

KENNISWAAIER

Voor isoleren, renoveren én
samenwerken



BI  BASED
ACADEMY 

Biobased Academy ambassadeurs



Lieven de Key



Ymere



Stadgenoot

× Gemeente
× Amsterdam

amsterdamse
federatie van
woningcorporaties

Stadgenoot: Maarten de Laat en Max Haanen

Lieven de Key: Jan Slijkerman

Eigen Haard: Ilse van Andel en André van de Grootvheen

De Alliantie: Rolf Oldenkamp en Sam Nederend

Rochdale: Bas Jansen, Guido van de Wijgert

Woonzorg: Wim Bakker en Myrthe van Dijk

Duwo: Guido van Poppel en Jitse Brouwer

Ymere: Leon Huijser

AFWC: Romy Rohmer

Gemeente Amsterdam: Danielle de Man

De ambassadeurs werden bijgestaan door het projectteam:
Sandra Nap, Femke Nagel, Martijn van Dijk en Lopa Grim

Waarom deze Biobased Academy Waaier?

Steeds meer woningcorporaties werken samen met de gemeente Amsterdam, co-makers en experts aan het toepassen van biobased materialen in renovatie en isolatie. Biobased bouwen helpt om woningen duurzamer, comfortabeler en gezonder te maken én past bij de klimaatdoelstellingen.

Deze waaier geeft je een compact overzicht van alles wat we samen hebben geleerd in de Biobased Academy. Je vindt praktische voorbeelden, handige tips en directe links naar meer informatie. Zo kun je zelf makkelijk ontdekken hoe biobased ook in jouw project past. De kleuren op de waaier hebben een betekenis. Oranje staat voor kennis, groen voor ervaring die is opgedaan en rood voor samenwerking.

***Scan de QR-codes voor verdieping,
voorbeelden of contactpersonen.***



Heb je een vraag?

Mail dan naar Daniëlle de Man,
Senior beleidsmedewerker circulaire
economie, gemeente Amsterdam






D.de.man@amsterdam.nl

Wat is biobased isolatiemateriaal?

Biobased materialen zijn gemaakt van natuurlijke, hernieuwbare grondstoffen. Ze dragen bij aan het verbeteren van de energieprestatie én het wooncomfort van bestaande gebouwen.

Volgens de definitie uit de Nationale Aanpak Biobased Bouwen geldt:

Het materiaal is van plantaardige oorsprong, bijvoorbeeld:

-  houtvezel
-  hennep
-  stro
-  vlas
-  cellulose (gerecycled papier)

Het materiaal bestaat voor minimaal 70% uit hernieuwbare massa (conform norm EN16575:2014).

Kort gezegd: biobased isolatie groeit uit de natuur en is hernieuwbaar.



HEMP STRAW



HENNEP ISOLATIE



HEMP SHIVES



HEMP FIBER



1140 MM HEMP FIBER



80 MM HEMP FIBER



HEMP PELLETS NATURE



HENNEP
HOUTVEZEL



Waarom kiezen voor biobased isoleren?

Traditionele isolatiematerialen, zoals steenwol, vragen veel energie bij de productie. Er zijn temperaturen tot wel 1600°C nodig, vaak opgewekt met fossiele brandstoffen. Dit zorgt voor een flinke uitstoot van CO₂ en stikstof nog vóór het materiaal ooit in een woning terechtkomt, terwijl het doel van isolatie juist is om uitstoot van CO₂ en stikstof te beperken.

Biobased isolatiematerialen werken anders. Ze worden gemaakt van hernieuwbare grondstoffen, groeien lokaal en slaan tijdens hun groei juist al CO₂ op. De productie vraagt veel minder energie, vaak uit duurzame bronnen.

Het resultaat?

Een veel lagere uitstoot bij productie én opslag van CO₂ in het gebouw zelf. Zo dragen biobased materialen bij aan het verminderen van de totale milieubelasting van gebouwen.

Elke biobased m² is direct winst voor het klimaat.

De voordelen van biobased isoleren voor woningcorporaties

1. **Minder hittestress, comfortabeler in de zomer**

Biobased isolatie (zoals houtvezel en cellulose) houdt warmte buiten door de zogeheten faseverschuiving: warmte dringt vertraagd de woning binnen. Vooral bij hittegolven zorgt dit voor minder opwarming van het huis, meer comfort en vaak minder behoefte aan airco.

2. **Minder vocht, gezonder binnenklimaat**

Biobased materialen zijn dampopen en vochtregulerend. Ze werken als een ademende regenjas: vocht kan naar buiten, maar niet naar binnen. Zo blijft het binnen droog en comfortabel, met minder kans op schimmel, astma of andere gezondheidsklachten.

3. **Minder schadelijke stoffen, beter voor iedereen**

Biobased isolatie bevat nauwelijks schadelijke stoffen. Goed voor bewoners én voor uitvoerders, die bij het werken met biobased materialen veel minder last hebben van huid- en luchtwegirritaties. Dit past bij goed opdrachtgeverschap en veilig werken.



Hittestress voorkomen: zo houdt biobased de warmte buiten

De zomers worden steeds warmer. Het aantal tropische dagen (30°C of hoger) in Nederland neemt fors toe en blijft dat doen richting 2100. Woningen moeten daarom niet alleen goed geïsoleerd zijn voor de winter, maar ook bestand zijn tegen zomerse hitte.

De meeste warmte komt via het dak naar binnen. Om hitte tegen te gaan heb je materialen nodig met een hoge faseverschuiving. Faseverschuiving is het aantal uren dat warmte nodig heeft om door het isolatiemateriaal heen te dringen.

Biobased materialen zoals houtvezel, cellulose en stro hebben van nature een hoge faseverschuiving. Hierdoor warmt de woning pas later op, houd je de hitte buiten de woning, blijft het binnen langer koel en is vaak geen of minder mechanische koeling nodig.

Kortom: Biobased isolatie beschermt bewoners tegen hittestress, verhoogt het wooncomfort en helpt energie besparen.

Vocht natuurlijk in balans met biobased isolatie

In elke woning ontstaat dagelijks vocht, door douchen, koken, wassen en zelfs door te ademen. Te veel vocht in huis kan leiden tot schimmel, gezondheidsklachten en een onaangenaam binnenklimaat.

Biobased isolatiematerialen zoals vlas, hennep en houtvezel helpen op een natuurlijke manier om vocht te reguleren. Hun vezels nemen vocht op als het vochtig is, en geven het weer af als het droger wordt. Zo blijft het binnenklimaat stabiel en gezond.

Belangrijk is dat de hele opbouw van de woning dampopen is, dus niet alleen de isolatie maar ook bijvoorbeeld de verf en afwerking. Zo kan vocht wél naar buiten, maar komt het niet naar binnen.

Resultaat: Minder schimmel, gezonder wonen en een constant aangenaam binnenklimaat.



Is biobased wel brandveilig?

Brandveiligheid is een belangrijk aandachtspunt bij isoleren. Goed nieuws: biobased isolatiematerialen kunnen veilig worden toegepast.

Niet het isolatiemateriaal alleen, maar de hele wand- of plafondopbouw bepaalt de brandklasse. Door slimme combinaties van materialen kan altijd aan de benodigde brandveiligheid worden voldaan, zelfs als het isolatiemateriaal een lage(re) klasse heeft.

Samen met professionals uit het werkveld is hiervoor een beslisboom ontwikkeld. Hiermee kun je eenvoudig risico's inschatten helpt dit om veilige, praktische oplossingen te kiezen voor jouw project.



Scan de QR-code

Kennisbank: alle informatie bij elkaar

Er is al veel kennis beschikbaar over biobased isoleren. In de kennisbank vind je alle belangrijke informatie overzichtelijk bij elkaar:

- Praktijkervaringen uit recente projecten
- Technische opbouw van bijvoorbeeld dakisolatie
- Overzichten van gecertificeerde biobased materialen en hun eigenschappen
- Handvatten om als corporatie een strategie te vormen voor opschaling

Met de handige wegwijzer vind je snel het document dat past bij jouw vraag of project. Zo hoef je niet zelf opnieuw het wiel uit te vinden.

Direct aan de slag?

Gebruik de kennisbank als startpunt voor keuzes, verdieping en projectvoorbereiding.



kiesbiobased.nl/overzicht-kennis-pagina

 B1oB4sed-K3nn1s



Snelle start in de kennisbank: waar vind je wat?

In de kennisbank staat veel praktische informatie klaar. Hier vind je snel de juiste handvatten in drie onderdelen:

- Kennis uit de bouwstenen
- Technische kennis
- Materialenlijst

Opgedane kennis (bouwstenen uit de praktijk):

- Samenwerking met co-makers: hoe kunnen we biobased samen opschalen?
- Brandveiligheid: wat is veilig mogelijk?
- Digitale scan: isoleren van 4 dagen naar 4 uur.
- Isolatiewaarde bij renovatie (RC): vaak meer mogelijk dan gedacht.
- Schuin dak isoleren: snel, betaalbaar, matten vs. inblazen.



Techniek: Waar je op moet letten

- Spouw-, wand- en platdakisolatie: wat kan wél biobased?
- Wandisolatie noordzijde: let op terugdrogen van de gevel.
- Platdak: er zijn biobased systeemoplossingen beschikbaar.



Kennissenbank: altijd een expert dichtbij

Heb je een vraag over biobased isoleren? Via de kennissenbank kom je snel in contact met een ervaren expert. Zo leer je direct van collega's en specialisten die al in de praktijk werken met biobased oplossingen.

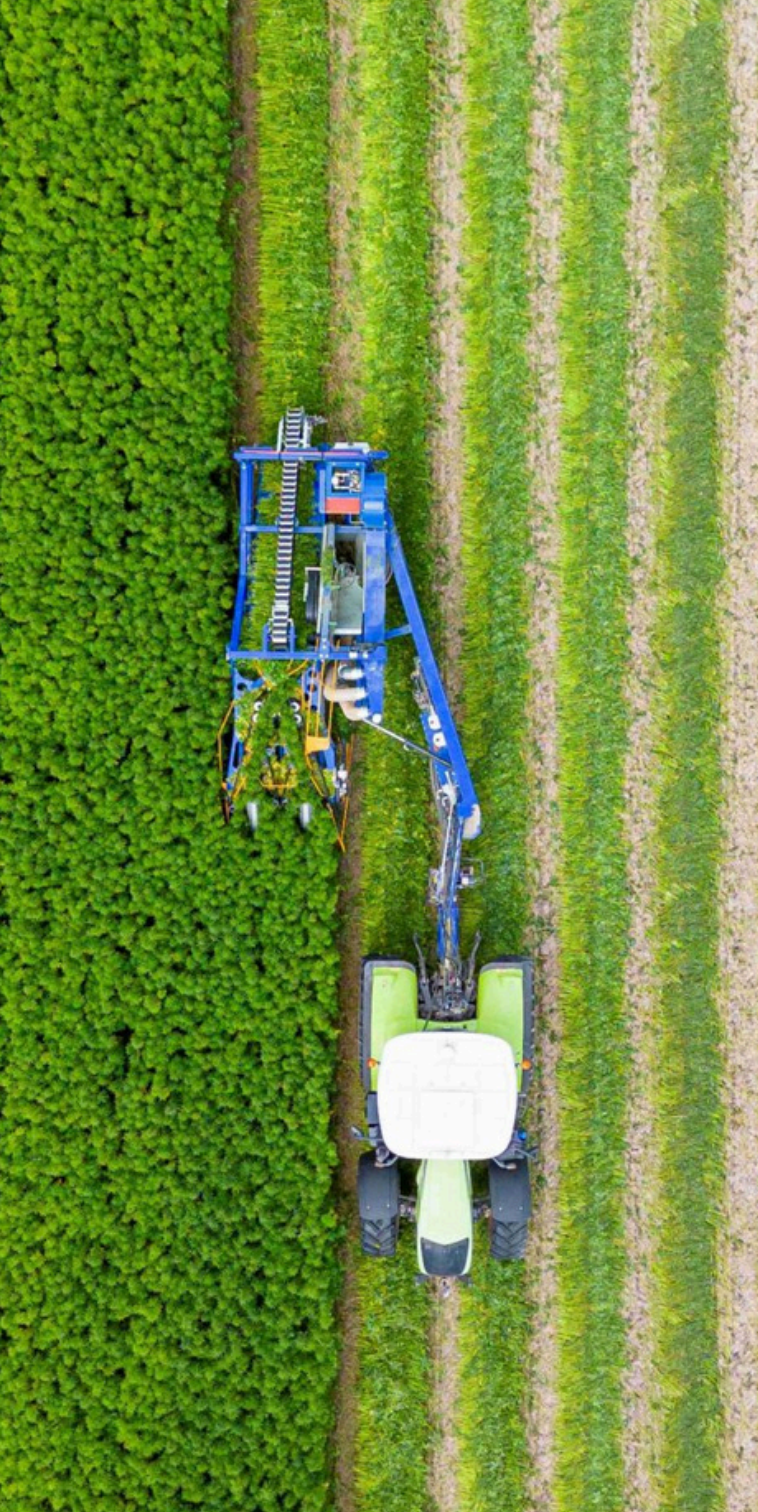
Bijvoorbeeld:

- *Schuin dak isoleren?* Vraag advies aan **Gerjan van den Dolder**, expert in luchtdicht en dampopen bouwen.
- *Inblazen van isolatie?* Vraag **Edwin Gerritsen** naar kosten en technische haalbaarheid bij inblaasprojecten.

In totaal staan er meer dan 30 experts klaar om je verder te helpen. Zo kom je samen sneller tot slimme, werkbare oplossingen voor jouw project. Neem een kijkje op de kennissenbank.

Scan de QR code





Samen werken aan biobased met co-makers en leveranciers

Als woningcorporatie voer je renovaties en isolatieprojecten niet alleen uit. Daarom is het goed nieuws dat steeds meer co-makers en leveranciers actief willen meewerken aan biobased isoleren en renoveren.

Door dezelfde taal te spreken, kennis te delen en samen pilots uit te voeren, versnellen we de biobased praktijk. Zo zijn er al mooie voorbeelden, zoals het testen van prefab isolatie: kant-en-klare isolatie-elementen die op maat uit de fabriek komen.

Belangrijk bij deze samenwerking is wederkerigheid:

- We delen risico's én kansen.
- We nemen samen verantwoordelijkheid voor vernieuwing.

We bouwen onderling vertrouwen op.

***Resultaat: Sneller leren,
slimmer werken en samen
opschalen naar meer
biobased toepassingen.***



Welke biobased materialen gebruiken we?

Welke biobased materialen zijn al bewezen in de praktijk en goed toepasbaar voor woningcorporaties?

In de materialenlijst vind je een overzicht van:

- Biobased isolatiematerialen met hun bouwfysische eigenschappen
- Ervaringen uit eerdere projecten
- Toepassingsgebieden per materiaal (zoals daken, vloeren, gevels)
- Systemoplossingen, zoals prefab elementen en samengestelde producten

Deze lijst helpt je snel het juiste materiaal te kiezen voor jouw renovatie- of isolatieproject.

Scan de QR-code en ga naar de volledige materialenlijst.





Academy tools: direct aan de slag met biobased

Met deze drie praktische tools maak je snel de juiste keuzes voor biobased isoleren in renovatieprojecten. Eenduidige afspraken, heldere uitgangspunten en handige richtlijnen helpen je verder in je eigen projecten.

1. Uniforme normen: Eerste bouwsteen voor biobased beleid

Een eerste aanzet voor een gemeenschappelijke taal en richtinggevend kader waarin thema's als hittestress, schimmelpreventie en een gezond binnenklimaat worden meegenomen. Deze leidraad biedt ingrediënten voor een breder functioneel afwegingskader en vormt input voor eenduidige sturing, richting co-makers en leveranciers, op materiaalgebonden uitstoot en CO₂-opslag. Daarmee ondersteunt het toekomstige keuzes in beleid en projecten richting meer biobased toepassingen.



Academy tools: direct aan de slag met biobased

- 2.** Rc-waarde: Hoe lukt het ook biobased? Biobased isolatiemateriaal is vaak wat dikker. In deze tool lees je wanneer afwijkingen van de standaard Rc-waardes mogelijk zijn en hoe je toch het gewenste isolatieniveau behaalt.



- 3.** Schuin dak isoleren: De praktijk in 25 minuten
Bekijk de webinar met alle ins & outs over schuin dak isoleren met biobased materialen. Praktisch en direct toepasbaar voor projectleiders en uitvoerders.





Welk biobased materiaal kies je wanneer?

Biobased isolatiematerialen verschillen onderling sterk in eigenschappen. Afhankelijk van het type woning, de situatie en de gewenste prestaties kies je het meest geschikte materiaal.

Tips per ruimte:

- **Dakisolatie:** kies voor houtvezel, cellulose of stro (goede bescherming tegen zomerhitte).
- **Kruipruimte:** vlas, hennep of inblaasisolatie; bij vochtige kruipruimtes eventueel in combinatie met bodemfolie en schapenwol.
- **Vochtige gevels** (bijv. monumenten noordzijde): kalkhennep.

Welk biobased materiaal kies je wanneer?

Hier de uitblinkers per thema:

- **Beste winterisolatie:** houtvezel
- **Beste zomerisolatie:** kalkhennep, houtvezel, cellulose, stro
- **Beste geluidsisolatie:** cellulose (inblaas)
- **Meest betaalbare keuze:** cellulose (inblaas)
- **Beste verkrijgbaarheid:** houtvezel
- **Meest dampopen:** schapenwol
- **Beste voor zelfbouw:** vlas
- **Laagste milieu-impact:** stro
- **Weinig stof bij installatie:** vlas, hennep, schapenwol
- **Snelste verwerking:** houtvezel, cellulose, stro (inblaas)



Biobased voelen, proeven, ruiken? Bezoek het Eco-paviljoen

Benieuwd hoe biobased materialen er in het echt uitzien, aanvoelen en ruiken? In het Eco-paviljoen kun je materialen van dichtbij beleven en vergelijken.

Bekijk de verschillende biobased isolatiematerialen, voel het verschil tussen houtvezel, vlas, hennep en stro en ontdek hoe licht, stevig of flexibel de materialen zijn. Zo krijg je direct een beter beeld van de mogelijkheden in de praktijk.

Wil je meer uitleg?

Maak een afspraak voor een rondleiding met een expert. Zij geven toelichting op de materialen, toepassingen en praktijkervaringen.

Prefab isolatie op maat: van 4 dagen naar 4 uur

Bij het renovatieproject aan de Mesdagstraat van De Alliantie is een belangrijke versnelling bereikt door slimme innovaties te combineren.

Met behulp van een 3D-scan wordt de volledige woning digitaal ingemeten, inclusief hoeken, oneffenheden en bestaande installaties. Op basis van deze digitale weergave worden prefab isolatiepanelen exact op maat geproduceerd in de fabriek, compleet met nette binnenaafwerking.

Het resultaat:

- Geen pas- of zaagwerk meer op locatie
- Snellere installatie: van 4 dagen naar 4 uur
- Minder overlast voor bewoners
- Schonere en efficiëntere uitvoering



Prefab isolatie op maat: van 4 dagen naar 4 uur

Samen met de corporaties zijn alle risico's van deze toepassing, zowel praktisch als bouwfysisch, in kaart gebracht en uitgewerkt door zowel de leverancier, verwerker en een onafhankelijke bouwfysisch expert.

Deze succesvolle pilot krijgt binnenkort een vervolg bij een tweede project van De Alliantie.

Scan de QR-code en ga naar de isolatiehulp digitale scan



Inblazen van vloeren: snel, stil en bewonersvriendelijk

Bij de renovatie van Stadgenoot aan de Cornelis Anthoniszstraat zijn verdiepingsvloeren geïsoleerd om geluidsoverdracht tussen woningen te beperken. Hiervoor is gekozen voor ingeblazen cellulosekartonwol.

De werkwijze:

- Het isolatiemateriaal wordt met hoge druk ingeblazen.
- Daarna wordt de vloer luchtdicht afgewerkt met een waterdichte kurklaag.
- De slang voor het inblazen gaat vanuit de begane grond naar boven: materiaal tillen is niet nodig.

Voordelen:

- Snelle en efficiënte uitvoering
- Minimale overlast voor bewoners
- Ook geschikt voor bewoonde woningen
- Effectieve geluidsisolatie

Inblazen is een slimme oplossing, óók bij renovatie in de bestaande bouw.



Biobased trainingen: kennis en praktische tips

Tijdens de biobased kennistrainingen voor leden van de Biobased Academy kwamen belangrijke aandachtspunten en praktische tips aan bod. Bouwkundig expert Gerjan van den Dolder deelde cruciale inzichten:

Folie? Alleen als het echt nodig is

Bij twijfel: laat altijd een WUFI-berekening uitvoeren. Zo voorkom je vochtproblemen en maak je de juiste keuzes voor dampremming.

Kierdichting is essentieel

Een kier van slechts 1 mm verlaagt de Rc-waarde van 3,3 naar 0,69. Dat betekent 30% extra energieverlies! Goed luchtdicht bouwen verbetert zowel het comfort als het energieverbruik.

Biobased kierdichting is prima mogelijk

Gebruik stopwol van schapenwol of hennepwol als biobased alternatief voor PUR-schuim.

***Goed luchtdicht bouwen = meer comfort,
minder energieverbruik én helemaal
biobased mogelijk!***

Van advies naar uitvoering: Lieven de Key aan de slag

Op verzoek van Lieven de Key heeft expert Edwin Gerritsen advies gegeven over de kosten en technische haalbaarheid van biobased inblaasisolatie voor schuine daken.

De uitkomst:

- In 2026 worden 2550 m² aan daken geïsoleerd met ingeblazen cellulose.
- Toegepast in combinatie met een OSB-plaat, zonder dampremmende folie.
- Het project wordt uitgevoerd door De Toekomstgroep in samenwerking met Warmteplan.

Deze aanpak maakt het mogelijk om biobased isolatie efficiënt en praktisch toe te passen bij bestaande schuine daken.

Een mooi voorbeeld van hoe expertadvies direct leidt tot concrete projecten.



Biobased isoleren in monumenten: opschalen in Amsterdam

In samenwerking met Lieven de Key en de Gemeente Amsterdam worden rijksmonumenten in de stad nu ook biobased geïsoleerd. Twee historische projecten staan centraal:

- 556 woningen in de Spaarndammerbuurt
- De Centrale Markthal in Amsterdam West

Het doel: Aantonen dat biobased isolatie ook uitstekend toepasbaar is bij monumentale en sociale woningbouw. Het project laat zien dat verduurzaming en behoud van historisch erfgoed prima samengaan.

Biobased biedt ook in monumenten een duurzame én betaalbare oplossing.



Biobased isoleren in monumenten: opschalen in Amsterdam

Resultaten:

- 2.500 m³ biobased isolatiemateriaal toegepast - Dit is genoeg om een heel Olympisch zwembad te vullen met isolatiemateriaal.
- 350.000 kg CO₂-uitstoot vermeden t.o.v. fossiele materialen - Vergelijkbaar met de jaarlijkse uitstoot van circa 250 retourvluchten Amsterdam - Barcelona
- 2,5 miljoen kWh/jaar besparing op energieverbruik - Vergelijkbaar met het jaarverbruik van ongeveer 1.000 huishoudens.
- 450.000 kg CO₂-besparing op verwarming per jaar - Ongeveer evenveel als de opname van 22.500 volwassen bomen per jaar.
- Lagere energiekosten voor 1.391 bewoners



Op bezoek bij Stadgenoot: biobased isoleren met vlas

Op het Kwakersplein paste Schadenberg voor het eerst vlasisolatie toe bij de renovatie van woningen van Stadgenoot. Collega's kwamen een kijkje nemen en stelden allerlei vragen:

- Hoe zit het met geluidsisolatie?
- Voldoet het aan de brandveiligheid?
- Hoe werkt dampopen bouwen bij vochtige gevels?

Tijdens het bezoek gaven de projectleider en de Biobased Academy uitleg en praktische antwoorden op alle vragen uit de praktijk.

De uitvoerders waren enthousiast:

"Eigenlijk werk ik liever met vlas dan met glaswol: het is makkelijk te verwerken, je krijgt geen geïrriteerde armen of ogen en het is gezonder, voor bewoners én uitvoerders."

Vlas: comfortabel, gezond en prettig te verwerken biobased isolatiemateriaal.[1] er zijn foto's van dit bezoek. is dat handig of wordt de content zo veel mogelijk zonder foto's?

De biobased win-win-win-win situatie: ga vandaag aan de slag!

Biobased isoleren pakt meerdere uitdagingen tegelijk aan:

- Minder hittestress
- Een gezond en comfortabel binnenklimaat
- Schimmelpreventie
- CO₂-reductie bij productie en CO₂-opslag in het gebouw

Een echte win-win-win-win!

En nu? Hoe begin je:

- Kijk in de kennisbank voor praktijkvoorbeelden en materialen.
- Leg contact via de kennissenbank met experts die je kunnen adviseren.
- Bespreek binnen je organisatie welke projecten zich lenen voor een eerste of volgende stap.
- Gebruik de beschikbare Academy tools voor heldere keuzes in beleid, techniek en uitvoering.

Samen leren = samen versnellen. Waar wacht je nog op?

**BI  BASED
ACADEMY **