

Optimalisatiestudie

Kolken enzo

Samenwerking bij reinigen, inspecteren en vegen in de afvalwaterketen



Rioolbuizen

Onderzoeken naar optimalisatiemogelijkheden door samenwerking bij rioolreiniging, -inspectie, kolkenreiniging en straatvegen

Optimalisatiestudie

Kolken enzo

Samenwerking bij reinigen, inspecteren en vegen in de afvalwaterketen



Onderzoeken naar optimalisatiemogelijkheden door samenwerking bij rioolreiniging, -inspectie, kolkenreiniging en straatvegen

document: 12.078/2
versie: 2
datum: 25 juni 2012
projectnummer: Wve009.4
opdrachtgever: Gemeente Barneveld, Gemeente Ede en Waterschap Vallei en Veluwe
werkgroep: Koen Claassen (Gemeente Ede)
Bert van Roekel (Gemeente Ede)
Theo Heimensen (Gemeente Barneveld)
Wilko de Boer (Gemeente Barneveld)
Hedzer Gietema (Waterschap Vallei en Veluwe)
Arjan Budding (Waterschap Vallei en Veluwe)
auteur: Marlies Dekkers
bijdrage: Kees Broks

Broks-Messelaar
CONSULTANCY



Samenvatting

Met kleinschalige samenwerking en kennisdeling kun je veel bereiken. Dat bewijst de samenwerking tussen gemeenten Barneveld, Ede en waterschap Vallei en Veluwe. In deze optimalisatiestudie naar het reinigen en inspecteren van riool en straatputjes (kolken) zijn maatregelen beschreven om de kosten met tienduizenden euro's omlaag te brengen, de kwaliteit te verbeteren en de kwetsbaarheid te verminderen.

Gemeenten Barneveld en Ede en Waterschap Vallei en Veluwe hebben samen de winstkansen in beeld gebracht voor het reinigen van kolken en riolen, rioolinspectie en beoordeling van inspecties en straatvegen. De eerste overleggen waren gericht op het inventariseren, het delen van gegevens en het vergelijkbaar maken van gegevens zodat appels met appels konden worden vergeleken. Vervolgens kon analyse plaatsvinden en ontstond inzicht in kansen voor optimalisatie. Deze zijn uitgewerkt in concrete acties en het benoemen van de winst.

De optimalisatiekansen liggen op de volgende gebieden:

- Delen van kennis
Door het uitwisselen en bundelen van specialistische ervaring op uitvoeringsniveau ontstaat meer kennis. Ook leidt kennisdelen tot meer objectiviteit bij beoordelingen, inzichten en werkwijzen waardoor zowel op kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid winst wordt geboekt;
- Gezamenlijk werk uitvoeren
Door gezamenlijk werk aan te besteden – waarbij eerst gezocht is naar de optimale aanbestedingsomvang (groter/meer is niet altijd goedkoper/ efficiënter maar soms wel - kan er op kosten worden bespaard);
- Als organisatie meerjarig aanbesteden in plaats van per jaar
Uit de inventarisatie blijkt dat meerjarig aanbesteden goedkoper is dan per jaar aanbesteden. Bijkomend voordeel is activiteiten voor een paar jaar vastgelegd zijn. Hierdoor is continuïteit voor deze periode gewaarborgd;
- Doe die dingen waar je goed in bent, ook voor een ander
Indien bij de ene organisatie veel kennis aanwezig is die een andere organisatie niet heeft dan kan de ene organisatie dit voor de ander uitvoeren. Een voorbeeld hiervan is dat het waterschap een vrijvervalriool binnen gemeente Barneveld heeft liggen; mogelijk kan Barneveld het beheer en onderhoud hiervan voor het waterschap doen.

De bandbreedte van de besparing kan oplopen tot € 200.000. Hierbij ontbreekt nog een inschatting van een aantal besparingen. Deze besparing blijkt hoger dan tot nu toe was ingeschat.

Dit resultaat komt voort uit de samenwerking tussen Gemeente Barneveld en Ede en het waterschap Vallei en Veluwe. Mogelijk dat samenwerking tussen andere organisaties anders uitpakt; niet elke zuiveringskring, twee gemeenten en dergelijke zijn gelijk.

De conclusie is dat gezamenlijk overleg nuttig is, dat Gemeenten Barneveld en Ede en het Waterschap Vallei en Veluwe zeker met een optimalisatie aan de slag kunnen.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Inventarisatie	6
2.1	Kolkenreinigen	6
2.2	Riolen reinigen	7
2.3	Straatvegen	8
2.4	Inspectie en beoordeling	8
2.5	Overige opmerkingen	9
2.6	Samenvattend	10
3	Optimalisatiekansen	11
3.1	Kolkenreinigen	11
3.1.1	Verlagen reinigingsfrequentie kolken	11
3.1.2	Aanbesteding kolkenreiniging	12
3.1.3	Reinigen van kolken Ede door Barneveld	13
3.2	Rioolreinigen en –inspectie	13
3.2.1	Optimalisatie reinigings- en inspectiefrequentie	13
3.2.2	Gezamenlijk aanbesteden riool reinigen en inspecteren	15
3.2.3	Meerjarig aanbesteden riool reinigen en inspecteren	15
3.2.4	Overname beheer en onderhoud	16
3.3	Beoordeling inspecties	16
3.3.1	Gezamenlijk beoordelen inspecties	16
3.3.2	Opstellen maatregelen en urgentie	17
3.3.3	Gezamenlijk aanbesteden ondergrondse maatregelen	18
3.4	Overige aandachtspunten	18
4	Conclusie	19
	Literatuur	21
	Bijlagen	
	Bijlage A – Inventarisatie	25
	Bijlage B – Maatstaventabel Barneveld - Ede	29

1 Inleiding

Gemeenten hebben als taak haar voorzieningen voor stedelijk afvalwater, overtollig hemelwater en grondwater zodanig te onderhouden dat ze goed blijven functioneren. Daarvoor worden straten geveegd, kolken en riolen gereinigd en riolen geïnspecteerd. Ook het waterschap is verantwoordelijk voor het onderhoud van haar voorzieningen.

Gemeenten Barneveld en Ede en Waterschap Vallei en Veluwe zien kansen voor optimalisatie van deze onderhoudswerkzaamheden door samen te werken, bijvoorbeeld:

- met dezelfde kosten meer kwaliteit en/of een minder kwetsbaar systeem leveren, of
- met minder kosten zelfde kwaliteit leveren.

1.1 Aanleiding

Op 23 juni 2011 is in het bestuurlijke Platform Water Vallei en Eem onder andere besloten dat aan de pilot Barneveld-Ede¹ verdere uitwerking moet worden gegeven. Uit een globale verdiepingsslag als voortzetting van de “Verkenning samenwerking WVE-WSV met gemeenten”^[1] zijn twaalf samenwerkingsprojecten geselecteerd die op korte termijn concrete resultaten kunnen laten zien of belangrijk zijn voor vervolgacties die op termijn winst/besparing opleveren in de waterketen: kosten besparen, kwaliteit verbeteren en/of kwetsbaarheid verminderen. Van deze twaalf projecten is bepaald dat drie het beste op het niveau van de Gemeenten Barneveld en Ede en negen op het niveau van het Platform kunnen worden uitgewerkt. De drie projecten op het niveau van de Gemeenten Barneveld en Ede zijn:

1. Beheer, onderhoud en vervanging pompunits;
2. Reiniging en inspectie van riolen, reinigen van kolken en straatvegen;
3. Slibverwerking.

In deze rapportage staan de optimalisatiekansen voor reiniging en inspecteren van riolen, reinigen van kolken en straatvegen.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is optimalisatiekansen voor gezamenlijk reiniging en inspecteren van riolen, reinigen van kolken en straatvegen te onderzoeken. Deze

¹ Pilot Barneveld-Ede: het onderzoeken van de reële mogelijkheden om watertaken effectiever en doelmatiger uit te voeren door samenwerking tussen gemeenten en het toekomstige waterschap Vallei en Veluwe.

kansen worden vertaald naar een actieplan en de winstkansen worden gekwantificeerd.

1.3 Leeswijzer

Naast deze inleiding bevat dit rapport de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2 – “Inventarisatie”. In dit hoofdstuk is inzicht gegeven in de geïnventariseerde gegevens en de analyse van deze gegevens.

Hoofdstuk 3 – “Optimalisatiekansen”. In hoofdstuk 3 staan de optimalisatiekansen voor het reinigen van kolken en riolen en de inspectie van riolen.

Hoofdstuk 4 – “Conclusie”.

Achtergrondinformatie en technische gegevens zijn zoveel mogelijk in de bijlagen geplaatst. Deze vindt u achter in het rapport.

Markeringen in de tekst

In dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende markeringen:

literatuur ^[nummer] Nummers tussen vierkante haken verwijzen naar documenten in de literatuurlijst op blad 21.

xxx ¹⁾ Nummers met een rond haakje verwijzen naar voetteksten onderaan de bladzijde.

Daar waar in dit rapport alleen de naam Barneveld of Ede staat wordt in beide situaties de gemeente bedoeld.

2 Inventarisatie en analyse

Gedetailleerde gegevens over het reinigen van kolken en riolen, inspectie en beoordeling van riolen en straatvegen staan in bijlage A. Op basis van deze gegevens is een analyse uitgevoerd. De resultaten daarvan staan in dit hoofdstuk.

In dit hoofdstuk wordt verwezen naar de rij-nummers van de inventarisatielijst in de bijlage middels het rijnummer tussen haakjes.

Algemeen

Op basis van inwonersaantal (0) en lengte riolen (1a t/m 1c) kan worden gesteld dat het bebouwde gebied van de gemeente Ede ongeveer twee keer zo groot is als dat van de gemeente Barneveld. Deze factor 2 is in dit onderzoek dan ook regelmatig gebruikt om beide gemeenten met elkaar te kunnen vergelijken.

De gegevens van het waterschap over dit thema betreft een vrijvervalleiding van Kootwijk naar Stroe. Deze gegevens zijn niet meegenomen in de analyse maar de leiding is wel in de optimalisatiekansen in hoofdstuk 3 benoemd.

2.1 Kolkenreinigen

Ede reinigt 40.000 kolken per jaar; elke kolk wordt 1,5 keer per jaar gereinigd (2a). Dit gebeurt op basis van budget in combinatie met kwaliteit. Dit wil zeggen dat het budget in principe bepalend is. Wanneer het aantal calamiteiten echter te groot wordt, worden budget en reinigingsfrequentie aangepast. Barneveld reinigt op basis van kwaliteit (2a). Barneveld reinigt elke kolk gemiddeld 2 keer per jaar.

Het reinigen van een kolk kost Barneveld minder dan Ede (10a). Het verschil in tarief tussen het reinigen door Barneveld zelf (€ 2,22) en het commerciële tarief bij Barneveld (€ 2,95) is € 0,73 (10a).

	object			basis	wie?	kosten			slib			
	aantal	aant./jr	freq			zelf/uitb	€/obj	tot €/obj/jr	tot €/jr	kg/obj	kg/obj/jr	ton/jr
B'veld	15.115	30.230	2,0	kwaliteit	zelf	2,22	4,44	67.111	3,5	6,9	105	
Ede	27.000	40.500	1,5	budget	uitb	2,70	4,05	109.350	4,9	7,4	200	
Gevoeligheidsanalyse												
B'veld	15.115	30230	2,0			2,22	4,44	67.111				
B'veld	15.115	22673	1,5			2,70	4,05	61.216				
Ede	27.000	40500	1,5			2,70	4,05	109.350				
Ede	27.000	54000	2,0			2,22	4,44	119.880				

De groene getallen komen uit de inventarisatie, de overige getallen zijn berekend. De rode getallen zijn gebruikt voor de gevoeligheidsanalyse.

In bovenstaande tabel valt het volgende op:

- De eenheidsprijs voor het reinigen van kolken is in Barneveld lager dan in Ede (€ 2,22 versus € 2,70). Barneveld heeft het kolkenreinigen in eigen beheer en

incidenteel aanbesteed. Ede heeft te maken met meerjarige winkelnering. Barneveld reinigt frequenter en daardoor zijn de reinigingskosten per kolk **per jaar** in Barneveld zijn hoger dan in Ede (€ 4,44 versus € 4,05). Dit is het bedrag dat de gemeente gemiddeld per kolk per jaar besteed. Dit bedrag wordt bepaald door de reinigingskosten per kolk en de frequentie van het reinigen van de kolken. Op basis van een gevoeligheidsanalyse² blijkt dat de reinigingskosten per kolk **per jaar** meer bepaald wordt door de frequentie van reinigen dan door de eenheidsprijs voor het reinigen van een kolk, maar beiden hebben invloed.

- Het aantal kg slib per kolk **per keer** is in Barneveld minder dan in Ede (3,5 kg versus 4,9 kg). Opvallend is dat Barneveld frequenter reinigt dan Ede, maar dat het totale aantal kg slib per kolk **per jaar** in Barneveld ongeveer gelijk is aan dat in Ede (6,9 kg versus 7,4 kg). De verhouding tussen de gemeenten in het totaal aantal ton slib per jaar is ongeveer dezelfde als de verhouding in het aantal kolken (bij beiden is Ede bijna twee keer zoveel).

2.2 Riolenreinigen

Barneveld reinigt riolen 1 keer per 12 jaar en besteedt dit uit via een meerjarencontract. Ede reinigt 1 keer per 7 jaar op basis van de Leidraad Riolerij (2c) en besteedt dit een keer per jaar uit. Beide gemeenten maken geen onderscheid tussen reinigen van hwa- en dwa-riolen (2d, e).

Barneveld reinigt IT-riolen 1 keer per 5 jaar. Ede reinigt IT-riolen 1 keer per 2 jaar (2f). Beide gemeente reinigen op basis van kwaliteit (2f).

	object	activiteit		basis	wie?	kosten			slib			
		km	km/jr			freq	zelf/uitb	€/m obj	tot €/m obj/jr	tot €/jr	kg/m obj	kg/m obj/jr
B'veld	gem	124	10,3	12	"logisch rondj	uit	1,23	0,11	33.500	4,14	0,36	113
	Ø 400						0,74	0,06	20.214			
	Ø 500						0,99	0,09	27.044			
	dwa	83	6,9	12								
	hwa	92	7,7	12								
	it	12	2,4	5								
		311	27									
Ede	gem	350	50	7	Leidraad	uit		?		5,19	0,74	400
	Ø 400						1,1	0,16	84.857			
	Ø 500						1,3	0,19	100.286			
	dwa	95	13,57	7								
	hwa	95	13,57	7								
	it	?		2								
		540	77									
	Gevoeligheidsanalyse											
	B'veld	311	26	12			1,23	0,10	31.878			
	B'veld	311	44	7			1,1	0,16	48.871			
	Ede	540	45	12			1,23	0,10	55.350			
	Ede	540	77	7			1,1	0,16	84.857			

De groene getallen komen uit de inventarisatie, de overige getallen zijn berekend. De rode getallen zijn gebruikt voor de gevoeligheidsanalyse.

In bovenstaande tabel valt het volgende op:

- Ede reinigt frequenter dan Barneveld. De kosten voor reinigen per m rioolbuis **per jaar** is in Barneveld minder dan in Ede (€ 0,06 versus € 0,16 en € 0,09 versus € 0,19). Dit is meer dan een factor 2. Dit bedrag wordt bepaald door de reinigingskosten per m rioolbuis en de frequentie van het reinigen van de riolen. Op basis van een gevoeligheidsanalyse blijkt dat de frequentie van reinigen meer bepalend is voor de jaarkosten van rioolreinigen dan de eenheidsprijs per m.

² Gevoeligheidsanalyse: Analyse, die erop gericht is de gevoeligheid van de berekeningsresultaten (in dit geval kosten per kolk per jaar) voor de waarden van bepaalde parameters (frequentie en eenheidsprijs per kolk) te bepalen.

- Het aantal kg slib per m rioolbuis **per reinigingsbeurt** is in Barneveld minder dan in Ede. Opvallend is dat het totaal aantal kg slib per m rioolbuis **per jaar** in Barneveld aanzienlijk minder is dan in Ede (0,36 kg versus 0,74 kg) terwijl Barneveld minder frequent reinigt. Nuance hierbij is dat de ton slib per jaar gebaseerd is op 1 jaar. Er zijn diverse factoren die de hoeveelheid slib bepalen zoals: type wijk (nieuwbouw, oud, industrie), ouderdom riolering, ligging, frequentie van het reinigen van kolken, wijze van reinigen randvoorzieningen en dergelijke.

2.3 Straatvegen

Barneveld veegt ongeveer 3 à 4 keer per jaar op basis van dat 3 à 4 rondes mogelijk zijn in een jaar. Ede veegt 3 keer per jaar en sinds 2011 op basis van beeldbestek (2g). Kosten voor straatvegen zijn in Barneveld per jaar (€ 410.440) hoger dan in Ede (€ 351.000) (13). Deze getallen zijn de boekhoudkundige getallen. Beide gemeenten geven aan dat deze getallen niet overeen komen met de praktijk, omdat hieronder veel meer activiteiten vallen dan alleen het straatvegen zelf. Opvallend is dat Barneveld minder ton (gemiddeld 495 ton (in 2010) versus 1.875 ton) straatveegslib per jaar stort (7c).

In Barneveld komt 25 % van de kosten van straatvegen ten laste van de riolering; in Ede 37% (13).

	object	activiteit		basis	wie? zelf/uitb	kosten			slib			
		km	aant./jr			freq	tot €/km obj	tot €/km obj /jr	tot €/jr	kg/km obj	kg/km obj/jr	ton/jr
B'veld	rijweg x2	369	1475	4	basiccyclus	z	227	907	410.440	0,27	1,09	495
	fietspad x2	81	325	4								
	pleinen	2,7	10,8	4								
	infiltrerende straten			>4								
		453	1811									
Ede	straat x2	1734	5202	3	vaste uren	uit	63	188	351.000	0,33	1,00	1.875
	plein	135	404	3								
	infiltrerende straten			0,5								
		1869	5606									
	Gevoeligheidsanalyse											
		453	1.811	4			63	252	114.080			
		453	1.358	3			227	680	307.830			
		1.869	7.474	4			63	252	470.862			
		1.869	5.606	3			227	680	1.270.555			

De **groene** getallen komen uit de inventarisatie, de overige getallen zijn berekend. De **rode** getallen zijn gebruikt voor de gevoeligheidsanalyse.

In bovenstaande tabel valt het volgende op:

- Barneveld maakt meer dan 4 keer meer kosten **per kilometer per jaar** dan Ede voor straatvegen (€ 907 per km straat versus € 188 per km straat). Uit een gevoeligheidsanalyse blijkt dat dit jaarbedrag meer wordt bepaald door de frequentie van straatvegen dan door de eenheidsprijs van straatvegen (€ 227 per km versus € 63 per km);
- Barneveld veegt frequenter dan Ede. Opvallend is dat het aantal kg slib per km straat per jaar in Ede ongeveer gelijk is aan dat in Barneveld (1,09 versus 1,00).

2.4 Inspectie en beoordeling

In Barneveld vindt reinigen altijd plaats in combinatie met inspectie (100% voor dwa en gemengd). In Ede varieert het percentage inspectie (3). Barneveld reinigt en inspecteert 1 keer per 12 jaar. Voor hwa-riolen is dit 1 keer per 24 jaar (4c). Ede reinigt 1 keer per 7 jaar.

Barneveld inspecteert met traditionele techniek, Ede met panoramabeelden. Het prijsverschil is groot: € 0,75 per meter riool voor traditioneel versus €1,15 per meter voor panoramabeelden (12a, b). (Inspectieprijzen zijn soms wel afhankelijk van diametergrootte en soms niet). De keuze voor traditioneel in Barneveld is gemaakt vanwege de toepassing om met bewegende beelden te kunnen beoordelen. Zo is bijvoorbeeld waterinloop bij traditionele opnames duidelijk zichtbaar. Ook het druppelen komt bij traditioneel in beeld. In Ede is gekozen voor panoramabeelden vanwege de analyse mogelijkheden van de inspectiebeelden. Ede en Barneveld besteden in dezelfde mate uit: het inspecteren en de classificatie van de schadebeelden wordt uitbesteed. Het beoordelen van de schades, het bepalen van de maatregelen en de urgentie doen beide gemeenten zelf. Het aantal bestede uren is ongeveer gelijk (14e).

	object	activiteit			basis	wie?	kosten			beoordeling		
		km	km/jr	freq			zelf/uitb	tot €/m obj	tot €/m obj/jr	tot €/jr	u/km obj	u/km obj/jr
B'veld	gem	124	10,33	12	"logisch rondj	uit	0,75	0,05	15.813	1,42	0,10	30
	dwa	83	6,92	12								
	hwa	92	3,83	24								
	it	12		?								
		311	21									
Ede	gem	350	50	7		uit	1,15	0,16	88.714	1,04	0,15	80
	dwa	95	13,6	7								
	hwa	95	13,6	7								
	it	?		2								
		540	77									
	Gevoeligheidsanalyse											
	B'veld	311	21	12			0,75	0,05	15.750			
	B'veld	311	21	7			1,15	0,08	24.150			
	Ede	540	77	12			0,75	0,11	57.750			
	Ede	540	77	7			1,15	0,16	88.550			

De groene getallen komen uit de inventarisatie, de overige getallen zijn berekend.

In bovenstaande tabel valt het volgende op:

- De inspectiekosten per m rioolbuis zijn voor Barneveld lager dan voor Ede (€ 0,75 versus € 1,15). Het prijsverschil in deze eenheidsprijzen tussen Barneveld en Ede wordt niet veroorzaakt door de gekozen techniek maar door aanbestedingsverschil. Dit blijkt uit mondeling toelichting dat in Ede bij aanbesteding nauwelijks prijsverschil was tussen traditioneel en panorama. Opvallend is dat het verschil in kosten per aantal meters rioolbuis **per jaar** relatief nog groter is: € 0,05 versus € 0,16 (factor 3). Uit een gevoeligheidsanalyse blijkt dat bij het aanpassen van de frequentie (Ede ook 1 keer per 12 jaar) dit verschil € 0,05 versus € 0,10 wordt. Bij aanpassen van de eenheidsprijs wordt het verschil: € 0,05 versus € 0,11. Hieruit volgt dat eenheidsprijs en inspectiefrequentie in gelijke mate bepalend zijn.

2.5 Overige opmerkingen

- De frequentie van reinigen van IT-riolen verschilt van die van gemengde, hwa- en dwa-riolen. Barneveld reinigt IT-riolen 1 keer per 5 jaar (i.p.v. 12 bij gemengde, hwa- en dwa-riolen) en Ede 1 keer per 2 jaar (i.p.v. 7 jaar gemengde, hwa- en dwa-riolen). De inspectiefrequentie van IT-riolen is niet gereguleerd.
- Er is geen vergelijking mogelijk tussen Barneveld en Ede op basis van meldingen in het algemeen op het gebied van water en riolering. Het aantal meldingen dat is geregistreerd in het meldingssysteem komt niet overeen met het werkelijke aantal meldingen.

- Ede heeft veel meer infiltrerende kolken dan Barneveld (1h).
- Informatie over reinigen van infiltrerende straten is beperkt in beeld (geen veegfrequentie van Barneveld).
- Barneveld heeft de afgelopen 2 jaar de vervuilingsgraad van de gereinigde strengen bijgehouden. Dit met het doel om kennis op te bouwen en vervuilingshoeveelheden in het bestek mee te kunnen nemen. (5b, 5h)

2.6 Samenvattend

- Keuzes voor frequenties zijn bij kolken en rioolreinen meer bepalend dan de eenheidsprijs voor het kostenverschil per object per jaar. Bij een bepaalde frequentie/ eenheidsprijs per object is er een omslagpunt;
- Het verschil in kosten voor inspectie wordt zowel bepaald door frequentie van inspectie als de eenheidsprijs;
- Vergelijken van gegevens over straatvegen is moeizaam. Eenheidsprijzen zijn niet alleen gebaseerd op straatvegen maar omvatten ook andere activiteiten. Met de huidige beschikbare informatie zijn cijfers niet objectief te vergelijken;
- Barneveld heeft, ook na correctie voor grootte, minder slib in de kolken en riolen (ondanks frequenter reinigen). Er zijn diverse factoren die de hoeveelheid slib bepalen zoals door type wijk (nieuwbouw, oud, industrie), ouderdom riolering, ligging, wijze van reinigen randvoorzieningen en dergelijke, waardoor het objectief vergelijken van de hoeveelheden slib niet mogelijk is.

3 Optimalisatiekansen

Op basis van de uitgevoerde inventarisatie en analyse is een indruk ontstaan van kansen voor optimalisatie van kolkenreiniging, rioolreiniging, -inspectie en beoordeling en straatvegen. De optimalisatiemogelijkheden betreffen niet alleen activiteiten die gemeente(n) en/of waterschap gezamenlijk gaan doen, maar het zijn ook mogelijkheden voor optimalisatie binnen een organisatie. Ook deze laatste is het resultaat van samenwerking, namelijk het uitwisselen van kennis tijdens een *gezamenlijk* overleg over kolkenreiniging, rioolreiniging, -inspectie en –beoordeling en straatvegen.

De kansen voor optimalisatie staan hieronder beschreven. Per onderscheiden thema is aangegeven voor een gemeente, voor beide gemeenten of voor gemeente(n) en waterschap welke optimalisatiekans er bestaat voor het betreffende thema. Voor de optimalisatiekans is, indien aanwezig, het risico aangegeven. Ook is aangegeven in hoeverre de optimalisatiekans bijdraagt aan een van de drie k's: kosten besparen, kwaliteit verbeteren, kwetsbaarheid verminderen.

3.1 Kolkenreinigen

3.1.1 Verlagen reinigingsfrequentie kolken

In Barneveld is ruimte om de frequentie van het kolkenreinigen te verlagen (van 2 keer per jaar naar minder) indien de kolkenzuiger in de toekomst voor nog meer andere doeleinden moet worden ingezet en/of minder beschikbaar is door uitbreiding van het areaal.

Risico - beperkt

- De kwaliteit blijft geborgd via signalen uit het “veld” en expert judgement van de medewerkers. Zijn er (te) veel voorvallen van verstopte kolken dan moet de frequentie weer worden verhoogd (voor deze kolken). Mogelijk dat alsnog een tweede kolkenzuiger moet worden aangeschaft. De haalbaarheid daarvan is vooralsnog onduidelijk;
- Het is niet te voorzien in hoeverre het verlagen van de reinigingsfrequentie onverwachte effecten heeft bijvoorbeeld dat er bij hevige regenval meer water of langer water op straat voorkomt;
- Er is kans op meer slib in het riool en daarmee op een verminderde afvoercapaciteit. Dit vergroot de kans op meer water op straat.

Kans

- Kosten omlaag
Door kolken minder frequent te reinigen, omdat de kolkenzuiger voor nog meer

andere doeleinden moet worden ingezet en/of minder beschikbaar is door uitbreiding van het areaal, worden kosten bespaard. Mogelijk kan hiermee ook worden voorkomen dat een tweede kolkenzuiger in de toekomst moet worden aangeschaft.

Globale inschatting kostenbesparing:

Door kolken minder frequent te reinigen omdat de kolkenzuiger voor nog meer andere doeleinden moet worden ingezet en/of minder beschikbaar is door uitbreiding van het areaal, worden kosten bespaard. Met een frequentieverlaging naar 1,5 keer per jaar kunnen ca. 22.500 kolken (huidige areaal =15.125) gereinigd worden. Hiermee komt mogelijk ook het doorgeschoven voornemen naar het GRP 2015-2019, voor de aanschaf van een 2e kolkenzuiger (eenvoudig type voertuig dan de huidige) in een ander perspectief te staan. Globale inschatting kosten: aanschaf van kolkenzuiger € 290 000,--. Afschrijving in 8 jaar, jaarlijkse lasten € 49.300,--. Benodigde personele bezetting (voor de 2e kolkenzuiger) van 2 man buitendienst, € 85.000,-. Globaal is dit totaal € 130.000 per jaar. Dit is niet zo zeer een besparing maar een heroverweging op een mogelijke voorgenomen aanschaf.

- Kwaliteit blijft, naar verwachting, gelijk (zie risico);
- Kwetsbaarheid blijft gelijk

Actie

In het GRP van de Gemeente Barneveld vastleggen dat het verlagen van de frequentie van het kolkenreinigen een optie is indien de kolkenzuiger voor nog meer andere doeleinden moet worden ingezet en/of minder beschikbaar is door uitbreiding van het areaal. Hiermee kan de aanschaf van een tweede kolkenzuiger worden voorkomen.

3.1.2 Aanbesteding kolkenreiniging

In Ede kan het tarief voor het kolkenreinigen mogelijk verlaagd worden door meerjarige aanbesteding in concurrentie in plaats van winkelnering bij ACV. ACV is de gezamenlijke dienst voor onder andere afvalinzameling van Gemeenten Ede, Renkum, Veenendaal en Wageningen. Bij het aflopen van het contract is het misschien mogelijk om anders om te gaan met kolkenreinigen.

Risico – matig

- Verlies aan ervaringsjaren, lokale kennis en dienstverleningskennis. ACV reinigt al jaren de kolken voor Ede. Door anderen dit te laten uitvoeren gaan de ervaringsjaren, de lokale kennis en de dienstverleningskennis van ACV verloren. Dit kwaliteitsverlies kan niet ondervangen worden in een bestek. Hiervoor is extra toezicht ten opzichte van de huidige situatie noodzakelijk.

Kans

- Kosten omlaag
Door meerjarig aanbesteden in concurrentie gaan de kosten naar verwachting omlaag.

Globale inschatting kostenbesparing:

Gemeente Ede heeft een budget voor kolkenreinigen van € 110.000,- per jaar. Bij een vermindering van de kosten met 5% geeft dit een besparing van € 5.500,- per jaar. Bij een vermindering van de kosten met 20% loopt het besparingspotentieel op naar € 22.000 per jaar. Ter indicatie: Ede betaalt nu per kolk 18% meer dan Barneveld. De bandbreedte van

de kostenbesparing ligt tussen € 5.000 – € 20.000 per jaar.

- Kwaliteit blijft gelijk
Dit is een randvoorwaarde waarop moet worden gehandhaafd;
- Kwetsbaarheid blijft gelijk.

Actie

- Onderzoeken wat het besparingspotentieel is indien Gemeente Ede het kolkenreinigen meerjarig gaat aanbesteden in plaats van uitvoering door ACV. Dit kan bijvoorbeeld door naast de kosten van Barneveld ook de kosten bij andere gemeenten op te vragen. Op basis van kostenbesparing en risico kan de gemeente vervolgens bepalen of het beëindigen van het contract met ACV een optie is;
- Indien de verplichte winkelnering bij ACV zou worden stopgezet is het meerjarig aanbesteden van het kolkenreinigen mogelijk een kans.

3.1.3 Reinigen van kolken Ede door Barneveld

Beide gemeenten zien het reinigen van de Edese kolken door Barneveld niet als kans omdat dit het maatwerk beperkt dat met kolkenreinigen wordt geleverd.

Risico - groot

- Afstanden worden te groot;
- Multifunctionele inzetbaarheid van kolkenzuiger wordt beperkt en daardoor kan dit juist kostenverhogend gaan werken.

Kans

- Geen.

Actie

- Geen.

3.2 Rioolreinigen en -inspecteren

3.2.1 Optimalisatie reinigings- en inspectiefrequentie

Uit het delen van kennis over de frequentie van het reinigen en inspecteren, blijkt dat het verlagen van de frequentie voor reinigen en inspectie in Ede mogelijk is. Ede kan ook 1 keer per 12 jaar riolen gaan reinigen en inspecteren in plaats van 1 keer per 7 jaar.

Risico - beperkt

De kwaliteit blijft geborgd via signalen uit het “veld” en expert judgement van de medewerkers. Zijn er (te) veel voorvallen van verstopte riolen dan moet de frequentie weer worden verhoogd (voor deze riolen).

Kans

- Kosten omlaag
Kosten kunnen worden bespaard door de optimale strategie te kiezen voor het reinigen en inspecteren. Door verlaging van de frequentie van een keer per 7 jaar naar een keer per 12 jaar kunnen in Ede kosten worden verlaagd.

Globale inschatting kostenbesparing:

Ede had een reinigings- en inspectiecyclus van 1x per 7jr. Afgelopen 7 jaar is 100% geïnspecteerd en gereinigd. Voor de komende periode zou in 7 jaar tijd 10% geïnspecteerd worden en 100% gereinigd. De 10% controle betekent dat door de hele gemeente heen 10% geïnspecteerd wordt. Dus op diverse locaties worden kleine 'gerichte' strengen opgepakt. Door het ad hoc karakter lopen reinigen en inspecteren niet meer gelijk wat deze werkwijze niet efficiënt maakt. Door het overleg in het afvalwaterteam wordt afgestapt van deze systematiek en wordt overgegaan naar een reinigings- en inspectiecyclus van 1x per 12 jaar. Op basis van ervaringen in Ede en Barneveld (expert judgement) blijft de kwaliteit gelijk, maar worden kosten bespaard.

Een snelle rekenslag laat zien dat over de periode van 2013 - 2050 een besparing wordt gerealiseerd van:

- Inspecteren: ca. 15%. Het totale budget 2013-2050 was € 3.250.000 en wordt bij nieuwe frequentie € 2.750.000 (excl. inflatiecorrectie). Over de totale periode komt dit voordeel uit op € 500.000 (=15%);
- Reinigen: ca. 40%. Overstap van 7 naar 12jr cyclus. Het totale budget 2013-2050 was €5.700.000 en wordt bij nieuwe frequentie € 3.325.000 (excl. inflatiecorrectie). Over de totale periode dus voordeel van €2.375.000 (=40%).

Totaal komt dit uit op een besparing gemiddeld per jaar van ongeveer € 77.000.

Aandachtspunt is dat op basis van ervaringen wordt overgestapt op een lagere frequentie. Ervaring moet leren dat dit niet tot problemen leidt.

- Kwaliteit blijft, naar verwachting, gelijk;
- Kwetsbaarheid blijft, naar verwachting, gelijk.

Actie

- Onderbouwen van keuze voor frequentie;
- Ede kan niet direct overstappen op een andere frequentie. De komende jaren maakt Ede haar eerste ronde van inspectie en reinigen af. Wanneer deze eerste ronde is afgerond, kan Ede overgaan op een frequentie van 1 keer per 12 jaar.

Aanbeveling

- Mogelijk is in de toekomst gedifferentieerd reinigen en inspecteren een optie (welke percentage van het riool ga je met welke frequentie inspecteren?). Gedifferentieerd reinigen kan leiden tot kwaliteitsverbetering en kostenbesparing; het is dan wel een besparing op indirecte kosten. De directe kosten kunnen mogelijk hoger worden omdat reinigen en inspecteren minder op basis van geografische ligging plaats zal vinden en de te reinigen locatie meer verspreid liggen. Aandachtspunten voor gedifferentieerd reinigen zijn:
 - Ouderdom stelsel;
 - Stelseltype;
 - Vuilvracht;
 - Klachten;
 - Toestand stelsel;
 - Tijdelijke activiteiten zoals bouwverkeer.

Voor gedifferentieerd reinigen zullen meer type gegevens moeten worden verzameld. Advies is om in ieder geval de vuillast per streng bij te gaan houden. Hiervoor zal het huidige gegevensbeheer goed op orde moeten zijn en zal uitbreiding van gegevensbeheer noodzakelijk zijn. De aanbeveling is dit onderwerp op het niveau van het Platform Water Vallei en Eem op te pakken.

3.2.2 Gezamenlijk aanbesteden rioolreinigen en -inspecteren

Er is een optimalisatiekans voor het gezamenlijk aanbesteden van het rioolreinigen en inspecteren. Er zijn mogelijkheden voor kostenbesparing maar ook risico's op kostenverhoging.

Risico - matig

- De markt is mogelijk heel klein voor bedrijven die zowel traditioneel als panorama inspecties uitvoeren. Ede werkt met panoramabeelden en Barneveld met inspectiebeelden. Dit kan kostenverhogend werken;
- Het opstellen van een reinigings- en inspectiebestek is maatwerk per gemeente en een bestek dekt nooit het gehele reinigen en inspecteren. Tijdens uitvoering moet altijd kunnen worden bijgestuurd. Bij een groot bestek voor twee gemeenten zal het moeilijker zijn maatwerk te leveren;
- Omdat Barneveld de kostprijs voor reinigen en inspectie al laag is, is er een kans dat gezamenlijkheid kostenverhogend gaat werken voor Barneveld.

Kans

- Kosten omlaag
Kosten kunnen worden bespaard doordat gezamenlijk reinigen en inspecteren wordt aanbesteed.

Globale inschatting kostenbesparing:

Gezien de meerjarige aanbesteding in Barneveld en het afronden van de eerste inspectieronde in Ede komt dit in 2018 aan de orde. Vooral voor Ede ligt er een mogelijk besparingspotentieel.

Het besparingspotentieel in Barneveld zal globaal uitkomen tussen 0% tot 5 % (excl. de prijsindex tussen 2010 en 2013). Dit komt overeen met een bandbreedte voor Barneveld tussen de € 0 en € 3.200,- per jaar.

- Kwaliteit blijft gelijk;
- Kwetsbaarheid blijft gelijk.

Actie

Op korte termijn geen actie. Ede moet eerst de bestaande cyclus van reinigen en inspecteren afronden. Deze periode kan tevens worden gebruikt om over te gaan naar een nieuwe reinigings- en inspectiecyclus.

3.2.3 Meerjarig aanbesteden rioolreinigen en -inspecteren

Ede besteedt het reinigen en inspecteren uit op jaarbasis en Barneveld op basis van een meerjarig contract. Mogelijk dat het meerjarig aanbesteden tot optimalisatie kan leiden voor Ede.

Risico – geen

Kans

- Kosten omlaag
Meerjarig aanbesteden leidt in het algemeen tot een lagere prijs dan per jaar aanbesteden;
- Kwaliteit blijft gelijk;

- Kwetsbaarheid omlaag. Doordat voor meerdere jaren vaststaat waar wordt gereinigd en geïnspecteerd is duidelijk wat er de komende jaren op dit gebied aan werk moet worden verricht.

Actie

Ede kan bij de eerstvolgende reinigings- en inspectieronde het reinigen en inspecteren meerjarig aanbesteden.

3.2.4 Overname beheer en onderhoud

Het waterschap heeft meerdere vrijvervalleidingen. Mogelijk is het onderhouden door de betreffende gemeente waarin de vrijvervalleiding ligt efficiënter. In deze situatie betreft het een vrijvervalleiding van Kootwijk naar Stroe. Mogelijk kan Barneveld het beheer en onderhoud van deze leiding voor het waterschap gaan uitvoeren.

Risico - beperkt

- Mogelijk kan de genoemde vrijvervalleiding niet geïnspecteerd worden;
- Mogelijk worden de kosten verhoogd omdat er nu nauwelijks onderhoud plaats (kan) vinden.

Kans

- Kostenverandering is onduidelijk
- Kwaliteit omhoog
Omdat beheer en onderhoud van vrijvervalleidingen tot een van de dagelijkse taken van de gemeente behoort en niet tot dat van het waterschap, gaat de kwaliteit van het beheer en onderhoud omhoog;
- Kwetsbaarheid omlaag bij het waterschap. Omdat het een niet-reguliere taak is van het waterschap die de gemeente over neemt, vermindert de kwetsbaarheid bij het waterschap.

Actie

- Inventariseren huidige kosten beheer en onderhoud vrijvervalleiding;
- Onderzoek noodzaak beheer en onderhoud vrijvervalleiding;
- Inventariseren mogelijkheid tot inspecteren vrijvervalleiding;
- Overleg plannen tussen Barneveld en het waterschap;
- Inventariseren van alle aspecten die bij overname van het beheer en onderhoud van de vrijvervalleiding komen kijken en hier afspraken over maken.

3.3 Beoordeling inspecties

3.3.1 Gezamenlijk beoordelen inspecties

Barneveld en Ede kunnen gezamenlijk de beoordeling van de classificaties van de inspecties uit gaan voeren. Dit is een goede kans voor optimalisatie in de afvalwaterketen. Beiden gemeenten hebben de inspectie aan een inspectiebedrijf uitbesteed. Deze bedrijven voeren een classificatie uit op basis van landelijke normen. De beoordelingen doen de gemeenten zelf. De optimalisatie houdt in dat gemeenten samen gaan bepalen aan de hand van de classificaties welke beelden van strengen nader bekeken gaan worden. Het beoordelen van beelden wordt ook gezamenlijk uitgevoerd. Met een gezamenlijk beoordeling kunnen ervaringen en kennis worden gedeeld en objectiviteit van de beoordeling beter worden

gewaarborgd. Mogelijk dat in de toekomst een van beide organisaties de beoordeling voor beide organisaties kan uitvoeren.

Risico - beperkt

- Er is een risico op overbelasting van medewerkers. In eerste instantie zal het gezamenlijk doorlopen van het beoordelingsprotocol meer tijd kosten voordat dit tijd op gaat leveren;
- Het is geen optie de beoordeling en analyse van inspectiebeelden uit te besteden aan derden. Hiervoor is lokale kennis te veel van belang. Mogelijk dat er op termijn wel een kans is voor het uitvoeren van de beoordeling door een andere gemeente uit dezelfde zuiveringskring of met een gemeente met een vergelijkbare beoordelingsmethodiek.

Kans

- **Kosten omlaag**
Doordat de beoordeling met meer kennis van zaken plaatsvindt, zullen er betere en zorgvuldiger afwegingen plaatsvinden over maatregelen. Hierdoor zullen indirecte kosten worden bespaard.
De beoordeling vindt nu in Barneveld door een medewerker en in Ede door twee medewerkers plaats. Door de beoordeling gezamenlijk te doen kan de inzet van een medewerker worden bespaard;
- **Kwaliteit omhoog**
Kennisdeling leidt tot betere kwaliteit en objectievere beoordeling en daarmee beter afgewogen maatregelen;
- **Kwetsbaarheid omlaag**
Kennis wordt gedeeld tussen mensen en tussen gemeenten. Hierdoor worden organisaties uiteindelijk minder kwetsbaar.

Eerste resultaat

Uit een eerste overleg tussen Barneveld en Ede is gebleken dat de beoordelingsmethodieken zeer vergelijkbaar zijn. Dit is weergegeven in bijlage B. Conclusie is dat beiden gemeenten dit reeds optimaal doen. Uitgangspunt hierbij is dat bij gelijke wijze van beoordelen dit de goede methode is.

Actie

- Afspraak maken tussen Barneveld en Ede om gezamenlijk de inspectiebeelden te bekijken. In het najaar van 2012 hebben beiden gemeenten nieuwe inspectiegegevens beschikbaar. Dit is een goed moment om de gezamenlijk de inspectiebeelden te analyseren.

3.3.2 Opstellen maatregelen en urgentie

Op basis van de beoordeling kunnen gezamenlijk de te nemen maatregelen en de planning (urgentie) worden bepaald. In de huidige situatie gebeurt dit regelmatig door twee personen binnen dezelfde organisatie. Het is mogelijk dit door twee personen van verschillende gemeenten te laten doen, de specialisten op dit gebied. Hierdoor vindt optimalisatie van kennis plaats: door kennisdeling vermindert de kwetsbaarheid, de kwaliteit neemt toe en indirect kosten worden bespaard door betere afwegingen. De uiteindelijke planning van de maatregelen zal een gemeente zelf moeten bepalen, omdat deze vaak een relatie heeft met andere vakgebieden zoals wegen, ruimtelijke ordening en milieu.

Risico - geen

Kans

- Kosten onveranderd
Mogelijk dat er een besparing op indirecte kosten plaatsvindt doordat een maatregel wordt uitgesteld of anders wordt ingevuld;
- Kwaliteit omhoog;
- Kwetsbaarheid omlaag.

Actie

In navolging van het gezamenlijk beoordelen in het najaar van 2012 volgt er een afspraak tussen Barneveld en Ede om gezamenlijk maatregelen en urgentie te bepalen.

3.3.3 Gezamenlijk aanbesteden ondergrondse maatregelen

Gelijksoortige maatregelen die in een zelfde tijdspanne staan gepland, kunnen gezamenlijk in een bestek met 2 percelen worden aanbesteed (bijvoorbeeld relinen, wortelfrezen).

Risico - geen

Zolang het ondergrondse maatregelen betreft zoals wortelfrezen en relining, die geen afstemming vergen met ander vakgebieden binnen de eigen organisatie zoals ruimtelijke ordening, wegen en groen is er geen risico voor het gezamenlijk aanbesteden van maatregelen.

Kans

- Kosten omlaag;
- Kwaliteit blijft gelijk;
- Kwetsbaarheid blijft gelijk.

Actie

Afspraak maken tussen Barneveld en Ede om overeenkomsten in maatregelen te vinden en mogelijk gezamenlijk aan te besteden. Aan het eind van het jaar is de jaarplanning bekend. Eind 2012 is het eerste moment om de geplande jaarmaatregelen te vergelijken om mogelijk gezamenlijk aan te besteden.

3.4 Overige aandachtspunten

Het straatvegen vindt plaats op basis van frequentie (Barneveld, zelf) of op basis van beeldkwaliteit (Ede, uitbesteed). Vooralsnog is er geen relatie zichtbaar tussen het straatvegen en het reinigen van kolken en riolen. Het straatvegen is te ondoorzichtig. Getallen komen niet overeen met de praktijk, omdat hieronder veel meer activiteiten vallen dan alleen het straatvegen zelf. Een optimalisatieslag door te voeren die gunstig is voor de afvalwaterketen is in 2012 niet mogelijk.

4 Conclusie

Gemeenten Barneveld en Ede en Waterschap Vallei en Veluwe hebben samen de winstkansen in beeld gebracht voor het reinigen van kolken en riolen, riolinspectie en beoordeling van inspecties en straatvegen.

De conclusie is dat gezamenlijk overleg nuttig is, dat Gemeenten Barneveld en Ede en het waterschap Vallei en Veluwe zeker met een optimalisatie aan de slag kunnen, en dat er meer bespaard wordt dan dat in het "Verkenning samenwerking WVE-WSV met gemeenten"^[1] is ingeschat.

Gegevens over straatvegen zijn onvoldoende uitgesplitst waardoor onderling vergelijk niet mogelijk is gebleken en daarmee optimaliseren ook niet.

Overleggen is nuttig

De optimalisatiemogelijkheden betreffen niet alleen activiteiten die gemeente(n) en/of waterschap gezamenlijk gaan doen, maar het zijn ook mogelijkheden voor optimalisatie binnen een organisatie. Ook dit is het resultaat van samenwerking, namelijk het uitwisselen van kennis tijdens een *gezamenlijk* overleg over kolkenreiniging, riolreiniging, riolinspectie en -beoordeling en straatvegen.

Aan de slag

Hieronder is in de tabel een samenvattend overzicht gegeven van concrete optimalisatiekansen.

Thema	Optimalisatiekansen	Komt voort uit	Risico	Kosten	Bandbreedte kostenbesparing [€/jaar]	Per	Kwaliteit	Kwetsbaarheid
Reinigen kolken	Verlagen reinigingsfrequentie kolken Barneveld	Kennis delen	beperkt	omlaag	0 - 130.000	-	gelijk	gelijk
	Aanbesteding kolkenreiniging Ede	Kennis delen	matig	omlaag	5.000 - 20.000	-	gelijk	gelijk
Rioolreinigen en -inspectie	Optimalisatie frequentie van reinigen en inspecteren riolen Ede	Kennis delen	beperkt	omlaag	0 - 77.000	2018	gelijk	gelijk
	Gezamenlijk aanbesteden reinigen en inspectie	Gezamenlijk aanbesteden	matig	omlaag	geen inzicht	2018	gelijk	gelijk
	Meerjarig aanbesteden riool reinigen en inspecteren Ede	Meerjarig aanbesteden	geen	omlaag	geen inzicht	2018	gelijk	omlaag
	Overnemen beheer en onderhoud van vrijvervalleiding van waterschap aan Barneveld	Kennis delen	beperkt	?	geen inzicht	2012	omhoog	omlaag
Beoordeling inspecties	Gezamenlijk beoordelen inspecties	Kennis delen	beperkt	omlaag	geen inzicht	najaar 2012	omhoog	omlaag
	Opstellen maatregelen en urgentie	Kennis delen	geen	gelijk	geen inzicht	eind 2012	omhoog	omlaag
	Gezamenlijk aanbesteden maatregelen	Gezamenlijk aanbesteden	geen	omlaag	geen inzicht	eind 2012	gelijk	gelijk
Straatvegen	geen							

De financiële feiten

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat de bandbreedte van de besparing ligt tussen € 5.000,- en € 227.000,- per jaar. Hierbij is een deel van de directe winst en de indirecte winst niet ingeschat. De directe winst is in de verkenning³ geschat op € 5.000 tot € 20.000 per jaar voortkomend uit gezamenlijke plannen en uitbesteden en de indirecte winst van € 19.000 tot € 98.000 per jaar als gevolg van bundeling van kennis over optimale werkwijze en ontwikkeling van specialisme. Hieruit blijkt dat de te verwachten besparingen hoger zijn dan tot nu toe was ingeschat.

Ook voor anderen

De uitkomsten van deze optimalisatiestudie zijn bruikbaar voor alle organisaties in de afvalwaterketen. De optimalisatiekansen voor Gemeente Barneveld, Ede en het waterschap Vallei en Veluwe zijn als volgt te veralgemeniseren:

- Wees kritisch ten aanzien van de frequentie van het reinigen van kolken;
- Wees kritisch ten aanzien van de frequentie van het reinigen van riolen (en inspecteren). Het minder frequent reinigen (en inspecteren) van riolen kan een eenvoudige besparing zijn;
- Meerjarig aanbesteden is goedkoper dan eenjarig aanbesteden;
- Gezamenlijk aanbesteden van ondergrondse maatregelen is eenvoudig omdat voor deze maatregelen geen afstemming met bovengrondse activiteiten (RO, verkeer, groen) nodig is.

De gebruikte benadering vormt een raamwerk voor andere organisaties. Het in klein verband samenwerken heeft tot voordeel dat snel inhoudelijk diepgang mogelijk is op uitvoeringsniveau. Er is ingezet op het vergelijkbaar maken van het operationeel beheer door cijfers eenduidig te maken: appels met appels vergelijken. Dit zijn geen diepgaande wetenschappelijke analyses geweest maar heeft wel geleid tot handelden.

De optimalisatiekansen liggen met name op de volgende gebieden:

- Delen van kennis;
- Gezamenlijk werk uitvoeren;
- Doe die dingen waar je goed in bent, ook voor een ander.

³ Verkenning samenwerking WVE-WSV met gemeenten

Literatuur

[1] Gemeenten Barneveld, Ede en waterschap Vallei en Eem en Veluwe, *Verkenning samenwerking WVE-WSV met gemeenten*, Broks-Messelaar Consultancy, 2011.

Bijlagen

Bijlage A – Inventarisatie	25
Bijlage B – Maatstaventabel Barneveld - Ede	29

Bijlage A – Inventarisatie

Inventarisatie kolken en riool reinigen, inspectie en straatvegen		Barnveld	Opmerking Barneveld	Ede	Opmerking Ede
Vragen	Eenheid				
Opmerking: kosten zijn excl. BTW					
Legenda:					
blauw = riool					
groen = wegen					
oranje = kolken					
blank = overig					
Algemene informatie					
0 Inwoners	aantal	53.156		108.255	
1 Infrastructuur					
1a gemengd riool	m	123.648		350.000	
1b DWA	m	82.878		190.000	(gescheiden stelsel)
1c HWA	m	92.169			
1d IT-riool		12.371		?	Moet nog geïnventariseerd worden en uitgesplitst naar dia meter, project en soort.
1e straten (voor wegen)			184,4 km (rijweg) 40,6 km (fietspad) beide maal twee kanten, pleinen 1,07 ha.		867302 m weg en 538113 m ² plein. Hoeveelheden zijn gedubbeld voor tweezijdig vegen. Mogelijk is een deel in het buitengebied wel meegenomen in km straatvegen maar wordt hier niet geveegd.
1f infiltrerende straten	m ²	2.137	(455 ml)	58.175	
1g Kolken	aantal	15.125		27.000	
1h Infiltratieputten dieper dan 3 m	aantal	10		168	
2 Frequentie reinigen/ vegen					
2a kolken	x/jaar		Verstopte kolken blijven beheersbaar, vervuiling riool blijft beperkt.	1,5	Kijkend naar het huidige budget kunnen we jaarlijks 40.000 kolken reinigen. Eerder kon het reinigen 2x per jaar voor hetzelfde budget. Nu 1,5 x per jaar en blijkt uit kwaliteit dat dit ook voldoende is (calamiteiten zijn te overzien).
2b infiltratieputten	x/jaar		2	2	We zijn nog aan het monitoren
2c gemengd riool	1 x per @ jaar		niet	7	Leidraad
2d DWA			12	7	
2e HWA			12	7	
2f IT-riool			5	2	Eneitingen, nog geen expliciete keuze, eerst enaring op doen.
2g straatvegen	x/jaar		Er is een basiscyclus van gewoon achterkkaar rondes vegen, waarbij de natuurmoeden (bloesem, bladval, snoeien) en zaken als vuurwerk, evenementen, calamiteiten en vegen tbv botsielen onkruidbestrijding deze cyclus doorbreken/wijzigen. In praktijk ca. 3 a 4 keer per jaar regulier vegen.	3	Beeldbestek (= alleen vegen).
2h infiltrerende straten	1 x per @ jaar		Enkele malen meer geveegd (kleine machine) dan overige straten. Geen doelbewuste keuze, maar meer op basis van vingerpuntengevoel en i.v.m. de recente aanleg van deze verharding (2008-2009)	0,5	Inspectie/meten
3 Vindt er bij riolen, reiniging plaats zonder inspectie?			Als beheersmaatregel wordt reiniging altijd gecombineerd met inspectie. Ook bij wonefreesen wordt er geïnspecteerd. Alleen als "calamiteit" wordt er zonder inspectie gereinigd.	ja	
3a Zo ja, wat is de motivatie van de frequentie voor inspectie?					Reinigingsfrequentie 1x per 7 jaar. Voor inspectie geen vaste frequentie afgesproken. Nu 1 cycles van 7 jaar 100%. Volgende cycles 10%. De cycles erna mogelijk weer naar 100% of 50%. Inspectie op basis van kwaliteit.

4	Frequentie inspectie											
4a	gemengd riool	1 x per @ jaar										
4b	DWA	1 x per @ jaar										
4c	HWA	1 x per @ jaar										
4d	IT-riool											
5	Hoe hou je vervuilingsgraad in de gaten?											
5a	Van kolken											
5b	Van infiltratieputten											
5c	Van gemengd riool											
5d	Van DWA											
5e	Van HWA											
5f	Van IT-riool											
5g	Van straten											
5h	Van infiltrerende straten											
6a	Hoe vindt reiniging van riolen plaats, per wijk, per bemaalingsgebied, gebiedsindeling op basis van @@?	km/jaar	22									
6b	Hoe vindt reiniging van kolken plaats, per wijk, gebiedsindeling op basis van @@?											
6c	Hoe straatvegen plaats, per wijk, per type straat, serviceniveau, gebiedsindeling op basis van @@?											

	Kwaliteit									
	Hoeveelheid rioolslib [kg/jaar?]	ton		105.08 ton (2010); 122.914 ton (2011). Verschil per jaar door: lengte reiniging (17 km - 22 km), type wijk, industrie, ouderdom riool etc.					400 ± 400 ton per jaar	
7a	Hoeveelheid kolk-slib [kg/jaar?]	ton		113					200 ± 200 ton per jaar	
7b	Hoeveelheid straatvuil [kg/jaar?]	ton		105					2.300 ± 2300 ton per jaar (alleen veegvuil)	
7c	Hoeveelheid straatvuil [kg/jaar?]	ton		485						
7d	Hoeveelheid gemaal-slib [kg/jaar?]	ton/ronde		21					?	
	Indien dit verder uit te splitsen is naar herkomst slib, deze informatie ook graag aanleveren.									
7e	Waar wordt RKG-slib naar toe afgevoerd?									Recon. een verwerker
8a	Wat is de evaring van het onderdeel zand in het slib?									Meer dan 50% wordt hergebruikt in de GWW-sector, b.v. voor taludbouw.
8b	Waar wordt straatvuil naar toe afgevoerd?									Recon. Wordt vermengd met RKG-slib.
8c	Hoeveel meldingen van verstopte kolken zijn er gemiddeld per jaar?									Geen waterdichte registratie hiervan.
9a	Op basis waarvan is de informatie van de meldingen gegenereerd? Ervatingscijfers, meldingsstelsysteem, anders.									
9b	Kosten									
10	Wat zijn de kosten voor reinigen?									
10a	Van kolken	per kolk								Tarief van ACV via verplichte wilkenering.
10b	Van infiltratieputten									Werkzaamheden worden in tijd verrekend. Kosten per put is nog niet duidelijk.
10c	Van riolen met diameter van 300 mm	per m								Jaarlijks uitbesteed om Europese aanbesteding te voorkomen.
10d	Van riolen met diameter van 400 mm	per m		€ 0.49					€ 0.95	
10e	Van riolen met diameter van 500 mm	per m		€ 0.74					€ 1.10	
10f	Van riolen met diameter van 600 mm	per m		€ 0.99					€ 1.30	
10g	Van riolen met diameter van 700 mm	per m							€ 1.50	
10h	Van riolen met diameter van 900 mm	per m							€ 1.70	
10i	Van straten	per m							€ 2.20	
11	Wat zijn de stonkosten (inclusief verwerking?)									Er staat een vaste hoeveelheid uren per jaar gepland voor veegwerk. Hoeveelheid uren is nu even onbekend.
11a	RKG-slib	per ton							€ 50	€ 50,- per ton
11b	Straatvuil	per ton		€ 42.50					€ 41	€ 41,- per ton
11c	Kolkenslib	per ton		€ 47.50						
12	Wat zijn inspectiekosten	per m								
12a	Voor camera-inspectie	€/m		€ 0.75						
12b	Voor panorama-inspectie	€/m		n.v.t.						€ 1.15 per meter riool
13	Hoewel van de kosten van het straatvegen komt ten laste van de riolering per jaar? Graag bedrag of percentage noemen	%		25					37	€ 130.000,-. Dit is 37 % van het totale bedrag voor veegwerk. Totaalbedrag: € 351.000,-
14a	Wie voert beoordeling van inspecties uit?									Bedrijf (Leitec)
14b	Hoe vindt beoordeling van inspecties plaats?									Conform de NEN 3398 en 3399
14c	Hoewel kosten zijn hieraan verbonden gemiddeld per eenheid?	per jaar		€ 2.400						Zit in de prijs van het inspecteren.
14d	Hoe vindt het bepalen van maatregelen op basis van beoordeelde inspecties plaats?									Er wordt een aangepaste filter toegepast, zie tabel 3398 betreffende I en W. Maatregelen die wij toepassen zijn: Vervangen, Renoveren (riolering, enz.). Reiniging (fezen, extra reinigen, enz.), 10% controle en geen maatregelen.
14e	Hoewel uren worden er gemiddeld per jaar besteed aan het beoordelen/bepalen van maatregelen								75	Schatting: 45 (van 1.4c) + 30 = 75 uur

Kwetsbaarheid						De uitvoering wordt uit besteed. Voorbereiding (bestek en aanbesteding) en begeleiding voeren we zelf uit.
15a	Wie doet het reinigen van kolken?				Zelf, met inhuur van personeel. Incidenteel ged. uitbesteed (in 2010 2679 stuks kolken € 8244,-)	Uitbesteden
15b	Wie doet het reinigen van rieten?				Uitbesteden	Uitbesteden
15c	Wie doet het straatvegen?				Zelf	Uitbesteden
15d	Wie doet het reinigen van gemalen				Uitbesteden grote gemalen / zelf de minngemalen	Uitbesteden
15e	Beoordeling inspecties				Zelf	Uitbesteden/zelf
16a	Worden kolkenzuigers ingezet voor andere doeleinden			ja		ja
	Zo ja, welke				rioolreparaties; oliebestrijding op wegdek (± 50 st.); assistentie bij plaatsen beschoeiing (palen spuiten); duikers ontstoppen; drukriolering; rioolstoppingen (huis- en kolkaansluitingen); -rioolaansluitingen (12 stuks nieuwe aansluitingen)	
16b	Zijn er contracten voor bijvoorbeeld straatvegen, reinigen riolen en dergelijke?					Calamiteiten, controle knelpunten en onderhoud randvoorzieningen
17a	Zo ja, graag contracten hier benoemen:					?
17b	Contract A				Reiniging rioolgemalen en -voorzieningen (1 jaarg)	
18a	Welke activiteiten				Rioolreiniging en -inspectie 2010-2012	
18b	Kosten				Rioolreiniging + inspecteren 2010 t/m 2013	
18c	Doorlooptijd				€ 144 192,- (incl. storfkosten 328 ton) voor 3 jaar	
18d	Specifieke/ relevante voorwaarden				3 jaarg 2010-2012 + verlenging 1 jaar	
18e					RAW-certificaten veilig werken in riolen, diploma visuele inspectie riolering	
19a					Reiniging rioolgemalen en -randvoorzieningen	
19b	Welke activiteiten				Reinigen van rioolgemalen + reinigen randvoorziening 1 a 2 maal per jaar	
19c	Kosten				€ 10 183,-	
19d	Doorlooptijd				1 jaar	
19e	Specifieke/ relevante voorwaarden				geen	

Bijlage B – Maatstaventabel Barneveld - Ede

Maatstaventabel Barneveld-Ede	steelseltype maatstaven			BARNEVELD, gewenst kwaliteit (huidgebruikstabel)						BARNEVELD, gewenste kwaliteit (aangepaste tabel)						EDE, gewenste kwaliteit					
	DWA	BAA	Deformatie	KL 2	overschrijding	freg	KL 3	overschrijding	freg	KL 4	overschrijding	freg	KL 5	overschrijding	freg	weging RLD	OK	OK attentie (W)	Beoordelen (B)	Ingrippen	
DWA	BAA	BAA	Deformatie	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1	15							
DWA	BAB	BAB	Schreuen	x	10 w	x	1	x	1	x	1	x	1	15						4	5
DWA	BAC	BAC	Breuk/instorting	x	1	x	1	x	1	x	1	x	1	25							2,3,5
DWA	BAC	BAC	Breuk/instorting																		
DWA	BAD	BAD	Beschadigde stenen constructie of metselwerk	x	1 w	x	3	x	1	x	1	x	1								
DWA	BAE	BAE	Ontbrekende metselspecie	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BAE	BAE	Ontbrekende metselspecie	x	20 f	x	20	x	20	x	20	x	20								
DWA	BAF	BAF	Schade aan het oppervlak	x	25 w	x	1 w	x	1	x	1	x	1	10						3,4	5
DWA	BAG	BAG	Instekende aansluiting																		
DWA	BAH	BAH	Defecte aansluiting	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BAI	BAI	Inhangend afdichtingsmateriaal, Afdichtingsring	x	3 w	x	1	x	1	x	1	x	1	4							
DWA	BAI	BAI	Inhangend afdichtingsmateriaal, Anders																		
DWA	BAJ	BAJ	Verplaatste verbinding, Axiaal	x	3 w	x	3 w	x	3 w	x	3 w	x	3 w	4							
DWA	BAJ	BAJ	Verplaatste verbinding, Axiaal																		
DWA	BAJ	BAJ	Verplaatste verbinding, Radiaal	x	2 w	x	1	x	1	x	1	x	1	4							
DWA	BAJ	BAJ	Verplaatste verbinding, Radiaal																		
DWA	BAK	BAK	Gebreken aan de binnenbekleding	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BAL	BAL	Defecte reparatie	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BAM	BAM	Lasfouten	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w								
DWA	BAN	BAN	Lasfouten																		
DWA	BAN	BAN	Porieuze buis	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w								
DWA	BAO	BAO	Grond zichtbaar dóór het defect	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w								
DWA	BAP	BAP	Holle ruimte zichtbaar dóór het defect																		
DWA	BBA	BBA	Wortels	x	3 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BBB	BBB	Aangehechte afzetting																		
DWA	BBC	BBC	Bezonken afzetting	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BBD	BBD	Binnendringen van grond	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1	10							
DWA	BBE	BBE	Andere obstakels	x	1 w	x	1	x	1	x	1	x	1								
DWA	BBF	BBF	Infiltratie	x	10 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w	x	1 w	4							
DWA	BBG	BBG	Exfiltratie																		
DWA	BBH	BBH	Ongedierte																		
DWA	BCA	BCA	Aansluiting / Type aansluiting																		
DWA	BCB	BCB	Plaatselijke reparatie																		
DWA	BCC	BCC	Kromming in het riool																		
DWA	BCC	BCC	Kromming in het riool																		
DWA	BCC	BCC	Type beginknooppunt																		
DWA	BCE	BCE	Type eindknooppunt																		
DWA	BDA	BDA	Algemene foto																		
DWA	BDB	BDB	Algemene opmerking																		
DWA	BDC	BDC	Inspectie afgebroken																		
DWA	BDD	BDD	Waterpeil																		
DWA	BDE	BDE	Vloeietsroom in een binnenkomende buis																		
DWA	BDF	BDF	De atmosfeer binnen in de leiding																		
DWA	BDF	BDF	De atmosfeer binnen in de leiding																		
DWA	BDG	BDG	Verlies van beeld																		
DWA	BDG	BDG	Verlies van beeld																		

 wordt niet als klasse aangegeven, vlg. NEN 3399
 kwaliteit goed geen maatregelen vlg. NEN 3399
 kwaliteit goed (klasse 2, freq 3x), maar aandachtspunt (waarschuwingsmaatstaf)
 kwaliteit goed (klasse 4)(waarschuwingsmaatstaf), wel beoordelen
 kwaliteit niet goed (klasse 5), in principe ingrijpmaatstaf
 (Barneveld systematiek) hoge prioriteit mbt maatregel(en)
 (Barneveld systematiek) middel prioriteit mbt maatregel(en)