlechten; je graaft het gat voor een ander nooit op de goede plek!)
- tijd: tijd maakt alles anders, dus probeer het project binnen een zo kort mogelijke periode uit te voeren;
- wat zijn de harde randvoorwaarden vanuit de afdeling bodem → helder communiceren richting de afdeling RO.

Zorg voor een goede dossiervorming (faciliteer continuïteit): standaardopbouw van dossiers in het kader van Kwalibo. Bouw ook een risicodossier op, dat gedurende het proces wordt bijgehouden en meeloopt (overdrachtsdocument).

De ontwikkelingen binnen Kwalibo (onder andere de [normbladen 8001 en 8002](#)) helpen om te komen tot een professioneler opdrachtgeverschap. Verder is het van belang om zoveel mogelijk ervaringen uit te wisselen. In dit kader is het wenselijk om groepsbijeenkomsten van beperkte omvang te organiseren waar projectleiders ervaringen kunnen uitwisselen en kunnen leren van de successen en fouten van anderen.

4.8 Omgevingsmanagement

Hoe meer inspraak, hoe minder bezwaar (Bron: NRC-artikel)

Omgevingsmanagement is vooral van belang voor de projectleiders van bodemsaneringsprojecten.

Actieve en goed getimede communicatie werd in de workshop alom gezien als een belangrijk instrument om de omgeving mee te nemen in de voortgang van het project. Hiermee kan ook het beheersen van kosten worden gestimuleerd.

Politiek/bestuurders

Een project dat in eerste opzet niet voldoende anticipeert op maatschappelijke gebruikseisen en randvoorwaarden, zal vroeg of laat met uitbreidingen en daarmee samenhangende prijsverhogingen te maken krijgen. Wijzigingen en politieke besluitvorming zijn veruit de grootste veroorzakers van kostenstijgingen bij grote infrastructurele projecten. (Bron: TCI)

Oplossingsrichtingen/tips:

- ontwikkel een politieke antenne;
- informeer politiek goed over aanwezige risico's;
- probeer politici te verbinden aan je project;
- probeer besluiten voor nieuwe gemeenteraadsverkiezingen te laten nemen.

Gebruikers/bewoners en omwonenden:

- Investeer in contacten met de belanghebbenden en verbeter uw kennis van de omgeving (buurtcomité, wijkcontactpunt);
- Vermijd begrippen als 'ernstig geval' en 'spoedeisend' in de externe communicatie. Dit kan een negatieve uitwerking hebben op de beeldvorming van bewoners en omwonenden;
- Schets scenario's voor de omwonende en geef ze een keuze, bijvoorbeeld een luchtzuiveringsunit binnen de woning of tijdelijke uitplaatsing;
- Wees duidelijk over het resultaat na sanering. Het eindresultaat is vaak geen 'schone' locatie, maar een locatie waar nog sprake is van gebruiksbeperkingen en dus eventueel ook V&G-maatregelen voor de bouwer.
- Koop onvermijdelijke overlast af.

Inspraak leidt nu vaak tot frustraties. Mogelijke oplossing is inspraak nieuwe stijl, waarbij op twee momenten inspraak kan plaatsvinden, namelijk:

- een brede 'consultatie' van de burgers aan het begin van de planvorming. In deze fase kan met ideeën daadwerkelijk nog iets worden gedaan;
- een finale belangentoets, kort voor het definitieve besluit, om na te gaan of niets over het hoofd is gezien. Dit is bedoeld voor burgers die in hun persoonlijke belangen onevenredig worden benadeeld.

Op deze wijze wordt de onduidelijkheid of een reactie behoort tot de formele inspraak of tot de interactie tussen bestuurder en burger (creëren draagvlak) opgeheven.

Binnen het SKB-project Participatie en Communicatie bij Bodemverontreiniging- en sanering (ParComBo) is een handige handreiking opgesteld waarin een groot aantal praktische tips voor communicatie en participatie bij bodemverontreiniging en -sanering op een rij zijn gezet.

Vervolgacties:

- het organiseren van bijeenkomsten waar uitwisseling van ervaringen kan plaatsvinden;
- het verder verspreiden van de [Handreiking vanuit het project ParComBo](#).

4.9 Risicomanagement

'Steek eens wat vaker de thermometer in het project' (Bron: directeur NZ-lijn)

Ook risicomanagement is een thema dat voornamelijk bij de projectleider van een bodemsaneringsproject thuis hoort. Eventueel kan binnen het project een specifieke risicomanager worden aangewezen of kunnen risico's per thema worden verdeeld onder leden van de projectgroep.

De systematiek van risicomanagement is goed uitgewerkt binnen [RISMAN](#). Binnen de RISMAN-methode worden vier stappen onderscheiden:

- Stap 1: Vaststellen doel.
- Stap 2: In kaart brengen risico's.
- Stap 3: Vaststellen belangrijkste risico's.
- Stap 4: In kaart brengen beheersmaatregelen.

Vervolgens kan een cyclisch risicomanagement-proces worden doorlopen, waarbij achtereenvolgens de volgende stappen worden doorlopen: keuze beheersmaatregelen, vervolgens het uitvoeren van de

beheersmaatregelen, het evalueren van de beheersmaatregelen en het actualiseren van de risico-analyse, waar na zonodig weer nieuwe beheersmaatregelen worden getroffen. De toepassing van risicomanagement kan in alle fasen van een project plaatsvinden. Over het algemeen geldt dat vroegtijdig anticiperen op onzekerheden de waarde van risicomanagement vergroot. Risicomanagement is dynamisch en zal afhankelijk van de voortgang van het project regelmatig onderhouden moeten worden. Voor een nadere toelichting van de toepassing van risicomanagement bij bodemsaneringsprojecten wordt verwezen naar: [Risicomanagement en Bodemsanering, H.B. Remmerts, Bodem, april 2006](#).

Zorg dus voor een goed inzicht in de risico's:

- voorkom een te optimistische inschatting ('wishful thinking'), werk ook een worst-case situatie uit;
- bouw een risicodossier gedurende de looptijd van een project op;
- maak onderscheid tussen risico's die uit de ondergrond en het saneringsproject zelf voorkomen en risico's die met de omgeving te maken hebben en daardoor moeilijker zijn te beheersen ([Verslag Kennis Integratie Sessie Effectievere werkprocessen, SKB, 7 en 8 juni 2005](#));
- voorkom onnodige druk, door ruimte in de planning in te bouwen.

Perceptie over risicomanagement

Bij het project '[Evaluatie van risicomanagement bij gemeentelijke bouwprojecten](#)' is geconcludeerd dat risicomanagement wordt gezien als een belangrijk onderdeel van projectmanagement, maar dat risicomanagement bij de meeste gemeenten nog niet is ingebed in de (project)organisatie. Continuïteit in het proces (monitoren en periodiek evalueren) ontbreekt vaak.

Een vergelijkbare constatering is gedaan bij een door SKB georganiseerde workshop. De meer dan 35 aanwezige opdrachtgevers waren overtuigd van nut, noodzaak en de 'winst' van risicomanagement bij bodemsanering. Echter de vraag wie de toepassing ervan daadwerkelijk ter hand ging nemen, werd door minder dan 5 mensen met ja beantwoord ([Workshop risicomanagement en contractvormen; SKB-project PK4100](#)).

Op bestuurlijk niveau leeft risicomanagement niet echt en er wordt door de politiek vaak onvoldoende rekening gehouden met risico's.

Op het gebied van risicomanagement is dus wel veel kennis aanwezig, maar deze kennis moet nog praktisch toepasbaar worden gemaakt en worden geplaatst in het (standaard) werkproces.

Aanbevelingen vanuit het project Evaluatie van risicomanagement bij gemeentelijke bouwprojecten:

1. Gevolgen van technische risico's voor het proces vertalen.
2. Structuur toepassing risicomanagement: als vaste paragraaf/agendapunt opnemen.
3. Hulpmiddelen: simpele, ondersteunende hulpmiddelen, die structuur en houvast geven bieden het meeste perspectief. Verder beter aansluiten bij behoefte van de gebruiker en aandacht voor vormgeving en visualisatie.
4. Leren van ervaringen: Community of Practice (CoP) opzetten om ervaringen uit te wisselen en opzetten benchmarksysteem.

Hoe kan worden omgegaan met onzekerheden /risico's? Je kunt onzekerheden/risico's ([zie presentatie AT Osborne](#)):

- elimineren, dus bijvoorbeeld traditionele techniek inzetten vanwege onzekerheden in innovatieve techniek;
- beheersen binnen projectorganisatie;
- verplaatsen naar aannemer of verzekeraar: D&C-contract: alliantiecontract, risico-pot etc.;
- reserveren.

Vervolgacties:

- het organiseren van bijeenkomsten waar uitwisseling van ervaringen kan plaatsvinden;
- het verder verspreiden en onder de aandacht brengen van de beschikbare tools.

4.10 Slotbeschouwing

Tijdens de uitvoering van het project is geconstateerd dat het omschakelen van projectfinanciering naar programmafinanciering heeft geleid tot een omslag in denken. Dit bewustwordingsproces kan worden ondersteund door:

- harde tools/instrumenten beter beschikbaar te maken, zoals een calculatiesystematiek. Dit kan onder andere gebeuren via de Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit;
- zachte tools voor het omgaan met omgeving/bestuur, mogelijk in de vorm van checklisten bij verschillende fasen in het proces.

In het vervolg moet worden gekeken naar de mogelijkheden om tools te koppelen aan een Normblad/kwaliteitshandboek, waarbinnen onder andere een checklist is opgesteld voor het proces van afgeven van een beschikking. Op deze wijze zou de toepassing van de tools ook worden ingebed in een structuur (aanbeveling van project Evaluatie risicomangement, Delft Cluster).

Nr	Thema	Beschikbare tools	Noodzaak tot ontwikkelen tools en implementatie	Betrokken partijen
1	Onderzoeksfase	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist met tips • Diverse BRL's 	Verder verspreiden via Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit	SKB
2	Saneringsvoorbereiding (SO/SP/DO/Bestek)	Diverse tools beschikbaar o.a. RMK, ROSA, Richtlijn prestatiebestekken. Lopend project: Contractering.	Organiseren van bijeenkomsten met projectleiders	Bodem+/SKB/provincies/gemeenten
3	Uitvoeringsfase a) Grondsanering b) Gw-sanering/in-situ sanering	Verskillende beslismodellen beschikbaar voor lopende grondwatersaneringen.	<ul style="list-style-type: none"> • Beschikbare modellen evalueren en verder verspreiden • Organiseren van bijeenkomsten met projectleiders 	Bodem+/SKB/gemeenten/provincies
4	Nazorg	Veel ontwikkelingen: <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling rekenmodel (SKB) • Kennisplatform nazorg (Bodem+) 	Nog niet, resultaten ontwikkelingen afwachten	Bodem+/Platform Nazorg
5	Maken van kostenraming	Diverse modellen bij bureaus beschikbaar	<ul style="list-style-type: none"> • Begrippendefinitie • Uniformeren van ramingsystematiek • Statistische/probabilistische technieken invoegen • Aansluiten op SSK-systematiek CROW 	CROW, adviesbureaus
6	Projectstrategie en competenties	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist met tips • Standaardopbouw dossiers (KWALIBO) 	<ul style="list-style-type: none"> • CoP oprichten • Ondersteuning leveren vanuit Bodem+/SKB 	Bodem+/SKB
7	Omgevingsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist met tips (ParComBo) • Case-beschrijvingen (zie Jaarverslag bodemsanering) 	<ul style="list-style-type: none"> • CoP oprichten • Ondersteuning leveren vanuit Bodem+/SKB 	Bodem+/SKB
8	Risicomangement	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist met tips • Diverse systematieken beschikbaar, van eenvoudig tot zeer uitgebreid 	Beschikbare modellen verder verspreiden o.a. via Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit	Bodem+/SKB

5 Programmaniveau

5.1 Relatie projectniveau - programmaniveau

In hoofdstuk 1 is aangegeven dat het succes van dit project is bereikt als kostenbewustzijn op alle lagen van het proces aanwezig is c.q. het proces in beweging is gezet. De scope van het project heeft zich echter beperkt tot verbetering van de kostenbeheersing op projectniveau. Bij het ‘kostenbeheerst’ uitvoeren van projecten is vooral gekeken naar het proces van vergelijken van de geplande kosten met de gerealiseerde kosten. Het betreft dus voornamelijk een efficiëntievraagstuk. Om het project succesvol te kunnen afronden is het echter ook noodzakelijk om naar de andere lagen in het proces te kijken. Door de aangegeven beperking van de scope tot het projectniveau wordt namelijk een aantal belangrijke kostenbepalende factoren gemist. Beslissingen op programmaniveau kunnen een veel groter effect hebben. Daarom wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de invloed van beslissingen op programmaniveau op kostenbeheersing.

Op programmaniveau worden beslissingen genomen over:

1. Het omgaan met erfenissen uit het verleden, zoals langlopende grondwatersaneringen.
2. Het selecteren van de ‘juiste’ projecten ((kosten)effectiviteitvraagstuk).
3. Het omgaan met te weinig budget.

Ad 1) Een (belangrijk) deel van het beschikbare bodemsaneringsbudget wordt besteed aan erfenissen uit het verleden. Het is wenselijk om strategische keuzes te maken over het continueren van grondwatersaneringen. Dit zou kunnen verbeteren door het actief inbouwen van go/no go-momenten, bijvoorbeeld in de vorm van een beslisboom, zoals die in Gelderland wordt ontwikkeld.

Ad 2) Hoe selecteer je de ‘juiste’ projecten? Wordt er met de aanpak van een project gewacht op een ontwikkeling en worden voorlopig alleen tijdelijke beveiligingsmaatregelen getroffen, of wordt de sanering van het project nu ter hand genomen. Ter onderbouwing van dit soort keuzes moeten op programmaniveau risicoafwegingen worden gemaakt. Misschien anders omgaan met de termijnhantering: ernst en urgentie (spoedeisend), waardoor onnodige uitgaven van geld kunnen worden voorkomen.

Ad 3) Uit de signalen van de begeleidingsgroep blijkt dat er sprake is van een te beperkt budget voor de uit te voeren bodemsaneringen. Daarom zijn strategische keuzes noodzakelijk, waarmee wordt bepaald wat wel en niet wordt gedaan. Dit kan ook worden gerealiseerd omdat bevoegde gezagen meer verantwoordelijkheden en beleidsvrijheden hebben gekregen. Verder kan het nieuwe saneringscriterium helpen om te komen tot een prioritering. De WBB-, ISV- en ILG-gelden worden ingezet als stimuleringsgelden om de marktdynamiek te vergroten. Selectiever inzetten van dit middel kan de multiplier verhogen.

Ook kunnen beslissingen op programmaniveau van grote invloed zijn op kostenbeheersing op projectniveau, omdat ze het kader aangegeven voor de uit te voeren projecten. Voorbeelden van beslissingen op programmaniveau zijn:

- Hoe gaan we om met risico's → kunnen/willen we die verzekeren?
- Keuzes ten aanzien van de bandbreedte waarbinnen saneringsoplossingen mogen worden gezocht/saneringsdoelstelling;
- Hoe kunnen we zorgdragen voor co-financiering/bijdragen vanuit de markt?

Om bovenstaande keuzes te kunnen maken is het wenselijk dat verantwoordelijken op programmaniveau gevoed worden met de opgedane ervaringen op projectniveau. Dit kan gebeuren door het creëren van arena's waar projectleiders op projectniveau de problemen en oplossingsrichtingen bespreken (vervolgactie). Vooral uitwisseling tussen verschillende overheden of met andere organisaties lijkt ons zinvol.

5.2 Relatieverbetering kostenbeheersing - kostenbesparing

Kostenbeheersing is niet synoniem aan kostenbesparing. Het project heeft zich dan ook niet primair gericht op het realiseren van kostenbesparingen. Wel zal het zo zijn dat door het verbeteren van de kostenbeheersing op projectniveau kostenbesparingen kunnen worden gerealiseerd (inschatting: 5 à 10%). Verbetering van kostenbeheersing kan echter ook gepaard gaan met kostenverhogingen, namelijk als gevolg van minder risicovol calculeren. Bij teveel nadruk op kostenbeheersing zouden projectleiders ook de neiging kunnen krijgen om minder innovatieve/experimentele technieken in te zetten, terwijl met deze technieken wel een belangrijke kostenbesparing kan worden gerealiseerd ten opzichte van een traditionele techniek.

De Begeleidingsgroep is van mening dat de grootste kostenbesparingen kunnen worden gerealiseerd door andere keuzes te maken op strategisch niveau. De wens tot kostenreductie wordt wel gevoeld bij de betrokken overheidsinstanties, ingegeven door de reductie van de beschikbare budgetten en het halen van de doelstelling voor 2015. Hiervoor is het noodzakelijk dat de BPE van € 20,- naar bijvoorbeeld € 15,- gaat. Dit kan niet alleen worden gerealiseerd met een verbetering van de kostenbeheersing. Hiervoor zijn ook keuzes op programmaniveau noodzakelijk.

Intermezzo:

Wat zijn de 'triggers' voor projectleiders om kosteneffectief te werken? Vaak is er een budget voor een project beschikbaar en zolang projectleiders daarbinnen blijven zijn er geen triggers om kosteneffectiever te werken.

Hoe wel te realiseren?

- Van bovenaf opleggen. Budget op minimumniveau zetten en bij een kostenoverschrijding van meer dan 10% moet de projectleider verantwoording afleggen;
- Of aangeven dat kostenoverschrijdingen consequenties zullen hebben voor de betreffende projectleider.

N.B. Ieder mechanisme kent zijn grenzen!

Kostenbesparingen kunnen ook worden bereikt door een goede afstemming van sanering op herontwikkeling en het zoveel mogelijk aansluiten op een natuurlijk moment. Dit kan tot gevolg hebben dat de sanering mogelijk moet worden uitgesteld. Als dit natuurlijk vanuit de risico's acceptabel is.

5.3 Gesignaleerde knelpunten en tips op programmaniveau

Ondanks de beperking van de scope zijn tijdens de uitvoering van fase 1: de analysefase toch ook knelpunten gesignaleerd en suggesties gedaan ten aanzien van de verbetering van kostenbeheersing op programmaniveau. De volgende suggesties zijn gedaan:

- Introduceer binnen programma's een stoplichtmodel, waarmee per project de projectbeheersingsaspecten (tijd – geld – resultaat) worden gemonitord. Zolang het stoplicht voor alle projectbeheersingsaspecten op groen staat, kan het project worden gecontinueerd. Indien het stoplicht voor één of meerdere aspecten op oranje staat, zal overleg tussen de projectleider en het management moeten plaatsvinden, om te kijken hoe het project kan worden bijgestuurd. Bij rood licht zal er beslissing over de (wijze van) continuering van het project moeten worden genomen. Introductie van een stoplichtmodel zal tot gevolg hebben dat de focus van de projecten beter in balans blijft, echter hiervoor is ook een balans in de deskundigheid van de projectleiders vereist;
- Splits de sanering in een sanering van de bovengrond en een sanering van de ondergrond. Omdat de sanering van de ondergrond niet hoeft te wachten op het beschikbaar komen van de

financiële middelen voor de gehele sanering kan de dynamiek van het maatschappelijk verkeer doorgaan.

- Sanering ondergrond: Kies voor een slimme gebiedsgerichte en integrale aanpak. Realiseer de doelstellingen door middel van fondsvorming. Hoe kun je komen tot fondsvorming bij de overheid? Deze problematiek is vergelijkbaar met de nazorgproblematiek;
- Om innovaties om het gebied van kostenbeheersing te realiseren is ruimte om te experimenteren, bijvoorbeeld met alternatieve financieringsvormen, nodig;
- Richt een vereffeningsfonds op en voer een dynamiektoets in voor de verdeling van gelden;
- [Programmatische aanpak CasGas](#): geef bestuurders een zware rol in het proces;
- De dynamiek van projecten heeft een relatie met competenties;
- Besteed aandacht aan lopende grondwatersaneringen, maak een afwegingskader voor beslissingen over continuering van grondwatersaneringen.