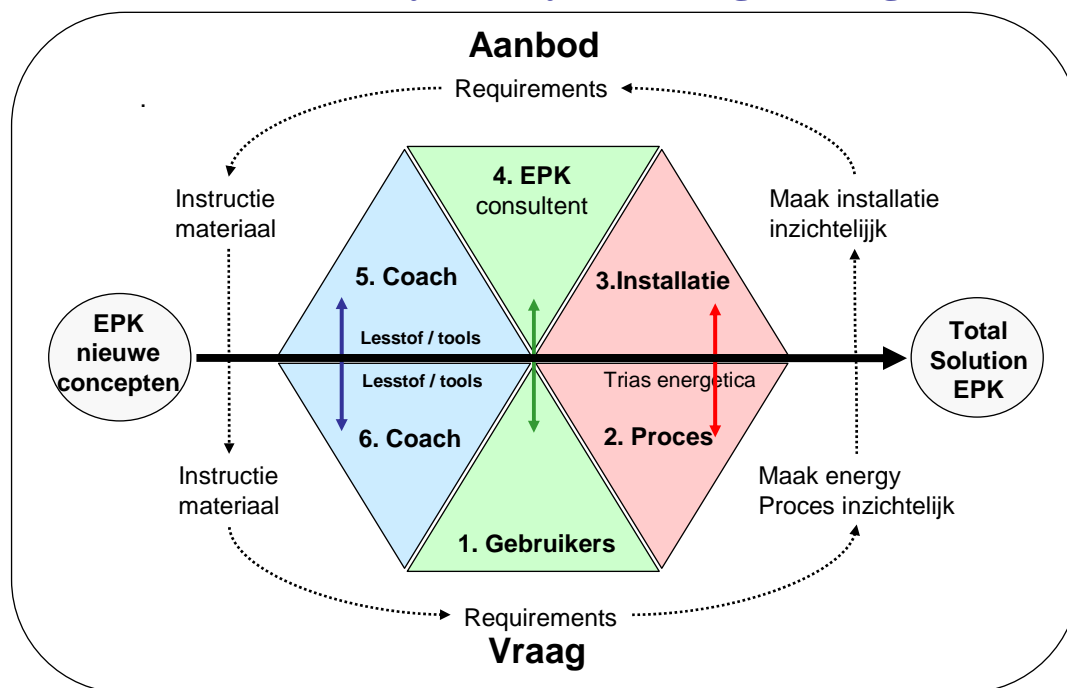


Ontwerp Total EPK Solution “First Time Right”

Scholen en installateurs co-creeren in intelligente actor netwerken om te komen tot een duurzaam EPK-systeem

Social@Physical Systems Engineering



*De eindklant en EPK-consultant leren van elkaar
Intrinsieke motivatie komt op gang
Het nieuwe samenwerken*

Document P.5.8. december 2014 v3

Index

1.	Inleiding en verantwoording	3
1.1.	EPK als instrument	4
1.2.	Context EPK-systeem	5
2.	Kernpunten kansrijke EPK-aanpak	6
2.1.	Co-creatie / samenwerken	6
2.2.	Intrinsieke motivatie en talentbenutting	6
2.3.	Interconnectiviteit	7
3.	Samenwerken in netwerken	7
3.1.	Actor 1: De eindgebruiker centraal	7
3.2.	Actor 2: Het klantproces; Trias Energetica	8
3.3.	Actor 3: De EPK dienst integraal ontwerpen	8
3.4.	Actor 4: De EPK consultant performed World Class	9
3.5.	Actor 5: De EPK coach ondersteunt de EPK consultant	9
3.6.	Actor 6: De EPK consultant coacht de eindklant	9
3.7.	Effect: Groei intrinsieke motivatie om duurzaam te besparen	10
3.8.	Ontwikkel een generieke overdraagbare EPK-aanpak	10
4.1.	Verticaal samenwerken in de keten (Masterclass 3 d)	11
4.2.	Horizontaal samenwerken in de keten (Masterclass 3 d)	11
4.3.	Horizontaal samenwerken in de keten (Pilot, 10 dagen)	11
4.4.	Horizontaal samenwerken in de keten (Transformatie)	12
4.5.	Geraamd budget Pilot	12
4.6.	Verbinden met Frisse scholen	12
Bijlage 1.	Verslag kick-off Frisse scholen	13
Bijlage 2.	Sheets Frisse Scholen met Kien	20

December 2014

Collin team; T. Lohman, H. Rozie
 Delft R&D team, Physical Social Systems Engineering; H. Veeke
 RVO, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, ir.J.A.J. Korbee

1. Inleiding en verantwoording

RVO Nederland

Collin bv heeft in november en december 2014 in opdracht van RVO Nederland een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheid dat door toepassen van de Collin-methodiek de installatiebranche de energieprestatiekeuringen (EPK's) gaat uitvoeren, zoals aangegeven in het Energieakkoord van de SER.

De verkenning is conform opdracht beperkt tot de relatie van tussen de installatiebranche en de schoolgebouwen voor primair en voortgezet onderwijs. Bij de verkenning is samengewerkt met de stichting KIEN, het Kenniscentrum voor Innovatie in de Elektrotechniek in Nederland.

Frisse Scholen project

De verkenning is begonnen met een brede vertegenwoordiging vanuit de branche en met experts uit aangrenzende disciplines tijdens een workshop over energiegebruik en andere kwaliteitsaspecten van huisvesting van scholen. Leidend thema was Frisse scholen. Ten behoeve van deze bijeenkomst is een notitie samengesteld "Onderwijshuisvesting, stand van zaken". Van de bijeenkomst is een verslag beschikbaar.

Bevindingen uit de workshop m.b.t. EPK zijn besproken in individuele gesprekken met installateurs en met vertegenwoordigers van de brancheorganisatie Uneto-vni, en van Ruimte OK. Met de werkgroep Duurzaamheid van de vereniging Gebouwenautomatisering is het onderwerp in een ronde tafel behandeld. Ook is met enkele consultants gesproken onder wie Mirjam Hamelink die in opdracht van het ministerie van I&M recent de opzet van EPK pilots evalueerde.

Gebruikte documenten:

- Het SER Energie akkoord
- Programma van eisen Frisse Scholen 2015
- Ervaringen van 6 koplopers van energieneutrale scholen
- Lessen voor de pilots Energie Prestatie Keuring (EPK)

Deze rapportage benoemt de belangrijkste aangrijpingspunten die kansen bieden voor een nieuw samenwerkingsmodel voor installateurs en scholen (en gemeenten) gericht op duurzame energieprestaties, en beschrijft een doelgerichte methodische aanpak voor een pilot om tot een concept-aanpak te komen voor de uitvoering van EPK's bij scholen door installateurs.

1.1. EPK als instrument

Energieakkoord

In het Energieakkoord voor duurzame groei zijn afspraken gemaakt over een betere uitvoering en handhaving van energiebesparende maatregelen. Zo verplicht de Wet Milieubeheer bedrijven en instellingen (waaronder ook scholen) om energiebesparende maatregelen uit te voeren, die zich in vijf jaar tijd of minder terugverdienen. Aanvullend instrument hiervoor zijn de meerjarenafspraken energie-efficiency. Voor bedrijven en instellingen die niet meedoen aan meerjarenafspraken, zoals scholen is het instrument van de zogenoemde Energie Prestatie Keuring (EPK) in het leven geroepen.

EPK's als instrument

De EPK's zijn periodieke keuringen (zoals APK's bij auto's) die door de tijd een beeld geven van energieprestaties en verbeteringen daarin als gevolg van energiebesparende maatregelen. EPK beoogt bedrijven en instellingen, i.c. scholen, te stimuleren om proactief aan de slag te gaan met energiebesparing. Door de uitvoering bij private dienstverleners te leggen, blijven de handhavinglasten van provincies en gemeenten relatief lager, en wordt verwacht dat er een businessmodel ontstaat waarvan de dienstverleners profiteren als aanbieders van EPK's en advies, en de bedrijven en instellingen als gevolg van lagere energielasten door de juiste maatregelen voor energiebesparing te treffen.

Pilots

In 2014 en 2015 worden negen pilots voor EPK's voorbereid en uitgevoerd. In het najaar van 2015 worden deze geëvalueerd waarna bij een positief resultaat het EPK systeem in 2016 breed zal worden ingevoerd. Erkende dienstverleners zouden in dat geval in 2016 35% van de betrokken gebouwen keuren en in 2018 65%. Het systeem zou vervolgens in 2020 volledig dekkend zijn.

Bij de door het ministerie I&M gekozen pilots die in 2015 worden uitgevoerd zijn geen scholen betrokken. Van de VO-scholen geldt straks voor ongeveer 90% een EPK plicht. Bij de PO-scholen is dat 15% van het aantal scholen (circa 40% van het PO-vloeroppervlak).

1.2. Context EPK-systeem

EPK's en scholen

Aandacht voor binnenmilieu en energie blijft achter

Scholen houden zich bezig met onderwijs. Er is aandacht voor kinderen en hun leerprestaties en welbevinden, en daarna een hele tijd niets. Aandacht voor huisvesting is er onvoldoende, hoewel de kwaliteit ervan slecht is, en de noodzaak om daaraan te werken groot. In 80% van de circa 10.000 scholen in Nederland zijn echter de luchtkwaliteit en de klimaatregeling ondermaats. Dit heeft een negatieve invloed op het welzijn van leerlingen en leerkrachten en op de leerprestaties. Zeer waarschijnlijk zijn veel schoolgebouwen als gevolg van slechte klimaatbeheersing niet energie-efficiënt en daardoor nodeloos duur in gebruik.

Veranderingen 2015; nieuwe kansen

De veranderingen in de financieringssysteem van onderwijshuisvesting per januari 2015 maken scholen (meer) alert op de kansen en risico's rond huisvesting. Ook bij gemeenten is de aandacht verscherpt. Deze financiële veranderingen sluiten aan bij de inhoudelijke (normatieve en handhavende) rol van rijk en gemeenten op het gebied van energiebesparing. Het gaat bij scholen niet alleen om energieprestaties, maar om veel meer aspecten van huisvesting. Het probleem van het binnenmilieu staat het hoogst op de agenda.

EPK's en installateurs

Verbrokkeld aanbod en kennis

De technische mogelijkheden om zaken als energieprestaties en de kwaliteit van het binnenmilieu in gebouwen te meten en er iets aan te doen, zijn beschikbaar; er is genoeg kennis en ervaring in de markt. Het aanbod is echter verbrokkeld, door meerdere oorzaken en om verschillende redenen. Gebrek aan kennis om de juiste vraag te stellen, en ook onvoldoende (duurzame) relatie tussen gebouweigenaar of –beheerder en de dienstverleners dragen niet bij aan effectieve en efficiënte investeringen in energiebesparing en kwaliteit van binnenmilieu.

Wil tot veranderen is er.

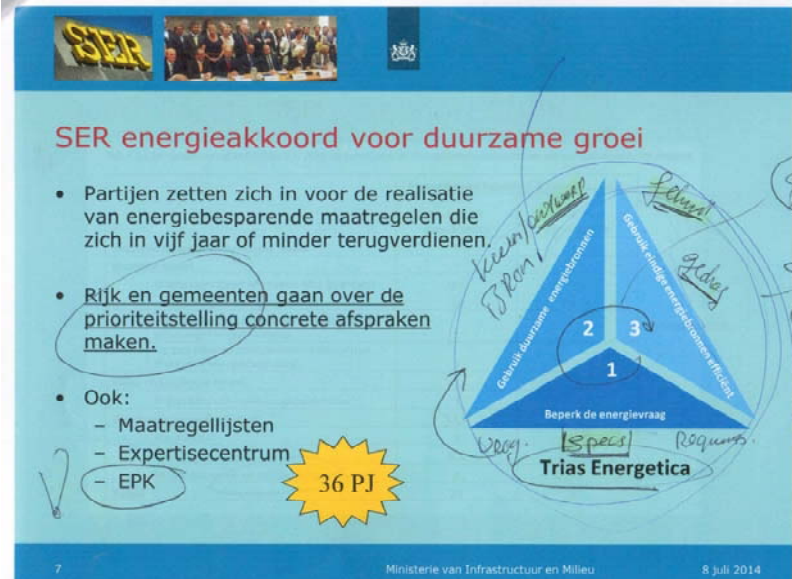
Tijdens de bijeenkomsten met de installatiebranche bleek een groot enthousiasme om competenties en resources bij elkaar te brengen, de klantvraag centraal te stellen, en schoolbesturen en –directies te begeleiden en ondersteunen in hun bewustwording en opdrachtgeverschap. Er leeft een sterke ambitie om uiteindelijk te komen tot een integrale totaaloplossing voor het kwaliteitsvraagstuk van scholen op alle aspecten zoals energiegebruik, binnenklimaat, veiligheid en duurzaamheid materialen.

2. Kernpunten kansrijke EPK-aanpak

2.1. Co-creatie / samenwerken

Kernpunt 1: Een op samenwerking gerichte benadering met sturing op co-creatie en synergie tussen actoren (de eindklant en de EPK consultant) in intelligente netwerken staat centraal. Het belang van de Trias Energetica hierin is nader uitgewerkt in de samenwerkingsparagraaf nummer 3.

Uit de modellen in de bestudeerde documenten springt de 'trias energetica' eruit. Dit model voor duurzame groei in de creatiespiraal (cyclisch en continue door aanpassing van gedrag en kennis) sluit aan op het universeel samenwerkingsmodel van de Collin methodiek.



SER energieakkoord voor duurzame groei

- Partijen zetten zich in voor de realisatie van energiebesparende maatregelen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen.
- Rijk en gemeenten gaan over de prioriteitstelling concrete afspraken maken.
- Ook:
 - Maatregellijsten
 - Expertisecentrum
 - EPK

36 PJ

Trias Energetica

Handwritten annotations on the slide include: 'Klein/compact', 'EPRon', 'Gedrag', 'Gedrag', 'Beperk de energievraag', 'Specs', 'Requirements', and 'Trias Energetica'.

7 Ministerie van Infrastructuur en Milieu 8 juli 2014

2.2. Intrinsieke motivatie en talentbenutting

Kernpunt 2: Een op performance gerichte benadering met benutting van het natuurlijk creatie- en reflectievermogen van actoren leidt tot intrinsieke motivatie en prestatiegroei, volgens het principe van Quantified Self.

De verkenning heeft een actueel beeld opgeleverd van een kansrijke uitgangspositie om (onbenutte) competenties, kennis, techniek en andere mogelijkheden van de installatiebranche te activeren in een gezamenlijke pilot met scholen die gericht is op energieprestaties met de EPK als toetsingsinstrument. De Collin methodiek biedt hiervoor de passende denk- en werkwijze. Het verdient aanbeveling deze pilot in het kielzog van de negen pilots van het ministerie van I&M in gang te zetten.

2.3. *Interconnectiviteit*

Kernpunt 3: Real time informatievoorziening en het benutten van semantische tools voor interconnectiviteit maken in technologische zin de realisatie mogelijk van een EPK-systeem.

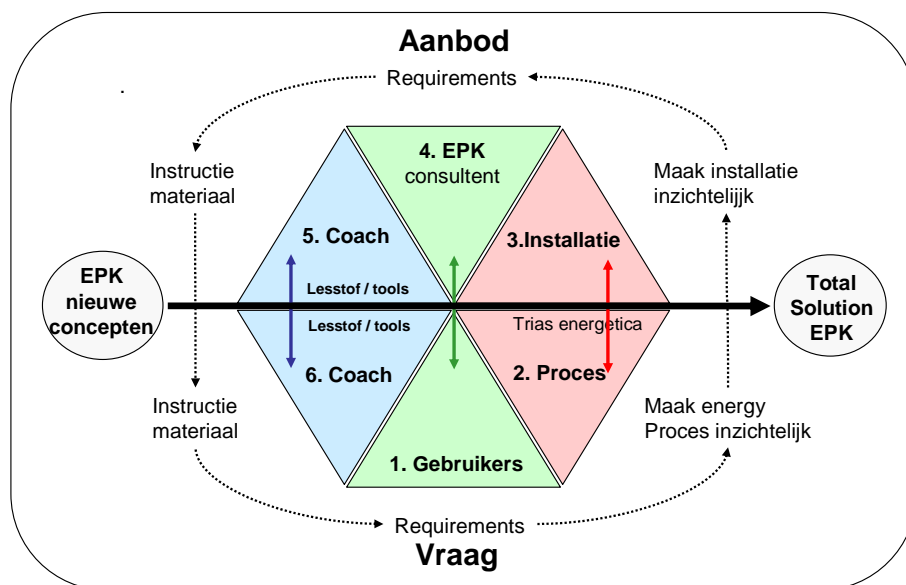
3. Samenwerken in netwerken

De hiervoor op kernpunten beschreven verandergerichte aanpak vraagt om finaal normatieve sturing op samenwerking, co-creatie en synergie tussen de actoren. Het geheel sluit aan op de geest van de NORA-standaard, gericht op interoperabiliteit binnen de dienstverlening. Enablers zijn de semantische tools die connectiviteit en real time feedback mogelijk maken. (Zie ook Horizon 2020 uitdagingen).

De aanpak is gebaseerd op de actornetwerktheorie. Deze theorie is in Frankrijk ontwikkeld en gaat uit van het principe van heterogene netwerken waarbij er synergie ontstaat door vooral de interactie tussen de verschillende typen van actoren in netwerken . Voor de EPK aanpak beschrijven we hieronder de verschillende actoren, hun betekenis in het samenwerkingsnetwerk en voornaamste onderlinge relaties.

3.1. *Actor 1: De eindgebruiker centraal*

Centraal in de EPK aanpak staat de stimulering van de eindgebruikers om duurzaam om te leren gaan met energie. De EPK vervult de handhaaffunctie door prestatieafspraken te maken. De consultant stuurt aan op intrinsieke motivatie van de eindgebruiker door via een prestatiecurve verbeteringen inzichtelijk te maken. Hierdoor zal de eindklant de **Trias Energetica** bewuster gaan toepassen. Maar dit gaat niet vanzelf. Het vraagt om een ketenaanpak met een sleutelrol voor de EPK-consultant als coach die input geeft voor handelingsalternatieven en motivatie voor gedragsverandering van de eindklant.



3.2. Actor 2: Het klantproces; Trias Energetica

Basis voor dit document vormt de presentatie van Stef Strik, juli 2014. In het bijzonder gaat het om de door hem geïntroduceerde **Trias Energetica**, als gepresenteerd op sheet 7 (figuur 1), de hoeksteen in het samenwerkingsproces als weergegeven in figuur 2. De trias energetica beschrijft de natuurlijke samenhang tussen het definiëren van de energiebehoefte (Why-informatie), vervolgens het ontwerpen van de benodigde dingen c.q. de energiebronnen (How-informatie) en tenslotte het efficiënt toepassen c.q. gebruiken van de bronnen (Wat-informatie). De Trias beschrijft de creatiestappen van het energieproces van de klant in een logische volgorde, we spreken van de creatielogica. Het onderkennen van deze creatielogica wordt steeds belangrijker, niet alleen voor de EPK-adviseur, maar ook voor de eindgebruiker (de school), als we willen dat hij zelf meer eigen verantwoordelijkheid neemt voor duurzaamheid. Van de consultant en de eindgebruiker vraagt dit om het herontdekken van hun natuurlijke creatietalenten onder zachte regie van een innovatief EPK regime.

3.3. Actor 3: De EPK dienst integraal ontwerpen

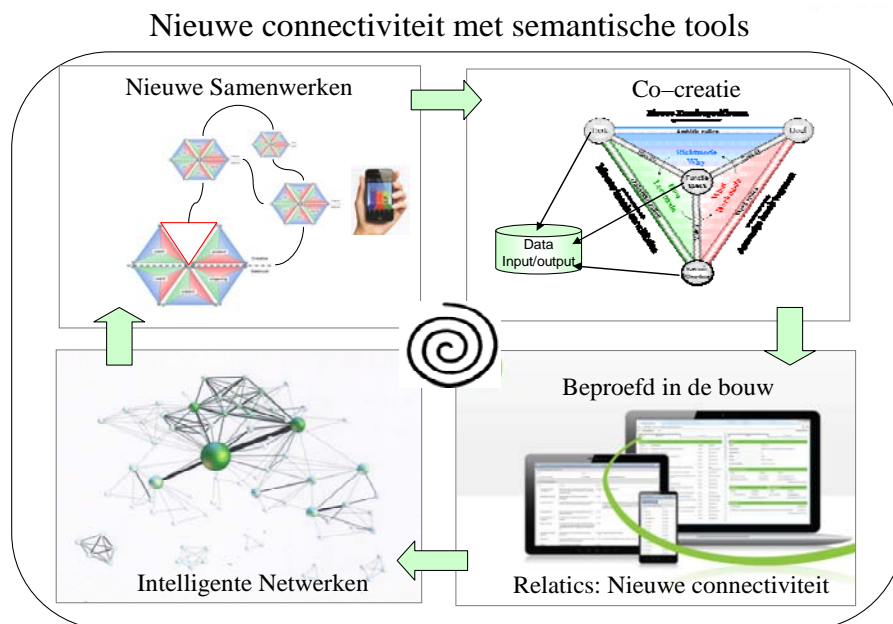
Het EPK ontwikkeltraject leent zich bij uitstek om generieke kennistemplates te ontwikkelen voor zowel het EPK uitvoertraject als voor het trias energetica traject van de klant. Door deze twee trajecten integraal te ontwerpen ontstaat er integrale kennis van de EPK dienst en het energieproces. Deze integrale kennis vormt de basis om de talenten te ontwikkelen (subject-subject) en de leerstof op elkaar af te stemmen (coach-coach). Het resultaat is een concept van een totaaloplossing voor duurzame energieprestaties.

3.4. Actor 4: De EPK consultant performed World Class

Om in de kenniseconomie te presteren is World Class Performance van de actoren in het netwerk van essentieel belang. Deze kwaliteitstandaard gaat er van uit dat naast beroepscompetenties het ontwikkelen van het creatief en semantisch vermogen onmisbaar is. Het creatief vermogen bevordert het optimaliseren van de trias energetica. Het semantisch vermogen bevordert de kwaliteit van informatie, kennis en leren alsmede het benutten van de semantische tools. Hiermee is de basis gelegd voor de beoogde gedragsverandering. Het transformatieproces krijgt een impuls en vraagt om pro-actieve sturing.

3.5. Actor 5: De EPK coach ondersteunt de EPK consultant

Omdat het hier gaat om gedragsverandering (leren) is het onderkennen van een vierde rol, de coachrol, essentieel. Aan de zijde van de aanbieder van de EPK dienst (consultant) kan gedacht worden aan een initiatief met een pilot om de specificaties voor de leerstof te ontwikkelen waarmee en waardoor de consultants vervolgens hun technische inhoudelijk taken op het niveau van World Class Performance kunnen ontwikkelen. De verandergerichte leerstof hiervoor is inmiddels ontwikkeld en beproefd in de verschillende sectoren.



3.6. Actor 6: De EPK consultant coacht de eindklant

Een actor in de samenwerkingsketen die veel te weinig wordt onderkent en benut, is de coachrol ten behoeve van de eindklant. Het ligt in dit geval voor de hand dat de consultant zich sterk maakt voor het bevorderen en invullen van deze rol. Hij is bekend met de installatie en de energieprocessen bij de klant. Het reeds voor hemzelf ontwikkelde instructiemateriaal voor de EPK dienst kan worden aangevuld en aangepast als instructiemateriaal voor de eindgebruiker, zodat deze optimaal

wordt geëquipeerd om de Trias Energetica volgens gemaakte prestatieafspraken uit te voeren. We spreken over het integraal ontwikkelen van leerstof. Dit is betrekkelijk nieuw, maar een logische benadering als het gaat om gebruikersparticipatie. Met het invullen van deze tweede coachrol is het samenwerkingsnetwerk weer gesloten.

3.7. *Effect: Groei intrinsieke motivatie om duurzaam te besparen*

We hebben het hele samenwerkingsmodel doorgelopen en zijn weer terug bij de eindklant die met deze aanpak optimaal wordt bediend. Hij is niet langer het geïsoleerde schoolbestuurslid dat verantwoordelijk was voor energie en milieu binnen de school. Hij wordt gezien als een cruciale partner in het samenwerkingsverband die wordt ondersteund in het beter uitvoeren van zijn taken binnen de trias energetica en die wordt gecoacht in de leerprocessen om zijn energie- en milieudoelen te realiseren. Maken we dit meetbaar en zichtbaar dan zal door deze feedback de intrinsieke motivatie groeien om de beoogde doelstellingen te realiseren. Doen we dit ook ten aanzien van zijn talent- en kennisgroei dan kunnen we met recht spreken van Quantified Self.

Prestatieafspraken

Inzet: meer prioriteit

Prestatiecurve in %

Gepland	Daarvoor	Tussende	Hierna	Na
0	20	40	60	80

Handwritten signature: *Feedlevel*

- Bestuurlijk borgen (collegeprogramma's, beleidsdocumenten)
- In dienstverleningsovereenkomsten/werkplannen opnemen
- Adequaat uitvoeringsniveau:
 - kwantiteit (aantal controles)
 - kwaliteit (niveau toezichthouder)

9 Ministerie van Infrastructuur en Milieu 8 juli 2014

Het ontwerpen van een aanpak voor de invoering van EPK's op basis van de methodische benadering van Collin wordt, zo blijkt uit raadplegingen rond het hierboven beschreven proces, gezien als een kans om samen met scholen in een pilot een concrete eerste stap te zetten en een optimaal uitvoeringsconcept te realiseren.

3.8. *Ontwikkel een generieke overdraagbare EPK-aanpak*

Het voorstel is om een generieke aanpak te ontwikkelen gebaseerd op samenwerken en veranderen, en daarmee het EPK-systeem te ontwerpen en te realiseren. Dit kan in een pilot met een doorlooptijd van circa 3 tot 4 maanden waarbinnen in totaal 10 sessies van een dag plaatvinden voor scholen en bedrijven samen. Kennis die wordt

gebruikt en ontstaat wordt vastgelegd, en geschikt gemaakt voor hergebruik (leerstof) zowel gericht op de installateurs (aanbieders/dienstverleners) als op de scholen als klanten, en op de overheid. Te verwachten is dat de te maken aanpak ook toepassingsmogelijkheden biedt voor ander (maatschappelijk) vastgoed.

Uit de RVO rapporten, mogelijk aan te vullen met die van anderen, kunnen specificaties worden gehaald en vastgelegd in semantische tools. Hierdoor ontstaat een dynamisch normatief kader dat in samenhang kan worden onderhouden en groeien in compleetheid en kwaliteit.

In het volgende hoofdstuk wordt een transformatiepad in het kort toegelicht. Met deze aanpak is afgelopen 7 jaar veel ervaring opgedaan. Het laagdrempelig maken van de aanpak en het ontwikkelen van de Collintools heeft na de eerste proeffase bij 40 bedrijven nog drie jaar tijd gekost en is recent afgerond.

4. Transformatie strategie (3x3x3x)

4.1. Verticaal samenwerken in de keten (Masterclass 3 d)

Mobiliseer de pioniers in de verticale kolom (gemeente en rijk) en expliciteer de doelen kwalitatief en kwantitatief in een driedaagse workshop en vertaal deze doelen naar operationeel niveau van samenwerken (horizontaal)

4.2. Horizontaal samenwerken in de keten (Masterclass 3 d)

Mobiliseer de pioniers aan de vraag en aanbodzijde van het samenwerkingsmodel en inventariseer in een driedaagse workshop draagvlak en ontwerpfactoren voor samenwerken. Mobiliseer deelnemers voor een tiendaagse pilot, 50% scholen en 50% adviseurs.

4.3. Horizontaal samenwerken in de keten (Pilot, 10 dagen)

*Start een tiendaagse workshop aan de hand van een concrete pilot
Eindig met een opschaalplan voor de sector (adoptie van 10 naar 100 naar duizend)
Eindig met een communicatieplan in termen van*

- a) Voorlichting naar vraag en aanbodzijde
- b) Games voor leerversnelling
- c) Realtime informatie verstrekking over
 - i) Bereikte resultaten op individueel niveau
 - ii) Bereikte resultaten op collectief niveau
 - iii) Groei in Performance op individueel niveau
 - iv) Groei in performance op collectief niveau

Inzicht in het beheren van de standaards (rollen, WCP, EPC's)

4.4. *Horizontaal samenwerken in de keten (Transformatie)*

Dit traject start pas nadat de pilot is geëvalueerd en zicht bestaat op een grootschalig transitieproces met committent van alle betrokken actoren

4.5. *Geraamd budget Pilot*

*Geraamd budget is circa 100.000 euro over periode van een half jaar
Hierin zijn niet begrepen de kosten die te maken hebben met opzet certificering en het ontwikkelen van games en tools ter bevordering van leersnelheid, met realtime informatie voorziening. (PKM-achtig) en met eventuele communicatie over de pilot.*

4.6. *Verbinden met Frisse scholen*

Leg een dwarsverband met het project Frisse scholen (initiatief met KIEN). In dit project wordt een soortgelijke aanpak gehanteerd als hier wordt voorgesteld voor het EPK traject. Het Frisse scholenproject kent eveneens een adoptiebenadering van (3x3x3) d.w.z. 3 dagen bewustwording, 3 maanden pilot en 3 jaar transformatie. De eisen vanuit dit project zijn van invloed op de energiespecificaties en de energie doelen van de overheid en uit het Energieakkoord..

Bijlage 1. Verslag kick-off Frisse scholen

Verslag bijeenkomst 'Frisse scholen met Stichting KIEN en Collin'

11 november 2014, Galerie Beeldentuin Interart, Heeswijk-Dinther

Aanwezig

Ruim dertig grote en kleine gespecialiseerde bedrijven uit de installatie- en elektrotechniek, domotica en architectuur, en kennis- en onderzoeksinstellingen – zie presentielijst (bijlage).

Aanleiding

In 80% van de circa 10.000 scholen in Nederland zijn de luchtkwaliteit en de klimaatregeling ondermaats. Dit heeft een negatieve invloed op het welzijn van leerlingen en leerkrachten en op de leerprestaties. Ondertussen zijn veel schoolgebouwen niet energie-efficiënt en daardoor nodeloos duur in gebruik.

De technische mogelijkheden om de kwaliteit van het binnenmilieu in gebouwen te meten en er iets aan te doen, zijn beschikbaar; er is genoeg kennis en ervaring in de markt. Maar zonder droom blijven we steken in losse gadgets en kabeltjes. Als de installatiebranche competenties en resources bij elkaar kan brengen, de klantvraag centraal stelt, en schoolbesturen en -directies weet te begeleiden en ondersteunen in hun bewustwording en opdrachtgeverschap, liggen er grote kansen — zowel voor de vraagkant als voor de aanbodkant.

Inzet

Het is nu zaak om niet langer af te wachten, leiderschap te tonen en het voortouw te nemen. Als installatiebranche willen we samen met onze klanten in de onderwijswereld komen tot een integrale oplossing om het leefklimaat in scholen fris, schoon, gezond en energieneutraal te maken, die voor zowel bestaande als nieuwe gebouwen toepasbaar is.

De Stichting KIEN, het kennis- en innovatiecentrum voor de installatiebranche, staat voor een nieuwe, *bottom-up* benadering van de keten. KIEN staat voor een droom, een ambitie met een deadline: binnen halfjaar willen we een **ambitiedocument** hebben voor een totaaloplossing, dat de basis vormt voor een succesvolle uitvoering. Collin, een nieuwe methodiek voor kenniscreatie, is hiervoor facilitator.

Uitgangspunten

Bij onze aanpak gaan we ervan uit dat we:

- onze doelgroep moeten definiëren (van wie is het probleem, van de betaler of de gebruiker?);
- de behoeften van leerlingen en leerkrachten centraal stellen, naar hen luisteren en ons zo begeven op een terrein waar anderen meer verstand van hebben dan wijzelf;
- mensen het probleem zelf moeten laten ontdekken;
- denken vanuit rollen, om zo neutraal bespreekbaar te maken waar het misgaat;
- noodzaak en perspectief duidelijk maken, persoonlijk en intrinsiek;
- fouten durven maken;
- samen creëren.

Geïnterpreteerde wensdoelen op termijn van drie tot vijf jaar

Uit groepsgewijze bespreking komt naar voren dat we tussen (pakweg) 2017 en 2020 op verschillende vlakken dingen gerealiseerd zouden willen zien.

context en voorwaarden

1. Gemeenten, schoolbesturen en bedrijven zitten op één lijn.
2. Gemeenten besteden hun onderwijsbudget voor de volle 100% aan onderwijs.
3. De gebruiker staat centraal, vastgoed is daarop afgestemd.
4. Alle betrokkenen hebben voldoende bewustzijn van problemen en mogelijkheden.
5. Alle betrokkenen vertrouwen elkaar.
6. Er zijn gedefinieerde kwaliteitsniveaus voor het leefklimaat in scholen.

producten, middelen

7. We kunnen een modulair opgebouwde, *plug&play replacement kit* aanbieden aan scholen om meetbare verbeteringen te realiseren.
8. Samen met de scholen hebben we een menukaart met oplossingen gemaakt, waaruit de scholen kunnen kiezen.
9. Op elke school is er binnenmilieu-ombudsman, er zijn vliegende brigades en coaches, er is een boegbeeld/ambassadeur voor dit thema.
10. Er is een app voor leerlingen/leerkrachten om de luchtkwaliteit op school te meten.
11. Er is lesmateriaal over binnenmilieu en luchtkwaliteit.
12. Er is een keurmerk; goed presterende scholen worden beloond, voor slechte is er *naming/shaming*. We appelleren aan trots.

resultaten

13. In 2017 hebben we al 10-15% van de scholen gehuisvest in goede, gezonde, veilige en multifunctionele gebouwen, als kritische massa voor het vervolg.
14. In 2020 lost 90% van de scholen in 90% van de tijd 90% van de problemen op.
15. De school wordt van leerfabriek een *place to be*.

Geïnterpreteerde weerstanden/kansen

Op de weg naar de wensdoelen liggen er obstakels en kansen op de volgende gebieden:

financiën, obstakels:

1. De onderwijswereld is gesegmenteerd, financieringsvormen en kasstromen zijn divers; dit leidt tot uiteenlopende en tegenstrijdige belangen (overheid, besturen, ouders) en onduidelijke verantwoordelijkheden.
2. Rendement is belangrijker geworden dan continuïteit.

financiën, kansen:

3. We zouden als samenleving meer geld moeten overhebben voor onderwijs.
4. We moeten het beschikbare geld anders verdelen, met andere prioriteiten en stromen.

bewustwording, obstakels:

5. De probleem- en kanshebbers (vaak te kleine schoolbesturen) hebben te weinig kennis en kunnen daardoor niet de juiste vragen stellen.
6. De regelgeving is complex, juist daardoor weet niemand zich eraan te houden.

bewustwording, kansen:

7. Als de bouwsector aan juf kan uitleggen wat er aan de hand is, bereiken we ook de 'einddoelgroep': de kinderen.
8. Door te meten gaan we zichtbaar maken waar de problemen liggen.

benadering, obstakels:

9. Er is geen traditie in 'gezond bouwen'.
10. De benadering is *top-down*, vier tot zes ministeries 'gaan erover'.
11. Het aanbod is productgeoriënteerd en versnipperd, er is geen totaaloplossing.
12. In de topzware bouwkolom hebben installatiebedrijven weinig invloed op het geheel.

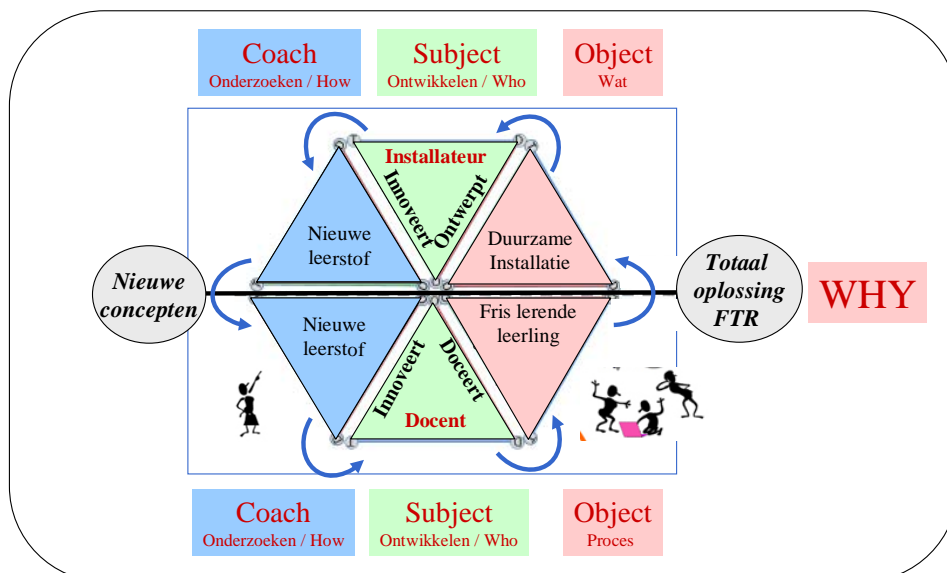
benadering, kansen:

13. We heffen de bestaande scheiding E/W/B/ICT op en benaderen energie en binnenmilieu integraal.
14. We betrekken de hele levensduur van het gebouw in het traject.
15. We gaan prestatiecontracten op langere termijn afsluiten.
16. We doorbreken de ja-maarcultuur.

samenwerkingsvormen, kansen:

17. We brengen gebruikers én eigenaars bij elkaar in platforms voor samenwerking, coöperaties.
18. We betrekken de leerlingen erbij (met bijvoorbeeld gaming): kinderen zijn geboren probleemoplossers en hebben via ouders en leerkrachten een olievlekwerking.
19. We transformeren leegstaand vastgoed, maar wel met gebruikers!
20. We werken niet aan beperkte functies als scholen, maar aan integrale kindcentra.

Het nieuwe samenwerken, co-creatie

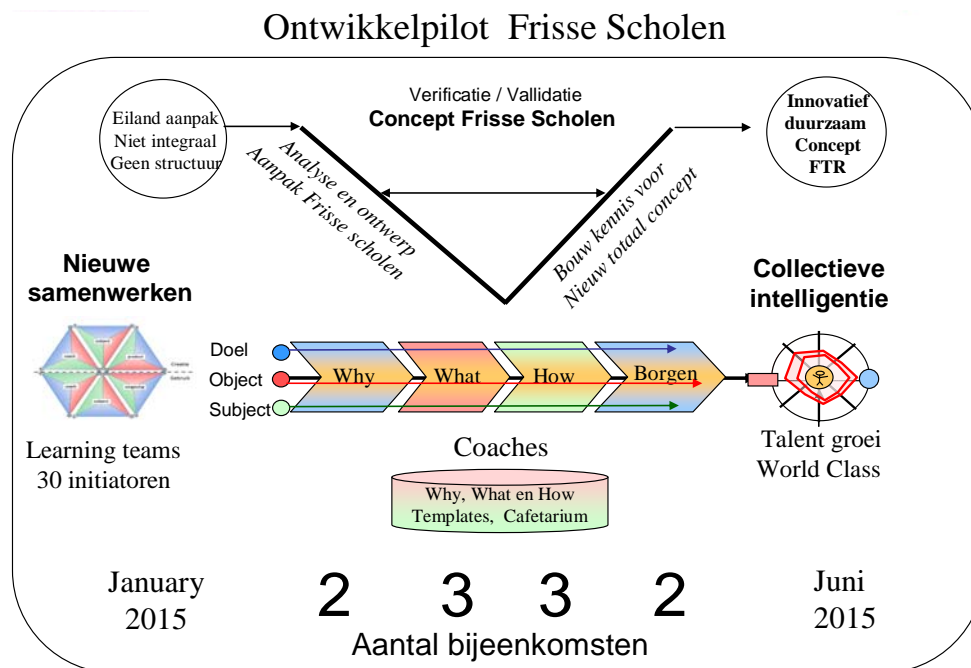


Collin als samenwerkingsvorm

De deelnemers zijn op deze bijeenkomst begonnen hun kennis te delen. Onze ambitie kunnen we alleen bereiken als we de kennisdeling in dezelfde lijn voortzetten, en vooral: methodisch aanpakken. Daarvoor biedt zich een innovatieve samenwerkingsvorm aan, genaamd Collin (voor 'collectieve intelligentie').

Collin wordt gedragen door wetenschappelijk gevalideerde modellen en in de praktijk beproefde, interconnectieve tools, aangestuurd door coaches. Collin betreft de gebruikers intensief bij de vastlegging van doelen en specificaties, brengt structuur in complexiteit en laat een intelligent netwerk groeien, waarin kennis op natuurlijke wijze als vanzelf vanuit de gezamenlijke inbreng ontstaat.

Collin gaat uit van een samenwerkingsmodel waarin, behalve product en proces (objecten) en leverancier en klant (subjecten), aan beide kanten ook leerproces en leerstof (coaches) een cruciale rol spelen. Door interactie tussen deze drie soorten actoren ontstaat een dynamiek die zich laat opschalen door de hele keten heen:



In tien doordacht gestructureerde bijeenkomsten, verspreid over een halfjaar, brengt Collin de samenwerking tussen de ketenpartners zodanig van de grond dat ze met elkaar tot een innovatieve totaaloplossing komen — in één keer goed.

Conclusies

We erkennen dat...

- ... het binnenklimaat en leefmilieu in schoolgebouwen moet worden verbeterd, en dat:
- er daarvoor meer dan voldoende kansen liggen, die we niet langer willen blijven missen;
- we in de keten veel nauwer moeten samenwerken om deze kansen te verzilveren;
- we de vraagkant daar heel intensief bij moeten betrekken;
- onderling vertrouwen cruciaal is.

We streven ernaar om...

- ... binnen een halfjaar gezamenlijk te komen tot een totaalconcept voor scholen, dat:
- aantoonbaar (combinaties van modulaire) oplossingen levert voor een frisse, schoon en gezond leefmilieu in schoolgebouwen,
- een veilige fysieke omgeving waarborgt,

- bijdraagt aan duurzaamheid en energieneutraliteit,
- op maat toepasbaar is in zowel bestaande als nieuwe gebouwen,
- zich leent voor periodieke keuring op alle parameters,
- wordt gedragen door innovatieve financieringsvormen, en
- alle partijen in de keten inspireert en motiveert.

Mogelijkheden

In de kennis- en onderzoeksinstellingen is behalve veel expertise ook veel menskracht beschikbaar. Zo kan met name de tu/e rekenen op inbreng van de studenten. In een later stadium zijn andere (technische) universiteiten bij ons project te betrekken. Een *FieldLab* op neutraal terrein draagt bij aan oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken en levert het bedrijfsleven veel op. Opleidingen bieden meer baankansen en het MKB krijgt een kennisimpuls. De deelnemende Rijksdienst voor Ondernemend Nederland heeft de huidige voorraad schoolgebouwen geïnventariseerd en ingedeeld in vier categorieën (zie bijlage, pagina uit de [Krachtenveldanalyse verduurzamen schoolgebouwen PO en VO](#)).

Een handvol projecten in onder meer Eindhoven, Leende en Bergen op Zoom lijkt nu al in aanmerking te komen voor pilots tijdens een serie Collin-workshops; ook na afloop van de bijeenkomst blijven de bruikbare suggesties binnenstromen.

Hoe verder?

Op deze inspirerende bijeenkomst was de vibratie voelbaar. Het is zaak nu het momentum te pakken. KIEN verzamelt informatie over de mogelijke pilots, maakt een keuze en organiseert binnen anderhalve maand een volgende bijeenkomst als start van een serie Collin-workshops. Begin volgend jaar kiezen we samen twee pilotprojecten en gaat een serie workshops van start.

Medio 2015 hebben we onze ambities dan vastgelegd in een presentabele, inspirerende vorm.

Rol	Voornaam	Achternaam	Mailadres	organisatie	aangemeld	aantal	
Wethouder	Mary-Ann	Schreurs	m.schreurs@eindhoven.nl	Gemeente Eindhoven		1	
Installateur	Twan	Jochims	t.jochims@texis.nl	Texis	ja	1	
Energie-advies	Gerold	Te Boekhorst	gerard.teboekhorst@he-technologie.nl	HE Technologie	ja	1	
Coordinator 0-energie	Koos	Kerstholt	kooskerstholt@stichtingkien.nl	KIEN	ja	1	
Bouw	Gerben	van Dijk	g.vandijk@vernieuwingbouw.nl	Vernieuwing Bouw	ja	1	
R&D	Ad	Den Otter	a.f.h.j.d.oter@tue.nl	Ruimte OK / TUE	ja	1	
Advies/R&D	Marc	van Mierlo	m.vanmierlo@vanmierlo.com	Van Mierlo	ja	1	
Kwaliteit & financiering	Marko	Van Zandwijk	marco.vanzandwijk@waarborgfondskinderopvang.nl	Ruimte OK	ja, via Harm	1	
Sensor-technologie	Ferdie	Van de Winkel	ferdie.vandewinkel@ruimte-ok.nl	Kenniscentrum Ruimte-OK	ja	1	
Advies/R&D	Arno	Roodsaert	arno@vips.net	Donoptica.guru		1	
Wetenschap binnenklimaat	Rob	van Bergen	r.vanbergen@isso.nl	ISSO		1	
Voorzitter branche	Prof. Ir. Frans	Razenberg	mail@fransrazenberg.nl	Razenberg Instruments		1	
Creatief directeur	Fred	Vos	fvos@uneto-vni.nl	Uneto-vni	Ja, via Dik	1	
CEO	Stef	Kranendijk	vanhattum@e-nemo.nl	Nemo		1	
	Willem	Rinsma	danielle.bosscher@degreenezaak.com	Desso		1	
Veiligheid	Arend	Wouenaar	stef.kranendijk@degreenezaak.com	FISS Holland		1	
Schuurman Elektrotechnische Solutions B	Freerk	André de la Porte	w.rinsma@fiss-holland.nl	FISS Holland		1	
Installatie-advies	Robert	Rodenburg	radp@mac.com	Vintis		1	
Fabrikant meetapparatuur	Wilbert	Smits van Oyen	R.Rodenburg@vintis.nl	Fresh Air Solutions	ja	1	
Architect	Renz	Peijnenborgh	wilbert.cozindicator.nl		ja	1	
Bankier onderwijs	Menno	van Noort	info@archiservice.nl			1	
Installatie	Jan	van Hout	E.H.A.Noort@m.rabobank.nl; Memmo.van.Noort@rabobank.com	Rabobank		1	
Onderwijzer	Angela	Wellink	jan.vanhout@van-hout.com			1	
Adviseur schoolbesturen	Dick	van Tulden	angela.wellink@on.nl	Ondernemend Nederland	ja	1	
	Jan	Schraeven	dtulden@gmail.com			1	
Fabrikant	Jan	Rijnbeek	j.schraeven@janschraevenadvies.nl	Itho		1	
Fabrikant	Jan	Dijkhuizen	j.rijnbeek@thodaalderop.nl	Systemair		1	
Onderwijs	Hans	van Dinteren	Jan.Dijkhuizen@systemair.nl	TU/e	via Adrie	1	
Adviseur RvB TU/e	Wim	Bens	j.v.dinteren@tue.nl	TU/e	via Adrie	1	
	Gert-Jan	Jacobs	wim@benspartners.nl	Priva	via Dick	1	
	Hans	Korbee	gert.jan.jacobs@priva.nl	RVO		1	
	John	Lens	hans.korbee@rvo.nl	TVVL		1	
	Mike	van Schoonderwalt	j.lens@twl.nl	HEVO		1	
	Gerjo	de Zeeuw	mike.schoonderwalt@hevo.nl	KE Fibertec Benelux BV		1	
	Edwin	van Kessel	g.dezeuw@ke-fibertec.nl	BeNoort		1	
			edwin@benoort.eu			1	
TOTAAL GASTEN							29
Initiatiefnemers	Adrie	Van Duijne	AdrieVanDuijne@stichtingkien.nl	KIEN	Aanwezig	1	
	Dick	Rakhorst	Dick@interart.nl	Interart	Aanwezig	1	
	Anne-Maaike	Rozie	annemarie@searchbv.nl; anne@tijdvooranne.nl	Search		1	
	Harm	Lohman	Harm.roze@comcon.nl	Collin (development)		1	
	Theo	van der Woerd	lohman@to.nl	Collin (R&D)		1	
	Paul	Joosten	pdwoerd@terts.net	CC		1	
	Hans	Joosten	hans@nieuwebieden.com			1	
	Marjolijn	Bos	marjoleinbos@yellow-communications.com	Yellow Comms		1	
TOTAAL AANWEZIG							35

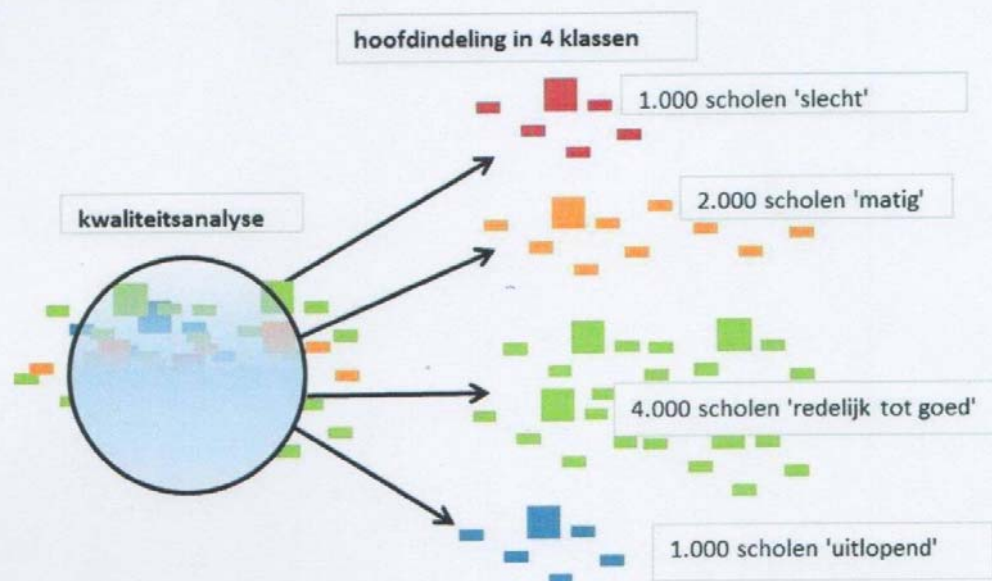
De verduurzamingsopgave

Van de huidige voorraad schoolgebouwen is globaal een achtste ofwel 1000 schoolgebouwen dermate verouderd dat ingrijpende renovatie of sloop en nieuwbouw dringend gewenst is [2, 3, 12].

Naar schatting een kwart is functioneel voldoende goed, maar heeft onderhoud, verbetering van het binnenmilieu en het treffen van energiebesparende maatregelen.

Ongeveer de helft van de gebouwen voldoet redelijk tot goed en kent geen ernstige gebreken. In veel gevallen voldoen zij echter nog niet geheel aan de eisen van de wet milieubeheer.

Tot slot is sprake van veel verkapte leegstand en is hierdoor het lot van ongeveer een achtste van de gebouwen zo onzeker dat vooralsnog geen enkele ingreep verantwoord is.



Figuur 2: grove indeling van de voorraad schoolgebouwen in 4 segmenten

Uit: "Krachtenveldanalyse verduurzamen schoolgebouwen PO en VO - Discussiepaper", Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014

Bijlage 2. Sheets Frisse Scholen met Kien




Kien Collin bijeenkomst Frisse Scholen

v1 11-11-2014 / v2 18-02-2015
Van Duijne, Lohman, Rakhorst, Rozie

1

© 2014 Colin ISBN 978-90-73357-16 -7




Frisse & Creatieve Scholen



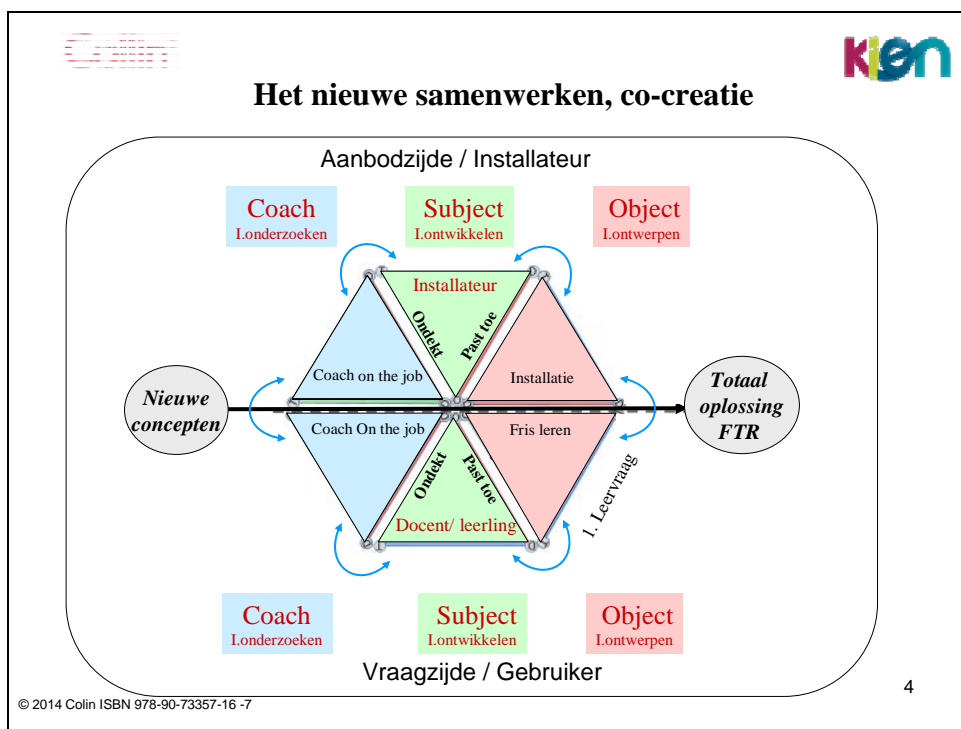
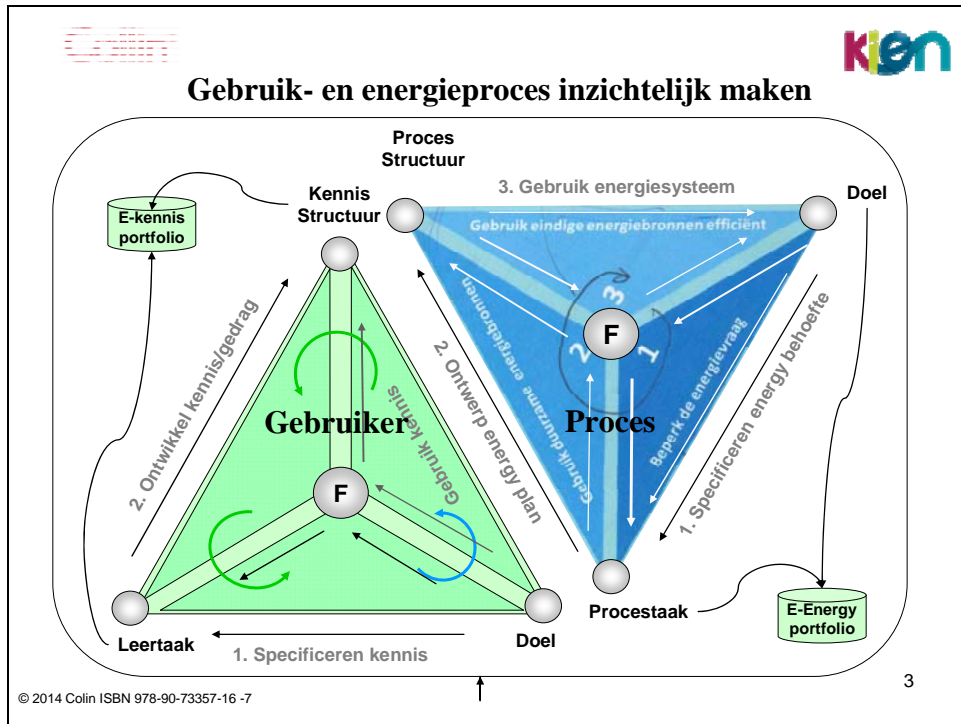
Samenwerkingsverbanden	Witte vlekken
<ul style="list-style-type: none"> • IO-Bead, VO-Bead, VNC • Samenwerkende SO (Samenwerkend) • Provinciale provincies • Particulier Samenwerkend • Ouders (multifunctionaliteit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Benchmark • Pedagogisch beleidsstrategie (P) • Samenwerken (L) (met andere) gedeeltes van de organisatie • School van de toekomst/ school/ organisatie/ belang
Hoe aan de slag	Waarmee
<ul style="list-style-type: none"> • Beschikt over de middelen • Beschikt over voldoende mensen en integrale aanpak • Samen met "Ouders/ambassadeur" • Samen met "Ouders voor kinderen" • Hoe gezond, energiezuinig en laag opgevoelbaar • (Lokaal) heeft benodigde (toelaf en energie) • Middelen gebruiken • Samenwerkingsverbanden: samenwerking • Samen (toelaf) toelaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentarium van o.a. Frisse Scholen • Kenniscentrum (kennis, info, voorbeelden, helpdesk) • Advies van de "Samenwerkend" adviesbureau • Partij van kennis, samenwerking en energie

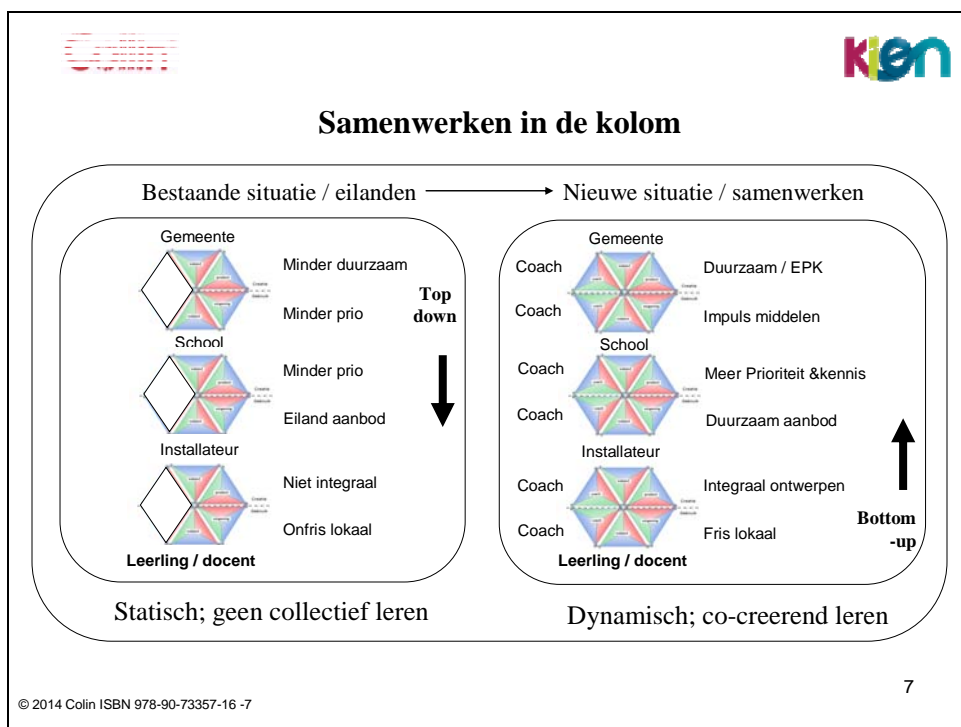
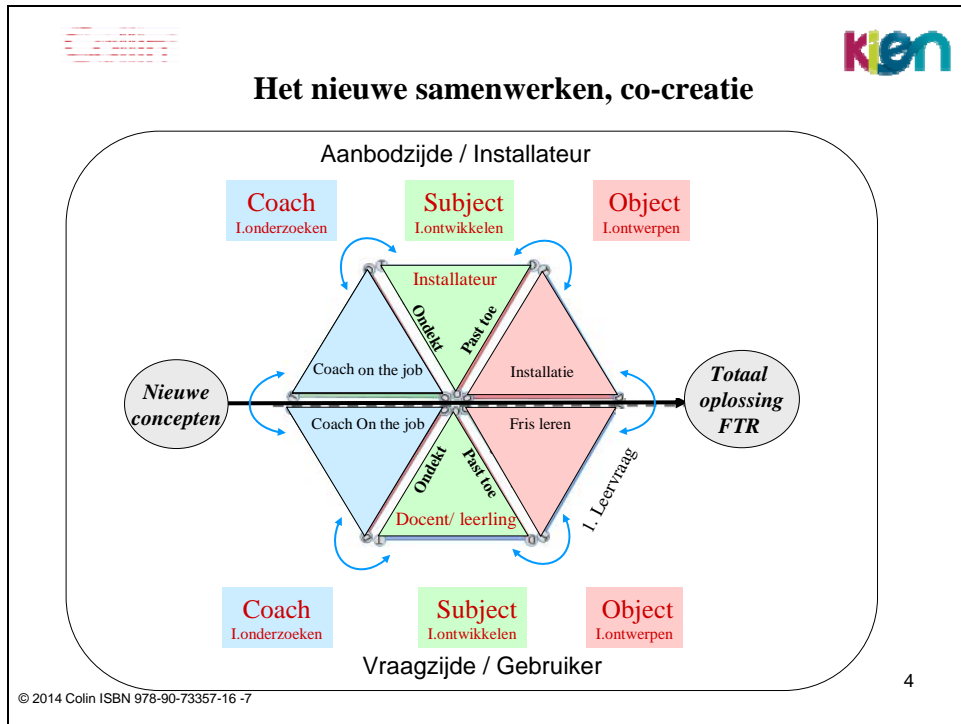
2

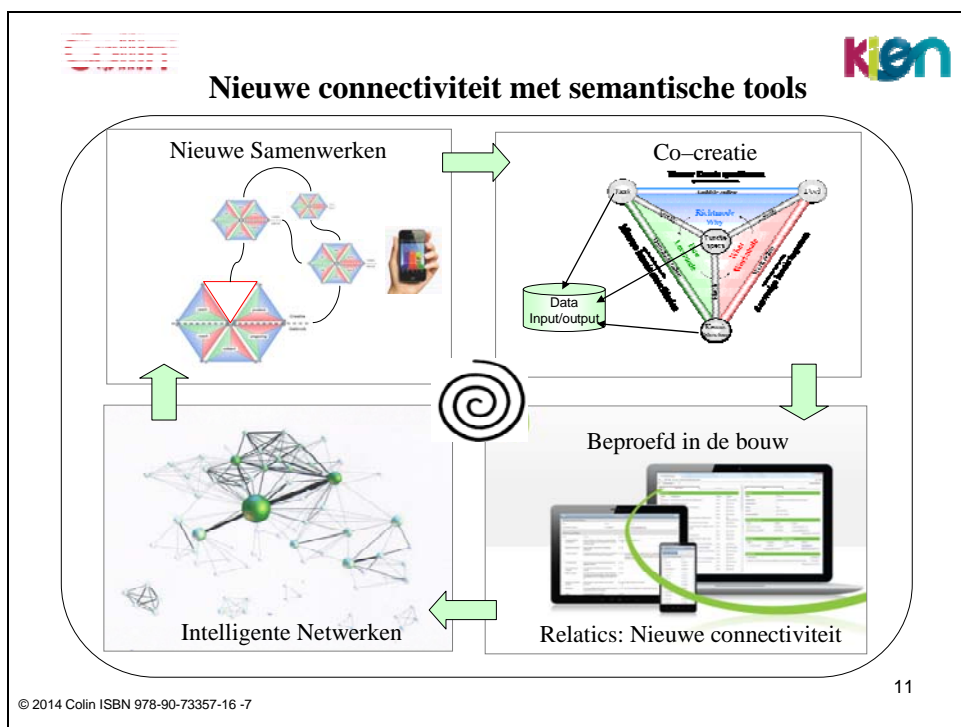
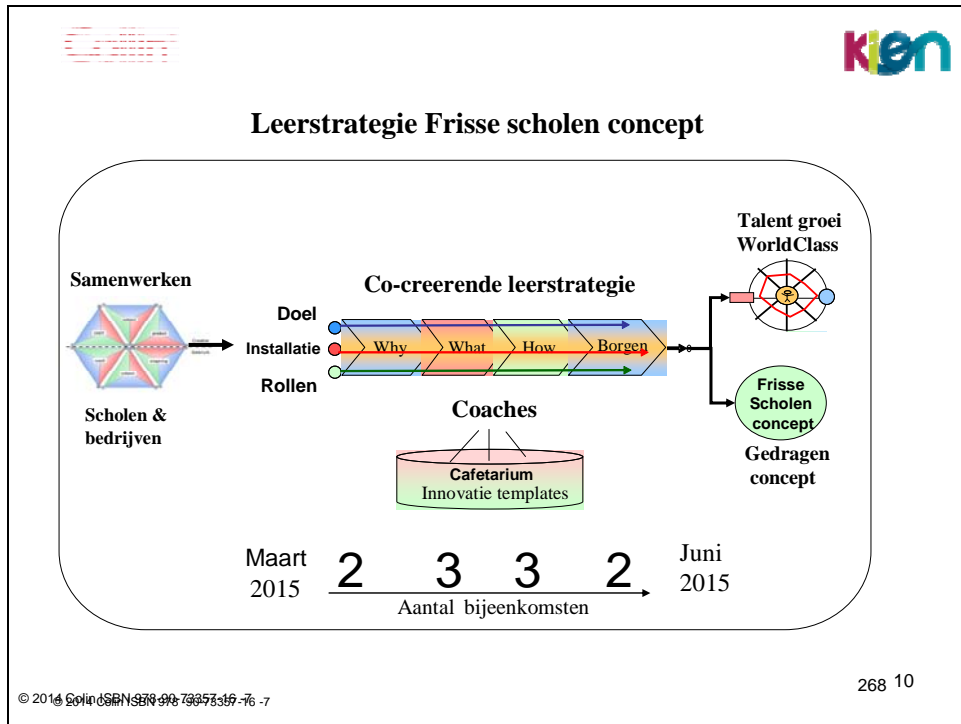
© 2014 Colin ISBN 978-90-73357-16 -7

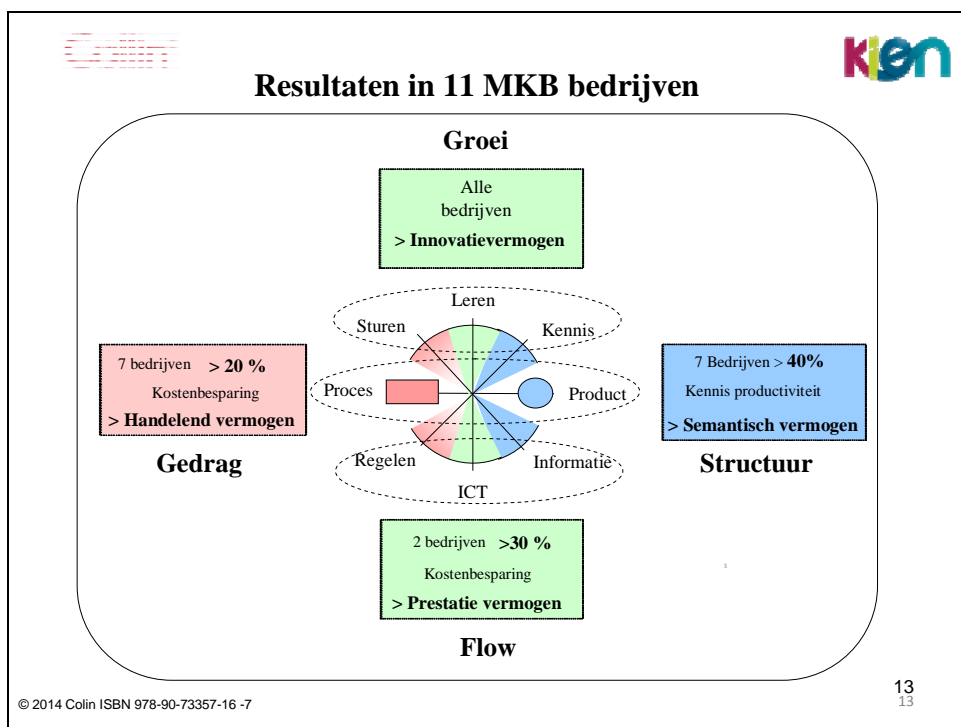
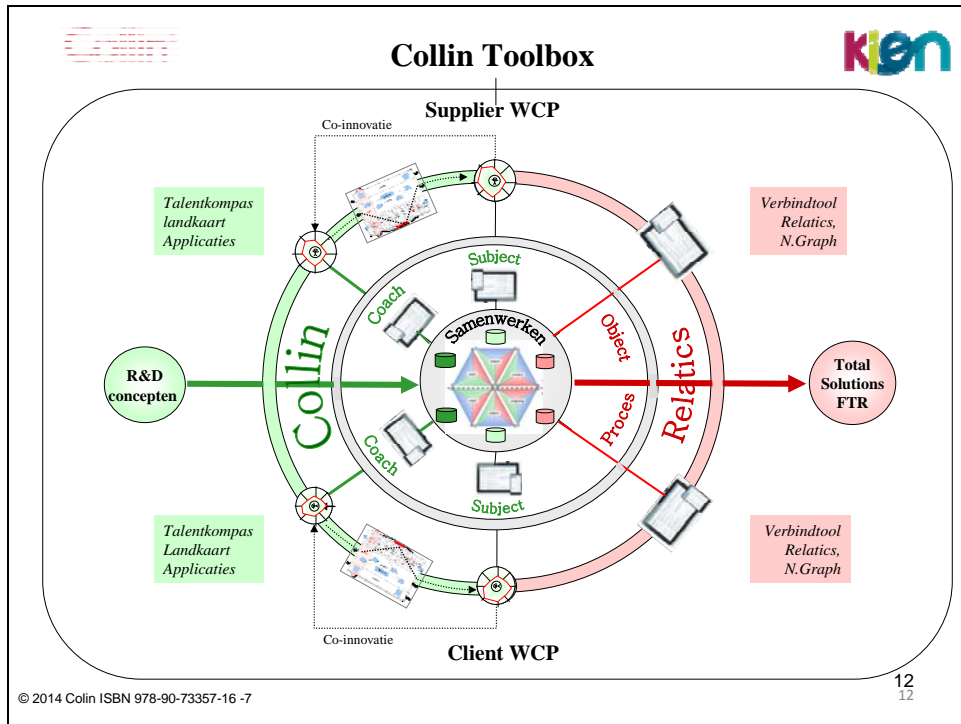
© 2014 RCS ISBN 978-90-73357-16


20






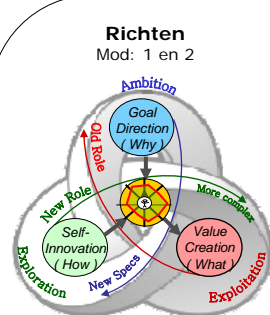






Start: driedaags ontdekworkshop






Richten
Mod: 1 en 2

Kenniscreatie
Mod: 5-6

Werken
Mod: 3 en 4

Samenwerken
Mod: 7-8



Dag 1-2: Ambitie, werk en veranderbehoefte expliciet maken (Why en What)	klok	tijd
Mod: 1 - 2: Ambitie en talenten richten (Why) Collin fundamentals Ambitie en omgeving analyseren en richten Talenten analyseren: inzicht in reflectievermogen Ambitie en talenten verbinden en richten: motivatie		
Mod: 3 - 4: Werk, rollen analyseren (What) Werkanalyse/ontwerp: Steady-state model + Cognitie Taken verbinden met talentfuncties Kwaliteit van de Arbeid (Arbo-Welzijn) Procesverbeterplan op basis van KvA-scores		
Dag 2-3: Kennis en gedrag dynamiseren, continue leren en (How)		
Mod: 5-6: Kennis co-creeren on the Job (How) Kennis creëren in lerende teams: externaliseren en delen Kennis modulariseren: as-defined, voor hergebruik Kennis verbinden: as-managed, voor afstemming Kennis organiseren: as-learned, groeiplan		
Mod: 7-8: Samenwerken in netwerken (How) Samenwerkingsmodel: co-creëren in netwerken (casus) 3D engineering in de keten; afstemmen V-modellen Ontwikkelen en onderzoekend leren; exponentiële groei Sociale en economische effecten op mens en organisatie		

© 2014 Collin ISBN 978-90-73357-16 -7



Transformatie naar de exponentiele-economie





Transformatie 3d x 3mnd x 3 jr: Mt – Pilot – Lerende organisatie

VOOR DE VERANDERING!

© 2014 Collin ISBN 978-90-73357-16 -7