

Visie op doorwerking van kennis uit onderzoek in de praktijk van het bedrijfsleven

Achtergrond bij methode en aanpak voor het meten van doorwerking van kennis uit onderzoeksprojecten

Wageningen Universiteit

Educatie en Competentie Studies

Hendrik Kupper

Wageningen, december 2011

Inleiding.

Voortbrengingsketens die willen innoveren hebben behoefte aan goed georganiseerde kennisketens. Het creëren, ontwikkelen en gebruiken van kennis van essentieel belang. Deze kennisprocessen dragen bij aan duurzaamheid en innovatie in de economische sectoren. Het in gang zetten en uitvoeren van de verschillende kennisprocessen is doorgaans verdeeld over de praktijkwereld en de onderzoekswereld. Praktijk en onderzoek hebben elk hun eigen kijk op en kennis van de werkelijkheid. Er wordt wel gezegd dat het "two communities"¹ zijn met een verschillende kijk en wellicht ook verschillende belangen. Juist het samenbrengen van beide werelden, elk met behoud van eigen kracht en maatschappelijke functie, is altijd een sterke kant geweest van de Nederlandse kennisinfrastructuur. Ook in de 21^{ste} eeuw blijft de uitdaging bestaan om kennis uit onderzoek en praktijk op een elkaar versterkende manier samen te brengen.

Ervaring leert dat de twee "communities", praktijk en onderzoek, niet zonder meer van elkaars sterke kanten gebruik (kunnen) maken en dat samenwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid belangrijk is voor innovaties in voortbrengingsketens. Het is belangrijk dat ondernemers samen met onderzoeksinstellingen en gesteund door de overheid werken aan innovaties.

De overheid onderschrijft het belang van vraagsturing van onderzoek vanuit de praktijk van het bedrijfsleven. Het is voor de beleidsmakers echter wel essentieel dat vraagsturing leidt tot onderzoek dat past in het kennis- en innovatiebeleid van de overheid. Het ministerie van EL&I ondersteund opdrachten om nieuwe kennis te creëren of om bestaande kennis verder te ontwikkelen. Het inzicht in het nut ervan is echter gebrekkig. Er zijn ook geen methoden om systematisch en betrouwbaar het gebruik van de ontwikkelde kennis te evalueren en vast te stellen of deze kennis heeft bijgedragen aan het bereiken van beleidsdoelen; dus of er doorwerking is. Daarom heeft EL&I een onderzoek laten starten naar het ontwikkelen van een methode waarmee kennisdoorwerking gemeten kan worden.

Met betrekking tot de kennisprocessen komen vier vragen naar boven:

- Welke kwesties worden vanuit de praktijk gearticuleerd en worden ze adequaat vertaald naar onderzoeksopdrachten?
- Sluiten de onderzoeksresultaten (timing en uitkomsten) aan bij de vragen van de ondernemers in de voortbrengingsketen?
- Worden de onderzoeksresultaten in de praktijk benut?
- Werkt de kennisbenutting door ten aanzien van het realiseren van beleidsambities van EL&I?

De ontwikkelde methode, voor meting van kennisbenutting, is bedoeld om antwoorden te vinden op de laatste twee vragen. Omdat de aanpak geschikt is om breed gebruikt te worden, is een handleiding gemaakt voor mensen die betrekkelijk snel ingevoerd willen worden in de methodiek. De handleiding bestaat uit twee delen. In deel A worden achtergronden en uitgangspunten geschetst die van belang zijn voor de methode waarmee we kennisdoorwerking meten. In deel B worden de praktische aanwijzingen beschreven voor de methodische aanpak.

De achtergronden en uitgangspunten worden in de handleiding bij de methode slechts kort beschreven. In dit document komen meer aspecten van kennisbenutting aan de orde. De methodiek van het meten van kennisbenutting blijft onbesproken omdat daaraan in de handleiding² voldoende aandacht besteed is.

¹ Caplan, N. (1979) The Two-Communities Theory and Knowledge Utilization. *American Behavioral Scientist*, Vol 22, No 3, pp. 459-470.

² Het meten van doorwerking van kennis uit onderzoeksprojecten; *Achtergrond van de methode en handleiding bij de aanpak*

Een visie op doorwerking van kennis uit onderzoek

Aanleiding voor onderzoek naar kennisbenutting en -doorwerking

Het ministerie van EL&I vraagt "duidelijk aandacht voor het proces van kennisbenutting"³. Daarbij gaat het om de ontwikkeling en verspreiding van kennis in het vraaggestuurde kennissysteem en om de mate waarin deze kennis bijdraagt aan de gewenste einddoelen van de beleidsambities. Het volgende schema maakt duidelijk welke stappen EL&I (op hoofdlijnen) ziet in de kennisketen.



Figuur 1, de kennisketen en beleidsambities

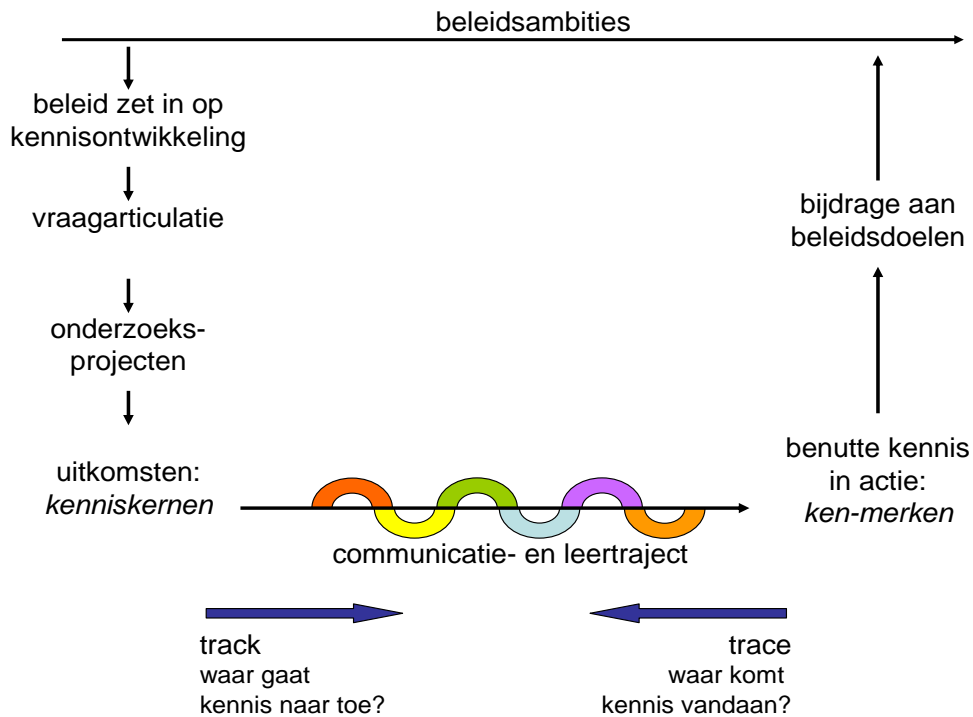
Doorwerking van kennis uit onderzoek

In dit document behorend bij de handleiding willen we meer duidelijkheid verschaffen over de visie, concepten en uitgangspunten die we gebruikt hebben voor het ontwikkelen van de methode. Ons vertrekpunt bij het beantwoorden van de vraag naar kennisbenutting en -doorwerking is de overweging dat kennis nut heeft voor een gebruiker indien de gebruiker betekenis kan geven aan de kennis in zijn praktijkcontext. Bovendien is kennis nuttig als de gebruiker er waarde aan toe kan kennen (voor people, profit en planet). Context, betekenis en waarde als drie centrale begrippen, spelen niet alleen een rol bij de gebruiker in de voortbrengingsketen, maar ook bij de onderzoeker, zij het dat de inhoud van deze begrippen verschillend kan zijn. Hoewel gebruikers en onderzoekers nauw samenwerken bij het creëren en ontwikkelen van kennis is kennisbenutting in de praktijk van de ondernemer geen vanzelfsprekende zaak. De perceptie van contexten, betekenis en waarden van onderzoekers en praktijkmensen kan verschillen door de uiteenlopende functies, doelen en belangen. Onderzoekers houden zich bijvoorbeeld door hun functie doorgaans bezig met zogenoemde *semantische kennis* (regelmatigheden uitgedrukt als wetmatigheden; denk hierbij aan theorieën en feiten uit wetenschappelijk onderzoek), terwijl praktijkmensen vaak een goed ontwikkelde *episodische kennis* hebben (regelmatigheden die op grond van ervaring worden uitgedrukt als patronen die snel herkend kunnen worden). Het combineren van verschillende soorten kennis is cruciaal bij de kennisbenutting zoals wij die hier beschouwen, want men kan nieuwe theorieën en feiten pas toepassen als men weet wanneer dat moet, en hoe het moet en hoe gewoonten en gebruiken behoren te veranderen. Er moet een aanzienlijke inspanning in de sfeer van communiceren en leren geleverd worden door zowel onderzoekers als gebruikers om de nuttige combinatie van soorten kennis te faciliteren. En om daarmee de kans op doorwerking van kennis in de praktische bedrijfsvoering te vergroten met als gevolg een bijdrage aan het realiseren van beleidsambities.

De methode hanteert een grafisch model voor de samenhang tussen de werelden van overheidsbeleid, onderzoek en landbouwpraktijk (figuur 2)⁴. Het model start links bovenaan met de beleidsambitie(s) die gerealiseerd moet gaan worden door inzet op kennis en innovatie. Via vraagsturing worden onderzoeksprojecten geformuleerd en uitgevoerd. Dit onderzoek leidt tot uitkomsten die hun weg vinden naar de praktijk van de voortbrengingsketen. Daar worden de onderzoeksresultaten benut en de doorwerking ervan in de praktijk is daar meetbaar. Daarna kan worden vastgesteld in welke mate de doorwerking in de praktijk bijdraagt aan de realisatie van beleidsdoelen en -ambities.

³ Beleidsnota Biologische Landbouwketen, 2008-2011.

⁴ In bijlage 2 staat een uitgebreidere figuur (een zogenaamd "rich picture") die de relaties tussen de werelden van beleid, onderzoek en praktijk beschrijft.



Figuur 2, schematische weergave van de samenhang tussen de wereld van beleid, onderzoek en praktijk

Wat is kennisbenutting?

Om de werkwijze te kunnen plaatsen die de methode volgt, is het nodig om het begrip benutting van kennis in de praktijk van de productieketen te ontleden. De praktijk beperken we hier in eerste instantie tot MKB-bedrijven. De ondernemer wordt beschouwd als degene die kennis benut en in de praktijk brengt. De eigenaar/ondernemer heeft een belangrijke hoeveelheid inzichten opgebouwd tijdens opleidingen, cursussen e.d. en hij bezit vaak een jarenlange praktijkervaring. Zijn kennis stelt hem in staat, meestal *impliciet*, tot het herkennen van *patronen* in het gedrag van klanten en personeel en in de werking van procedures, protocollen en machines, enzovoort. Daarnaast heeft hij als ondernemer ervaring met de economische verwaarding van zijn producten. De ondernemer beschikt over in de loop van de tijd opgebouwde praktische kennis waarop hij kan vertrouwen en die in de context van zijn bedrijf in het verleden haar waarde heeft bewezen. Vaak is het lastig om die kennis onder woorden te brengen (*taciete kennis*).

De onderzoeker die betrokken is bij publiek gefinancierde onderzoeksopdrachten voor een economische sector is doorgaans geschoold in toepassen van methoden die behoren bij een bepaald wetenschappelijk paradigma. Het creëren en ontwikkelen van kennis leidt tot inzichten en toepassingsmogelijkheden die vaak *expliciet* in de vorm van *wetmatigheden* (regulariteiten, causale verbanden, natuurwetten) worden beschreven. De expliciete vorm maakt dat onderzoeksresultaten overdraagbaar zijn naar collega-onderzoekers en naar diegenen die de kennis in de praktijk van hun bedrijf kunnen gaan toepassen. De ondernemer beschouwt de kennis uit het onderzoek als een verzameling feiten, aanwijzingen, inzichten en concepten die voor zijn eigen bedrijf geschikt gemaakt moeten worden.

Bij de ondernemer/eigenaar en zijn personeel gaat het in veel gevallen om persoonlijke, man kan zeggen subjectieve, kennis. Voor een onderzoeker is het een opdracht om van zijn kennis een soort object te maken dat overdraagbaar is naar anderen. Kennisbenutting kan ontstaan wanneer onderzoekskennis van betekenis blijkt te zijn voor het bedrijf van de ondernemer. Dan kan de ondernemer op een nieuwe manier naar zijn bedrijf leren kijken, hij/zij kan leren dingen beter te doen of op een nieuwe manier aan te pakken. Bij benutting van nieuwe kennis is er altijd sprake van een leerproces. Kennis wordt naar onze mening benut in de praktijk wanneer het praktische weten van de ondernemer een sterke verbinding aangaat met de wetmatige kennis vanuit het onderzoek. Geobjectiveerde kennis uit

onderzoek en het subjectieve weten uit de praktijk kunnen dan worden beschouwd als schering en inslag van een weefsel dat sterk genoeg is om innovatie te dragen.

Wat verstaan we onder doorwerking van kennis?

Om beleidsdoelen te realiseren is het vaak nodig dat de doelgroep haar gedrag verandert. Om bijvoorbeeld verbetering van dierenwelzijn in de melkveehouderij te bereiken, is verandering van gedrag bij de melkveehouders noodzakelijk. Indien de doelgroep naar verwachting kennis nodig heeft voor gedragsverandering, dan formuleren de betrokken beleidsmedewerkers van het ministerie samen met het bedrijfsleven één of meer kennisopgaven. De kennisopgave vormt de basis voor het laten uitvoeren van onderzoeksprojecten, die de noodzakelijke kennis kunnen leveren om tot de gewenste gedragsverandering te komen. Beleidsmakers, vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en onderzoekers stellen daartoe gezamenlijk onderzoeksdoelen en –vragen op. Na afloop van het onderzoek, en vaak ook al tijdens, worden de uitkomsten van het onderzoek verspreid. Daarbij is het de bedoeling dat zoveel mogelijk mensen uit de doelgroep worden bereikt en dat die de bevindingen gaan toepassen. Tussen het moment dat onderzoekskennis ter beschikking komt en het moment dat deze kennis in de praktijk wordt benut zit een communicatie- en leertraject. Tijdens dit traject kan kennis van vorm en inhoud veranderen en zijn er vaak verschillende partijen op uiteenlopende manieren mee bezig. Dit gebeurt bijvoorbeeld via artikelen, studieclubs en demonstraties. Als blijkt dat de kennis breed en intensief wordt benut en dus doorwerkt, dan zal - zo is de veronderstelling - duidelijk(er) kunnen worden gemaakt in welke mate er sprake is van bijdrage aan de realisatie van de beleidsdoelen en -ambities.

In het kennisbeleid van de overheid gaat het er dus om dat de ontwikkelde kennis doorwerkt in de praktijk van de voortbrengingsketen en daardoor een bijdrage levert aan de realisatie van beleidsambities. Het is de vraag van beleidsmakers of kennis vanuit onderzoek resulteert in weten van mensen uit de praktijk en of dat weten leidt tot gedrag dat beleidsambities dichterbij brengt. Kennisdoorwerking kijkt naar de relatie tussen beleidsambities en de inzet van onderzoek enerzijds en anderzijds naar de relatie tussen benutting van kennis in de praktijk en de realisatie van de beleidsambities.

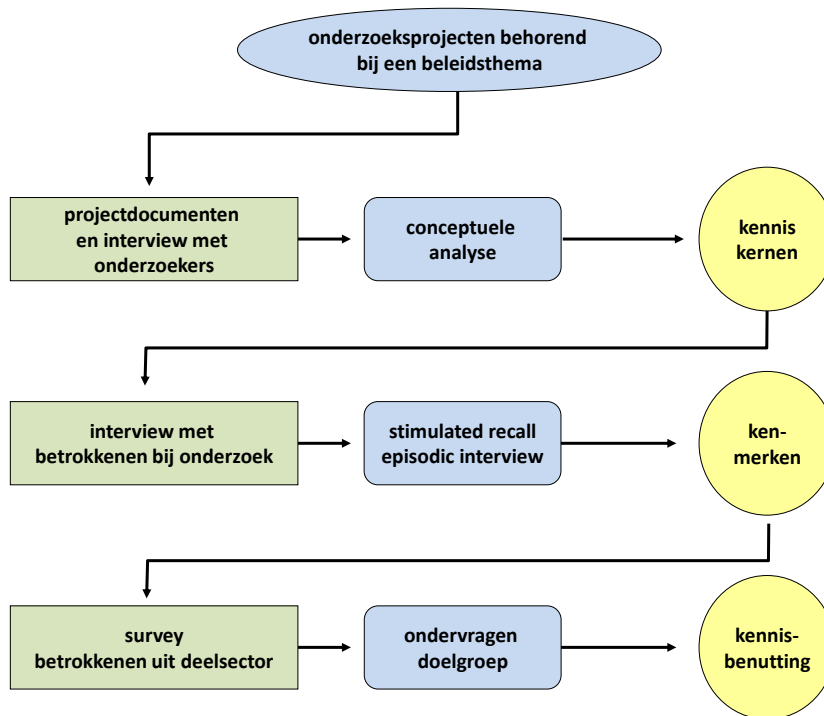
Beleidsambities worden op verschillende niveaus van concreetheid beschreven. Abstracte formuleringen uit een beleidsnota worden geoperationaliseerd in de doelen van onderzoeksprojecten en in de samenhang tussen die projecten. Op grond van materiekkennis kan worden aangegeven hoe te ontwikkelen onderzoekskennis kan bijdragen aan beleidsdoelstellingen. Of toepassing van kennis uit onderzoek in de praktijk werkelijk bijdraagt aan wat het beleid voor ogen staat blijkt echter pas uit analyse van het praktijkgedrag. Onderzoek naar de doorwerking van kennis in de praktijk van het bedrijfsleven moet dan ook steeds tegen de achtergrond van de beleidsambities worden bekeken.

Methode voor meten van kennisbenutting en -doorwerking.

Het onderscheid tussen kennis die door onderzoek wordt gecreëerd en ontwikkeld (inzichten, wetmatigheden, feiten en concepten; semantische kennis) en het weten van praktijkmensen (patroonherkenning, ervaring, senso-motorisch kennen; episodische kennis), vinden we terug in onze aanpak van het meten van kennisbenutting.

Het gebruik van kennis laat zich moeilijk in algemene zin vaststellen. Uiteraard is er wel een beeld te geven van opleidingsniveau bij ondernemers en van activiteiten bij onderzoeksinstituten, van patenten en licenties en van middelen die overheden ter beschikking stellen. Wat de functie van kennis is in de bedrijfsvoering van een onderneming is echter niet rechtstreeks af te leiden uit algemene gegevens. Daarom kijken wij in onze aanpak heel gericht naar wat er op een bedrijf met onderzoekskennis gebeurt.

Figuur 2, schematische weergave stappen in methode



Allereerst wordt een afbakening gemaakt van de onderzoeksprojecten, in overleg met of door de opdrachtgever. De methode is vooral geschikt voor een portfolio van enigermate samenhangende onderzoeksprojecten. De voorkeur gaat uit naar onderzoek dat volledig is afgerond. De relevante schriftelijke documentatie wordt geanalyseerd volgens een aanpak die *conceptuele analyse* heet. De semantische kennis uit het betreffende onderzoek wordt op zijn inhoudelijke merites bekeken en samengevat in een conceptueel model. Dat model geeft zo nauwkeurig mogelijk aan welke kennis het onderzoek heeft opgeleverd. Het model wordt ter validatie voorgelegd aan de onderzoekers van de betreffende projecten en indien daartoe aanleiding is aangevuld of bijgesteld. In deze eerste stap, tijdens de conceptuele analyse, zijn de concepten in hun samenhang uit de onderzoeksgegevens gedestilleerd. We noemen het resultaat van deze analysestap de *kenniskernen*.

In de volgende stap gaan we over van het onderzoek naar de praktijk van bedrijven in de doelgroep van het onderzoek. Bij een beperkt aantal bedrijven waarvan bekend is dat ze betrokken zijn bij en/of op de hoogte zijn van het onderzoek worden uitvoerige interviews gehouden. De interviews vinden plaats zoveel mogelijk in en tijdens realistische bedrijfssituaties waarop het onderzoek betrokken was. De gesprekken verlopen volgens de "*stimulated recall / episodisch interview*" -aanpak. Dat wil zeggen dat de kennisgebruiker niet rechtstreeks naar toepassing van onderzoeksresultaten wordt gevraagd, maar dat steeds indirect naar benutting wordt gekeken en gevraagd aan de hand van waarneembaar gedrag van de ondernemer. Concrete aanduidingen op het bedrijf worden als stimulus gebruikt om te achterhalen hoe en waarom men kennis heeft gebruikt (*stimulated recall*). Bovendien wordt naar de motivatie gevraagd van het waargenomen gedrag. Daarnaast wordt geprobeerd om het gebruik van kennis en de verandering van het weten zoveel mogelijk te plaatsen tegen de achtergrond van de ervaringen die de gebruiker in de loop van de tijd heeft opgedaan (*episodisch interview*). Deze diepte-interviews met een kleine groep ondernemers die betrokken zijn c.q. waren bij het onderzoek (klankbordgroep, studieclub, demonstratiebedrijf) worden gebruikt om de terminologie rond het kennisgebruik te achterhalen zoals die op bedrijf wordt gebruikt. De terminologie kan afwijken van omschrijvingen die onderzoekers gebruiken.

De beperkte groep kennisgebruikers wordt op een indirecte manier ondervraagd, om sociaal wenselijke antwoorden te vermijden. Ze worden als het ware op een indirecte manier "betragt" op de kennisbenutting. De voorbeelden van kennisbenutting in de terminologie van de gebruiker noemen we *ken-merken*. De ken-merken zijn verschijningsvormen in de praktijk van de kenniskernen en kunnen beschouwd worden als een soort *bio-markers* voor kennisbenutting.

In de daarop volgende stap van onze aanpak wordt een grote groep kennisgebruikers ondervraagd, liefst alle ondernemers die tot de doelgroep van het onderzoek behoren. Een uitvoerig interview is te tijdrovend en daarom wordt een *survey* ontworpen die het *stimulated recall annex episodic interview* nabootst. Het ontwerp van de survey kunnen we het beste omschrijven als trechtervormig. Dat wil zeggen dat de eerste vragen een breed gebied bestrijken en dat de vragen geleidelijk aan meer toegespitst worden en als bij een trechter toewerken naar het markeren van de benutting van de specifieke kenniskernen. Het *stimulated recall* aspect van de survey komt tot uitdrukking in het gebruik van (waar mogelijk bewegende) beelden die voor de ondernemers herkenbare situaties oproepen bij het gebruiken van bepaalde kennis. Het *episodic* aspect vinden we terug in vragen die gaan over de ontwikkeling van gebruik in de loop van de tijd. Wij raden aan om zoveel mogelijk gebruik te maken van moderne digitale media voor de survey, omdat daarmee een stimulus (beeld en/of geluid) kan worden gegeven die een reactie (recall) oproept.

Aard en mate van de kennisbenutting

Op basis van literatuuronderzoek is een indeling gemaakt in drie soorten kennisbenutting:

Instrumenteel

Kennis wordt gebruikt om concrete handelingen op het bedrijf uit te voeren of te ondersteunen. Het gaat dan meestal om het oplossen van problemen door op een directe manier gebruik te maken van de onderzoekskennis. Tijdens een interview kan de kennisbenutting vaak rechtstreeks worden waargenomen door te letten op routines, protocollen, het gebruik van apparatuur e.d.

Conceptueel

Kennis uit onderzoek (semantisch) wordt in veel gevallen vertaald naar toepassing in de specifieke context van een bedrijf. Daarbij kan het lastig zijn om een 1 op 1 relatie tussen onderzoekskennis en benutting op het bedrijf vast te stellen in instrumentele zin. Indien algemene concepten die uit de onderzoeksresultaten voortvloeien door de eigenaar/ondernemer voor zijn eigen context bruikbaar zijn gemaakt of gecombineerd zijn met andere kennis dan spreken we van conceptuele kennisbenutting.

Legitimerend

De landbouwsector heeft een maatschappelijke functie in de voedselproductie die zij ontleent aan de "*licence to produce*". Als onderzoekskennis gebruikt wordt als maatschappelijke verantwoording van de productiewijze tegenover gangbare landbouw, tegenover burgers en politiek en voor eigen motivatie, dan spreken we van legitimerende benutting.

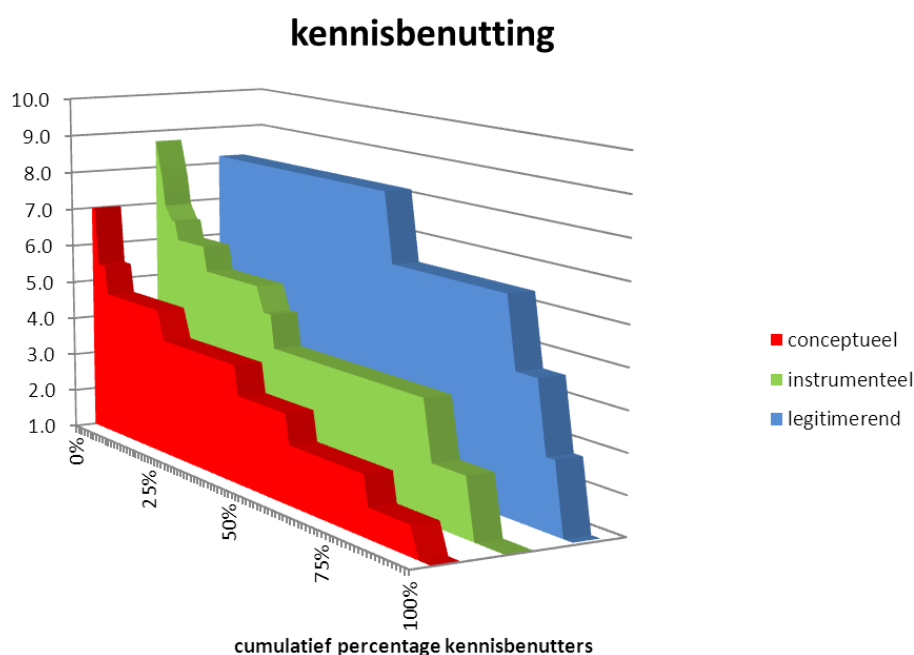
Naast het type⁵ kennisbenutting wordt ook gelet op de mate van benutting. Hoe intensief en in welke situaties wordt onderzoekskennis benut. Het kan zijn dat men wel op de hoogte is van onderzoeksresultaten uit gesprekken met collega's of uit vakbladen, maar dat men er niet of nauwelijks gebruik van maakt. Daar tegenover staat bijvoorbeeld een intensief gebruik en doorontwikkeling van kennis door ondernemers die hebben deelgenomen aan project- of studiegroepen. Tijdens het interview en bij de websurvey geven vragen naar de mate van kennisbenutting inzicht in de typische aspecten van kennisgebruik in praktijksituaties, dus in de verwevenheid van het kennen en het weten.

De mate van kennisbenutting gekoppeld aan de aard van de benutting brengen we in beeld door een zogenoemde kennisbenuttingsgrafiek. De mate van benutting wordt per respondent weergegeven door het relatieve aantal ken-merken, uitgesplitst naar de aard van de benutting, die bij de respondent wordt aangetroffen. In Engelstalige literatuur wordt bij de mate van gebruik wel over de 4A's gesproken:

⁵ In bijlage 3 worden de termen nog wat verder uitgelegd.

awareness, agreement, adoption, adherence. Dus zich bewust zijn van de kennis, ermee instemmen, de ideeën overnemen en tenslotte handelen geheel in overeenstemming met de kennis.

Bij de mate van benutting gaat het uitsluitend om de kennis die in de kenniskernen is beschreven. Immers we moeten een afbakening maken tussen kennisgebruik dat wel of niet gekoppeld kan worden aan de focus van het onderzoek en de resultaten van de betreffende projecten; dus de kenniskernen. Door het hanteren van kenniskernen en ken-merken kunnen indicatoren bepaald worden die de mate van gebruik aangeven. Tijdens de *stimulated recall* interviews komt een palet aan verschijningsvormen van de kenniskernen aan de oppervlakte. Een aantal daarvan wordt beschouwd als instrumenteel, andere zijn conceptueel of legitimerend. Uit de survey kan vervolgens worden vastgesteld dat p% van de respondenten tenminste q% instrumentele c.q. conceptuele of legitimerende uitingsvormen van kennis gebruikt. Het percentage q wordt vervolgens geprojecteerd op een schaal van 1 tot en met 10. In de grafiek worden de respondenten geordend van hoog naar laag cijfer en weergegeven als percentage van het totale aantal respondenten. Daarmee geeft een punt op de grafiek weer welke percentage van de respondenten tenminste een bepaald cijfer voor kennisbenutting hebben gehaald.

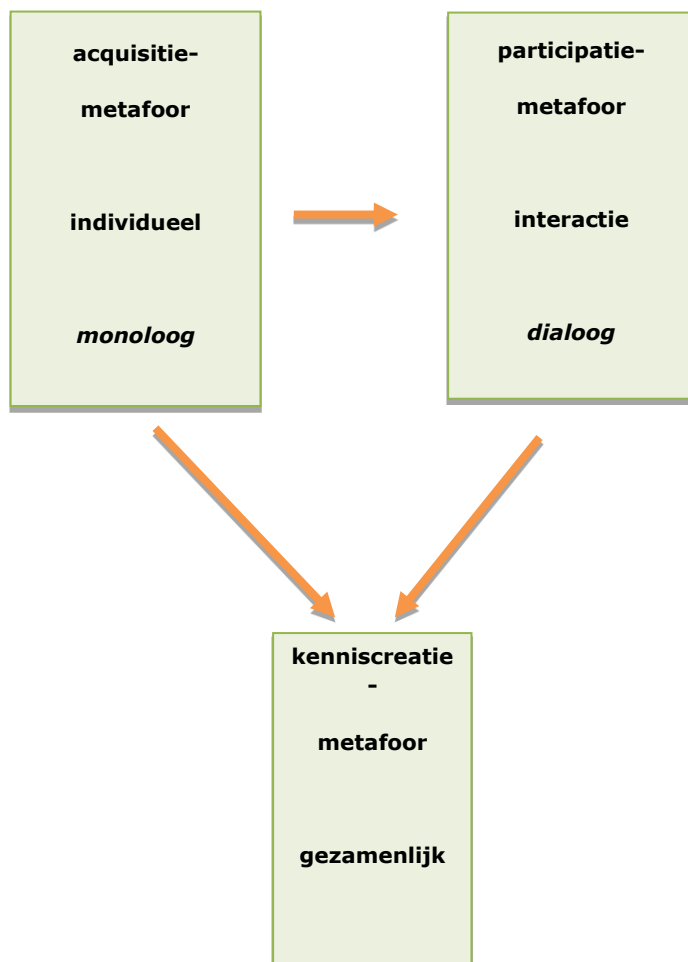


Figuur 3, voorbeeld van een grafiek voor kennisbenutting

Tabel 1: aard en mate van kennisbenutting, behorend bij figuur 1

Instrumenteel gebruik	Conceptueel gebruik	Legitimerend gebruik
Betekenis gegeven door direct zichtbare toepassing op eigen bedrijf.	Betekenis gegeven door nieuwe kennis uit onderzoek toe te passen in combinatie met andere kennis of met ervaringsweten op andere vergelijkbare gebieden.	Betekenis gegeven door legitimeren van de productiewijze en voor eigen motivatie.
Indicator: aantal waargenomen instrumentele ken-merken (geprojecteerd op schaal 1-10)	Indicator: aantal waargenomen conceptuele ken-merken (geprojecteerd op schaal 1-10)	Indicator: aantal waargenomen legitimerende ken-merken (geprojecteerd op schaal 1-10)

Wij zien kennisbenutting als een handeling die gekoppeld is aan het lerende vermogen van een individu of van een groep. Wij gaan er dan ook van uit dat het proces van kennisbenutting samenhangt met leeractiviteiten. We hanteren drie metaforen⁶ die vaak voor leren worden gebruikt: de metafoor van de acquisitie, van de participatie en van de kenniscreatie. Met acquisitie wordt bedoeld dat kennis wordt vergaard en opgeslagen door een individu. Leren is dan een monologische activiteit waarbij het eigen denk- en leerproces van een persoon centraal staat. Een ondernemer leest een artikel of een brochure en verwerkt dat voor zichzelf. De participatiemetafoor beschrijft leren als datgene wat plaatsvindt in interactieve processen door participatie in praktijksituaties. Leren is geen solistische actie maar dialogisch, samen met anderen deelnemen aan uitwisseling tussen individu, groep en praktijk. We kunnen denken aan een studieclub. Als derde wordt vaak trialogisch leren genoemd, met als leermetafoor de kenniscreatie. Er wordt door personen gezamenlijk kennis ontwikkeld, men gaat door op reeds aanwezige kennis en creëert op basis daarvan nieuwe kennis die voor de groep beschikbaar komt. In de landbouw kan het gaan om gezamenlijke actie van onderzoekers en ondernemers om nieuwe kennis voort te brengen en verder te ontwikkelen.



De leermetaforen zijn niet bedoeld om situaties te beschrijven die onafhankelijk van elkaar voorkomen. Acquisitie en participatie beïnvloeden elkaar omdat vanuit het eigen leren van het individu wordt deelgenomen aan interactie met anderen. Kenniscreatie is mogelijk vanuit de eigen kennisacquisitie en de dialoog met anderen. In de literatuur wordt het wel eens zo uitgedrukt dat trialogisch leren "die vorm van leren is waar lerenden al samenwerkend gedeelde activiteitsobjecten (zoals conceptuele artefacten, praktijken, producten) ontwikkelen op systematische wijze. Trialogisch leren concentreert op de interactie door deze objecten en niet alleen op de interactie tussen mensen (dialogisch) of in het hoofd van mensen (monologisch)".

Voor onderzoekers en beleidsmakers is het belangrijk om te weten of de aanpak om ondernemers te bereiken ook effect heeft. Daarom introduceren we twee begrippen: *track* en *trace*. Onderzoekers schrijven in het projectvoorstel voor hun onderzoek hoe de uitkomsten verspreid zullen gaan worden. Welke weg, verwacht men, zal de onderzoekskennis gaan afleggen naar de potentiële gebruikers? En hoe zullen die gebruikers de kennis leren gebruiken en hun gedrag leren aanpassen aan nieuw gebruik? Het antwoord op die vragen noemen we de *track*. Onderzoekers

⁶ Paavola, S. & Hakkarainen, K. (2005). The Knowledge Creation Metaphor – An Emergent Epistemological Approach to Learning. *Science & Education* 14: 535–557

beschrijven in hun onderzoeksvoorstellen welk plan zij hebben voor de verspreiding van onderzoeksresultaten, hoe de resultaten onder de aandacht van de potentiële gebruikers worden gebracht en welke overige instrumenten ingezet zullen worden om kennisbenutting te bevorderen. Zij beschrijven als het ware het spoor (de *track*) dat de kennis in hun plan zal gaan volgen; van onderzoekers al of niet via intermediairs naar mogelijke eindgebruikers. Het spoor kunnen we karakteriseren door een of meerdere leermetaforen. Het kan zijn dat een onderzoeker kiest voor artikelen, folders of brochures die passen bij de acquisitie-metafoor. Of voor een actieve rol van studieclubs voor het vormgeven van een leeromgeving; de participatie-metafoor. Ook bij de kenniscreatie kunnen ondernemers nauw betrokken worden, de dialogische metafoor.

Aan gebruikers van kennis kunnen we de vraag stellen om in retrospectief te kijken waar de kennis vandaan kwam die ze gebruiken en op welke manier en wanneer ze geleerd hebben de kennis toe te passen. Dat noemen we de *trace*. Ook de voorkeur voor (een combinatie van) leermetaforen kan worden nagegaan.

Het *tracking* en *tracing*-gedeelte van ons onderzoek geeft een verdieping aan het antwoord op de vraag naar kennisdoorwerking. Door vragen in de interviews en de survey met betrekking tot *tracking* en *tracing* verkrijgen we inzicht in de omstandigheden van de verspreiding van kennis, wat weer gebruikt kan worden in aanbevelingen voor verbeteringen in het ontwikkelen, verspreiden en gebruiken van kennis.

Tabel 2, leermetaforen en hun mogelijke verschijningsvormen

Leermetafoor	Verschijningsvorm (voorbeelden)	Voorbeeld van mogelijke meting
Acquisitie	<ul style="list-style-type: none"> • Folder • Brochure • Artikel • Internetsite • Lezing • Seminar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mening lezers over kwaliteit. • Oplage tijdschrift. • Aantal bezoekers internetsite. • Bezoekers lezingen. • Aantal deelnemers seminar.
Participatie	<ul style="list-style-type: none"> • Studieclub • Klankbordgroep • Kenniscafé • Bedrijfsbezoek • Boer-on-Tour • Advisering 	<ul style="list-style-type: none"> • Aantal deelnemers en frequentie studieclub • Aantal leden klankbordgroep. • Frequentie en hoeveelheid gasten kenniscafé. • Aantal deelnemers bedrijfsbezoeken. • Deelname. • Oordeel over advies
Kenniscreatie	<ul style="list-style-type: none"> • Demobedrijf • Samen ontwikkelen met onderzoekers • Samen ontwikkelen met fabrikanten/leveranciers 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoeveelheid demobedrijven. • Aantal en frequentie intensieve samenwerking met onderzoekers. • Aantal en frequentie en mate van samenwerking met fabrikanten.

Het is bij *tracking* en *tracing* belangrijk om na te gaan of de door het onderzoek bedoelde leermetafoor (*track*) overeen komt met het door de gebruiker toegepaste leren (*trace*)⁷. In de survey wordt eerst naar algemene leervormen gevraagd en daarna (denk aan trechtersvorm van de survey) specifiek naar de leervormen die bij het betreffende onderzoek behoren. Samen met buiten de survey om verzamelde gegevens van de *track* kan hiermee een beeld verkregen worden van de effectiviteit van verspreiding van onderzoeksresultaten.

⁷ De term *trace* is ook terug te vinden in zgn "*tracer studies*". Daarmee wordt verwezen naar onderzoeken, vaak in de vorm van enquêtes, onder afgestudeerden van een opleiding. Er wordt dan gevraagd naar de indrukken in retrospectief die afgestudeerden hebben van wat ze geleerd hebben.

Hoe de vertaling van beleidsambities naar projectdoelen uit de te onderzoeken portfolio heeft plaatsgevonden wordt in onze aanpak vastgesteld in overleg met c.q. na een gesprek met betreffende beleidsambtenaren. Deze beleidsmakers zijn ook degenen die van de uitkomsten van de meting naar kennisdoorwerking kunnen vaststellen in hoeverre de toepassing van onderzoekskennis een bijdrage heeft geleverd aan de realisatie van de beleidsambities.

De methode die we hier presenteren voor het meten van kennisdoorwerking past in het bredere kader van evaluatie van kennisbeleid. We beroepen ons op Kuindersma en Boonstra (2005)⁸ om twee niveaus van beleidsevaluatie te kunnen onderscheiden: (a) het concrete niveau van het beleid en (b) het abstractere niveau van het maatschappelijke systeem. Bij het eerste niveau staan vragen centraal als: voldoet het beleid aan de beleidsdoelen (technische verificatie) en zijn de beleidsdoelen relevant voor de probleemsituatie (situationele validatie)? Bij het tweede niveau gaat het om vragen als: draagt het beleidsdoel bij aan maatschappelijke doelen (maatschappelijke rechtvaardiging) en draagt het maatschappelijke systeem waarbinnen het beleid tot stand komt bij aan legitieme en rechtvaardige oplossingen (ideologische keuze)? In het gesprek met beleidsmedewerkers binnen onze methode richten we ons alleen op de technische verificatie en de situationele validatie.

In de eerste stap van de methode, vraagesprekken met onderzoekers, worden de potenties voor het realiseren van beleidsdoelstellingen geïnventariseerd. Tijdens een gesprek met beleidsmakers worden deze mogelijkheden geverifieerd en gevalideerd. De analyse van de surveyresultaten geeft uiteindelijk meer duidelijkheid over aard en mate van kennisbenutting met daarbij ook de mogelijke bijdrage aan het realiseren van de beleidsambities.

Samenvatting.

In de hedendaagse kennismaatschappij worden een hoog opleidingsniveau van de bevolking en ontwikkeling van nieuwe kennis beschouwd als succesfactoren voor een innovatieve economie. Het ministerie laat nieuwe kennis creëren met de bedoeling dat deze gebruikt wordt, mede om beleidsdoelen te realiseren.

De visie op de doorwerking van kennis die wij in deze notitie hebben neergelegd geeft aan dat wij doorwerking zien als een integratie van onderzoekskennis en praktijkwet. Zo'n integratie is een vorm van leren. Drie leermetaforen zijn gebruikt om de weg aan te duiden waarlangs geleerd kan worden. Het kennispad van onderzoeker naar gebruiker kan getypeerd worden door deze drie aanduidingen: acquisitie, participatie en co-creatie.

De kennis die door onderzoek wordt gecreëerd vatten we samen in kenniskernen. De verschijningsvorm van de kenniskernen in de praktijk noemen we ken-merken. De ken-merken zijn een soort bio-markers waarmee de aanwezigheid van kennisdoorwerking kan worden gesignaleerd. De doorwerking van kennis uit zich in drie aspecten: instrumenteel, conceptueel en legitimerend. Via antwoorden die verzameld worden door een survey wordt de relatieve kennisdoorwerking geteld en geprojecteerd op een cijferschaal van 1 tot en met 10.

In een van de eerste stappen van de methode worden de beleidsambities achterhaald die hun vertaling hebben gevonden in de projectdoelen. Samen met betrokken beleidsmedewerkers vindt een situationele validatie plaats van die vertaling. In de laatste stap van de methode worden de uitkomsten van de meting van de kennisdoorwerking vergeleken met de gevalideerde beleidsdoelen.

⁸ Kuindersma, W. & Boonstra, F.G. (2005). *Methoden van beleidsevaluatie onder de loep. Een zoektocht naar nieuwe vormen van beleidsevaluatie*. Wageningen: Milieu- en Natuurplanbureau.