



2014

Reduses: “Kennismanagement binnen een keten”



Yorick Hoegen

Reduses B.V.

10-3-2014

Begeleiders:

UT: ir. J.W.L. van Benthem

Reduses: A.P.V. van der Lee

Studierichting: Technische Bedrijfskunde

MANAGEMENT SUMMARY

AANLEIDING EN PROBLEEM

Het doel van dit onderzoek is om Reduses een gewogen advies te geven op de vraag hoe zij een basis in kennismanagement kunnen realiseren en vervolgens gebruiken om de huidige bedrijfsvoering te bevorderen. Oftewel: kan Reduses haar kennis opslaan en vergroten, dan wel managen, binnen de organisatie? En, kan Reduses optimaal gebruik maken van kennismanagement om organisatiekennis te beheren en daarmee bedrijfsgroei te realiseren?

Dit onderzoek geeft een beeld van de beschikbare kennis binnen Reduses, met in het bijzonder de samenwerking tussen Reduses en Insted. Daarnaast is onderzocht van welk niveau deze kennis is, zodat het bedrijf precies weet vanuit welke basis zij kennismanagement kunnen gaan implementeren.

ONDERZOEK

Het onderzoek naar beschikbare kennis binnen Reduses en het niveau van deze kennis heeft sequentieel plaatsgevonden. Het bestond uit de volgende stappen:

Welke kennis is beschikbaar binnen Reduses?

Om te achterhalen welke kennis beschikbaar is binnen de organisatie is gebruik gemaakt van een tweetraps interview. Ten eerste zijn de 2 directeurs van de Installect Groep (waarvan Reduses deel uitmaakt) geïnterviewd om de focus te bepalen van het secundaire, collectieve interview. Het secundaire interview is vervolgens afgenomen bij een collectief van kennishebbers binnen de organisatie. Met samenwerking is bij dit interview de kenniskaart van Reduses (in haar keten met Insted) opgesteld.

Van welk niveau is de beschikbare kennis binnen Reduses?

Nadat is bepaald welke kennis beschikbaar is binnen de organisatie moet worden onderzocht van welk niveau deze kennis is. Om het niveau van de beschikbare kennisvormen te bepalen is gebruik gemaakt van een enquête. Uit het onderzoek is gebleken dat Reduses een grote hoeveelheid kennis beschikbaar heeft. Deze kennis is grotendeels weergegeven in de kenniskaart zoals opgesteld in het onderzoek. Uit de enquête is gebleken dat de kennis binnen de specifieke keten in de organisatie vooral bestaat uit impliciete kennis, naast een kleinere hoeveelheid expliciete en nagenoeg intrinsieke kennis.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Vervolgens is een aanbeveling gegeven aan Reduses hoe al deze verschillende niveaus van kennis moeten worden aangepakt om kennismanagement te realiseren. Variërend van het documenteren van beschikbare kennis op verschillende aangegeven manieren tot het overbrengen van kennis door middel van bijvoorbeeld meester-gezelschappen. Daarnaast wordt ook een bedrijfswiki aanbevolen aan Reduses, waarin werknemers hun beschikbare kennis kunnen delen met anderen binnen de organisatie, zodat de totale beschikbare kennis kan worden vergroot.

Stapsgewijze aanbeveling:

1. Ontwikkel een kennismanagementsysteem waarin expliciete, of geëxpliceerde impliciete kennis, gestructureerd kan worden opgeslagen. Hierbij moet gedacht worden aan de bovenstaand beschreven bedrijfswiki of een dergelijk systeem.

2. Verdere analyse van kennisvelden die een mix bevatten van impliciete en nagenoeg intrinsieke kennis. Welke specifieke delen van deze kennisvelden zijn impliciet van niveau en welke zijn van intrinsiek niveau?
3. Bepalen van meest geschikte vorm van explicitering van impliciete kennisvelden binnen de organisatie. Keuze uit bijvoorbeeld standaard tekstdocumentatie, how-to video's, handleidingen, etc.
4. Explicitering van de bestaande impliciete kennisvelden zoals deze staan in het verslag en uit stap 2 zijn gekomen.
5. Verzamelen en opslaan van de bestaande expliciete kennisvelden zoals deze staan in het verslag en geëxpliciteerd zijn vanuit stap 4.
6. Bepalen van meest geschikte vorm van externalisering of socialisering van intrinsieke kennisvelden binnen de organisatie die gevonden zijn in stap 2.

Belangrijke informatie: GW = Gasmotor Warmtepomp

WKO = Warmte-/Koude opslag

1 INHOUDSOPGAVE

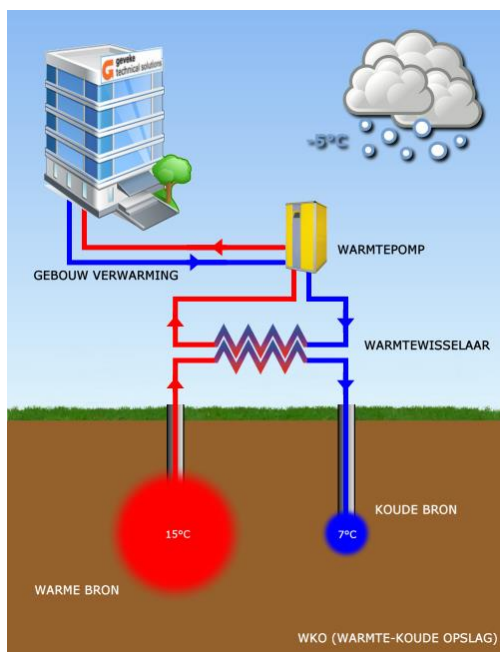
Management summary.....	1
2 Situatieschets.....	5
2.1 Over Reduces en Installect.....	5
2.2 Samenwerking / Keten.....	6
2.3 Product	7
2.4 Markt	8
2.4.1 Nederland.....	8
2.4.2 Buitenland	8
2.5 Export.....	9
2.6 Aanleiding tot onderzoek.....	9
2.7 Probleemstelling en onderzoeksvragen	9
2.8 Probleemschets.....	10
2.9 Huidige situatie	10
2.10 Gewenste situatie.....	10
2.11 Discrepantie tussen norm en werkelijkheid.....	10
2.12 Handelingsprobleem	11
2.13 Kennisproblemen	11
2.14 Onderzoeksvragen.....	11
3 Theoretisch kader	12
3.1 Kennisniveaus.....	12
3.1.1 Intrinsieke kennis.....	12
3.1.2 Expliciete kennis	13
3.1.3 Impliciete kennis.....	13
3.2 Kennisgebieden	15
3.3 Kennisoverdracht	16
3.3.1 Expliciete kennisoverdracht	17
3.3.2 Intrinsieke kennisoverdracht.....	17
3.4 Kennismanagement.....	18
3.4.1 Socialisatie.....	19
3.4.2 Externalisatie	20

4	Methodiek	21
4.1	Beschikbare kennis binnen Reduses.....	21
4.1.1	Interview methode	22
4.1.2	2-traps collectief interview.....	22
4.1.3	Structurering van het interview.....	23
4.2	Verdeling beschikbare kennis binnen Reduses.....	24
5	Resultaten.....	26
5.1	Kenniskaart	26
5.1.1	Focus voor secundaire kenniskaart	26
5.1.2	Secundaire kenniskaart.....	27
5.2	Kennisniveaus.....	30
6	Conclusies en aanbevelingen.....	34
7	Beperkingen en mogelijke vervolgonderzoeken.....	37
7.1	Beperkingen	37
7.1.1	Onderzoekskader	37
7.1.2	Tijds kader	37
7.2	Mogelijke vervolgonderzoeken.....	37
7.2.1	Uitbreiding kenniskaart naar kennisbeheer	38
7.2.2	Kennismanagement in internationaal vlak.....	38
8	Geciteerde werken.....	39
8.1	Gebruikte tabellen.....	40
8.2	Gebruikte figuren	41
9	Bijlage	41
9.1	Interviewmethode van LaFrance.....	41
9.2	Kenniskaart per onderdeel GW.....	43
9.2.1	Kenniskaart Koudemiddel Circuit	44
9.2.2	Kenniskaart Laag Temperatuur CV	45
9.2.3	Kenniskaart Hoog Temperatuur CV	45
9.2.4	Kenniskaart GKW Circuit	46
9.2.5	Kenniskaart Gasmotor	46
9.2.6	Kenniskaart Luchtcircuit.....	47
9.2.7	Kenniskaart Gasstraat	48
9.3	Enquête kennisniveau.....	49

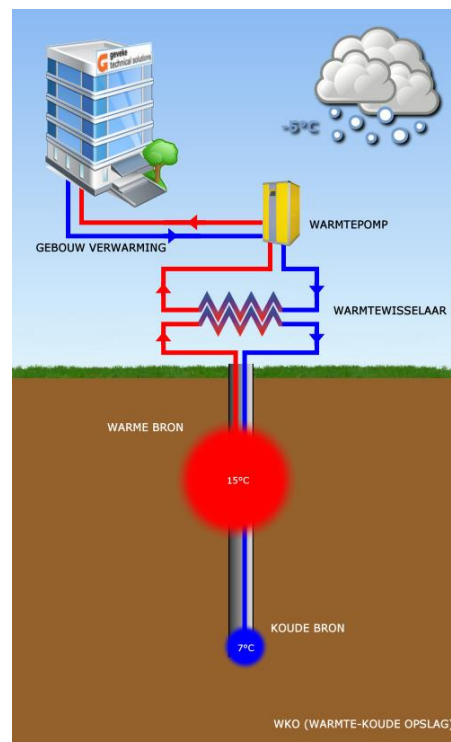
2 SITUATIESCHETS

2.1 OVER REDUSES EN INSTALLECT

Installect is ongeveer 15 jaar geleden (1998) opgezet door Henk Broekhuizen en Gerrit Kamphuis. Zij waren toen nog collega's in loondienst bij een bedrijf dat het oorspronkelijke doublet bronsysteem (zie figuur 2) produceerde en leverde. Dit is een systeem wat warmte en koude aan gebouwen kan leveren door gebruik te maken van in grondwater opgeslagen energie. Zij hadden echter het idee dat dit efficiënter kon dan dat toen gedacht werd. Zij bedachten daarom een monobronstelsysteem (zie figuur 1) waarin warmte- en koude opslag (WKO) in één boring konden worden gecombineerd, hetgeen tot gevolg had dat er één boring minder nodig was om een WKO te realiseren.



Figuur 2: Oorspronkelijk doublet bronsysteem



Figuur 1: Innovatie van Installect; Het monobronstelsysteem

Installect was al in het leven geroepen toen de innovatie van het monobronstelsysteem werd bedacht. Door binnen Installect te blijven doorontwikkelen aan dit systeem bleek deze innovatie al snel een waardig product om op de markt te plaatsen. In de loop der jaren is Installect gegroeid, totdat het uiteindelijk het leveren van dergelijke systemen overliet aan zusterbedrijf GeoComfort. Installect ging verder met haar adviserende taken. Ook houdt zij zich tot op de dag van vandaag nog steeds bezig met doorontwikkeling en innovatie van de producten en diensten die worden geleverd door de Installect Groep. GeoComfort levert tot op heden WKO's in combinatie met bijbehorende warmtepompen. Verdere vraag naar het product heeft later tot het ontstaan geleid van Insted, een ander zusterbedrijf van Installect. Oorspronkelijk was Insted bedoeld als investeringsclub, een ESCo (Energy Savings Company), om duurzame energieinstallaties te stimuleren. Insted is later echter omgevormd naar een bedrijf wat energiebeheer en service regelt omtrent producten geleverd door GeoComfort. Dit om concurrentie met bestaande klanten van de Installect Groep, zoals installateurs en andere ESCo's, te voorkomen.

Een aantal jaar geleden is bij dit drietal bedrijven nog een ander bedrijf gevoegd, genaamd Reduses. Onder leiding van een gedeelte van het personeel van de overige 3 bedrijven had Installect een baanbrekende innovatie ontwikkeld. Deze innovatie, de gasmotor warmtepomp, wordt sindsdien door Reduses geproduceerd en in de markt gezet. De GW(Gasmotor warmtepomp) kan warmteproductie vele malen efficiënter regelen dan conventionele elektrische warmtepompen. Hij kan worden gecombineerd met een WKO geleverd door GeoComfort en samen kunnen zij bedrijfsverwarming en –verkoeling een stuk efficiënter regelen dan voorheen. Tot op heden zijn er 10 van dit soort systemen geleverd, maar de vraag blijft groeien door de toenemende belangstelling voor duurzaam ondernemen in Nederland. De totale personeelsomvang van de Installect Groep is op dit moment ongeveer 60 man. De gemiddelde FTE per personeelslid wordt geschat op 0,7. Dit houdt in dat het totaal van de Installect Groep 42 FTE is. De personeelsleden zijn verdeeld over de onderstaand beschreven ketenpartners.

2.2 SAMENWERKING / KETEN

De keten van Installect Bedrijven ziet er als volgt uit: (onderstaand Fig. 3: Keten Installect Bedrijven)

Conceptontwikkeling

- **Installect**
Het adviesbureau dat plannen schrijft voor bedrijven die een zodanig systeem nodig hebben dat geleverd wordt door zusterondernemingen GeoComfort en Reduses. Het uiteindelijke doel van Installect is om klanten te voorzien in hun vraag naar duurzame energie-installaties die zodanig presteren dat er een grote efficiëntieslag kan worden gemaakt op het gebied van energieverbruik. Zo levert Installect onder andere:
 - *Algemeen energieadvies voor gebouwde omgeving*
 - *Energieconcepten in de industrie*
 - *Bedrijfszekere duurzame datacenterkoeling*
 - *Duurzame restwarmtebenutting*
 - *Advieswerk rondom de optimale inpassing van een WKO*

Realisatie:

- **GeoComfort**
Levert onder andere de bovenstaand aanbevolen systemen (WKO's en warmtepompen). Met ruim 350 gerealiseerde systemen kan GeoComfort zich een toonaangevend bedrijf noemen binnen haar vakgebied en marktleider op het gebied van monobronnen. GeoComfort levert voornamelijk gestandaardiseerde producten, voor welke wel constant een optimale inpassing gezocht wordt. Dit product is meestal een WKO installatie met monobronntechniek met alle bijbehorende producten.
- **Reduses**
Levert en installeert zelf-ontwikkelde GW's die ruimtes en/of bedrijven van warmte en koude stromen kunnen voorzien. Deze is in principe ontwikkeld als aanvulling op de WKO systemen die worden geleverd door GeoComfort.

Beheer:

- **Insted**
Regelt het beheer van deze systemen wanneer deze geïnstalleerd zijn. Hieronder worden de volgende zaken verstaan:
 - *Beperking van energieverbruik van gerealiseerd systeem.*

- *Maximalisering van het rendement van de installatie.*
- *Het zo efficiënt mogelijk gebruik van gas en elektra inpassen.*
- *Monitoring energiebalans van WKO systemen i.v.m. wetgeving.*



Figuur 3: Keten Installlect Bedrijven

2.3 PRODUCT

Het product dat geproduceerd en verkocht wordt door Reduses is een GW (Gasmotor Warmtepomp). Een warmtepomp is in wezen een machine die primaire energie (gas) om kan zetten in warmte en/of koude. In gebouwen komt dit neer op het leveren van warmte en/of koude, al naar gelang de vraag vanuit het gebouw. De meest bekende vorm van een warmtepomp is het koelelement in een koelkast, dat warmte onttrekt uit de binnenkant van de koelkast en naar buiten de koelkast pompt en vervolgens de koelkast ook koelt. Op deze manier draagt hij niet alleen bij aan de koelte in de koelkast zelf, maar ook de verwarming van de ruimte waar de koelkast staat. Die laatste toepassing wordt bijvoorbeeld veel gebruikt in supermarkten, waar de warmte die uit de vriesvakken komt wordt ingezet om de rest van de winkelruimte te verwarmen. Deze manier van warmte leveren is echter erg ineffectief vergeleken met de GW die ontwikkeld is door Reduses.

De innovatie van de GW van Reduses zit hem in de aandrijving. Zoals de naam al zegt, wordt de pomp door een gasmotor aangedreven en dus niet met behulp van elektriciteit. Dit betekent dat hij gebruik maakt van een verbrandingsmotor, waar warmte/energie mee vrijkomt. Het vernuftige van deze pomp zit hem in het feit dat het al deze energie ook weet te benutten en dus een veel hogere efficiëntie bereikt dan dat voorheen werd bereikt. De GW van Reduses zet de primaire energiebron, aardgas, om in directe levering van verwarming of verkoeling. Vooral de omzetting naar verwarming heeft een dermate hoog rendement vergeleken met conventionele warmtepompen dat er significante besparingen worden gerealiseerd voor de gebruiker. Daarnaast wordt ook alle restenergie uit het systeem, de energie die vrijkomt door de verbranding en de opwarming van de motor, gebruikt om tapwater of CV-water mee te verwarmen. Dit leidt tot een dubbele effectiviteitswinst.

Een andere nuttige toepassing van de GW komt voort uit bijvoorbeeld ziekenhuizen. Door de constante vraag naar warmte en koude stromen tegelijkertijd is het mogelijk om een GW te gebruiken zonder toepassing van de anders nodige WKO. Warmte en koude worden in dit systeem

constant rondgepompt en verplaatst zonder opgeslagen te hoeven worden in grondwater. Voor een dergelijk systeem is hierdoor geen dure boring nodig en hoeft er geen WKO te worden geïnstalleerd. Dit betekent dat de GW zichzelf nog sneller terugverdient dan met de reguliere combinatie. Echter betreft dit een ideale situatie die in de praktijk bijna tot nooit voorkomt. De gelijktijdige warmte en koude vraag moeten dan perfect in balans zijn, iets wat erg zeldzaam is. Een ander voorbeeld van een dergelijke situatie is bijvoorbeeld een schaatsbaan die zich naast een zwembad bevindt. In die situatie heeft de één altijd warmte nodig (het zwembad) en de ander altijd koude (de schaatsbaan). Deze kunnen dus voor een groot deel in elkaars vraag voorzien. In dit geval zal een kleiner WKO systeem volstaan om aan deze vraag te voldoen. Dit systeem is mogelijk met de GW, omdat dit een water-water pomp betreft. Warmte en koude stromen worden in water opgeslagen en overgedragen tussen verschillende waterstromen. Nu is het zaak om te bepalen wie de potentiële klantgroepen zijn voor de 2 verschillende inpassingen van de GW van Reduses.

2.4 MARKT

2.4.1 Nederland

De GW heeft een duidelijke toegevoegde waarde binnen Nederland. Het is een kosteneffectieve, duurzame techniek die erg aantrekkelijk is voor potentiële klanten. Volgens berekeningen van Reduses ligt de gemiddelde 'Return On Investment' al snel onder de vijf jaar. De GW betaalt zichzelf dus terug in gemiddeld minder dan vijf jaar. Samen met het feit dat de GW een kleinere bron kan gebruiken dan oudere systemen en dat regeneratie van het systeem waar een GW in zit goedkoper is, maakt dit product aantrekkelijk voor meerdere marktsegmenten. Zo worden binnen Reduses de volgende segmenten benoemd:

1. Woon-zorg complexen
2. Ziekenhuizen
3. Renovatiekantoren
4. Hotels

Deze verschillende segmenten zijn gebaseerd op klanten die dezelfde wensen en behoeften hebben of die naar elkaar kijken bij het nemen van beslissingen.

De toegevoegde waarde van de GW ligt, zoals besproken in 2.3, in de mogelijkheid om een hoge besparing te realiseren door de hoge energieprestatie en leverbare temperatuur van de GW. Maar ook de combinatie die de GW kan hebben met een WKO is een flinke toegevoegde waarde. Dit is namelijk een totaaloplossing voor bovengenoemde segmenten. Verder biedt Reduses, in samenwerking met Installect en andere zusterbedrijven, een zogenaamd package deal. Hierin wordt alles verzorgd door Installect bedrijven, wat voor vertrouwen zorgt bij de klant.

Ook kan enkel een GW worden geleverd. Dit systeem kan tegelijkertijd warmte en koude leveren en is daarom interessanter voor buitenlandse markten. Dit brengt ons bij Reduses in het buitenland.

2.4.2 Buitenland

Reduses is in de nabije toekomst van plan om producten te leveren in het buitenland. Dit zal geschieden in de vorm van export. Hierin hebben zij gekozen om alleen de GW te leveren in exportvorm en dus niet het gehele systeem inclusief WKO. Het systeem is namelijk dusdanig complex dat export hiervan naar het buitenland erg omslachtig zou zijn. Ook heeft niet elk land de 'luxe' van water in de grond. Zoals in Nederland, deltagebied bij uitstek, grondwater wordt gebruikt om de koude en warmte op te slaan, zo kan dit niet in elk land. Wanneer een land of gebied ondergronds geen grondwater bezit zal het daarom over moeten gaan op alternatieven.

In het buitenland zal vooralsnog alleen een GW geleverd worden, omdat hiervoor geen boring nodig is. Echter moet er wel sprake zijn van een bron, bijvoorbeeld in de vorm van restwarmte of gelijktijdige vraag naar warmte en koude.

Volgens Reduses is het meest voor de hand liggend om met export te beginnen in de buurlanden van Nederland. Hier bestaan voordelen voor Reduses zoals een goede gas-infrastructuur, nauwelijks tot geen sprake van een taalbarrière en een minimale fysieke afstand, hetgeen levering vergemakkelijkt. Bijkomende voordelen van buitenlandse handel voor Reduses zijn bijvoorbeeld de lagere gasprijzen. Ook zal Reduses in het buitenland relatief minder last hebben van E-infra invloeden. In het buitenland zal alleen de GW worden geleverd, waardoor Reduses het voornamelijk zal moeten zoeken bij klanten die niet afhankelijk zijn van de WKO als bron voor de GW. De keuze voor het alleen exporteren van de GW en niet het gehele systeem is dus duidelijk erg markt limiterend voor Reduses. Echter heeft het bedrijf hiervoor zijn redenen.

2.5 EXPORT.

Het is belangrijk om te weten dat Reduses een bewuste keuze heeft gemaakt wat betreft internationalisering. Wanneer de tijd komt zal Reduses kiezen voor louter export van de GW om het product aan de man te brengen in het buitenland. Echter moet Reduses nog op het gewenste niveau komen betreffende organisatie en product om te voorzien in deze buitenlandse vraag. Wel moet vermeldt worden dat deze vraag, of beter gezegd belangstelling vanuit het buitenland al bestaat. Het argument achter de keuze van de entry mode export van Reduses zit in de significante tijd-, geld- en effort-investeringen die gepaard gaan met andere entry modes als joint ventures en acquisities. Door de hoge complexiteit van de gasmotorwarmtepomp, ontkomt Reduses er niet aan om bepaalde kennis te delen met buitenlandse partners ofwel dealers. Dit brengt ons samen met de hoofdargumenten bij de aanleiding van het onderzoek, dat onderstaand nader gespecificeerd zal worden.

2.6 AANLEIDING TOT ONDERZOEK

Reduses doet momenteel goede zaken in Nederland. Het bedrijf heeft vraag naar hun product vanuit zusterondernemingen Installect/GeoComfort en vanuit externe partijen. Hiermee weet Reduses een goed marktaandeel te realiseren. De ervaring leert dat steeds meer partijen de gasmotor warmtepomp ook in het buitenland geleverd zouden willen hebben. Om buitenlandse levering te faciliteren is een werkend beleid nodig op het gebied van kennismanagement. Zodoende is bij Reduses de vraag ontstaan naar een onderzoek omtrent kennismanagement binnen de organisatie. Wanneer kennismanagement binnen Reduses in Nederland compleet is geïmplementeerd en gerealiseerd kan er pas gekeken worden naar verdere, buitenlandse toepassingen van hun beschikbare kennis. Het doel van dit onderzoek is om Reduses een gewogen advies te geven op de vraag hoe zij een basis in kennismanagement kunnen realiseren en vervolgens gebruiken om de huidige bedrijfsvoering te bevorderen. Oftewel kan Reduses kennis opslaan en vergroten, dan wel managen, binnen de organisatie. Wat meteen de vraag oproept of dat Reduses optimaal gebruik kan gaan maken van kennismanagement om organisatiekennis te beheren en daarmee bedrijfs groei te realiseren.

2.7 PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

De probleemstelling, die tevens de basis is van de hoofdonderzoeksvraag, is een beknopte versie van de al besproken aanleiding tot dit onderzoek. Reduses maakt, net als menig ander midden kleinbedrijf, nog geen gebruik van kennismanagement. Echter verwachten zij de komende jaren

enige houvast op dit gebied te kunnen gebruiken. Wanneer zij dit niet doen kunnen de gevolgen grote problemen opleveren. Wanneer belangrijk personeel vertrekt, of incapabel personeel wordt aangenomen, kunnen zij last krijgen van kennisverlies. Kennisverlies kan vervolgens de bedrijfscontinuïteit ernstig aantasten. Er is binnen het bedrijf nog geen onderzoek gedaan naar de methodiek om kennisverlies te voorkomen en dit mag dan ook de reden heten tot dit onderzoek. Het dient dan ook informatie te verschaffen betreffende de bestaande expliciete, intrinsieke en impliciete kennis binnen het bedrijf en een methodiek om deze in kaart te brengen, te beheren en delen.

2.8 PROBLEEMSCHETS

Om het onderzoek te vervolgen moet eerst duidelijk worden wat er precies veranderd moet worden binnen Reduses. Het is een onderzoek naar een discrepantie tussen de norm en de werkelijkheid, dus een probleem (Heerkens & Van Winden, 2012). Om hiertoe te komen moeten eerst de huidige situatie en gewenste situatie worden bepaald. Te beginnen met de huidige situatie.

2.9 HUIDIGE SITUATIE

De huidige situatie, ook wel de werkelijke situatie, schetst het beeld van het bedrijf zoals het nu bestaat. Reduses is momenteel een bedrijf dat GW's levert in Nederland. De afgelopen paar jaar, sinds de start van het bedrijf, zijn er 12 complete systemen geleverd. Geschat wordt dat de Nederlandse markt de aankomende jaren nog voorziet in een groeiende vraag naar dergelijke systemen. Dit zou betekenen dat de organisatie zal moeten groeien om aan de verwachte vraag te voldoen. Maar met een grotere organisatie komen de nodige problemen. Hoe krijgt Reduses haar werknemers allemaal op hetzelfde kennisniveau, zodat de kwaliteit van het geleverde product niet vermindert. Op dit moment is er nog niets tot weinig onderzocht is op het gebied van kennismanagement binnen Reduses. Hierbij is het vooral belangrijk om te zeggen dat Reduses nog niet in kaart heeft gebracht welke kennis zij bezitten als organisatie. Van kennismanagement is dus bij Reduses nog geen sprake en dus weten zij niet welke kennis zij over moeten dragen of aggregeren.

2.10 GEWENSTE SITUATIE

De gewenste situatie, ook wel de norm genoemd, is de situatie waarin Reduses zich zou willen begeven. Het is de situatie die voor het bedrijf perfect zou zijn. Binnen het kader van dit onderzoek betekent het dus dat zij moeten beschikken over de juiste middelen en procedures om kennis te beheren en te delen met de eigen werknemers. Dit onderzoek moet dus ook leiden naar een beleid wat Reduses kan hanteren op het gebied van kennismanagement zodat bedrijfsgroei niet ten koste gaat van kwaliteit van de te leveren diensten en producten.

2.11 DISCREPANTIE TUSSEN NORM EN WERKELIJKHEID

De discrepantie, ofwel het verschil tussen de norm en de werkelijkheid volgt uit een analyse van de huidige situatie en de gewenste situatie. In het geval van Reduses kan worden gezien dat zij nog geen adequate procedures hebben om kennis te beheren en te delen. Het doel van dit onderzoek moet dus zijn om een resultaat aan te dragen dat weerspiegelt welke kennis zij bezitten en welke overgedragen en vergroot moet worden, maar ook de methode waarop dit dient te geschieden. Met dit resultaat kunnen zij in de toekomst hun kennis beter beheren en delen binnen de organisatie en waar nodig met behoevende derden. Het zal een KM(kennismanagement)-model leveren voor Reduses. Hiermee wordt een handleiding bedoeld, waarin de basis wordt gelegd voor een effectief

en efficiënt kennis delende en –managende organisatie. Uiteindelijk kan, na de nodige vervolgonderzoeken, dit model leiden naar een interactief, digitaal kennismanagement systeem waarmee kennis optimaal kan worden benut binnen de organisatie.

2.12 HANDELINGSPROBLEEM

Zoals beschreven wordt in (Heerkens & Van Winden, 2012) is de definitie van een handelingsprobleem:

“Een handelingsprobleem is een door de probleemhebber waargenomen discrepantie tussen de norm en de realiteit”

Het handelingsprobleem is dus het punt waar de norm verschilt van de werkelijkheid. In dit geval dus de discrepantie tussen deze 2. Zoals in het hoofdstuk hiervoor beschreven staat, gaat dit vooral om het gebrekkige kennismanagement binnen het bedrijf. Reduses wil in de toekomst graag een goed werkend beleid ontwikkelen met betrekking tot het managen van kennis, echter dit moet nog gevormd worden. De bedoeling van deze opdracht is om met behulp van het beantwoorden van de onderzoeksvraag en bijbehorende deelvragen een plan te vormen die de realiteit dichterbij de norm moet brengen. Dit plan moet vanzelfsprekend binnen de reële en praktische grenzen liggen voor Reduses om toepasbaar te zijn. Onder een plan moet bijvoorbeeld een kaart worden verstaan waarin de beschikbare kennis binnen Reduses visueel wordt gepresenteerd. Deze kaart kan als handvat dienen om te bepalen welke kennis moet worden gedeeld en vergroot. Om tot deze oplossing te komen moeten een aantal cruciale vragen worden beantwoord, de zogenoemde kennisproblemen.

2.13 KENNISPROBLEMEN

Zoals beschreven wordt in (Heerkens & Van Winden, 2012) is de definitie van een kennisprobleem:

“Een kennisprobleem is een beschrijving van de onderzoekspopulatie en, als het nodig is, de relaties die onderzocht worden”

Een kennisprobleem wordt dus getypeerd door een gebrek aan informatie over een bepaald onderwerp. Kortom, de onderzoeker wil iets weten of snapt iets niet volledig. Binnen de kaders van dit verslag zijn enkele kennisproblemen aan de orde.

- Welke kennis is er beschikbaar binnen Reduses?
- Hoe is deze kennis onder te verdelen in verschillende categorieën?
- Welke van deze kennis moeten worden geborgd?
- Moet deze kennis worden geaggregeerd en gedeeld?

Om het handelingsprobleem van Reduses op te lossen zullen eerst de antwoorden op de kennisvragen beschikbaar moeten zijn. De methodes om tot deze antwoorden te komen zullen in hoofdstuk 4 achtereenvolgens worden besproken. Te beginnen bij de meest cruciale informatie, de beschikbare kennis binnen Reduses.

2.14 ONDERZOEKSVRAGEN

Het voorgaande leidt tot de onderstaande onderzoeksvraag:

“Kan Reduses haar beschikbare kennis aggregeren, delen en opslaan binnen de organisatie?”

Het antwoord op deze vraag vormt de oplossing voor het probleem van Reduses. Echter is deze vraag te veel omvattend om in één keer te beantwoorden. Om deze reden wordt er verstandig aan gedaan

om de vraag op te delen in meerder separaat op te lossen vraagstukken. Deze vraagstukken zien er als volgt uit:

- **Kan kennis worden geaggregeerd en gedeeld binnen Reduses?**
 - Welke kennis is beschikbaar binnen Reduses?
 - Van welk niveau is de beschikbare kennis binnen Reduses?
 - Hoe kan deze kennis worden gedeeld, vergroot of geaggregeerd?

Wanneer deze vragen beantwoord zijn kan er een oplossing voor Reduses, of beter gezegd een advies, worden geformuleerd. Eerst zal echter het theoretisch kader moeten worden behandeld, zodat de kennisvragen op basis van geschreven wetenschappelijke artikelen en theorieën zullen worden beantwoord.

3 THEORETISCH KADER

Het theoretisch kader wordt ook wel omschreven als de wetenschappelijke basis voor een onderzoek. Ook in dit onderzoek zal het voor precies dit doel dienen. Gebruikte artikelen zullen beschreven en nader uitgelegd worden om ervoor te zorgen dat de lezer exact weet op welke basis dit onderzoek tot een advies heeft geleid. Ook zal in het licht van deze theorieën de onderzoeksvraag met bijbehorende deelvragen worden onderbouwd en gespecificeerd. De eerst te bespreken definitie is kennis. Wat is kennis en wat houdt het in?

3.1 KENNISNIVEAUS

Het thema waar dit onderzoek om draait is knowledge, vrij vertaald ook wel kennis. Kennis is iets waarvan iedereen de betekenis ongeveer weet; het is iets wat men weet of kan. Het is echter van groot belang in dit onderzoek dat de lezer exact weet wat met kennis wordt bedoeld. De meest eenvoudige definitie van kennis is als volgt ('Kennis' - Encyclo, 2013):

“Het – deels onbewuste – vermogen dat iemand in staat stelt een bepaalde taak uit te voeren. Een vermogen dat een metaforische functie is van de informatie, de ervaring, de vaardigheden en de attitude waarover iemand op een bepaald moment beschikt.”

Dit houdt in dat kennis, binnen het kader van Reduses, de persoonlijke eigenschappen zijn van een medewerker die van toegevoegde waarde zijn voor het bedrijf. Zoals de definitie al weerspiegelt is kennis te vinden in vele variaties. Deze variaties zijn beschikbare informatie, ervaring, vaardigheden en attitude van de persoon in kwestie. Een bundeling van deze kwaliteiten is de toegevoegde waarde die zij leveren aan Reduses. Zo voegt elke medewerker een bepaalde waarde toe aan Reduses op zijn eigen manier. Er is al een duidelijke splitsing te vinden binnen deze lijst van kennis-types. Er is namelijk sprake van ofwel ‘tacit’ knowledge of ‘explicit’ knowledge (Nickols, 2000).

3.1.1 Intrinsieke kennis

Tacit knowledge wordt in Nederland ook wel beschreven als ‘onbewuste’ of ‘ontastbare’ kennis (Wikipedia - De vrije encyclopedie, 2013). Dit is kennis die, zoals de beschrijving ‘ontastbaar’ al doet vermoeden, moeilijk aan te duiden is. De Nederlandse term voor tacit knowledge is intrinsieke kennis. Voor het gemak zal deze Nederlandse term in dit onderzoek worden gebruikt. Intrinsieke kennis is kennis die hoort bij het individu en dus moeilijk tot niet overdraagbaar is van persoon tot persoon. Het bestaat onder meer uit waarden en ervaringen opgedaan door het individu gaandeweg zijn of haar leven of loopbaan. Ook maakt de opgebouwde attitude van het individu hier deel van uit. De overdracht van deze kennis wordt ook wel onmogelijk geacht (Nickols, 2000). Het bestaat uit

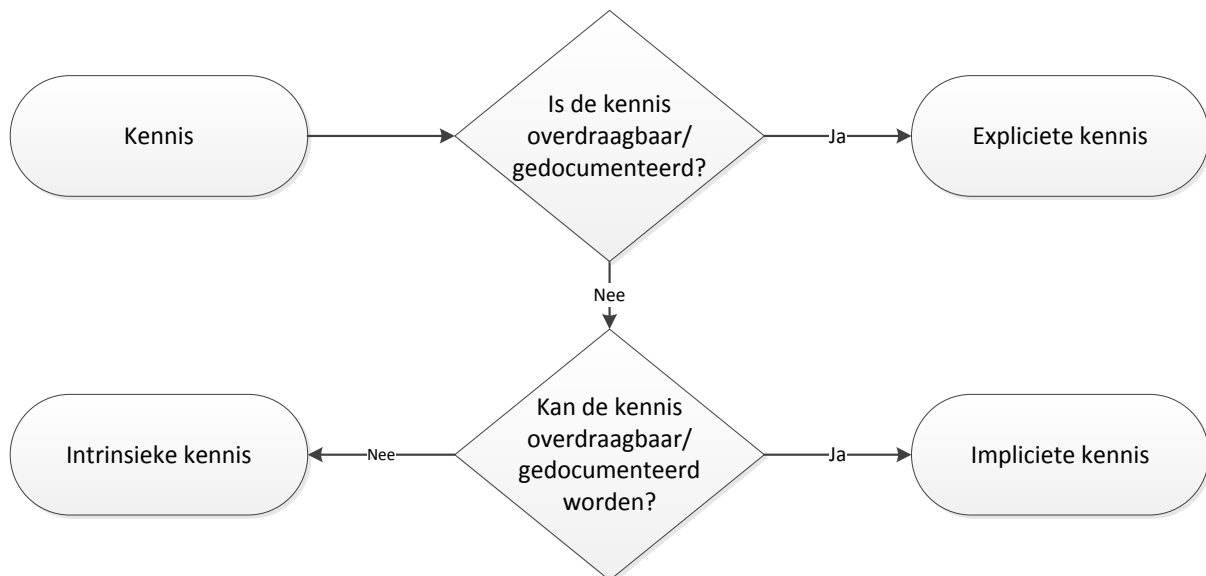
kennis die niet besproken of onder woorden gebracht kan worden. Intrinsieke kennis is abstract (Dhanaraj, Lyles, Steensma, & Tihanyi, 2004) en daarom ook persoonsgebonden. Intrinsieke kennis is van grote waarde voor een bedrijf de grootte van Reduses. Reduses is namelijk sterk afhankelijk van een kleine groep werknemers die alle kennis bezitten van hun product en manier van werken. Voor de bedrijfscontinuïteit is het daarom belangrijk om de kennis van deze werknemers te behouden en te delen. De tegengestelde vorm van intrinsieke kennis is expliciete kennis.

3.1.2 Expliciete kennis

Expliciete kennis is de kennis die in woord, geschrift en digitaal kan worden vastgelegd (Wikipedia - De vrije encyclopedie, 2013). Het is kennis die overdraagbaar is van individu op individu. Deze overdracht kan plaatsvinden op meerdere manieren. Zo kan men gebruik maken van handleidingen, documenten, procedures/routines of bijvoorbeeld how-to video's. Vanuit (Nickols, 2000) wordt geconstateerd dat expliciete kennis vastgelegd kan worden en daardoor besproken en overgedragen kan worden tussen individuen. Het is daardoor tastbaar en aantoonbaar aan externe partijen en daarbij geen persoonsgebonden kennis. Zie Figuur 4: Relatie tussen Intrinsieke, Impliciete en Expliciete kennis voor een overzicht van de verschillende kennisniveaus.

3.1.3 Impliciete kennis

Een niche binnen deze 2 types van kennis is impliciete kennis. Impliciete kennis is kennis die wel gedocumenteerd kan worden maar dit is nog niet gebeurd binnen de organisatie. Het is dus nog niet deelbaar of overdraagbaar maar kan dit wel worden. Het is een tussenvorm van expliciete en intrinsieke kennis. Nu de 3 types kennis gedefinieerd zijn kan de volgende flowchart worden gebruikt om te achterhalen van welke kennis sprake is in specifieke situaties.



Figuur 4: Relatie tussen Intrinsieke, Impliciete en Expliciete kennis

Een manier om het type knowledge te bepalen is aan de hand van de 'degree of tacitness' (Ambrosini & Bowman, 2001). Hierin wordt een verschil gemaakt in mate van intrinsiek niveau op basis van de formulering of verwoording van de kennis. Zo is er intrinsieke kennis, dit is kennis die diep ingeworteld zit in de hoofden van de kennishebbers. Hierdoor is het amper te bereiken en nagenoeg niet beschikbaar voor overdracht. Tegenovergesteld aan deze kennis staat expliciete kennis, die bestaat uit vaardigheden die gemakkelijk gecommuniceerd, gecodificeerd en overgedragen kunnen worden. Ook worden in dit model nog 2 kennistypes beschreven die vallen tussen de extreme waarden. 1 van deze 2 vormen bestaat uit de intrinsieke vaardigheden die nog niet onder woorden

zijn gebracht of nog niet zijn beschreven. Kenmerk hiervan is dat deze kennis wel beschreven zou kunnen worden en dus in theorie gepraktiseerd kan worden. De 2^e tussenvorm van kennis bestaat uit de intrinsieke vaardigheden die nooit perfect onder woorden gebracht kunnen worden. Deze zijn net als intrinsieke kennis moeilijk te delen voor de kennishebber. Deze vier verschillende intrinsieke niveaus zijn ondergebracht in de volgende tabel (Ambrosini & Bowman, 2001).

Intrinsiek Kennisniveau

Hoog



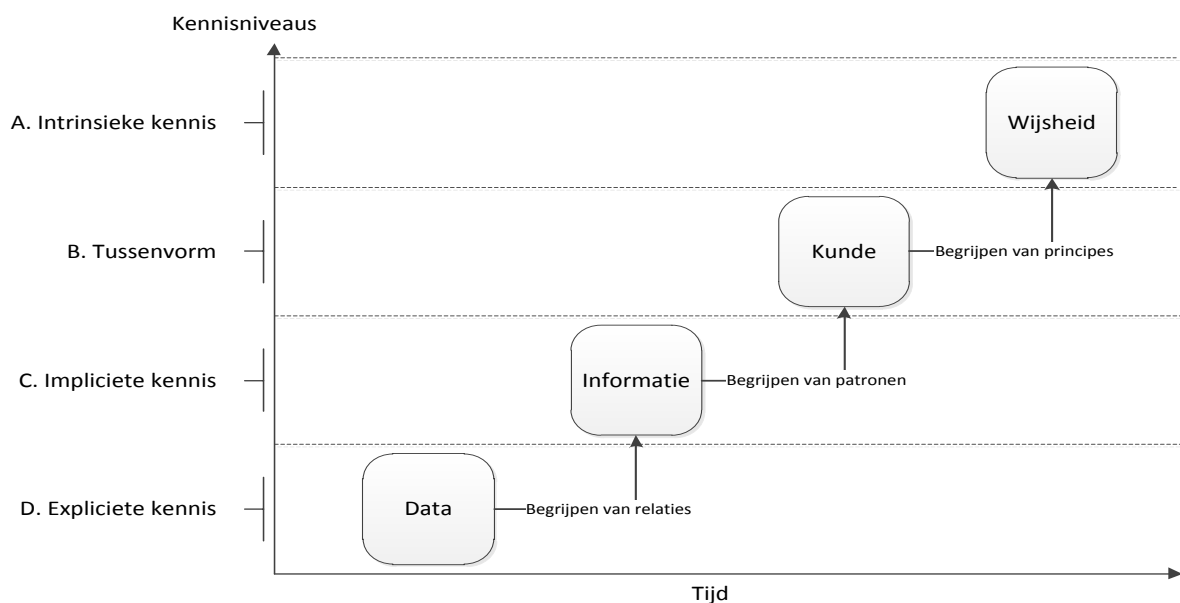
Laag

- A. Diep ingewortelde intrinsieke vaardigheden
- B. Intrinsieke vaardigheden die heel moeilijk beschreven of onder woorden gebracht kunnen worden
- C. Intrinsieke vaardigheden die beschreven of onder woorden gebracht kunnen worden
- D. Expliciete vaardigheden

Tabel 1: Intrinsiek Kennisniveau

Wanneer een nieuwe werknemer bij een bedrijf komt werken bezit hij of zij waarschijnlijk alleen de kennis en vaardigheden die hij of zij heeft opgedaan bij de genoten studie of opleiding. Deze kennis staat dan gelijk aan de expliciete kennis, oftewel intrinsiek kennisniveau D. Wanneer deze werknemer een aantal maanden of jaren bij het bedrijf heeft gewerkt zal er sprake zijn van enige vorm van ervaring. Er zijn nieuwe vaardigheden opgedaan door de toepassing van expliciete kennis op het gedane werk. Deze vaardigheden zijn niet geformuleerd of onder woorden gebracht omdat hier niet naar gevraagd is of wordt, maar dit zou wel kunnen. Kortom, er is sprake van een intrinsiek kennisniveau dat gezien kan worden bij C. Deze opgedane vaardigheden wordt na een lange periode vanzelfsprekend voor de werknemer en is nog maar moeilijk te verwoorden. Zo komen deze vaardigheden te vallen in niveau B. Het zijn nu vaardigheden die erg moeilijk over te brengen zijn door de werknemer. Wanneer deze groei zich voortzet zullen deze vaardigheden alleen maar moeilijker over te dragen worden omdat ze steeds meer ingeworteld zitten in het hoofd van de werknemer. Wanneer de vaardigheden niet meer over te brengen zijn vallen ze onder A. Hier vallen vaardigheden onder die puur intrinsiek zijn.

Dit kan als volgt visueel worden weergegeven:



Figuur 5: Kennisniveaus

Het verzamelen, beheren en delen van kennis binnen een bedrijf wordt ook wel kennismanagement genoemd. Het besproken intrinsiek kennisniveau van de werknemer speelt hierin een cruciale rol. Maar het is belangrijk om te weten dat een werknemer kennis kan bezitten in meerdere kennisgebieden. Om te weten welke kennis er precies gedeeld moet worden is het zaak deze te verdelen in meerdere gebieden, ook wel kennisgebieden of -domeinen genoemd.

3.2 KENNISGEBIEDEN

Werknemers en experts kunnen knowledge bezitten in meerdere kennisgebieden. Het is in het belang van het bedrijf om de bezeten kennis in elk van deze gebieden te delen en over te dragen. Oudere werknemers kunnen namelijk het bedrijf verlaten en de kennis met zich meenemen. Wanneer dit gebeurt zit het bedrijf met een gat in de kennis, iets wat de continuïteit in gevaar kan brengen. Ook is het belangrijk om kennis van alle verschillende gebieden over te brengen op nieuwe werknemers, zodat het bedrijf kan blijven groeien en hun kernwaarden en gezamenlijke organisatie kennis kan vergroten.

Er worden in de theorie 4 verschillende algemene kennisgebieden genoemd, deze gebieden met hun bijbehorende domein en kennis invulling zijn als volgt (Groen & Vasbinder, 1999):

Kennisgebied	Domein	Bevat kennis over
1. Primaire processen	➤ Ontwerpen en verbeteren van producten en diensten. ➤ Inrichten, beheren en vernieuwen van het productieapparaat.	➤ Productsamenstellingen, ➤ Recepturen, ➤ Wet- en regelgeving, ➤ Logistiek van informatie- en goederenstromen binnen de organisatie, ➤ Capaciteiten van medewerkers. ➤ Risico's van projecten.
2. Ondersteunende processen	➤ Inrichten, beheren en vernieuwen van ondersteunende processen, interne regels en procedures. ➤ Strategiekeuze en besluitvorming.	➤ Omzetten eigen ideeën in producten, ➤ Human resource management, ➤ Automatisering van bedrijfsprocessen, ➤ Gebouwbeheer en – inrichting, ➤ Strategische en tactische planning, ➤ Veranderingsvermogen van de eigen organisatie.
3. Markt en klanten	➤ Afnemers van de producten en diensten van de organisatie. ➤ Gedrag en motieven.	➤ Eisen en wensen van de afnemers, ➤ Producten en strategieën van concurrenten, ➤ Koopgedrag van doelgroepen, ➤ Trends in de marktvraag, ➤ Toepassing van marketingmethoden.

4. Buitenwereld

- Partijen en ontwikkelingen in de buitenwereld die niet tot de markt van de organisatie behoren.

Dit onderzoek zal vooral gericht worden op de primaire en ondersteunende processen binnen Reduses. Deze zijn namelijk van belang om te delen en vergroten binnen het bedrijf. Het gaat hier namelijk om kennis betreffende de diensten die Insted levert na levering van het product door Reduses. Wanneer de organisatie kennis verliest van de service van het product dat zij fabriceren zullen zij wellicht niet meer in staat zijn om het product te blijven verhandelen en ontwikkelen, iets wat hun marktpositie ernstig kan schaden. Nadat de kennis is beschreven en geplaatst is binnen bepaalde gebieden is de volgende stap het delen en beheren van bestaande kennis.

3.3 KENNISOVERDRACHT

Kennis kan gedeeld en geaggregeerd worden op meerdere manieren. Dit hangt af van het type kennis (Nonaka, 1994). Zoals gezien kan worden in Figuur 6 zijn er meerdere vormen van kennisoverdracht. Deze hangen af van het type kennis dat voorhanden is. Zo kan kennis gevormd en gedeeld worden van intrinsiek naar intrinsiek of expliciet of van expliciet naar expliciet of intrinsiek. Op deze wijze komt men uit op 4 verschillende vormen van kennisoverdracht:

Intrinsiek → Intrinsiek (socialiseren)

Het delen van intrinsieke kennis met een ander. Intrinsieke kennis kan gedeeld worden door observatie, imitatie en oefening.

Intrinsiek → Expliciet (externaliseren)

Het articuleren van intrinsieke kennis naar expliciete kennis, dit is mogelijk door beeld en symboliek.

Expliciet → Expliciet (combineren)

Het opnemen van stukjes expliciete kennis in het nieuwe geheel.

Expliciet → Intrinsiek (internaliseren)

Expliciete kennis gebruiken om eigen intrinsieke kennis te verbreden en uit te breiden.

<i>From /To</i>	Tacit	Explicit
Tacit	<i>Socialisation</i> Creates <i>sympathised</i> knowledge through the sharing of experiences, and the development of mental models and technical skills. Language unnecessary.	<i>Externalisation</i> Creates <i>conceptual</i> knowledge through knowledge articulation using language. Dialogue and collective reflection needed.
Explicit	<i>Internalisation</i> Creates <i>operational</i> knowledge through learning by doing. Explicit knowledge like manuals or verbal stories helpful.	<i>Combination</i> Creates systemic knowledge through the systemising of ideas. May involve many media, and can lead to new knowledge through adding, combining & categorising.

Figuur 6: Nonaka's four ways of knowledge conversion

Zoals besproken in het vorige deel van het onderzoek is de meest voor de hand liggende vorm van kennis, de expliciete kennis, als eerste te bespreken.

3.3.1 Expliciete kennisoverdracht

Expliciete kennis is knowledge die geconcretiseerd en gedocumenteerd is. Dit maakt het voor de knowledge-houder, degene die de kennis bezit, des te makkelijker om het te delen met andere personen. Expliciete kennis kan namelijk geleerd worden. Zijnde uit een handleiding, een how-to video of bijvoorbeeld uit wiskundige formules en vergelijkingen. Om binnen het kader van het bedrijf te blijven, kan deze kennis worden vastgelegd in woord en geschrift en als zodanig worden geleerd door nieuwe werknemers en/of bestaande werknemers die belang hebben bij het bezitten van deze kennis. Er hierbij gedacht worden aan het samenvoegen van bestaande kennis binnen het bedrijf, iets wat uiteindelijk ook kan leiden tot kennisvergroting (Nonaka, 1994). Hierbij wordt gebruik gemaakt van een combinatie (Zie **Error! Reference source not found.**) van de bestaande kennis. Door al deze kennis te combineren door middel van systematische categorisatie, kan de uiteindelijke gemeenschappelijke kennis worden vergroot. Het sleutelwoord voor deze vorm van kennisoverdracht is documentatie, alles moet vastgelegd zijn in tastbare bronnen. Echter, deze vorm van kennis is niet de enige die binnen het bedrijf bestaat. Er is ook sprake van een duidelijke mate van intrinsieke kennis. Deze intrinsieke kennis is van groter belang in dit onderzoek omdat deze moeilijker te delen is. Er is een grotere kans op kennisverlies bij overdracht hiervan en het is dus cruciaal voor bedrijven dat deze vorm van kennisoverdracht meer aandacht krijgt dan de overdracht van expliciete kennis.

3.3.2 Intrinsieke kennisoverdracht

Intrinsieke kennis is, door de invloed van het individu en de concretisering barrière, de meest moeilijke vorm van kennis om te delen (Desouza, 2003). Het is kennis die niet alleen door het individu, maar ook collectief bezeten kan worden. Daarbij wordt het verkregen door middel van ervaring of samenwerking. Door de persoonlijke basis van intrinsieke kennis kan het dus ook moeilijk worden omschreven, geconcretiseerd of gecommuniceerd (Cavusgil, Calantone, & Zhao, 2003). Zo komen we weer terug op de middelen aangedragen door Nonaka (Nonaka, A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, 1994). Het model geeft een handvat weer om intrinsieke kennis te delen en creëren binnen een bedrijf. Er dient gebruik gemaakt te worden van socialisatie (Zie

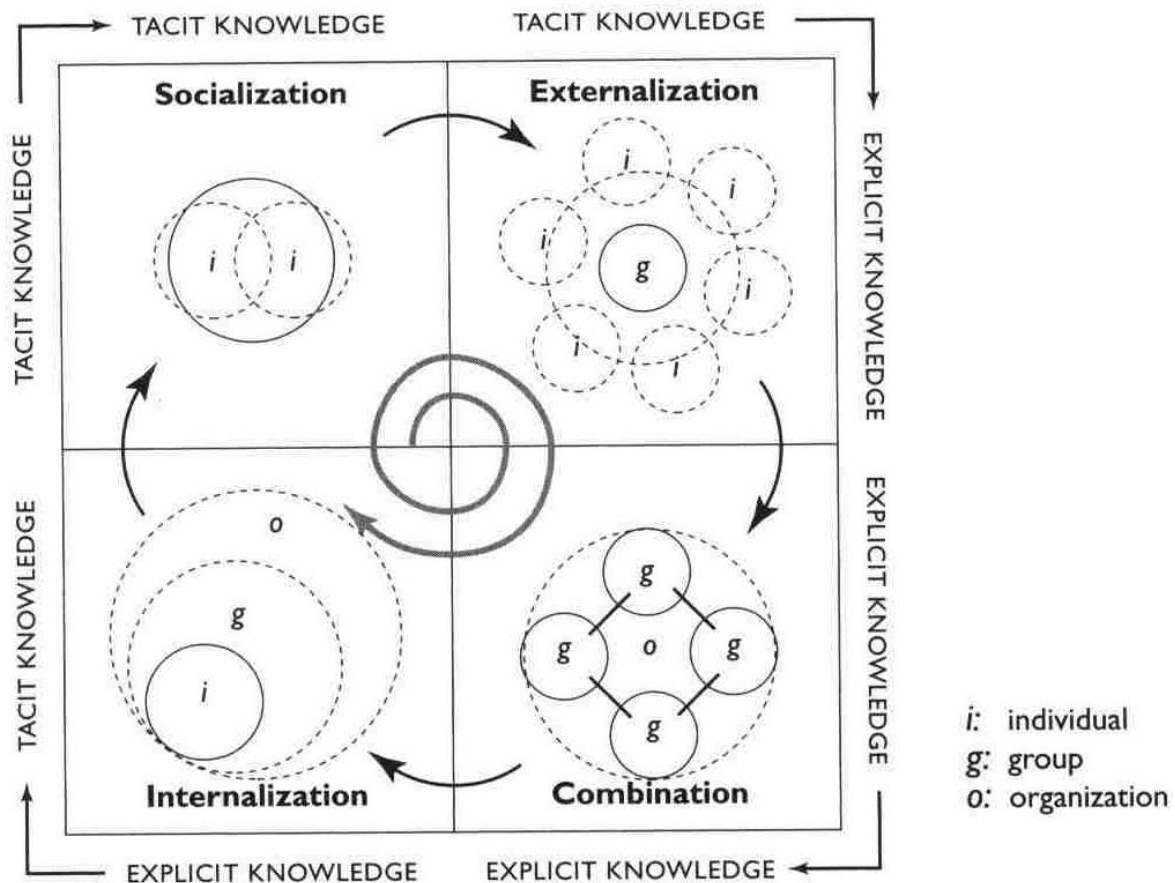
Error! Reference source not found.). Dit houdt in dat door het delen van ervaringen, individuen van elkaar kunnen leren en op deze wijze kennis over kunnen nemen. Anders gezegd, medewerkers moeten samenwerken en zij moeten elkaar vertellen over de kennis die zij bezitten. Op deze manier krijgen mensen die de te verkrijgen kennis nog niet bezitten de kans om de vaardigheden, schema's en gewoonten zodanig te interpreteren en op te nemen dat zij deze naderhand ook bezitten. Nog belangrijker is de transformatie van intrinsieke naar expliciete kennis. Nonaka noemt deze vorm van kennis transformatie externalisation, of externalisering. Binnen het kader van dit onderzoek is externalisering van groot belang. Op deze wijze kan namelijk de ontastbare, intrinsieke kennis worden geëxternaliseerd en op deze wijze makkelijker worden gedeeld. Wat Nonaka precies bedoelt met externaliseren van kennis is het creëren van conceptuele kennis. Dit betekent dat kennis gedeeld wordt door middel van dialoog over de kennis in kwestie. Maar ook door samenwerking in de vorm van overleg betreffende de kennis in kwestie. Deze gesprekken over de kennis moeten ervoor zorgen dat de kennishebber de kennisvrager kan voorzien van conceptuele kennis, dus praktisch toepasbare kennis in specifieke gevallen. Wanneer de kennisvrager genoeg specifieke, praktisch toepasbare kennis bezit kan hij of zij dit uiteindelijk ook toepassen op algemene gevallen door zelfontwikkeling. De basis voor externalisering is explicitering. Explicitering maakt kennis makkelijker grijpbaar of tastbaar en daardoor toegankelijker voor anderen. Onder explicitering wordt ook wel verstaan het publiceren van ervaringskennis en het doen van beschrijvend onderzoek. Tekenend voor deze vorm van kennistransformatie is dat er altijd een tastbaar resultaat moet zijn, kortom iets op papier.

3.4 KENNISMANAGEMENT

Onder kennismanagement wordt verstaan het ontwerpen, inrichten en onderhouden van de kennishuishouding met als doel vergroten van de kennisproductiviteit (Stam, 2004). Ook is het een bedrijfsaanpak die de rol van kennis in en voor de organisatie centraal stelt en als doel heeft het kenniswerk aan te sturen en te ondersteunen om hiermee de meerwaarde van beschikbare kennis optimaal te benutten (Owen, 2001). Kennismanagement moet staan voor groei van kennis, het communiceren van kennis en het waarborgen van kennis binnen de organisatie (Dieng, Corby, Giboin, & Ribière, 1998). Hieruit kan gehaald worden dat kennismanagement bestaat uit 3 basisonderdelen (Alavi & Leidner, 2001):

1. Het zichtbaar maken van de beschikbare kennis en de rol van deze kennis binnen de organisatie, voornamelijk door kenniskaarten.
2. Het ontwikkelen van een kennisintensieve organisatiecultuur door aanmoediging en aggregatie van kennis delende gedragingen. Daarnaast ook proactief zoeken en aanbieden van kennis.
3. Het bouwen van een kennisinfrastructuur door middel van kennis-delende verbindingen binnen de organisatie. Deze moeten gestimuleerd en aangemoedigd worden om samen te werken en te communiceren.

De eerste stap, het in kaart brengen van de beschikbare kennis, is al besproken onder de noemer kennisgebieden. Er zal moeten worden voorzien in een lijst of kaart waarin beschikbare kennis en de relaties tussen kennisgebieden gemakkelijk te zien is. Daarna volgt stap 2, welke bestaat uit het ontwikkelen en stimuleren van de lerende organisatie. Kennis moet gedeeld en gewaarborgd worden binnen de organisatie om ervoor te zorgen dat zij zich constant verbeterd en een stabiele positie wat betreft kennis garandeert. Kennisoverdracht kan gefaciliteerd worden op meerdere manieren zoals beschreven is door Nonaka & Konno in het volgende figuur (Nonaka & Konno, 1998).



Figuur 7: Kennis transformatie en vergroting

Binnen deze 4 kaders; Socialisatie, Externalisatie, Internalisatie en Combinatie, bestaan meerdere tools om de betreffende vorm van kennisoverdracht te realiseren. Binnen de grenzen van dit onderzoek zal worden gekeken naar enkel de eerste rij, de transformatie en vergroting van intrinsieke, ‘tacit’ kennis. Intrinsieke kennis kan worden vergroot en geaggregeerd door middel van het eigen maken van kennis, oftewel socialiseren. Ook kan intrinsieke kennis worden overgedragen door het tastbaarder of explicieter te maken, dit wordt ook wel externalisatie genoemd.

3.4.1 Socialisatie

Socialisatie kan gerealiseerd worden op verschillende wijzen. Belangrijk om hierbij te weten is dat het gaat om kennisoverdracht van individu direct op een ander individu. Zoals het voorgaande figuur (Figuur 7) al weergeeft gaat het hier om kennis die wordt bezeten door een individu binnen de organisatie. Hij of zij kan deze kennis overbrengen op een ander individu binnen de organisatie door gebruik te maken van één of meerdere van de volgende tools die socialisatie binnen kennismanagement mogelijk maken (Nimeijer, 2012):

- Coaching
- Counseling
- Demonstratie
- Oefenen
- Begeleiden in de praktijk
- Mentorschap
- Studieleider

Hier staan de tools die het meest voor de hand liggen bij Reduses. Omdat het hier een kleinschalige organisatie betreft is er veel ruimte voor één-op-één kennisoverdracht omdat er veel samenwerking bestaat tussen individuen. Wanneer er namelijk weinig werknemers zijn dan is de kans groter dat werknemers vaker en regelmatig werken met dezelfde collega's op dezelfde projecten. Welke tool exact zal moeten worden gebruikt binnen Reduses om de voorhanden kennis over te dragen hangt af van de inhoud van de kennis. Deze zal later in het onderzoek bepaald worden. Vervolgens zal een oplossing om de kennis over te dragen moeten worden geleverd die specifiek past bij één of meerdere van bovenstaande alternatieven.

3.4.2 Externalisatie

Externalisatie kan gerealiseerd worden op verschillende wijzen. Belangrijk om hierbij te weten is dat het gaat om kennisoverdracht van een groep individuen binnen de organisatie op de rest van de groep in kwestie. Zoals het voorgaande figuur (Figuur 7) al weergeeft gaat het hier om kennis die wordt bezeten door een groep binnen de organisatie. Zij kunnen deze kennis overbrengen op de overige individuen binnen de groep door gebruik te maken van één of meerdere van de volgende tools die externalisatie binnen kennismanagement mogelijk maken (Nimeijer, 2012):

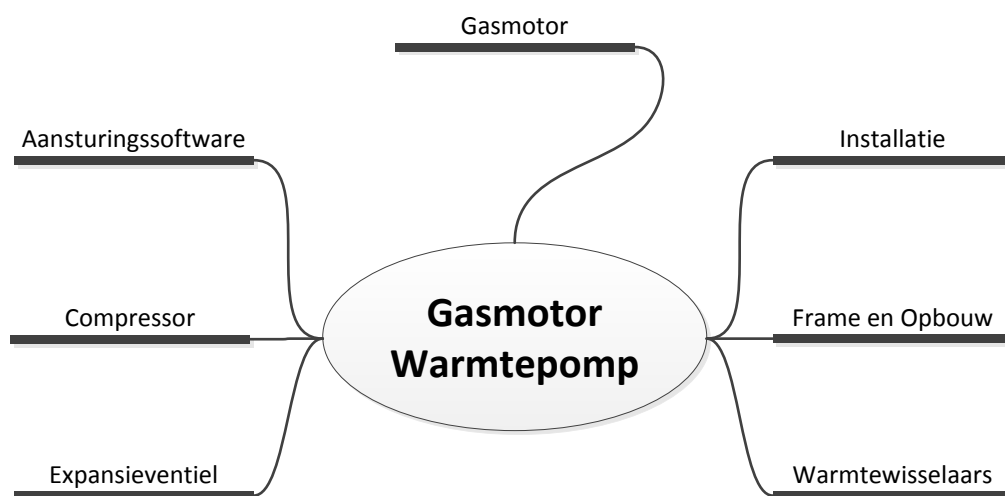
- Opdrachten
- Brainstormsessies
- Business spel
- Case study
- Discussies
- E-learning
- Excursie
- Groepsoefeningen
- Groepsprojecten
- Leernetwerk
- College
- Les
- Open forum
- Rollenspel
- Cursus
- Simulatie
- Trainingsvideo
- Workshop

Hier staan de tools die het meest voor de hand liggen bij Reduses. Omdat het hier een kleinschalige organisatie betreft is er veel ruimte voor kennisoverdracht omdat er veel samenwerking bestaat tussen individuen. Deze tools zijn deels persoonlijker van vorm en kunnen dus intensief worden ingezet om kennis te vergroten en te delen binnen de organisatie. Enkele van de tools zijn beter te gebruiken bij grotere organisaties, waarbij het niet altijd duidelijk is wie de kennis bezit. Bij deze grotere organisaties is meer sprake van gezamenlijke kennis van de werknemers dan van individuele kennis. Welke van bovenstaande tools binnen Reduses moet worden gebruikt wordt later in het onderzoek bepaald. Deze keuze hangt namelijk net als bij de individuele overdracht van kennis af van de inhoud van de kennis in kwestie. Wanneer deze inhoud is bepaald zal er een oplossing voor Reduses worden aangedragen. Deze oplossing zal een methode zijn om de gevonden, beschikbare kennis over te dragen op nieuwe en bestaande werknemers.

4 METHODIEK

4.1 BESCHIKBARE KENNIS BINNEN REDUSES

Het eerste en meest cruciale kennisprobleem dat aan de orde komt is het gebrek aan informatie betreffende de beschikbare kennis binnen Reduses. Er is geen beeld van de beschikbare kennis binnen de organisatie. Hierdoor is het niet mogelijk om te bepalen welke kennis er moet worden gedeeld en welke moet worden geaggregeerd. Maar ook hoe dit moet geschieden is nog niet te bepalen. Het in kaart brengen van beschikbare kennis wordt ook wel de eerste stap van kennismanagement genoemd zoals beschreven in 3.4 (Alavi & Leidner, 2001). Het is het begin van de oplossing van het continuïteitsprobleem in organisaties door kennisverlies (Ermine, Boughzala, & Tounkara, 2006). Om binnen Reduses de beschikbare kennis in kaart te brengen is gekozen voor de methode van bovengenoemde Ermine et al. Met deze methode kan een complete kenniskaart worden geleverd door samenwerking tussen de onderzoeker en de personen binnen de organisatie die de kennis bezitten. De eerste stap van de te gebruiken methode is het opstellen van een primaire versie van de kenniskaart. Dit wordt gedaan door een analyse te maken van geleverde documenten door Reduses. Zoals al vermeld zal dit onderzoek alleen betrekking hebben op de primaire en ondersteunende processen binnen Reduses en zal de primaire versie van de kenniskaart dus alleen uit kennis bestaan binnen deze gebieden. De kenniskaart ziet er nu als volgt uit:



Figuur 8: Primaire kenniskaart Reduses

Met het bepalen van de primaire kenniskaart is een opzet gegeven voor experts om deze te verbeteren en aan te vullen. Om achter de definitieve kenniskaart te komen moeten experts door middel van semigestructureerde interviews de kenniskaart stukje bij beetje aanpassen en aanvullen (Ermine, Boughzala, & Tounkara, 2006).

4.1.1 Interview methode

Binnen Reduses zijn enkele experts beschikbaar die alle benodigde kennis bezitten voor de productie en aftersales service van de GW. Dit zijn de mensen die geïnterviewd zullen moeten worden. Volgens Ermine et al (2006) zijn er meerdere interviewmethoden mogelijk, namelijk individueel en collectief. Beide hebben hun voor- en nadelen, zoals weergegeven in tabel 2:

	Voordelen	Nadelen
Individueel interview <i>Met 1 expert</i>	• Comfortabeler voor experts om antwoorden te geven • Meer kwalitatieve data	• Meer interviews moeten worden afgenomen, dus tijdrovend • Extra stap in proces door vergelijking antwoorden experts
Collectief interview <i>Met een groep experts</i>	• Informatie-uitwisseling en discussies tussen experts • Zekerheid van stellen dezelfde vragen aan elke expert • Snellere analyse kennisgebieden	• 1 expert kan leiding nemen, waardoor antwoorden sterker beïnvloedt worden door deze persoon • Moeilijk interview om te managen • Kost meer tijd dan enkele individueel interview

Tabel 2: Collectief versus individueel interview

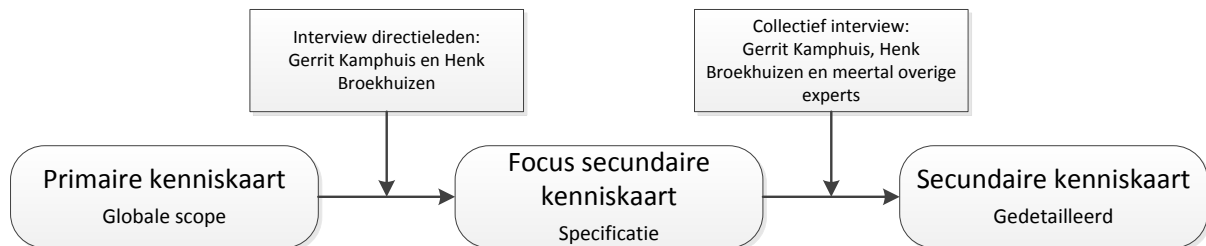
In dit onderzoek is gekozen voor een 2-traps collectief interview met enkele experts binnen Reduses. De voornaamste reden hiervoor is het gebrek aan tijd om uitgebreide individuele interviews te houden. Voor elk interview zou namelijk meerdere uren benodigd zijn om tot de juiste antwoorden te komen en dit is tijd die de meeste experts niet hebben. Door de complexiteit van het product wegen het comfort en de winst van kwalitatieve data bij een individueel interview niet op tegen de mogelijke informatie-uitwisseling en discussies tussen de experts. Het sparren over vraagstukken, die voorgelegd zijn door de onderzoeker, tussen de experts is van wezenlijk belang voor het onderzoek. Zij bezitten namelijk gezamenlijk alle kennis die beschikbaar is binnen Reduses. Wanneer één van hen een deel vergeet of verkeerd formuleert dan kunnen de overige experts ingrijpen en waar nodig de informatie verbeteren of aanvullen. Dit zal bijdragen aan de compleetheid van de definitieve kenniskaart.

4.1.2 2-traps collectief interview

De complete kenniskaart maken van de beschikbare kennis zal niet binnen de kaders van dit onderzoek passen. Er is te veel kennis op het gebied van de GW binnen de organisatie. Zo bestaat er kennis bij Installect over het ontwerpen van een GW. Er bestaat kennis bij Reduses over het produceren van de GW. Maar ook kennis over het installeren van een GW (GeoComfort) en het realiseren van aftersales service bij de GW (Insted) zullen uiteindelijk deel uitmaken van de kenniskaart. Er moet voorkomen worden dat dat de kenniskaart opgesteld in dit onderzoek niet te oppervlakkig wordt omdat het te veel kennisgebieden ineens bepaald moet worden. Daardoor zou de kenniskaart haar praktische waarde kunnen verliezen. Er zal een focus gezet moeten worden op één van de bovengenoemde kennisgebieden.

Uit een gesprek bij Reduses bleek al snel dat de meeste organisatorische kennis ligt bij de 2 directieleden van de Installect Groep, Gerrit Kamphuis en Henk Broekhuizen. Zij zijn de personen binnen de organisatie die veel kennis hebben van de positie van de GW binnen de Installect groep en kunnen het beste de focus van de kenniskaart bepalen. Zoals bovenstaand beschreven zullen zij

geïnterviewd worden om de focus op te stellen die gehanteerd zal worden bij het secundaire interview. Op basis van hun gezamenlijke kennis van de GW en de organisatie in het geheel zal deze focus dekkend zijn voor de vraag vanuit het bedrijf en ervoor zorgen dat met het secundaire interview de juiste vragen worden gesteld om de secundaire kenniskaart op te stellen. Dit secundaire interview zal collectief afgenomen worden. Er zullen meerdere experts vanuit de Installect Groep bij aanwezig zijn om de secundaire kenniskaart op te stellen en waar nodig elkaar aan te vullen of te verbeteren. Het proces zal er als volgt uit zien:

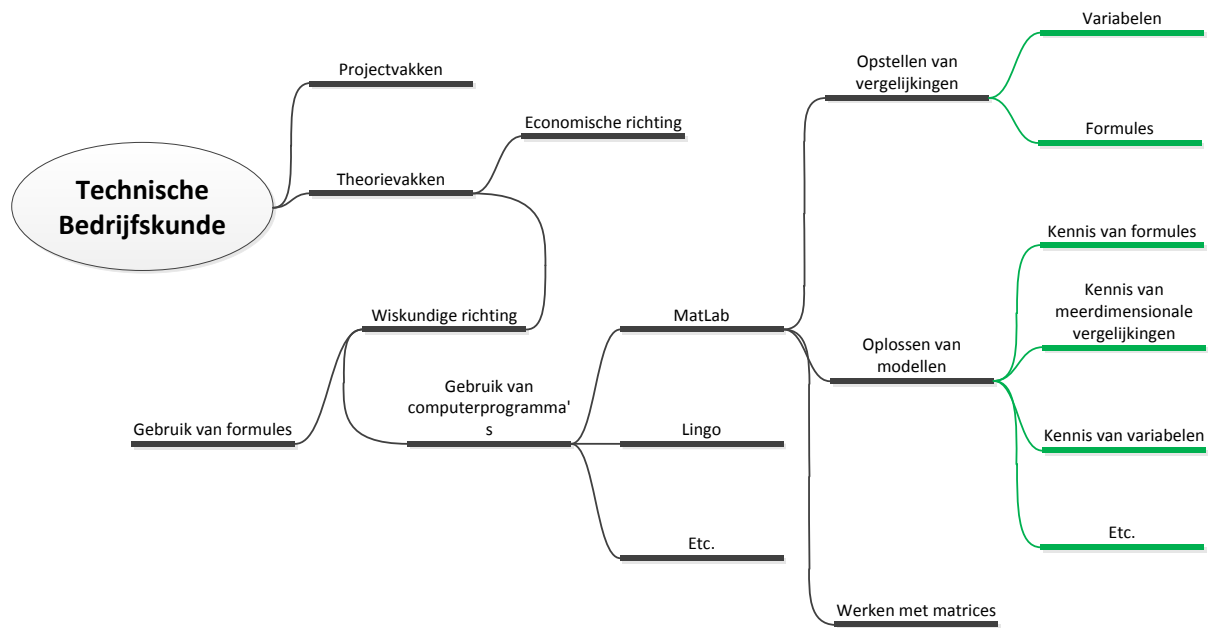


Figuur 9: Proces opstellen kenniskaart d.m.v. dubbel collectief interview

4.1.3 Structurering van het interview

Het interview zal bestaan uit een samenwerkingsverband om invulling te geven aan de kenniskaart. Dit kan door toepassing van het semigestructureerd interview (LaFrance, 1987). Er moet doorgevraagd worden op onderwerpen (de technieken) die aangedragen worden door de persoon die geïnterviewd wordt. Het kan namelijk zijn dat zij dingen vergeten die voor hen al vanzelfsprekend zijn terwijl dit in wezen wel van belang is als kennisgebied. Vanuit het bedrijf is aangegeven dat een invulling van de bovenstaande kenniskaart het beste kan geschieden vanuit het perspectief van het product. Dus niet vanuit het perspectief van de werknemer. Dit betekent dat de interviewtechniek van LaFrance aangepast moet worden om op een correcte wijze bij te dragen aan het interview. Normaliter bestaat de techniek van LaFrance uit 6 verschillende types vragen; de Grand Tour vragen, het catalogiseren van categorieën, het vaststellen van eigenschappen, het bepalen van relaties, het vragen om advies en het kruisgewijs controleren. De uitwerking van de verandering van de interviewtechniek van LaFrance van functieperspectief naar productperspectief is te vinden in de bijlage.

Nu dat de methodiek voor en structuur voor het interview bepaald zijn moet nog gekeken worden naar het te behalen resultaat. Het gewenste resultaat van het collectieve interview is een complete kenniskaart. Hierin moet dus aangegeven staan in welke kennisgebieden de GW verdeeld kan worden. Een voorbeeld van een tak van de besproken kenniskaart wordt hieronder weergegeven. Het voorbeeld is een deel van een kenniskaart van een student technische bedrijfskunde. Uiteindelijk moet het resultaat van de besproken methodiek een kenniskaart zijn van Reduses die op deze manier invulling gekregen heeft.



Figuur 10: Voorbeeld kenniskaart; Student TBK

Zoals hierboven te zien is staan de eindtermen van een vak in het groen gearceerd als uiterste kennisgebieden. De meest rechter lijst is wat de student aan kennis moet bezitten wil hij zijn vakken halen. Hetzelfde moet worden gecreëerd voor Reduses. Er moet een lijst met 'eindtermen' komen van kennisgebieden waarmee het mogelijk wordt voor Reduses om hun GW te leveren met het beschikbare personeel en de aftersales service te garanderen. De mogelijkheid om een product als de GW te verhandelen en deze service te bieden valt of staat dus bij de beschikking over de kennis zoals aangegeven in de kenniskaart. Wanneer er geen beschikking is over 100 procent van de uiterste kennisgebieden, dan mist er kennis binnen de organisatie. Hiermee zou de continuïteit van Reduses in gevaar kunnen komen omdat bedrijfsvoering niet of verminderd kan worden voortgezet.

De verdeling moet dus tot in het uiterste worden doorgezet. Hoe gedetailleerder de kenniskaart, des te beter is deze te gebruiken als handvat voor verdere analyse. In dit geval van analyse wordt gesproken over de verdeling van kennis binnen Reduses. De beschikbare kennisgebieden binnen Reduses vallen namelijk binnen één van de verschillende vormen van kennis als gegeven in 3.1.

4.2 VERDELING BESCHIKBARE KENNIS BINNEN REDUSES

Het volgende kennisprobleem dat moet worden verholpen is de verdeling van kennis, of beter gezegd het kennisniveau. Zoals eerder gemeld kan kennis zich uiten in meerdere verschillende niveaus, in 4 stappen van intrinsiek naar expliciet. De 1^e stap, de intrinsieke kennis, betreft kennis die puur persoonlijk van niveau is. Het is kennis die de kennishebber bezit door bijvoorbeeld jarenlange ervaring of zijn haar attitude of gevoel. De andere kant van deze verdeling is de expliciete kennis. Dit is kennis die aangeleerd of bestudeerd is. Het is kennis die uit documentatie gehaald kan worden en overdracht hiervan geschiedt meestal door onpersoonlijke communicatie (boeken, artikelen, video's, handleidingen, etc.). Het is van belang om te weten om welk kennisniveau het gaat, omdat de overdrachtsmethode verschilt tussen de 4 niveaus. Immers, intrinsieke kennis wordt niet overgedragen op dezelfde manier als expliciete kennis. De focus van dit onderzoek ligt bij intrinsieke kennis en niet expliciete kennis, omdat intrinsieke kennis niet vanzelfsprekend is. Toch is het voor het bedrijf belangrijk om te weten welke kennis die zij bezitten van expliciete vorm is en welke niet, maar

dan voor toekomstige vervolgonderzoeken. Het achterhalen van het kennisniveau kan met behulp van 2 methodes geschieden. Zo kan een uitgebreid kwalitatief onderzoek worden gedaan naar de aard van de kennis die is opgesteld in de kenniskaart. Dit betekent een maandenlange procedure waarbij de onderzoeker meeloopt met de experts om met eigen ogen te zien hoe de kennis tot stand is gekomen. Wat doet de expert met gegeven kennisgebied, waarom doet hij dit en hoe doet hij dit? Dit kost echter veel tijd en valt daarom buiten de mogelijkheden van dit onderzoek. De 2^e methode, en daarbij gekozen methode, is die van een kwantitatief onderzoek. Omdat het hier gaat om een lange lijst kennisgebieden die wordt verkregen door middel van de kenniskaart is er gekozen voor een enquête. Dit zorgt voor snelle resultaten middels het gemakkelijk is voor de experts om in te vullen. De informatie die verkregen moet worden is dus het kennisniveau van alle specifieke eindvormen van kennisgebieden (aangegeven in het groen in voorbeeldfiguur 10). De vragenlijst die de experts zullen moeten beantwoorden ziet er als volgt uit:

Algemeen kennisgebied	Specifiek kennisgebied	Kennisniveau 1=Expliciet 4=Intrinsiek			
		1	2	3	4
Frame & opbouw	Onderdeel 1				
	Onderdeel 2				
	Onderdeel 3				
Aansturingssoftware	Onderdeel 1				
	Onderdeel 2				
	Onderdeel 3				
Gasmotortechniek	Onderdeel 1				
	Onderdeel 2				
	Onderdeel 3				
Compressortechniek	Onderdeel 1				
	Onderdeel 2				
	Onderdeel 3				
Installatietechniek	Onderdeel 1				
	Onderdeel 2				
	Onderdeel 3				

Tabel 3: Enquête experts Reduses: Kennisniveaus bij verschillende kennisgebieden

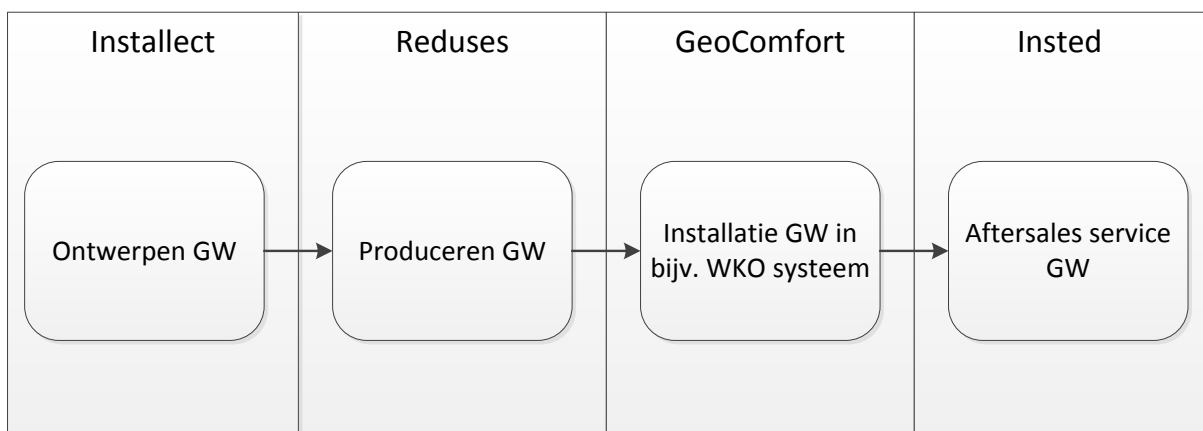
Om duidelijk te maken wat precies wordt bedoeld met intrinsieke en expliciete kennisniveaus zal de experts worden gevraagd om hoofdstuk 3.1 van dit onderzoek te lezen. Hierin staat beschreven wat het begrip kennis precies inhoudt en wordt nader gespecificeerd welke verschillende niveaus er bestaan binnen dit begrip. Met het lezen van hoofdstuk 3.1 zullen zij de expliciete kennis bezitten om bovenstaande enquête naar individueel kunnen in te vullen. De resultaten van deze enquête en de hiervoor besproken kenniskaart zijn uitgewerkt in het volgende onderdeel, de resultatenanalyse.

5 RESULTATEN

5.1 KENNISKAART

5.1.1 Focus voor secundaire kenniskaart

Om de focus van de secundaire, definitieve kenniskaart te bepalen heeft een interview plaatsgevonden met Henk Broekhuizen en Gerrit Kamphuis, de 2 directeurs van de Installect Groep. Zoals gezegd was het doel van het interview om een richting te geven aan het 2^e, collectieve interview. Al snel kwam aan het licht dat de kennis van de GW binnen Reduses en de rest van de Installect groep onder te verdelen is in 4 categorieën. Namelijk productie- en ontwerp kennis van de GW, installatiekennis en servicekennis. In het leveringsproces van de Installect groep ziet dit er als volgt uit:



Figuur 11: Leveringsproces GW Installect Groep

Productie- en ontwerp kennis is vooral gericht op de interne werking van de GW en de componenten waaruit deze is opgebouwd. Installatiekennis is de kennis die de Installect groep bezit over het installeren van een GW binnen de bestaande systemen die geleverd kunnen worden door GeoComfort. Echter is servicekennis, geleverd door Insted, in het interview benoemd als belangrijkste kennisgebied horende bij de GW. Ondermaatse service na levering van het product kan desastreuze gevolgen hebben voor het WKO systeem en de kennis die hierbij is benodigd is dan ook van groot belang. Onder service wordt in deze verstaan het monitoren van de data die uit het systeem wordt gehaald, het onderhouden van de diverse componenten van het systeem, het optimaliseren van het systeem en controle van de werking van het systeem met betrekking tot wetgevingen. Wanneer één van deze taken niet goed kan worden uitgevoerd kan dit betekenen dat het systeem niet naar behoren werkt en het proces mogelijk moet worden stopgezet.

De focus van het collectieve interview moet dus gaan liggen bij kennis die benodigd is door Insted wanneer zij de diensten gaan leveren aan de klant in de vorm van service. Het gewenste resultaat, de secundaire kenniskaart, moet aangeven welke kennis zij nodig hebben om efficiënt en effectief om te gaan met de GW binnen het systeem. Zij zullen kennis moeten bezitten die er voor zorgt dat zij inzicht hebben in de werking van de GW en daarmee problemen op kunnen lossen zonder tussenkomst van de ontwikkelaars (Installect) en de producent (Reduses) van het product. Het uiteindelijke doel is een systeem waarin de werknemers van Insted benodigde intrinsieke kennis van de GW bezitten. Wanneer zij deze kennis niet bezitten moet het systeem ook aan kunnen geven waar deze kennis wel beschikbaar is, of welk individu binnen Reduses en/of Installect hiervoor aangesproken moet worden. Voor expliciete kennis van de GW geldt dat dit zoveel mogelijk

verzameld en gebundeld moet worden, hiermee wordt voorzien in borging van deze kennis. Vanuit het interview werd aangegeven dat er een handleiding moet komen die voorziet in alle expliciete kennis van de GW. Ook de veelvoorkomende problemen en de oplossingen die hiervoor bekend zijn moeten aanwezig zijn in deze handleiding. Wanneer het personeel beschikking heeft over deze handleiding van de GW dan is het doel dat zij deze kennis internaliseren zoals beschreven in 3.3. Intrinsieke kennis van de GW zal moeten worden gedeeld op basis van één of meerdere methodes binnen de socialisatie of externalisatie, beschreven in respectievelijk 3.4.1 en 3.4.2.

Wanneer de mensen bij Insted de kennis die benoemd zal worden in de secundaire kenniskaart uiteindelijk bezitten zullen zij efficiënter werken met de machine, maar ook betere terugkoppeling realiseren in de richting van Reduses. Met deze verbeterde terugkoppeling kunnen meermalig terugkerende problemen met de GW sneller worden verholpen. Terugkoppeling en probleemoplossingen van de GW zullen voor de Installect groep ook van degelijke waarde zijn om ontwikkeling van de GW te stimuleren. Met de data en informatie die dan verkregen wordt van het personeel dat service levert aan de klanten, zullen zij het systeem en in het bijzonder de GW waar mogelijk kunnen blijven verbeteren en hiermee innovatief blijven.

Uiteindelijk kan het van Henk Broekhuizen en Gerrit Kamphuis afgenomen interview samengevat worden in de volgende doelstelling voor het vervolginterview waarbij de secundaire kenniskaart zal worden samengesteld: **‘Het in kaart brengen van kennis die benodigd is door het personeel van Insted om kwalitatieve service te garanderen en terugkoppeling naar Installect en Reduses zoveel mogelijk van waarde te maken.’**

Met dit doel zal het volgende, collectieve interview worden afgenomen bij de Installect groep en de secundaire kenniskaart worden opgesteld.

5.1.2 Secundaire kenniskaart

De volgende stap in de besproken methodiek is het afnemen van een secundair, collectief interview bij kennishebbers van de GW. Het doel van dit interview was het opstellen van de secundaire kenniskaart. In deze kenniskaart moet gedetailleerd worden omschreven onder welke categorieën kennis kan vallen van de GW. Om dit doel te verwezenlijken zijn bepaalde personeelsleden gevraagd, hieronder zijn hun respectievelijke functies binnen de Installect Groep genoemd:

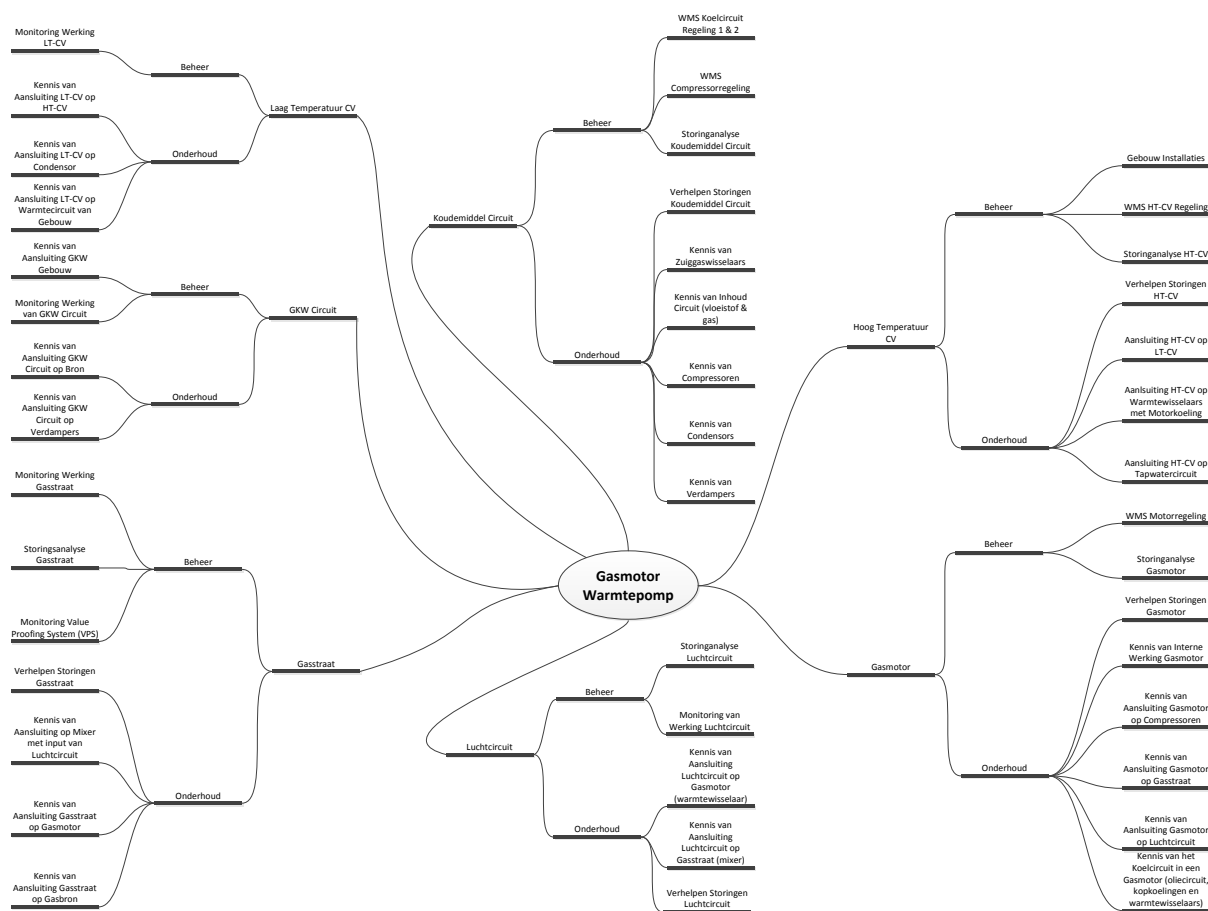
- De eindverantwoordelijke bij Insted
- De eindverantwoordelijke voor Techniek bij Insted
- Een medewerker afdeling Beheer bij Insted
- Een medewerker afdeling Software bij Quintess/Installect
- Een ontwikkelaar/troubleshooter bij Reduses/Installect
- Een product ontwikkelaar bij Reduses/Installect
- Een procesmanager bij Reduses/Installect

Uit bovenstaande lijst kan worden gehaald dat er sprake is van kennisdekking van de GW. De vraagkant van kennis, Insted, is vertegenwoordigd. De aanbodkant van kennis van de GW is vertegenwoordigd door medewerkers van meerdere bedrijven binnen de Installect Groep. Samen hebben zij bepaald welke kennis aangeboden moet worden vanuit Reduses naar zusterbedrijf Insted om samenwerking efficiënter en effectiever te laten geschieden.

Tijdens dit interview zijn de werkzaamheden van Insted aan de GW besproken en in hoeverre Insted hiervoor kennis nodig heeft die beschikbaar is binnen Reduses. Samenvattend bestonden deze werkzaamheden vooral uit het beheer van de GW en het onderhoud van de machine. Onder beheer wordt onder andere kennis verstaan van bijvoorbeeld het softwaresysteem waarop de machine

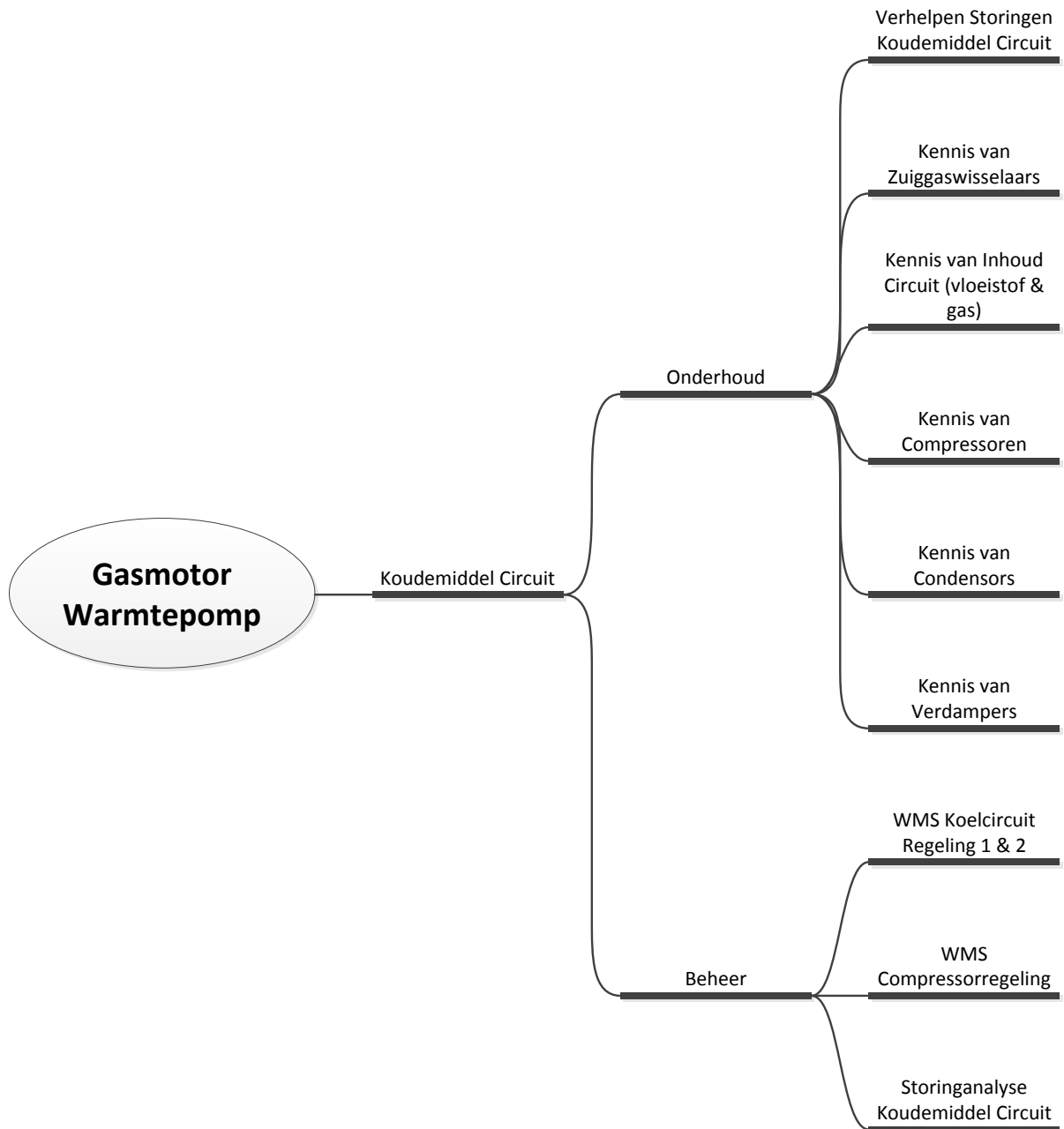
draait en alle specifieke onderdelen die dit systeem kan aansturen. Verder moet men kennis hebben van verschillende meetwaarden die worden geleverd door de software. Het laatste kennisgebied binnen de GW die de medewerkers van Insted moeten beheersen is kennis betreffende storingen. Zij moeten storingen binnen de machine kunnen analyseren en verhelpen aan de hand van de door de software geleverde meldingen. Naast beheer van de GW moeten de medewerkers van Insted ook kennis in bezit hebben van het onderhouden van de GW. Dit betekent dat als componenten van de machine niet naar behoren functioneren, zij deze kunnen vervangen of repareren. Hiervoor is specifieke kennis nodig van de verschillende onderdelen die aanwezig zijn in het product.

De uiteindelijke, secundaire kenniskaart is met bovenstaande wetenschap en met behulp van een principeschema (zie bijlage) van de GW opgesteld. Dit leverde het volgende resultaat:



Figuur 12: Secundaire Kenniskaart Reduses - Insted

De uitvergroete specificatie van elke tak van de kenniskaart zijn te vinden in de bijlage. Een voorbeeld van hoe dit eruitziet, bij in dit geval het onderdeel: 'koudemiddel circuit', staat hieronder:



Figuur 13: Sec. Kenniskaart onderdeel 'Koudemiddel Circuit'

De volgende stap in de besproken methodiek is het bepalen van het kennisniveau van de verschillende kennis die te vinden is in de kenniskaart. Wanneer het kennisniveau voor elk apart kennisveld in de kenniskaart is bepaald, kan worden geformuleerd op welke manier deze kennis gedeeld, dan wel vergroot en geborgd, moet worden. Dit zal, zoals besproken in het hoofdstuk methodiek, geschieden aan de hand van een enquête. De resultaten van deze enquête worden hieronder getoond.

5.2 KENNISNIVEAUS

Om het kennisniveau van de kennis binnen de keten Reduses – Insted te waarderen is gebruik gemaakt van een enquête. Deze enquête zal verspreid worden aan de kennishebbers die ook hebben deelgenomen aan het collectieve onderzoek. Hun visie betreffende kennis binnen de keten is van groot belang voor de methode waarop kennisdeling zal moeten worden gerealiseerd binnen de Installact Groep. In het bijzonder de kennisdeling binnen de ketenwerking tussen productiebedrijf Reduses en onderhouds- en beheerbedrijf Insted.

De enquête bestaat uit een lijst met kennisonderdelen zoals beschreven in 5.1.2. De kennisonderdelen zijn de uiterste takken van de kenniskaart. Dit leverde de volgende lijst met kennis die geschat moest worden op kennisniveau zoals beschreven in 3.1:

Koudemiddel Circuit		Hoog Temperatuur CV	
Beheer	Onderhoud	Beheer	Onderhoud
WMS Koelcircuit Regeling 1 & 2	Zuiggaswisselaars	WMS HT-CV Regeling	Aansluiting HT-CV op LT-CV
WMS Compressorregeling	Inhoud Circuit (vloeistof & gas)	Storinganalyse HT- CV	Aansluiting HT-CV op Warmtewisselaar
Storinganalyse Koudemiddel Circuit	Compressoren	Gebouw Installaties	Aansluiting HT-CV op Tapwatercircuit
	Condensors		Verhelpen Storingen HT-CV
	Verdampers		
	Verhelpen Storingen Koudemiddelcircuit		
Gasmotor		Gasstraat	
Beheer	Onderhoud	Beheer	Onderhoud
WMS Motorregeling	Interne Werking Gasmotor	Monitoring Werking Gasstraat	Aansluiting op (mixer) Luchtcircuit
Storinganalyse Gasmotor	Aansluiting gasmotor op Compressoren	Storinganalyse Gasstraat	Aansluiting Gasstraat op Gasmotor
	Aansluiting Gasmotor op Gasstraat	Monitoring Value Proofing System (VPS)	Aansluiting Gasstraat op Gasbron
	Aansluiting Gasmotor op Luchtcircuit		Verhelpen Storingen Gasstraat
	Koelcircuit in een Gasmotor (oliecircuit, kopkoeling, warmtewisselaar)		
	Verhelpen Storingen Gasmotor		

Luchtcircuit		Laag Temperatuur CV	
Beheer	Onderhoud	Beheer	Onderhoud
Monitoring Werking Luchtcircuit	Aansluiting Luchtcircuit op Gasstraat (mixer)	Monitoring Werking LT-CV	Aansluiting LT-CV op HT-CV
Storinganalyse Luchtcircuit	Aansluiting Luchtcircuit op Gasmotor (warmtewisselaar)		Aansluiting LT-CV op condensor
	Verhelpen Storingen Luchtcircuit		Aansluiting LT-CV op Warmte/koudecircuit van gebouw
GKW Circuit			
Beheer		Onderhoud	
Monitoring Werking GKW Circuit		Aansluiting GKW Circuit op Bron	
Aansluiting GKW Gebouw		Aansluiting GKW Circuit op Verdampers	

Deze lijst met verschillende specifieke kennisonderdelen is vervolgens verstuurd naar de personen die aanwezig waren bij het collectieve interview, zodat zij de onderdelen konden waarderen op kennisniveau. Dit is gedaan in de vorm van een enquête en hiervoor is gebruik gemaakt van een formulier van Google Drive (<http://drive.google.com>). De enquête zag er als volgt uit:

Dit

Kennis Gasmotor Warmtepomp (Reduses - Insted)

***Vereist**

Kennis binnen het GW gebied "Koudemiddel Circuit"

Beheer *

	Expliciete Kennis	Impliciete Kennis	Nagenoeg Intrinsieke Kennis	Intrinsieke Kennis
Kennis van WMS Koelcircuit Regeling 1 & 2	☐	☐	☐	☐
Kennis van WMS Compressorregeling	☐	☐	☐	☐
Kennis van Storinganalyse Koudemiddel Circuit	☐	☐	☐	☐

Figuur 14: Enquête kennisniveaus

Hierin konden zij dus precies aangeven van welk niveau zij denken dat het kennisonderdeel is. De resultaten van deze enquête staan hieronder weergegeven.

De antwoorden van de enquête, als ingevuld door de aangewezen personen binnen de Installect Groep, zijn beoordeeld op basis van frequentie. Er was sprake van 8 respondenten, een responsratio van 80%. Het meest voorkomende antwoord dat door hen gegeven is wordt aangenomen voor waar. Dit betekent dat wanneer er sprake is van een gelijke frequentie van waarden die ver uit elkaar liggen, er geen conclusie kan worden getrokken uit de gegevens (Voor de frequentietabel zie bijlage). Dit is het geval wanneer er 4 respondenten bepalen dat een kennisgebied expliciet van vorm is en 4 respondenten van mening zijn dat het intrinsieke kennis betreft. Er wordt uitgegaan van de volgende antwoordanalyse:

Situatie:

Hoogste frequentie met verschil ≥ 2 op één na hoogste frequentie

Resultaat:

Niveau met hoogste frequentie is niveau van kennisonderdeel

Hoogste frequentie heeft verschil ≤ 1 op één na hoogste frequentie:

- Niveaus van 1^e en 2^e frequentie liggen naast elkaar (expliciet + impliciet, impliciet + nagenoeg intrinsiek, nagenoeg intrinsiek + intrinsiek)
- Niveaus van 1^e en 2^e frequentie liggen niet naast elkaar (expliciet + nagenoeg intrinsiek, impliciet + intrinsiek)

Aangenomen wordt dat kennis deels van beide vormen is.

Er worden geen resultaten aangenomen bij deze kennisgebieden. Vervolgonderzoek is nodig.

Uit deze frequentieanalyse kwamen de volgende resultaten.

Kennisonderdeel	Kennisniveau
<u>Koudemiddel Circuit:</u> Beheer WMS Koelcircuit Regeling 1 & 2 WMS Compressorregeling Storinganalyse Koudemiddel Circuit Onderhoud Zuiggaswisselaars Inhoud Circuit (vloeistof & gas) Compressoren Condensors Verdampers Verhelpen Storingen Koudemiddelcircuit	Impliciet Impliciet Impliciet/nagenoeg intrinsiek Impliciet Impliciet Expliciet Impliciet Impliciet Impliciet
<u>Hoog Temperatuur CV:</u> Beheer WMS HT-CV Regeling Storinganalyse HT-CV Gebouw Installaties Onderhoud Aansluiting HT-CV op LT-CV	Impliciet Impliciet Impliciet/nagenoeg intrinsiek Expliciet/impliciet

Aansluiting HT-CV op Warmtewisselaar Aansluiting HT-CV op Tapwatercircuit Verhelpen Storingen HT-CV	Impliciet/nagenoeg intrinsiek Impliciet Geen resultaat aangenomen
<u>Gasmotor:</u> Beheer WMS Motorregeling Storinganalyse Gasmotor Onderhoud Interne Werking Gasmotor Aansluiting gasmotor op Compressoren Aansluiting Gasmotor op Gasstraat Aansluiting Gasmotor op Luchtcircuit Koelcircuit in een Gasmotor (oliecircuit, kopkoeling, warmtewisselaar) Verhelpen Storingen Gasmotor	Impliciet Impliciet Expliciet/impliciet Impliciet Impliciet/nagenoeg intrinsiek Impliciet/nagenoeg intrinsiek Expliciet/impliciet Impliciet/nagenoeg intrinsiek
<u>Gasstraat:</u> Beheer Monitoring Werking Gasstraat Storinganalyse Gasstraat Monitoring Value Proofing System (VPS) Onderhoud Aansluiting op (mixer) Luchtcircuit Aansluiting Gasstraat op Gasmotor Aansluiting Gasstraat op Gasbron Verhelpen Storingen Gasstraat	Impliciet/nagenoeg intrinsiek Impliciet Impliciet Impliciet Impliciet Expliciet Impliciet/nagenoeg intrinsiek
<u>Luchtcircuit:</u> Beheer Monitoring Werking Luchtcircuit Storinganalyse Luchtcircuit Onderhoud Aansluiting Luchtcircuit op Gasstraat (mixer) Aansluiting Luchtcircuit op Gasmotor (warmtewisselaar) Verhelpen Storingen Luchtcircuit	Impliciet Impliciet Expliciet/impliciet Expliciet/impliciet Impliciet
<u>Laag Temperatuur CV:</u> Beheer Monitoring Werking LT-CV Onderhoud Aansluiting LT-CV op HT-CV Aansluiting LT-CV op condensor Aansluiting LT-CV op Warmte/koudecircuit van gebouw	Expliciet/impliciet Expliciet/impliciet Expliciet/impliciet Expliciet/impliciet
<u>GKW Circuit:</u> Beheer Monitoring Werking GKW Circuit	Impliciet

Aansluiting GKW Gebouw	Expliciet/impliciet
Onderhoud	
Aansluiting GKW Circuit op Bron	Expliciet/impliciet
Aansluiting GKW Circuit op Verdampers	Expliciet/impliciet

Tabel 4: Resultaten enquête kennisniveaus bij verschillende onderdelen

Op basis van de resultaten die gevonden zijn met behulp van de interviews en de bijbehorende enquête kunnen vervolgens een conclusie en een aanbeveling richting de Installect Groep worden geformuleerd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De resultaten die zijn weergegeven in het voorgaande hoofdstuk zijn van degelijke waarde voor de Installect Groep. Het heeft namelijk de eerste stap geleverd tot het realiseren van kennismanagement binnen de organisatie.

Dit onderzoek had als doel om de volgende vraag te beantwoorden en een methodiek te ontwikkelen om dezelfde vraag te beantwoorden voor andere segmenten van de organisatie. De hoofdvraag luidde als volgt:

“Kan Reduses haar beschikbare kennis aggregeren, delen en opslaan binnen de organisatie?”

Om deze vraag te beantwoorden is deze opgedeeld in meerdere deelvragen en kennisvragen. Ten eerste moest worden bepaald wat kennis precies is en wat het inhoudt. Hoofdstuk 3 “Theoretisch kader” heeft de lezer duidelijk gemaakt wat wordt verstaan onder kennis. Daarnaast heeft het een indeling gegeven aan verschillende kennisniveaus die kunnen bestaan binnen een organisatie. Met deze informatie kon vervolgens een methodiek worden opgesteld om de deelvragen te beantwoorden, die later gingen bijdragen aan de vorming van de conclusie betreffende de hoofdvraag.

Deelvraag 1: Welke kennis is beschikbaar binnen Reduses?

Om te bepalen hoe kennis moet worden geborgd, dan wel opgeslagen en vergroot, is het van belang om eerst te weten welke kennis de organisatie in huis heeft. In de theorie wordt dit ook wel het zichtbaar maken van de beschikbare kennis genoemd. In dit onderzoek is dit gedaan door gebruik te maken van meerdere interviews met kennishebbers binnen de organisatie en met behulp van een kenniskaart op te stellen (zie figuur 12.). Deze kenniskaart geeft voor een specifiek deel, in dit geval een keten, van de organisatie weer welke kennis er beschikbaar is.

Deelvraag 2: Van welk niveau is de beschikbare kennis binnen Reduses?

Nadat is bepaald welke kennis beschikbaar is binnen de organisatie moet worden onderzocht van welk niveau deze kennis is. Uit de theorie is gebleken dat er sprake kan zijn van 4 verschillende niveaus van kennis: Expliciete kennis, impliciete kennis, nagenoeg intrinsieke en intrinsieke kennis. Deze 4 niveaus van kennis verschillen van elkaar door de methode waarop zij gedeeld moeten worden. Waar aan de ene kant expliciete kennis dient te worden gedeeld door middel van documentatie en regulier “leerwerk”. Aan de andere kant bestaat de intrinsieke kennis. Intrinsieke kennis is kennis die alleen gedeeld kan worden door samenwerking. Een veelvoorkomende term voor het delen van intrinsieke kennis is het meester-gezelschap, waarin de ‘meester’ zijn ‘gezel’ de fijne kneepjes van een bepaald kennisgebied leert. Om het niveau van de beschikbare kennisvormen te bepalen is gebruik gemaakt van een enquête (zie figuur 14.). Hieruit bleek dat de kennis binnen de

specifieke keten in de organisatie vooral bestond uit impliciete kennis, naast een kleinere hoeveelheid expliciete en nagenoeg intrinsieke kennis.

“Kan Reduses haar beschikbare kennis aggregeren, delen en opslaan binnen de organisatie?”

Met behulp van de antwoorden op de deelvragen kan een antwoord worden geformuleerd op de hoofdvraag. Het antwoord op de hoofdvraag zal tevens de aanbeveling zijn aan het bedrijf. De aanbeveling aan de Installect Groep is dat zij een kennisintensieve organisatiecultuur moeten ontwikkelen door aanmoediging en aggregatie van kennis delende gedragingen. Dit zal moeten geschieden aan de hand van de besproken kennisniveaus die binnen de organisatie aanwezig zijn. Immers moeten alle verschillende niveaus op een andere manier benaderd worden. Uit de enquête kwamen meerdere aanwezige kennisniveaus naar boven: Expliciete kennis, mix van expliciete/impliciete kennis, impliciete kennis en een mix van impliciete/nagenoeg intrinsieke kennis. De aanbeveling aan de Installect Groep voor deze 4 niveaus zal nu worden gegeven:

Expliciete kennis:

Wanneer er sprake is van alleen expliciete kennis, betekent dit dat de kennis al gedocumenteerd is en als zodanig wordt gezien binnen de organisatie. Deze documentatie moet wel nagekeken worden op structuur en inpassing in de borging samen met andere kennisvormen. Het is namelijk zaak dat gedocumenteerde kennis gemakkelijk en op een logische wijze gevonden kan worden binnen het kennismanagement systeem. Want door al deze kennis te combineren door middel van systematische categorisatie (Nonaka, 1994), kan de uiteindelijke gemeenschappelijke kennis worden vergroot. Het sleutelwoord voor deze vorm van kennisoverdracht is documentatie, alles moet vastgelegd zijn in tastbare bronnen.

Expliciete/impliciete kennis:

Wanneer er sprake is van een mix van expliciete en impliciete kennis houdt dit in dat de kennis deels gedocumenteerd is. Er kan ook verwarring zijn bij personen binnen de organisatie of dat het wel goed, of goed genoeg, gedocumenteerd is. Kennis dat van dit niveau is zal verder moeten worden uitgediept en geanalyseerd. De delen van deze kennis die al gedocumenteerd/geëxpliciteerd is kan worden verzameld en hiermee geborgd worden. De delen van deze kennis die nog niet gedocumenteerd, en dus impliciet zijn, zullen moeten worden achterhaald. Wanneer deze delen achterhaald zijn is het zaak voor de organisatie deze te documenteren. Wanneer alle kennis van dit niveau is gedocumenteerd moet het gestructureerd opgeslagen worden zodat het gemakkelijk en op een logische wijze te vinden is binnen het kennismanagement systeem.

Impliciete kennis:

Impliciete kennis is kennis die gedocumenteerd kan worden, maar waarbij dit nog niet is gedaan. De organisatie, de Installect Groep, zal deze kennis moeten documenteren en borgen. Om kennis te documenteren moet eerst worden bepaald hoe de kennis in kwestie kan worden gedocumenteerd, hetzij door middel van handleidingen, how-to video's of dergelijken. Wanneer dit is bepaald moet de kennis op de gekozen wijze worden gestructureerd worden gedocumenteerd en opgeslagen in het kennismanagement systeem.

Impliciete/nagenoeg intrinsieke kennis:

Wanneer er sprake is van een mix van impliciete en nagenoeg intrinsieke kennis houdt dit in dat de kennis deels documenteerbaar is maar deels ook niet. Er kan ook verwarring zijn bij personen binnen de organisatie of dat het wel goed, of goed genoeg, documenteerbaar is. Kennis dat van dit niveau is

zal verder moeten worden uitgediept en geanalyseerd. De delen van deze kennis die van impliciete vorm zijn moet worden verzameld en geborgd zoals al beschreven staat onder impliciete kennis. De delen van deze kennis die niet documenteerbaar is, en dus neigen naar intrinsieke kennis, zullen moeten worden achterhaald. Wanneer deze delen achterhaald zijn is het zaak voor de organisatie te bepalen hoe deze kennis binnen de organisatie het beste gedeeld kan worden. Dit zou kunnen geschieden door middel van methoden zoals beschreven in 3.3.2, denk hierbij aan de socialisatie- en externalisatiemethoden van Nonaka. Zo kan bijvoorbeeld het mentorschap gebruikt worden om 1 op 1 intrinsieke kennis over te brengen op nieuwe of bestaande werknemers. Maar dit kan ook groepsgewijs plaatsvinden door gebruik te maken van groepsprojecten of een leernetwerk binnen het kennismanagement systeem.

Hiermee komen we meteen op de volgende aanbeveling voor de Installect Groep, het implementeren van een kennismanagement systeem. Dit is de laatste stap van de weg naar realisatie van kennismanagement, namelijk het bouwen van een kennisinfrastructuur of systeem door middel van kennis-delende verbindingen (een systeem) binnen de organisatie. Expliciete kennis of kennis die geëxpliciteerd is vanuit impliciete kennis, moet dus gestructureerd kunnen worden opgeslagen. Het is van belang dat kennis die gedocumenteerd is, expliciete kennis, gemakkelijk en op een logische wijze kan worden gevonden door personen binnen de organisatie die de kennis nodig hebben. Wanneer een nieuwe werknemer dan werkt met een onderdeel waarvan hij of zij nog geen kennis heeft dan kan hij of zij deze snel vinden binnen het systeem, zodat het werk voortgezet kan worden. Bij de gehouden interviews is al ter sprake gekomen dat de Installect Groep gebruik moet gaan maken van een bedrijfswiki. Hier moet nog vervolgonderzoek op plaatsvinden, maar het zal in ieder geval ruimte moeten bieden voor het gestructureerd opslaan van opgebouwde expliciete kennis binnen de organisatie. De voordelen voor de Installect Groep van een dergelijk systeem zal zijn dat al het personeel hier zijn of haar bijdrage aan kan leveren. Hierdoor is de kennis, ofwel documentatie, waarschijnlijk altijd up to date en nauwkeurig. De samenwerking die ontstaat bij het invulling geven aan het systeem zal vallen onder de combinatie zoals beschreven door Nonaka. Door de combinatie van kennis van alle verschillende invalshoeken binnen de organisatie zal kennis niet alleen worden vastgelegd maar ook vergroot (Nonaka, 1994).

Stapsgewijze aanbeveling:

7. Ontwikkel een kennismanagementsysteem waarin expliciete, of geëxpliciteerde impliciete kennis, gestructureerd kan worden opgeslagen. Hierbij moet gedacht worden aan de bovenstaand beschreven bedrijfswiki of een dergelijk systeem.
8. Verdere analyse van kennisvelden die een mix bevatten van impliciete en nagenoeg intrinsieke kennis. Welke specifieke delen van deze kennisvelden zijn impliciet van niveau en welke zijn van intrinsiek niveau?
9. Bepalen van meest geschikte vorm van explicitering van impliciete kennisvelden binnen de organisatie. Keuze uit bijvoorbeeld standaard tekstdocumentatie, how-to video's, handleidingen, etc.
10. Explicitering van de bestaande impliciete kennisvelden zoals deze staan in tabel 4 en uit stap 2 zijn gekomen.
11. Verzamelen en opslaan van de bestaande expliciete kennisvelden zoals deze staan in tabel 4 en geëxpliciteerd zijn vanuit stap 4.
12. Bepalen van meest geschikte vorm van externalisering of socialisering van intrinsieke kennisvelden binnen de organisatie die gevonden zijn in stap 2. Deze vormen zijn benoemd in 3.4.1 en 3.4.2.

7 BEPERKINGEN EN MOGELIJKE VERVOLGONDERZOEKEN

7.1 BEPERKINGEN

7.1.1 Onderzoekskader

Het resultaat van dit onderzoek is natuurlijk maar de basis voor kennismanagement binnen het MKB Reduses. Door de beperkte kaders die gesteld zijn aan een bachelor opdracht vanuit de Universiteit Twente is het namelijk niet mogelijk om alles te gaan onderzoeken wat interessant gevonden wordt door onderzoeker en bedrijf. De opdracht was in eerste instantie bedoeld om kennismanagement binnen Reduses te realiseren. Het resultaat is echter, wegens inperking van het onderzoek, de eerste stap gebleken naar een totale vorm van kennismanagement. De 2^e, maar vooral de 3^e stap als vermeld in 3.4 zullen volgen voor Reduses wil het bedrijf toch hun kennis effectief en efficiënt managen. Dit gaat om het ontwikkelen van een kennisintensieve organisatiecultuur door aanmoediging en aggregatie van kennis delende gedragingen. Dit is al deels besproken in hoofdstuk 6, de conclusie, maar is een onderwerp wat nog vervolgonderzoek nodig heeft. De 3^e stap van kennismanagement binnen het bedrijf is het bouwen van een kennisinfrastructuur door middel van kennis-delende verbindingen binnen de organisatie. Hoe deze infrastructuur vorm moet worden gegeven is nog niet besproken, evenals hoe in deze structuur kennis-delende verbindingen moeten worden geplaatst. Mogelijke vervolgonderzoeken op dit gebied zullen in 7.2 worden besproken.

7.1.2 Tijds kader

Ook zit er binnen de verwachtingen van het bachelor onderzoek vanuit de Universiteit een limiet aan de tijd die besteedt kan worden aan het uit te voeren onderzoek. Zo kan niet alles onderzocht worden wat aangedragen wordt door de onderzoeker dan wel het bedrijf. Binnen dit onderzoek betekent dit dat bijvoorbeeld de scope van de kenniskaart aangepast moest worden naar een kleine hoeveelheid detaillering. Deze kenniskaart moest namelijk later omgezet worden naar een enquête, die binnen afzienbare tijd kunnen worden ingevuld door het gekozen personeel binnen het bedrijf.

Maar niet alleen de enquête was limiterend voor de kenniskaart. Ook is er een bewuste keuze gemaakt om groepsgewijs interviews te houden, zodat de organisatie als collectief hier zo weinig mogelijk tijd aan kwijt zou zijn. Wanneer ieder genoemd persoon binnen de organisatie individueel geïnterviewd had moeten worden om de kenniskaart op te stellen had deze fase aanzienlijk meer tijd en effort gekost.

Vraag vanuit bedrijf met beperkt tijds kader

Er is binnen de Installect Groep sprake van verschillende kennisgebieden met bijbehorende fasen: de Ontwerpfase, de Productiefase, de Installatiefase en de Servicefase.

Er is nu gekozen voor een focus op de kennis binnen de servicefase van de keten, oftewel de kennis aanwezig is in de keten Reduses-Insted. Het alternatief was bijvoorbeeld een focus op ontwikkeling van het product. Kennis delen en borgen van onderdelen zodat kennis vergroot kon worden en het product verder ontwikkeld kon worden. Deze focus lag dan op innovatie. Vanuit het interview is aangegeven dat de focus toch meer moet liggen op standaardisatie.

7.2 MOGELIJKE VERVOLGONDERZOEKEN

Uiteraard zijn er in dit onderzoek meer vragen naar voren gekomen die Reduses en ikzelf graag onderzocht en beantwoord had willen zien. Maar door een tweetal redenen is dit niet gebeurd. Zo waren er enkele vragen die pas in de toekomst voor Reduses van belang zijn. Denk hierbij aan een

onderzoek naar kennisoverdracht en -beheer bij buitenlandse bedrijfsvoering of partnering. Maar ook de gelimiteerde tijd die gepaard gaat met een bachelor onderzoek heeft grote parten gespeeld in het niet onderzoeken van meerdere vragen. Met meer tijd had bijvoorbeeld de kenniskaart verder kunnen worden uitgebreid en gespecificeerd. Denk hierbij aan een onderzoek naar kennisbezitters en praktische toepassingen van de kenniskaart bij sollicitatieprocedures of voorkoming van continuïteitsproblemen.

7.2.1 Uitbreiding kenniskaart naar kennisbeheer

Om de kenniskaart meer praktisch nut te geven kunnen meerdere vervolgingen worden gegeven aan dit onderzoek. Zo kan bijvoorbeeld in de kaart worden toegevoegd wie specifieke kennis bezit. Op deze manier kan exact worden bepaald niet alleen welke kennis beschikbaar is binnen Reduses, maar ook wie deze kennis bezit. Met deze informatie kan efficiënter worden gekeken naar kennisbeschikbaarheid binnen de organisatie en kunnen vragen beantwoord worden door de juiste personen. Wanneer een er een vraagstuk bestaat over een onderdeel of een dienst horende bij de GW dan kan in de kenniskaart, dan te noemen het 'kennissysteem', worden gevonden wie daarvoor moet worden aangesproken. Een kennisgebied zal er na een dergelijk vervolgonderzoek als volgt uitzien binnen de besproken bedrijfswiki:

Kennisonderwerp "Naam"
Trefwoorden: Bijvoorbeeld <i>Compressor, Storing, Koudemiddel Circuit, Gasmotor, Warmtewisselaar etc.</i>
Beschikbare kennis: <i>Algemene kennis van het kennisonderwerp</i> <i>Specifieke kennis van het kennisonderwerp</i> - <i>Aansluiting op onderdeel x</i> - <i>Aansluiting op onderdeel y</i> - <i>Aansluiting op onderdeel z</i> - <i>Verhelpen van storing aan aansluiting op x</i> - <i>Etc.</i>
Kennishebbers: <i>Lijst met personen binnen de organisatie die de kennis (expliciet en intrinsiek) van dit onderwerp paraat hebben.</i>

Tabel 5: Voorbeeld kennisgebied binnen bedrijfswiki

7.2.2 Kennismanagement in internationaal vlak

Reduses heeft aangegeven in de toekomst bezig te willen zijn met handel op het internationale vlak. Echter is er nog geen onderzoek geweest naar de kennis die benodigd is door buitenlandse exportpartners. Dit onderzoek moet de basis leggen voor een goede kennis overdragende structuur tussen Reduses en mogelijke buitenlandse exportpartners. Deze basis kan namelijk zorgen een samenwerkingsverband waar niet alleen de exportpartner voordeel aan behaalt, maar ook Reduses kan blijven leren. De gezamenlijke activiteit waarmee zij informatie zullen delen zal namelijk ook gezamenlijk worden geïnterpreteerd, waardoor er gemeenschappelijke kennis wordt gecreëerd door middel van het combineren van organisatiekennis (Selnes & Sallis, 2003). Deze gemeenschappelijke kennis is van belang voor beide partijen en kan de bedrijfsactiviteiten bevorderen (Zhang, Cavusgil, & Roath, 2003). Het kan dus dienen als bestuursmechanisme tussen distributie- en exportpartners. Binnen dit bestuursmechanisme kan de fabrikant de controle behouden over de specifieke kennis die wordt gedeeld evenals de hoeveelheid die wordt gedeeld (Wu, Sinkovics, Cavusgil, & Roath, 2007). Hieruit kan worden gehaald dat het dus van belang is voor Reduses om te weten welke kennis zij moeten delen met buitenlandse exportpartners. Niet alleen in het belang van de partners die zonder deze kennis misschien niet de GW van Reduses kunnen gaan verhandelen. Er moet ook worden

gekeken naar het belang van Reduses, welke kennis moeten zij delen met partners? Hierin moet een afweging gemaakt worden tussen het behoud van interne kennis en de mogelijke bevorderingen van de bedrijfsactiviteiten wanneer wel kennis wordt gedeeld. Degene die het beste deze vraag kunnen beantwoorden binnen de kaders van dit onderzoek zijn wederom de experts die al zijn aangesproken voor het beantwoorden van de eerste 2 kennisproblemen/vragen. Zij hebben jarenlange ervaring in de markt van de GW en zullen dus ook de nodige bedrijven op internationaal vlak al hebben zien falen of slagen. Er zal hen een simpele vraag worden gesteld bij elk van de gevonden kennisgebieden op de kenniskaart. Namelijk: *Is deze kennis benodigd door buitenlandse exportpartners?* Het antwoord op deze vraag zal per expert waarschijnlijk licht verschillen, omdat de één misschien wat minder vertrouwen heeft in kennisoverdracht naar het buitenland, waar de ander misschien wat liever risico's neemt om het bedrijf internationaal te laten groeien.

8 GECITEERDE WERKEN

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 107-136.
- Alavi, M., Kayworth, T. R., & Leidner, D. E. (2005). An Empirical Examination of the Influence of Organizational Culture on Knowledge Management Practices. *Journal of Management Information Systems*, 191-224.
- Ambrosini, V., & Bowman, C. (2001). Tacit Knowledge: Some Suggestions For Operationalization. *Journal of Management Studies*, 811-829.
- Baskerville, R., & Dulipovici, A. (2006). The theoretical foundations of knowledge management. *Knowledge Management Research & Practice*, 83-105.
- Cavusgil, S. T., Calantone, R. J., & Zhao, Y. (2003). Tacit knowledge transfer and firm innovation capability. *The Journal of Business & Industrial Marketing*, 6-21.
- De Long, D. W., & Fahey, L. (2000). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *Academy of Management Executive*, 113-127.
- Desouza, K. C. (2003). Facilitating Tacit Knowledge Exchange. *Communications of the ACM*, 85-88.
- Dhanaraj, C., Lyles, M. A., Steensma, K., & Tihanyi, L. (2004). Managing Tacit and Explicit Knowledge Transfer in IJVs: The Role of Relational Embeddedness and the Impact on Performance. *Journal of International Business Studies*, 428-442.
- Dieng, R., Corby, O., Giboin, A., & Ribière, M. (1998). Method and Tools for Corporate Knowledge Management. 1-42.
- Ermine, J.-L., Boughzala, I., & Tounkara, T. (2006). Critical Knowledge Map as a Decision Tool for Knowledge Transfer Actions. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 129-140.
- Fahey, L., & Prusak, L. (1998). The Eleven Deadliest Sins of Knowledge Management. *California Management Review*, 265-276.
- Groen, T., & Vasbinder, J. W. (1999). *Kennis, mensen en organisaties*. Groningen: Kemper Conseil Publishing.
- Haldin-Herrgard, T. (2000). Difficulties in diffusion of tacit knowledge in organizations. *Journal of Intellectual Capital*, 357-365.

- Heerkens, H., & Van Winden, A. (2012). *Geen Probleem*. Gorcum: Bergman Mediagroup.
- Hoegen, Y. (2014, Februari 1). *Google Drive*. Opgehaald van [www.google.com: http://drive.google.com](http://drive.google.com)
- '*Kennis*' - *Encyclo*. (2013, December 5). Opgehaald van Encyclo: www.encyclo.nl
- LaFrance, M. (1987). The Knowledge Acquisition Grid: a method for training knowledge engineers. *Man-Machine Studies*, 245-255.
- Nickols, F. (2000). *The Knowledge in Knowledge Management*.
- Nimeijer, A. (2012). Kennis Houvast! Een verkenning naar een methodiek die cruciale, impliciete kennis van een ervaren medewerker achterhaalt en organisaties handvatten biedt om deze kennis te behouden. *Universiteit Twente*.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 14-37.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40-54.
- Owen, J. M. (2001). Kennismanagement. *Universiteit van Amsterdam*.
- Sanchez, R. (2005). "Tacit Knowledge" versus "Explicit Knowledge" Approaches to Knowledge Management Practice. In D. Rooney, G. Hearn, & A. Ninan, *Handbook on the Knowledge Economy* (p. 320). Elgar, Edward Publishing, Inc.
- Selnes, F., & Sallis, J. (2003). Promoting relationship learning. *Journal of Marketing*, 80-95.
- Stam, C. (2004). *Productiviteit van de kenniswerker. Wegwijzer in kennismanagement*. Noordwijk: De Baak.
- Wikipedia - De vrije encyclopedie*. (2013, 12 6). Opgehaald van www.wikipedia.nl: www.wikipedia.nl
- Wu, F., Sinkovics, R. R., Cavusgil, S. T., & Roath, A. S. (2007). Overcoming Export Manufacturers' Dilemma in International Expansion. *Journal of International Business Studies*, 283-302.
- Wyatt, J. C. (2001). Management of explicit and tacit knowledge. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 6-9.
- Zhang, C., Cavusgil, S., & Roath, A. (2003). Manufacturer governance of foreign distributor relationships: do relational norms enhance competitiveness in the export market. *Journal of International Business Studies*, 550-566.

8.1 GEBRUIKTE TABELLEN

Tabel 1: Intrinsiek Kennisniveau	14
Tabel 2: Collectief versus individueel interview	22
Tabel 3: Enquête experts Reduses: Kennisniveaus bij verschillende kennisgebieden	25
Tabel 4: Resultaten enquête kennisniveaus bij verschillende onderdelen	34
Tabel 5: Voorbeeld kennisgebied binnen bedrijfswiki	38

8.2 GEBRUIKTE FIGUREN

Figuur 1: Innovatie van Installect; Het monobronstelsel	5
Figuur 2: Oorspronkelijk dubbel bronstelsel	5
Figuur 3: Keten Installect Bedrijven	7
Figuur 4: Relatie tussen Intrinsieke, Impliciete en Expliciete kennis	13
Figuur 5: Kennisniveaus	14
Figuur 6: Nonaka's four ways of knowledge conversion	17
Figuur 7: Kennis transformatie en vergroting	19
Figuur 8: Primaire kenniskaart Reduces	21
Figuur 9: Proces opstellen kenniskaart d.m.v. dubbel collectief interview	23
Figuur 10: Voorbeeld kenniskaart; Student TBK	24
Figuur 11: Leveringsproces GW Installect Groep	26
Figuur 12: Secundaire Kenniskaart Reduces - Insted	28
Figuur 13: Sec. Kenniskaart onderdeel 'Koudemiddel Circuit'	29
Figuur 14: Enquête kennisniveaus	31

9 BIJLAGE

9.1 INTERVIEWMETHODE VAN LAFRANCE

Grand Tour vragen

Normaliter wordt er bij deze stap in het interview getracht om het complete kennisdomein van een expert te begrijpen. Echter wordt bij het interview in dit onderzoek gekeken vanuit het product en niet het individu. Getracht moet worden om het kennisdomein van de aangedragen specifieke techniek van de GW te begrijpen. De vragen moeten dus toespelen naar een beter begrip van de techniek en de werking van. Voorbeeldvragen hiervan zijn:

- Waarom is deze techniek van belang voor de GW?
- Welke specifieke functie heeft deze techniek in de GW? Hierbij is alles belangrijk, zelfs als het voor u niet van belang lijkt.

Catalogiseren van categorieën

De verwachte antwoorden op de vragen van deze categorie moet een overzicht worden van de termen en concepten die de expert gebruikt. Het heeft als doel om eerder verkregen resultaten te verwerken in categorieën. Voorbeeldvragen hiervan zijn:

- Toen u mij een overzicht gaf van de gasmotortechniek had u het over de gasmotor van VW. Worden hier geen andere gasmotoren gebruikt naast die van VW?
- U beschreef de software die wordt gebruikt bij product X. Bestaat er naast deze software nog andere software die wordt gebruikt bij andere modellen?

Vaststellen van eigenschappen

Deze categorie vragen heeft als bedoeling om de specifieke kenmerken en het bereik vast te stellen van de concepten van de expert. Ze moeten dus het verschil aangeven tussen uitspraken van de expert over eenzelfde onderwerp. Voorbeeldvragen hiervan zijn:

- U hebt een aantal verschillende compressoren beschreven die worden gebruikt bij verschillende GW's. Wat zijn tussen deze compressoren dan de overeenkomsten? En wat zijn de verschillen?
- Waarom wordt er specifiek gekozen voor onderdeel X bij product X en niet voor onderdeel Y? In welke mate verschillen deze 2 onderdelen en hoe komen deze overeen?
- U hebt het over 2 types GW's, welke van deze 2 is beter? In welke situatie kan product X het beste worden geleverd en wanneer is product Y beter? Zijn er ook situaties waarin het niet veel uitmaakt voor de klant welk product zij moeten hebben?
- Welke aspecten zijn van belang voor de keuze tussen de producten?

Bepalen van connecties

Deze categorie vragen is bedoeld om relaties tussen concepten te achterhalen. Het moet causale verbanden vinden tussen kennisgebieden in het geheel of tussen aparte takken van de kenniskaart. Voorbeeldvragen hiervan zijn:

- U gaf aan dat in de GW altijd een compressor en een gasmotor aanwezig zijn. Hoe hangt de keuze voor een gasmotor af van de compressor en vice versa?
- Eerder hebt u uitgelegd dat voor product X het softwareprogramma X wordt gebruikt. Waarom gebruikt u dit programma voor dit product en niet programma Y? Waarop wordt de keuze voor dit specifieke programma gebaseerd?

Vragen om advies

Deze categorie vragen is bedoeld om experts te laten vertellen wat zijn of haar strategieën of aanbevelingen zijn wanneer het aankomt op een variatie in producten. Achterhaald moet worden welke omstandigheden van invloed zijn op gemaakte keuzes door de expert op het gebied van het te leveren product.

- Hoe bepaalt u de omstandigheden bij potentiële klanten? En welke omstandigheden rechtvaardigen welke keuze betreffende het te leveren product?
- Wanneer de vraag voor specifieke producteisen uit de markt veranderd, wat doen u en uw bedrijf dan om hierop in te springen? Doet u überhaupt wel iets om de markt te beïnvloeden?

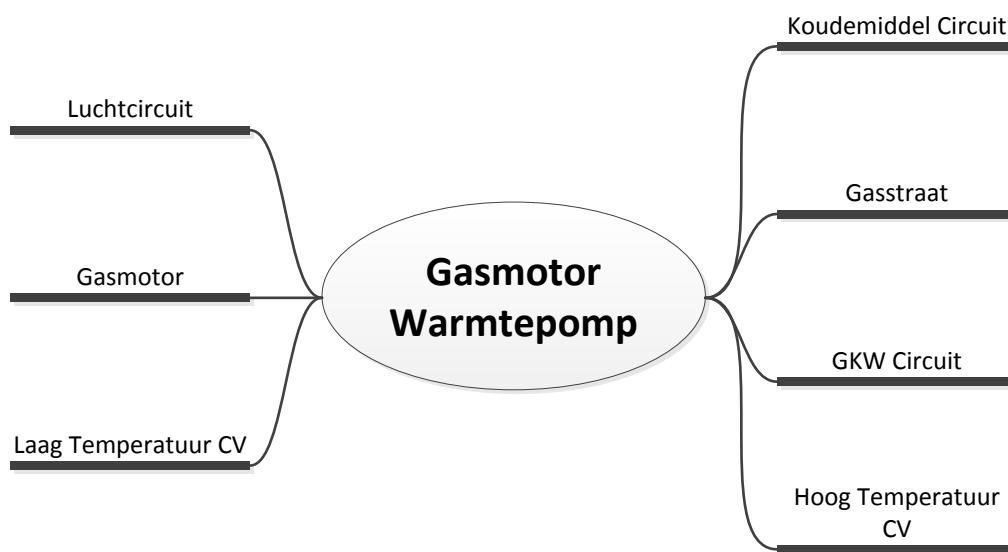
Kruisgewijs controleren

Deze categorie vragen is bedoeld om gegeven antwoorden te valideren en te toetsen. Binnen deze categorie zijn om het doel te bereiken 5 subcategorieën te vinden; naïeve vragen, 'advocaat van de duivel' vragen, voorleggen van hypothetische situaties, 'Hoe zeker ben je?' vragen en het zoeken van de uitzondering.

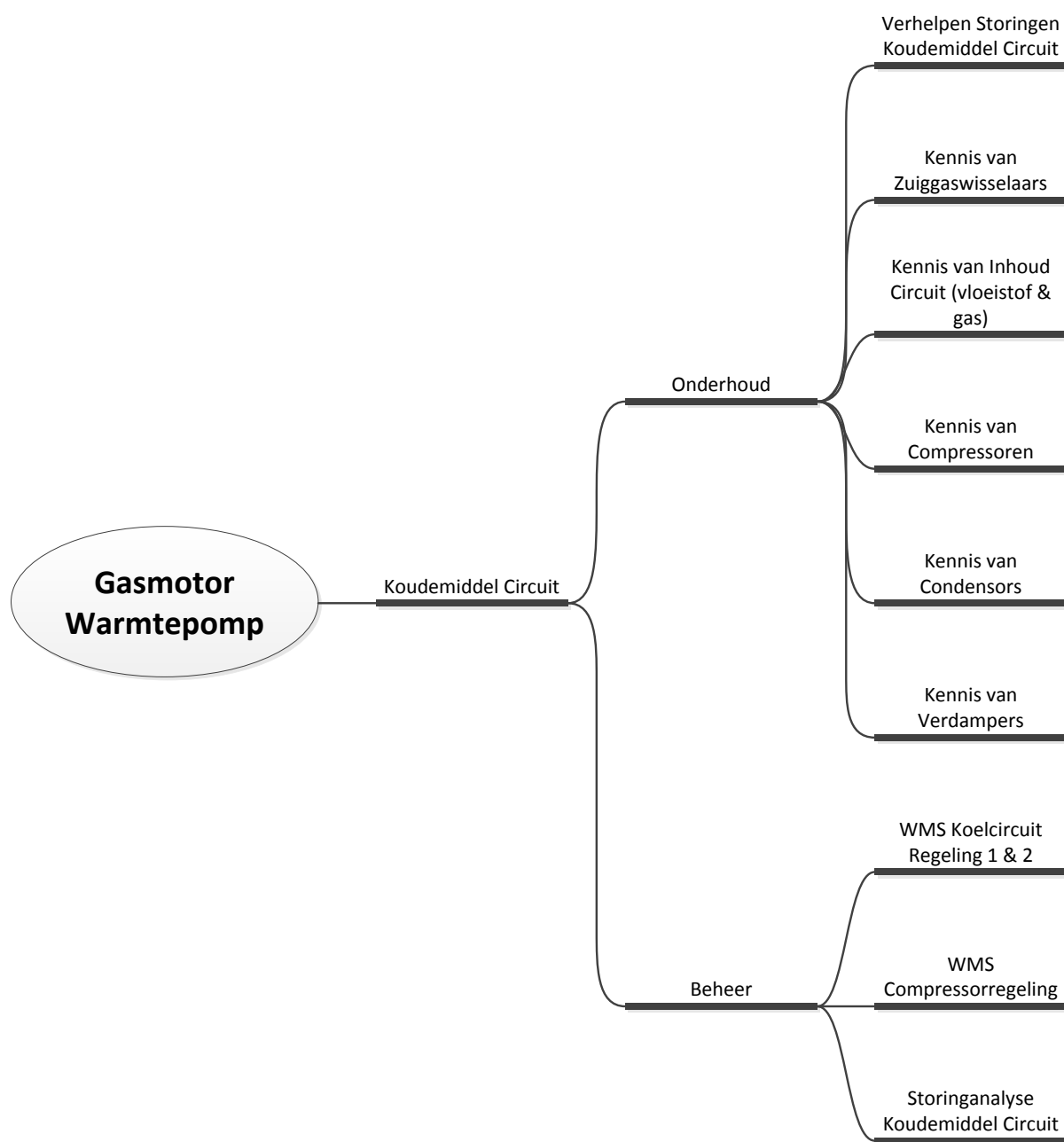
1. Naïeve vragen
 - Waarom is aansturingsssoftware van belang in de GW?
2. Advocaat van de duivel
 - U gaf aan dat Reduses bewust kiest voor de gasmotor van VW, maar wat als u nou gewoon zou kiezen voor de goedkoopste en niet bewust bezig zou zijn met de kwaliteit?
3. Voorleggen hypothetische situaties

- Stel: u hebt een potentiële klant voor een GW gevonden, er is echter een probleem. Hij heeft het niet zo op het softwareprogramma dat u levert bij de GW. Wat zou u doen om dit probleem op te lossen?
4. Hoe zeker ben je?
 - Hoe zeker bent u over de keuze die Reduses heeft gemaakt met betrekking tot compressortype X?
 5. Zoeken van de uitzondering
 - U had het erover dat product X altijd op deze manier wordt geïnstalleerd bij de klant. Is dit altijd hetzelfde? Of zijn er ook uitzonderingen, is het wel eens op een andere manier gebeurd?

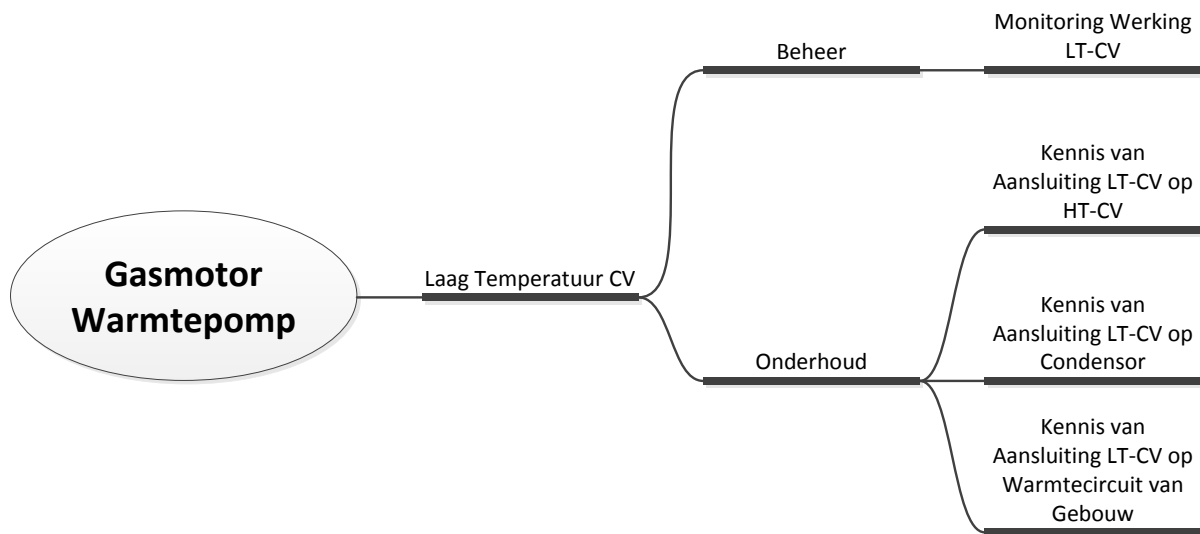
9.2 KENNISKAART PER ONDERDEEL GW



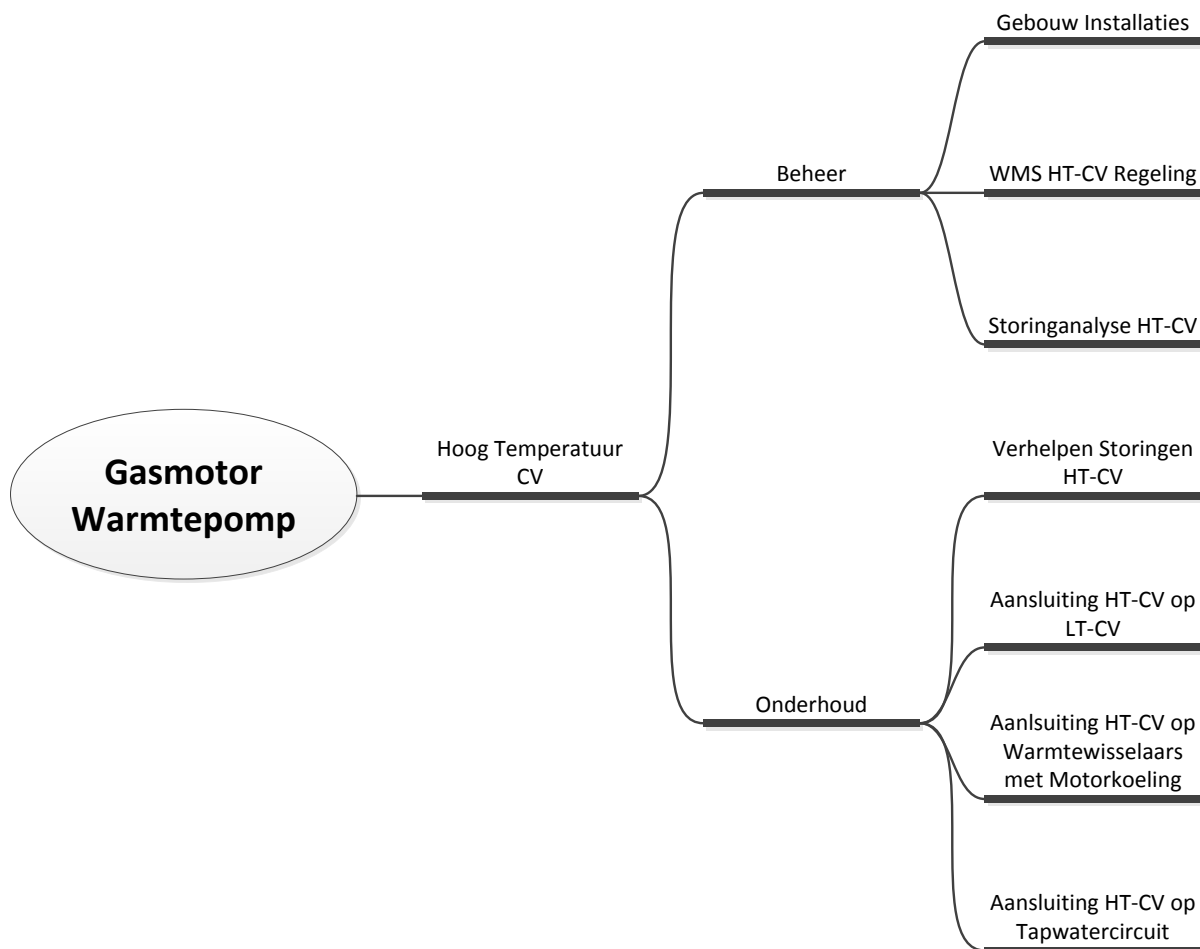
9.2.1 Kenniskaart Koudemiddel Circuit



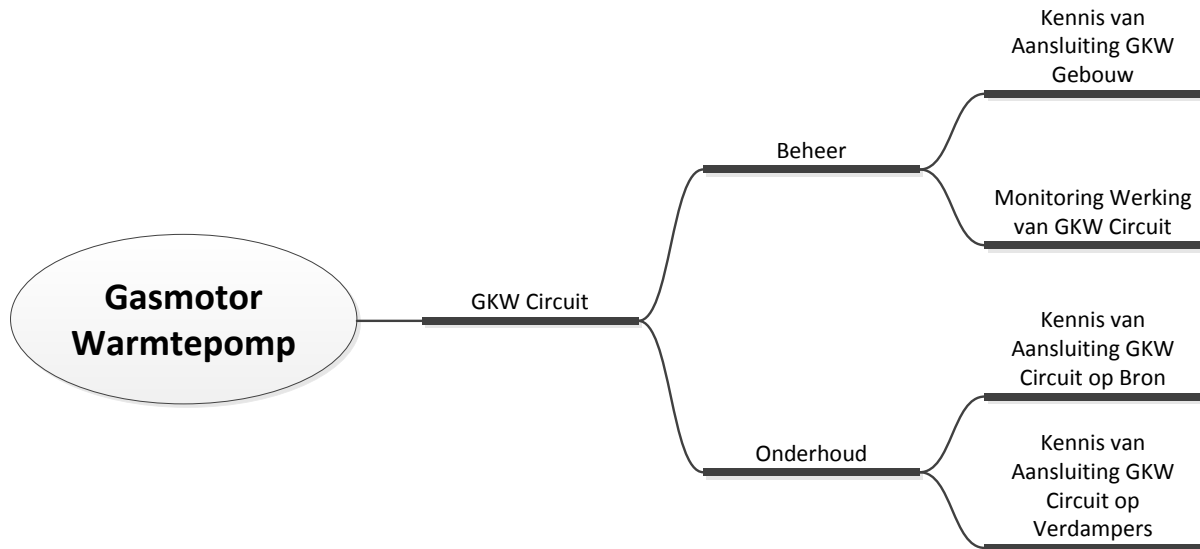
9.2.2 Kenniskaart Laag Temperatuur CV



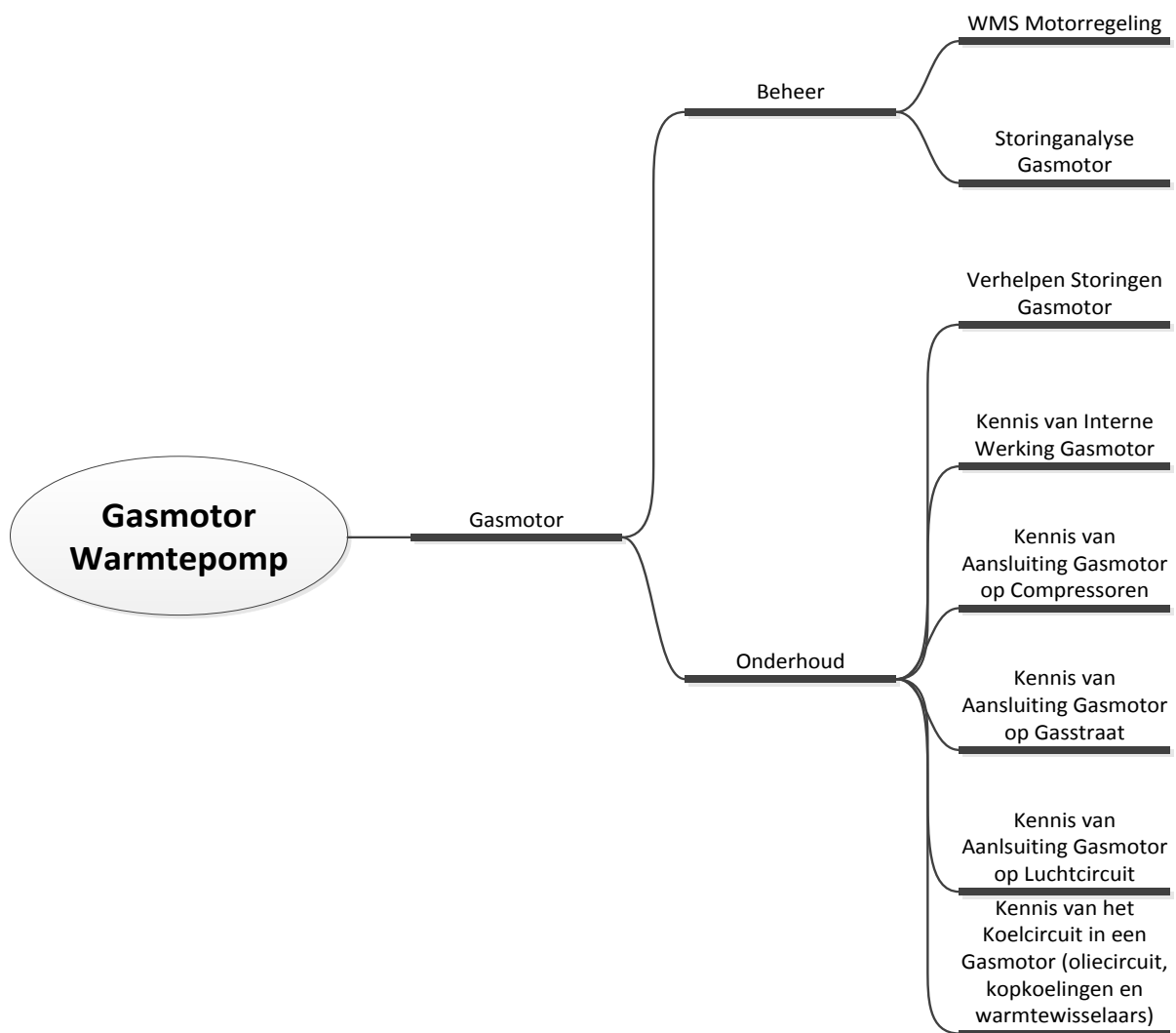
9.2.3 Kenniskaart Hoog Temperatuur CV



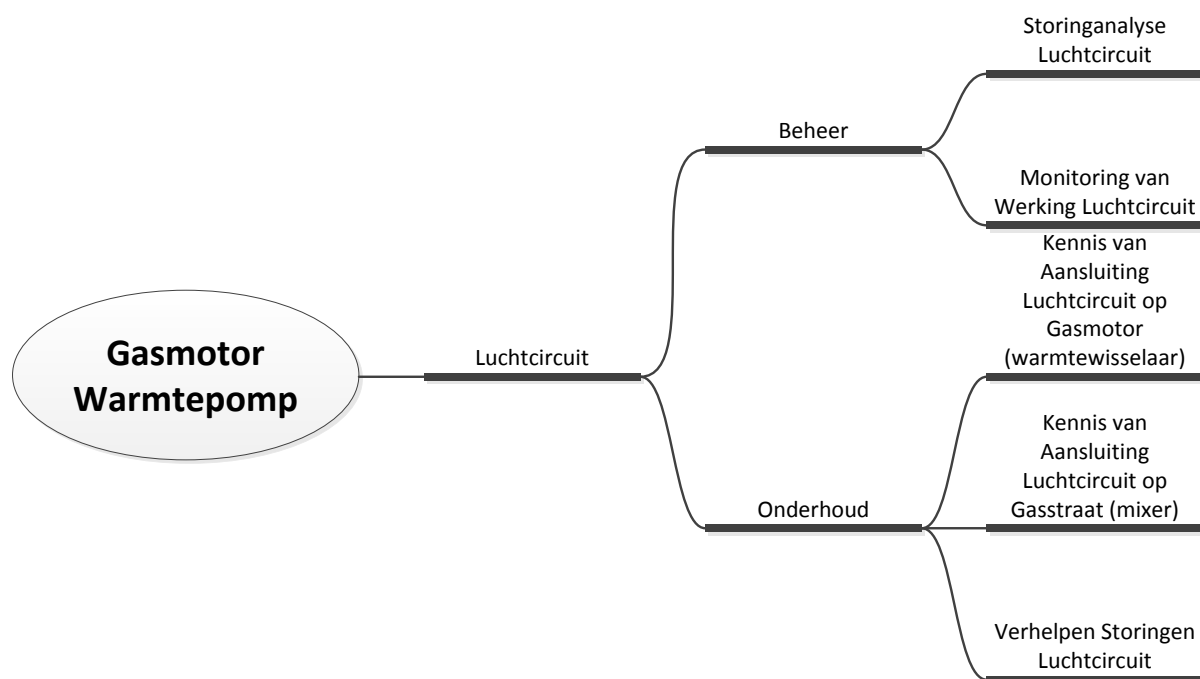
9.2.4 Kenniskaart GKW Circuit



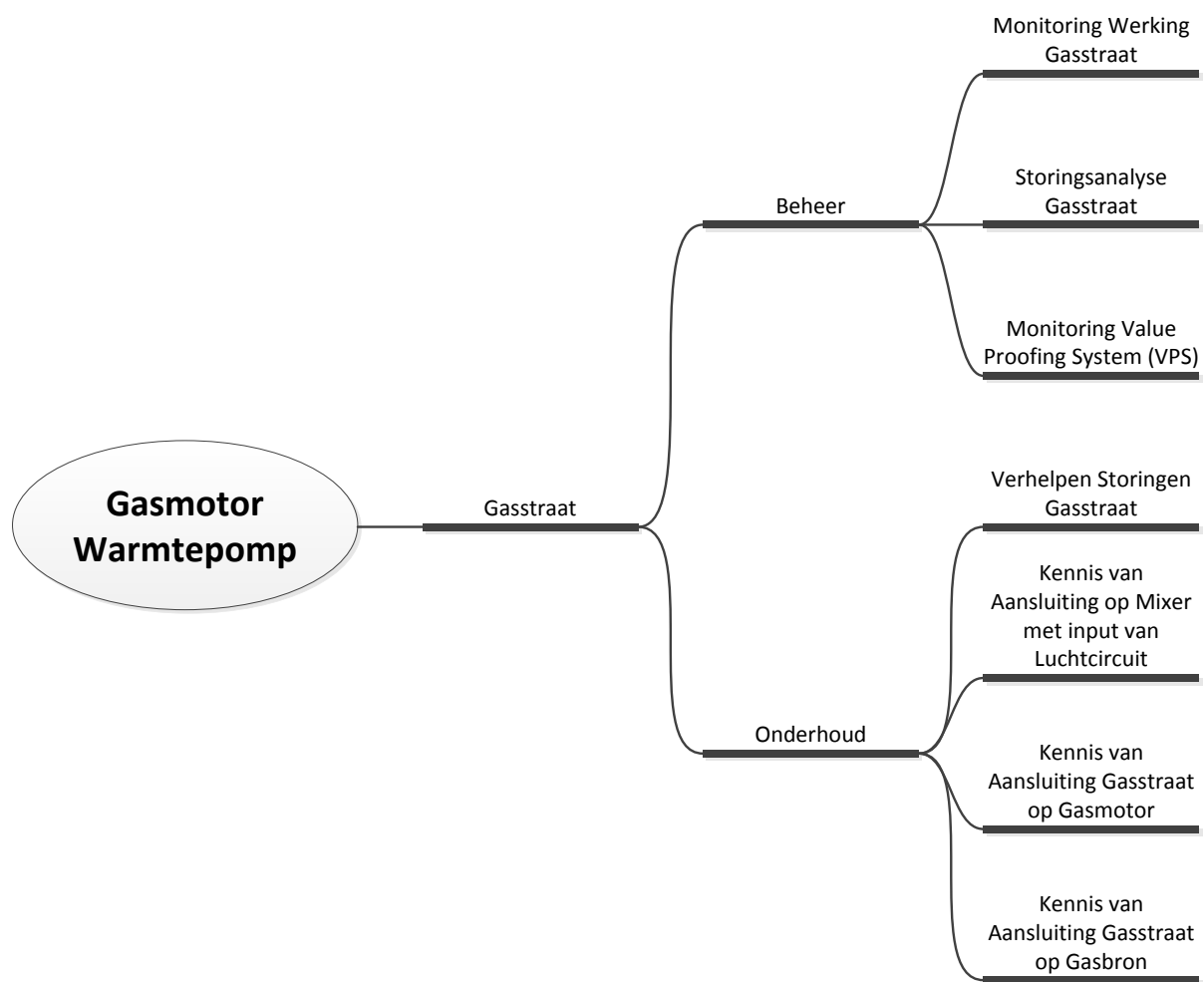
9.2.5 Kenniskaart Gasmotor



9.2.6 Kenniskaart Luchtcircuit



9.2.7 Kenniskaart Gasstraat



9.3 ENQUÊTE KENNISNIVEAU

Kennis Gasmotor Warmtepomp (Reduses - Insted)

***Vereist**

Wat is uw naam? *

Bij welk bedrijf bent u werkzaam? *

Wat is uw functie binnen bovenstaand bedrijf? *

Hoeveel jaar werkervaring heeft u met warmtepompen? *

11% voltooid

Mogelijk gemaakt door
 Google Drive

Deze inhoud is niet gemaakt of goedgekeurd door Google.
[Misbruik rapporteren](#) - [Servicevoorwaarden](#) - [Aanvullende voorwaarden](#)

Doel van dit onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen van welk niveau de kennis is die aanwezig is in de keten Reduses - Insted.

U zal gevraagd worden om elk van de aangegeven kennisonderdelen te schalen in niveau van kennis zoals onderstaand beschreven staat.

Kennis binnen een organisatie bestaat in meerdere vormen. Zo is er sprake van zogenaamde expliciete kennis en intrinsieke kennis.

Expliciete kennis

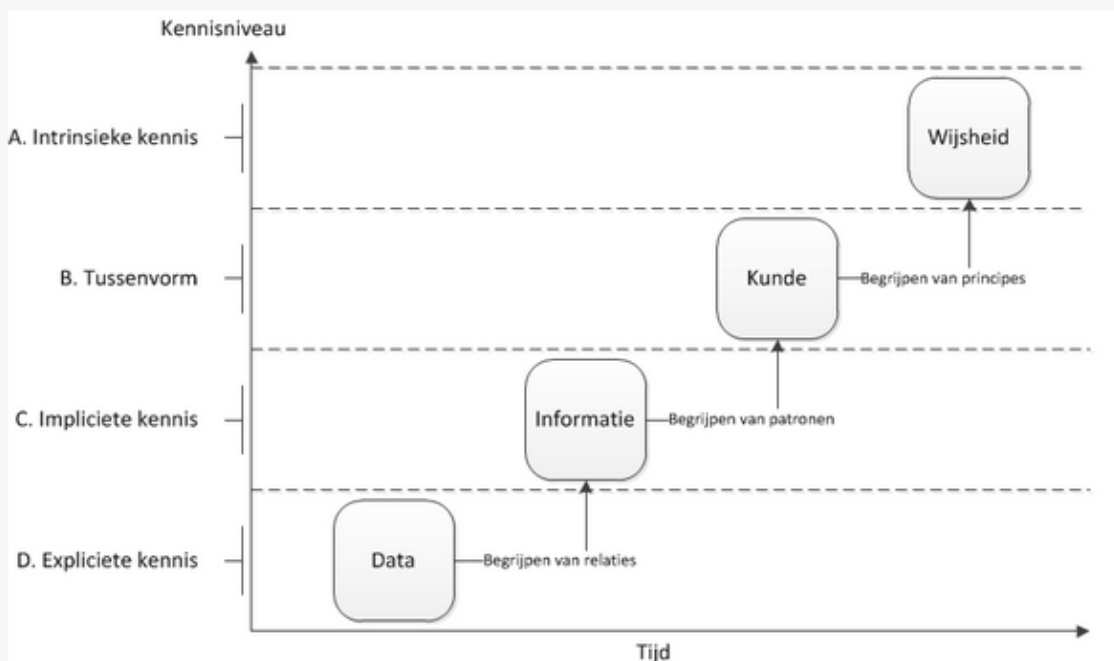
Dit is kennis die gedocumenteerd is. Kennis dus, dat in woord of geschrift, maar ook digitaal kan zijn vastgelegd. Dit is dus meestal kennis die te vinden is in handleidingen, vaste routines of bijv. how-to video's. Een voorbeeld hiervan is kennis van het gebruik van een televisie. Hiervoor is alle benodigde kennis vastgelegd in een handleiding, zodat de gebruiker het product ook daadwerkelijk kan gebruiken. Het tegenovergestelde niveau van expliciete kennis is intrinsieke kennis.

Intrinsieke kennis

Dit is kennis die ontaastbaar is en daardoor moeilijk overdraagbaar. Deze vorm wordt ook wel omschreven als ongedocumenteerde of niet documenteerbare kennis. Het is kennis die zit in het hoofd van de kennishebber en kan doorgaans alleen overgedragen worden door middel van samenwerking of één-op-één coaching. Een voorbeeld hiervan is kennis van rijden op een fiets. De kennis om te 'kunnen fietsen' is niet vast te leggen in een handleiding o.i.d., maar deze kennis moet aangeleerd worden door iemand die deze al bezit. Zo leert men meestal 'fietsen' van één van zijn/haar ouders, die alle kennis omtrent fietsen bezitten.

Tussen deze 2 kennisniveaus is nog sprake van 2 restniveaus waarin kennis ook te plaatsen is, de impliciete kennis en de nagenoeg intrinsieke kennis. Dit zijn kennisniveaus die neigen naar één van de uiterste niveaus, intrinsiek of expliciet, maar dit net niet zijn. Zo is kennis impliciet wanneer het nog niet gedocumenteerd is, maar dit wel mogelijk is. Denk hierbij aan standaard procedures bij onderhoud en/of service, waarvan iedereen weet hoe het altijd gedaan wordt, maar dit is nog niet vastgelegd in woord of geschrift o.i.d.. Zo bestaat er ook nagenoeg intrinsieke kennis. Dit is kennis die voor een groot deel intrinsiek is, dus niet documenteerbaar. Echter is er nog sprake van een deel expliciete documenteerbare kennis. Denk hierbij aan kennis van het autorijden, hierbij is sprake van expliciete (theorie) kennis en intrinsieke (praktijk) kennis.

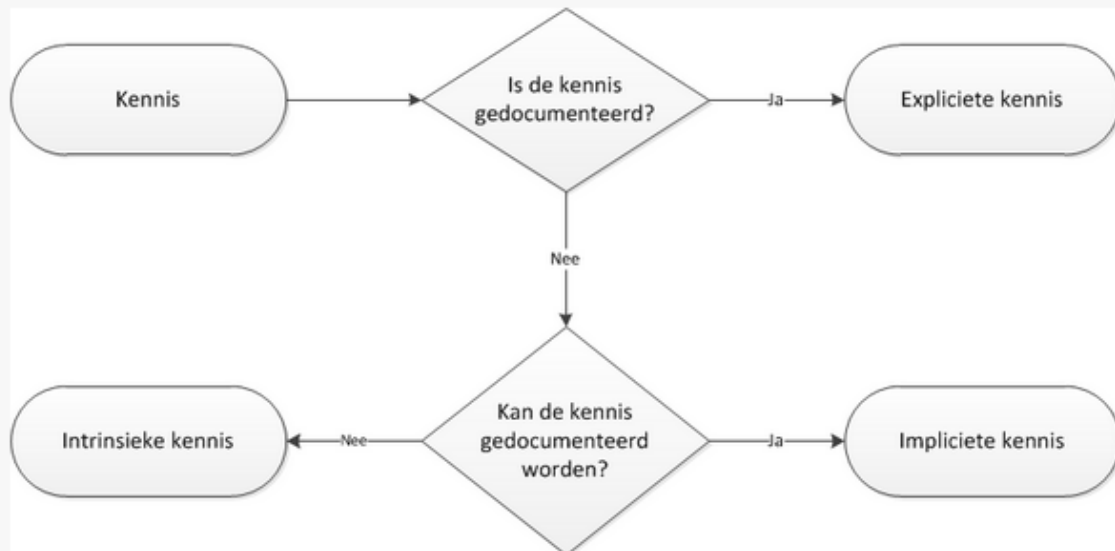
Visueel zien de niveaus er als volgt uit:



Een handige tool om te gebruiken bij de bepaling van het niveau van een kennisonderdeel is de volgende flowchart:

(Hierbij is het van belang om te weten dat bij twijfel tussen 'ja' en 'nee' op de vraag of dat de kennis 'gedocumenteerd' kan worden, het meestal het 3e niveau van kennis betreft, de nagenoeg intrinsieke kennis.)

De flowchart zal op iedere pagina nog een keer vermeld staan.



« Vorige

Doorgaan »

22% voltooid

Mogelijk gemaakt door
Google Drive

Deze inhoud is niet gemaakt of goedgekeurd door Google.
[Misbruik rapporteren](#) - [Servicevoorwaarden](#) - [Aanvullende voorwaarden](#)