

SIIA Kompas

Praktijken, rollen en gesprekken
voor duurzame digitalisering

Ontdek wat jij kunt doen en wie je nodig hebt om
duurzame digitalisering verder te brengen.

Duurzame/digitale organisatie

Praktijken gericht op
doelen, strategie, sturing
en organisatorische
randvoorwaarden.

Duurzame ICT

Praktijken gericht op het
verduurzamen van ICT.

Duurzame/digitale werkvloer

Praktijken rond duurzaam
digitaal handelen in het
dagelijkse werk.

ICT voor duurzaamheid

Praktijken waarbij
ICT wordt ingezet om
producten, diensten,
processen en ketens te
verduurzamen.

Samenvatting

Wil jij duurzaamheid én digitalisering tegelijkertijd integreren in de dagelijkse praktijk van jouw organisatie? In dit rapport introduceren we het SIIA Kompas, een praktische handreiking die voortbouwt op het Sustainable IT Impact Assessment-raamwerk van de Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering (NCDD). We brengen in kaart welke **praktijken** passen binnen een duurzame én digitale organisatie. Maar minstens zo belangrijk: welke **rollen** zijn verantwoordelijk voor deze **praktijken** en hoe werken zij samen? Het SIIA Kompas maakt dit inzichtelijk. Of je nu al actief bijdraagt aan duurzaamheid én digitalisering of nog zoekt naar jouw **rol** hierin — dit rapport en de bijbehorende digitale tool bieden houvast om de volgende stap te zetten en ook anderen binnen jouw organisatie mee te nemen.

Colofon

Het SIIA Kompas

Praktijken, rollen en gesprekken voor duurzame digitalisering

28 september 2026 · Versie 1.0

Auteurs

Dr. Irene Jonkers — Hogeschool Utrecht — Lectoraat Organisaties in Digitale Transitie — ORCID [0000-0002-2151-3273] — Voorzitter NCDD Werkgroep Kennis & Vaardigheden

Drs. Tara Vester — Hogeschool Utrecht — Lectoraat Organisaties in Digitale Transitie — ORCID [0009-0003-1154-6439]

Uitgave

Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering en Hogeschool Utrecht
Organisaties in Digitale Transitie



Tot stand gekomen in samenwerking met de Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering. Dit rapport bouwt voort op het Sustainable IT Impact Assessment (SIIA) van de NCDD, maar is een zelfstandige uitgave van de auteurs.

Bijdragen van de auteurs (CRediT)

Dr. Irene R. Jonkers: conceptualisatie, methodologie, onderzoek, formele analyse, onderzoeksmiddelen, projectadministratie, supervisie, validatie, schrijven – oorspronkelijke versie, schrijven – review en redactie.

Drs. Tara Vester: conceptualisatie, methodologie, onderzoek, datacuratie, formele analyse, projectadministratie, supervisie, validatie, visualisatie, schrijven – oorspronkelijke versie, schrijven – review en redactie.

Dit rapport is opgesteld door Irene Jonkers en Tara Vester. Wij danken Matthew Immers voor de zorgvuldige en betrokken ondersteuning bij transcriptie, datacuratie en voorbereidende analyses ten behoeve van dit onderzoek. Zie de bijlage voor de uitgebreide versie van het CRediT-overzicht. De complete methodologische verantwoording is beschikbaar op aanvraag.

Citeren

Jonkers, I. R., & Vester, T. (2026). *Het SIIA Kompas: Praktijken, rollen en gesprekken voor duurzame digitalisering*. Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering.

https://coalitieduurzamedigitalisering.nl/wp-content/uploads/20260930_NCDD_SIIAKompas_Eindrapport_v1.0.pdf

Bijdrage ontwikkelaar digitale tool

De digitale tool is ontwikkeld door **Jelle Attema (ECP/NCDD)**, gebouwd met Claude (Anthropic) en overige open source materialen.

Financiering

Dit onderzoek is uitgevoerd zonder externe financiering.

Verantwoording AI-gebruik

Bij het aanvullen van de data is gebruikgemaakt van Claude Opus 5 en Sonnet 5 (Anthropic) en Microsoft Copilot. De complete methodologische verantwoording is beschikbaar op aanvraag.

Licentie | Rapport

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel 4.0 Internationaal-licentie (CC BY-NC 4.0). Dit rapport mag worden gebruikt, gedeeld en geciteerd met bronvermelding, mits niet voor commerciële doeleinden. Voor commercieel gebruik moet contact worden opgenomen met de auteurs.

Licentie | Digitale tool

Deze tool is vrij toegankelijk en mag met bronvermelding worden gebruikt voor niet-commerciële doeleinden. Commercieel gebruik is niet toegestaan. De broncode wordt binnenkort beschikbaar gesteld via [Github](#).

Licentie | Achterliggend framework/data

De onderliggende dataset, taxonomie en coderingsstructuur zijn niet publiek toegankelijk en blijven eigendom van de auteurs. Deze mogen niet zonder toestemming verspreid worden of commercieel geëxploiteerd.

Licentie | Mural workshoptemplate

Je mag een eigen kopie van dit template maken en aanpassen voor gebruik binnen jouw eigen organisatie, volgens de gebruiksvoorwaarden van het SIIA Kompas. Laat de bronvermelding (citeren) in de kopie staan. Heb je het template aangepast en wil je deze buiten jouw organisatie delen? Vermeld dan de naam van je organisatie, de datum en de belangrijkste wijzigingen. Een aangepaste kopie is geen officiële versie van het SIIA Kompas.

Contact

Kom in contact met de auteurs via e-mail: SIIAkompas@hu.nl

Hyperlink

[Klik hier](#) om alle SIIA producten te bekijken op de SIIA-landingspagina.

Vormgeving en illustraties: NCDD & Auteurs

Versiehistorie

Versie	Datum	Wijziging
1.0	28 september 2026	Eerste publicatie

Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Clusters	Clusters geven organisaties richting door centrale vragen te stellen. Bijvoorbeeld “Hoe zorgen we dat onze mensen duurzaam digitaal gedrag kunnen vertonen?”
Doelen	De centrale vragen uit de clusters geven richting aan de gewenste ontwikkeling; de doelen beschrijven welke situaties daarbij worden nagestreefd.
Groepen van betrokkenen	Vijftien herkenbare groepen mensen die betrokken zijn bij het verduurzamen én digitaliseren van organisaties: dertien roldomeinen en twee bredere groepen.
Handelingsruimte/ perspectief	Inzicht in wat je binnen je eigen rol kunt bijdragen en welke andere rollen nodig zijn om verder te komen.
Kwadranten	De vier kwadranten uit de SIIA Gids . In dit rapport heten ze: Duurzame/digitale organisatie, Duurzame/digitale werkvloer, Duurzame ICT en ICT voor duurzaamheid.
NCDD	Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering.
Praktijken	Praktijken maken concreet hoe mensen bijdragen aan de doelen om zo de twin transformation te realiseren.
Praktijkaart	Overzicht van alle informatie over één praktijk zoals opgenomen in de digitale tool.
Reflectievraag en ‘call to action’	Een vraag of actie die het gesprek tussen verschillende groepen van betrokkenen op gang brengt.
Rollen	De rollen beschrijven samenhangende taken en verantwoordelijkheden en zijn niet gelijk aan vaste functies of posities in een organogram. Eén persoon kan meerdere rollen vervullen.
Roldomein	Vergelijkbare rollen zijn samengebracht in dertien overkoepelende roldomeinen , zoals Audit en toezicht, Bestuur en directie en Facilitair Management.
Rolkaart	Laat per roldomein zien aan hoeveel praktijken deze gekoppeld is, hoe die over de kwadranten zijn verdeeld en waar de accenten en veelvoorkomende dwarsverbanden liggen.
SIIA	Handreiking voor Nederlandse organisaties die aan de slag willen met duurzame digitalisering. Het SIIA bestaat uit: • SIIA Kompas (als rapport met workshopformat, digitale tool en Mural-template) • SIIA Gids • SIIA Wiki

Begrip	Betekenis
	• SIIA Radar
Twin transformation óf geïntegreerde duurzame en digitale transformatie	De gelijktijdige opgave van verduurzaming en digitalisering. Een fundamentele verandering die meerdere onderdelen van de organisatie raakt en waarin beide opgaven met elkaar verbonden zijn. Hier wordt in dit rapport voor de leesbaarheid naar gerefereerd met “geïntegreerde duurzame en digitale transformatie”.
Verbindende thema's	Zestien thema's, verspreid over de vier kwadranten , die laten zien waar inhoudelijke accenten en dwarsverbanden liggen.
Vier gebruiksperspectieven of “ingangen”	Vier manieren om met de resultaten van het SIIA Kompas aan de slag te gaan: 1) Inspiratie Welke praktijken kunnen bijdragen aan een duurzame en digitale organisatie? 2) Handelingsperspectief Welke praktijken en onderliggende taken behoren tot mijn invloedssfeer? 3) Samen aan tafel Met welke rollen en groepen van betrokkenen moet ik in gesprek om een praktijk te realiseren? 4) Samenhang Welke praktijken uit verschillende kwadranten dragen bij aan hetzelfde verbindende thema, zoals Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid, Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen of Mensgerichtheid & digitaal welzijn, en wat is er nodig om daarmee aan de slag te gaan?
Voorbeeldfunctiebels	Herkenbare functienamen zoals <i>HR-adviseur</i> of <i>Inkoper</i> die aan de rollen zijn gekoppeld, zodat je makkelijk bij de relevante rollen en praktijken uitkomt.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
<i>Colofon</i>	<i>3</i>
<i>Begrippenlijst.....</i>	<i>5</i>
1. Inleiding & leeswijzer	9
<i>Waar we op voortbouwen</i>	<i>9</i>
<i>Hoe het SIIA Kompas voortbouwt op de andere SIIA-producten.....</i>	<i>10</i>
<i>Vier manieren om het SIIA Kompas te gebruiken</i>	<i>11</i>
<i>Voor wie is het SIIA Kompas?</i>	<i>11</i>
<i>Ga snel aan de slag</i>	<i>12</i>
<i>Verder in dit rapport.....</i>	<i>13</i>
<i>Veelgestelde vragen</i>	<i>14</i>
2. Context & motivatie voor Twin Transformation	16
3. Hoe het SIIA Kompas is ontwikkeld	18
4. Vijf organisatorische spanningen	23
<i>Spanning 1: Eigenaarschap zonder initiatief te verliezen</i>	<i>23</i>
<i>Spanning 2: Aan welke tafel hoort dit gesprek?</i>	<i>24</i>
<i>Spanning 3: Prikkels die tegen elkaar in werken</i>	<i>25</i>
<i>Spanning 4: De blinde vlek van de uitvoering</i>	<i>25</i>
<i>Spanning 5: Voorbij de eigen organisatie</i>	<i>26</i>
<i>Werken met de spanningen.....</i>	<i>27</i>
5. Hoe het SIIA Kompas is opgebouwd	28
<i>Niemand begint bij 0.....</i>	<i>28</i>
<i>Van kwadrant naar concrete praktijk.....</i>	<i>29</i>
<i>Overzicht per kwadrant.....</i>	<i>30</i>
<i>Verbindende thema's</i>	<i>37</i>
6. Praktijken per kwadrant	40
<i>Uitgewerkte praktijkkaarten</i>	<i>40</i>
<i>Samenhang tussen de kwadranten.....</i>	<i>43</i>
<i>Wat de verbindende thema's zichtbaar maken</i>	<i>44</i>
7. Rollen en handelingsperspectieven	46
<i>Dertien roldomeinen en twee bredere groepen.....</i>	<i>46</i>

<i>Rollen dragen op verschillende manieren bij</i>	49
<i>Wat valt op in de rolverdeling?</i>	49
<i>Twee rolkaarten als voorbeeld</i>	52
<i>Van mijn rol naar mijn handelingsruimte</i>	54
<i>Samenwerking als voorwaarde</i>	55
8. Samen aan de slag	56
<i>Workshop voorbereiding</i>	56
<i>Stap 1 — Verkennen</i>	57
<i>Stap 2 — Positioneren</i>	59
<i>Stap 3 — Verbinden</i>	61
<i>Afronding: van gesprek naar vervolgstap</i>	63
<i>Aansluiting op de SIJA Radar</i>	63
<i>Wat levert de workshop op?</i>	64
<i>Mogelijke verdieping</i>	64
<i>Deel je ervaringen</i>	64
9. Nawoord	66
Bijlagen	67
A. <i>Overzicht interview deelnemers</i>	67
B. <i>Desk-research bronnen</i>	69
C. <i>Volledige bronvermeldingen</i>	69
D. <i>CRediT roles</i>	72
E. <i>Workshopwerkbladen</i>	75

1. Inleiding & leeswijzer

Dit rapport vormt samen met de bijbehorende digitale tool en een Mural template het **SIIA Kompas**. Het SIIA Kompas ondersteunt organisaties bij hun oriëntatie op de duurzaam digitale organisatie van de toekomst. Het maakt zichtbaar welke **praktijken** daaraan kunnen bijdragen, welke **rollen** daarbij betrokken zijn en waar samenwerking tussen **rollen** nodig is.

Dit rapport beschrijft de inhoudelijke en methodologische basis van het SIIA Kompas en bevat een workshopformat waarmee organisaties de resultaten kunnen vertalen naar hun eigen situatie. De digitale tool en de Mural template maken de praktijken en bijbehorende informatie interactief toegankelijk.

Figuur 1 Overzicht SIIA kwadranten (SIIA 2025), titels en definities deels aangepast n.a.v. onderzoeksresultaten.

Waar we op voortbouwen

Op 20 juni 2025 lanceerde de **Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering** (NCDD) het **Sustainable IT Impact Assessment** (SIIA). De SIIA kan als startpunt dienen voor het verduurzamen van IT en het inzetten van IT voor een duurzame organisatie. Het bestond bij lancering uit een SIIA Gids, een SIIA Wiki en een SIIA Radar en onderscheidt vier inhoudelijke onderdelen: *Duurzame organisatie*, *Duurzame IT*, *Duurzaam werken* en *IT voor verduurzaming*.

Deze vierdeling is in dit vervolgproject bewust overgenomen als ordeningsprincipe. Daarbij zijn twee terminologische wijzigingen aangebracht.



1. Ten eerste spreken we in dit rapport van ICT in plaats van IT, omdat ICT beter aansluit bij de brede rol van digitale technologie, informatievoorziening en communicatie binnen organisaties. Zodoende hebben we *Duurzame IT* aangepast naar **Duurzame ICT**. En is het kwadrant *IT voor verduurzaming* herschreven als **ICT voor duurzaamheid**.
2. Ten tweede zijn duurzaam en digitaal in de benaming van de **kwadranten** gelijkwaardig gemaakt, zodat beide perspectieven daarin herkenbaar zijn. *Duurzame organisatie* wordt daarom **Duurzame/digitale organisatie** en *Duurzaam werken* wordt **Duurzame/digitale werkvloer**.

Hoe het SIIA Kompas voortbouwt op de andere SIIA-producten

Hoewel de bestaande SIIA-producten richting en overzicht bieden, ontbrak nog een breed toegankelijke ingang die de vertaalslag maakt naar het dagelijkse handelen binnen organisaties. De bestaande uitwerking bleef daarvoor op een relatief hoog abstractieniveau. Er was behoefte aan een meer gedetailleerd en herkenbaar overzicht van concrete **praktijken**, de **rollen** die daarbij betrokken zijn en de samenwerking die nodig is om deze **praktijken** te realiseren. Het SIIA Kompas is ontwikkeld om deze leemte te helpen dichten.

Bronmateriaal

Voor de ontwikkeling van het SIIA Kompas zijn inzichten uit **expertinterviews** (Bijlage A), **documentenanalyse** (Bijlage B) en geselecteerde **academische literatuur** (Bijlage C) samengebracht. Deze bronnen zijn gebruikt om de beoogde concretisering inhoudelijk te onderbouwen en uit te werken in **praktijken**, betrokken **rollen**, bijbehorende taken en onderlinge samenwerking.

Het SIIA Kompas vult de bestaande SIIA Radar aan

De SIIA Radar bevat al activiteiten voor de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie en ordent deze naar hun ontwikkelstatus binnen een organisatie. Het gaat om activiteiten die worden voorbereid (*planning*), waaraan actief wordt gewerkt of die worden uitgetest (*doing*), die structureel worden uitgevoerd (*ongoing*) of die bewust worden beëindigd (*undoing*). Het SIIA Kompas biedt een andere ingang door de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie verder te concretiseren in **praktijken** en zichtbaar te maken welke **rollen**, taken en samenwerkingsrelaties daarbij van belang kunnen zijn.

De samenhang van het SIIA-instrumentarium

Binnen het SIIA-instrumentarium vervullen het SIIA Kompas, de SIIA Gids, de SIIA Wiki en de SIIA Radar verschillende, maar samenhangende functies:

- Het **SIIA Kompas** biedt een breed toegankelijk startpunt voor oriëntatie op relevante **praktijken**, betrokken **rollen**, bijbehorende taken en noodzakelijke samenwerking.
- De **SIIA Gids** biedt handreikingen voor het planmatig uitvoeren, evalueren en bijsturen van activiteiten volgens de cyclus van *plan, do, check* en *act*.
- De **SIIA Wiki** bevat achtergrondinformatie, documenten en 'best practices' ter inspiratie om verder aan de slag te gaan met de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie.
- De **SIIA Radar** ondersteunt organisaties bij het positioneren en prioriteren van activiteiten op basis van hun ontwikkelstatus.

Deze vier SIIA-producten kunnen afzonderlijk of in samenhang worden gebruikt. Welk product het meest passend is, hangt af van de vraag, situatie en ontwikkelfase van een organisatie.

Vier manieren om het SIIA Kompas te gebruiken

Het SIIA Kompas kan op vier manieren worden gebruikt:

1. **Inspiratie | welke praktijken kunnen bijdragen aan een volwassen duurzame én digitale organisatie van de toekomst?**
*Functie: Haal inspiratie uit het overzicht van alle **praktijken** in het SIIA Kompas.*
2. **Handelingsperspectief | welke praktijken en onderliggende taken behoren tot mijn invloedssfeer?**
*Functie: Kijk vanuit rollen naar bijbehorende **praktijken**.*
3. **Samen aan tafel | met welke rollen en betrokkenen moet ik in gesprek om een praktijk te realiseren?**
*Functie: Identificeer gesprekspartners en krijg middels een **reflectievraag of 'call-to-action'** een opening om dat gesprek op te starten.*
4. **Samenhang | welke praktijken uit verschillende kwadranten dragen bij aan hetzelfde verbindende thema, zoals eigenaarschap, circulariteit of mensgerichtheid, en wat is er nodig om daarmee aan de slag te gaan?**
*Functie: Gebruik **verbindende thema's** om samenhangende **praktijken** uit verschillende **kwadranten** te vinden en te verkennen wat er rond een **verbindend thema** nodig is.*

Voor wie is het SIIA Kompas?

Het SIIA Kompas is in de eerste plaats ontwikkeld voor middelgrote en grote organisaties in de **publieke, semipublieke en financiële sector en de vitale infrastructuur**. Daarbij kan worden gedacht aan overheden, financiële instellingen, organisaties in de energiesector en vervoersorganisaties. Ook kleinere organisaties en organisaties uit andere sectoren kunnen het SIIA Kompas als inspiratiebron gebruiken.

Binnen deze organisaties is het SIIA Kompas bedoeld voor **iedereen die vanuit de eigen rol kan en wil bijdragen aan duurzame digitalisering**, ongeacht functie of positie. De geïntegreerde duurzame en digitale transformatie is niet uitsluitend een opgave voor bestuurders, leidinggevenden of professionals op het gebied van duurzaamheid en ICT. Ook medewerkers in bijvoorbeeld inkoop, HR, communicatie, financiën, facilitaire dienstverlening en primaire processen kunnen vanuit hun eigen taken en verantwoordelijkheden bijdragen.

Door **praktijken** aan rollen en taken te verbinden, maakt het SIIA Kompas zichtbaar dat de handelingsmogelijkheden binnen een organisatie verschillen. Sommige **praktijken** kunnen medewerkers vanuit hun eigen **rol** oppakken of agenderen. Andere vragen om samenwerking en/of besluitvorming of mandaat van andere rollen.

Het SIIA Kompas is geen blauwdruk, volwassenheidsmodel of uitputtende checklist. Organisaties verschillen in omvang, opdracht, sector, ontwikkelfase en beschikbare capaciteit. Het SIIA Kompas biedt daarom een onderbouwd en geordend vertrekpunt waarmee organisaties relevante **praktijken** kunnen herkennen, het gesprek over de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie kunnen voeren en passende vervolgstappen kunnen bepalen.

Ga snel aan de slag

Wie direct praktisch aan de slag wil, kan beginnen bij Hoofdstuk 5, 6, en 7. De hoofdstukken bieden de achtergrond en voorbeelden waarmee gebruikers vervolgens gericht hun weg kunnen vinden in de digitale tool.

- **Hoofdstuk 5** licht de bouwstenen van het SIIA Kompas toe. Het beschrijft hoe de inhoud is geordend van **kwadranten** en **clusters** naar **doelen** en concrete **praktijken**. Ook introduceert het hoofdstuk de **rollen** en **verbindende thema's**. Deze **verbindende thema's** maken zichtbaar hoe **praktijken** uit verschillende **kwadranten** inhoudelijk met elkaar samenhangen, bijvoorbeeld rond **Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid, Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen** en **Mensgerichtheid & digitaal welzijn**.
- **Hoofdstuk 6** geeft een beeld van de volledige verzameling **praktijken** en licht uit ieder **kwadrant** één voorbeeld uit. Daarnaast laat het hoofdstuk zien hoe de **verbindende thema's** over de vier **kwadranten** zijn verspreid. Zo wordt zichtbaar welke vraagstukken door het hele SIIA Kompas heen lopen en waar bepaalde **verbindende thema's** een duidelijker zwaartepunt hebben.
- **Hoofdstuk 7** draait het perspectief om en neemt rollen als ingang. Het laat zien welke **praktijken** en taken vanuit de eigen **rol** relevant kunnen zijn, waar de eigen **handelingsruimte** ligt en welke andere **rollen**, expertise of besluitvorming nodig zijn om verder te komen.

Individueel, ongeveer een halfuur

Bepaal op basis van tabel 12 in Hoofdstuk 7 welke **rollen/roldomeinen** het dichtst bij jouw eigen werk liggen en verken de bijbehorende **praktijken** in de digitale tool (ingang “**2. Handelingsperspectief**”). Selecteer drie **praktijken**:

1. een **praktijk** die jij/de organisatie al uitvoert;
2. een **praktijk** die jij/de organisatie nog niet uitvoert;
3. een **praktijk** waarvan het bestaan of de relevantie nog niet bekend was bij jou/de organisatie.

Bepaal vervolgens welke van deze **praktijken** relevant lijken en welke eerste stap binnen de eigen invloedssfeer mogelijk is.

Met enkele collega's, ongeveer een uur

Kies één **praktijk** in de digitale tool (ingang “**1. Inspiratie**”) waarmee jullie/de organisatie mogelijk aan de slag willen. Ga naar **ingang “3. Samen aan tafel”** en selecteer de **rollen/roldomeinen** waarmee je aan deze praktijk wilt werken. Bij iedere **praktijk** die zichtbaar is, is in het rechterscherf een **reflectievraag of ‘call to action’** opgenomen die kan helpen om het gesprek te openen met de **rollen/roldomeinen** die jullie hebben geïdentificeerd.

Verken vervolgens:

- wie de betrokken **rollen** binnen de eigen organisatie vervult;
- welke expertise en welk mandaat nodig zijn;

- wat al gebeurt;
- welke volgende stap haalbaar is.

Bekijk in de digitale tool ook welke andere **praktijken** aan hetzelfde **verbindende thema** zijn gekoppeld. Gebruik hiervoor **ingang “4. Samenhang”**. Dit kan zichtbaar maken welke andere organisatieonderdelen of invalshoeken bij de onderliggende opgave betrokken zijn.

Met de organisatie, een dagdeel

Gebruik de workshopaanpak uit hoofdstuk 8 om met deelnemers uit verschillende **roldomeinen** en **groepen van betrokkenen** te verkennen wat binnen de organisatie al gebeurt, welke **praktijken** verdere aandacht verdienen en wat deelnemers vanuit hun eigen **rol** kunnen bijdragen. Breng vervolgens in kaart welke **rollen**, expertise en besluitvorming nodig zijn om één of meer **praktijken** verder te brengen. De workshop wordt afgesloten met een concrete vervolgstap, een initiatiefnemer en een afspraak over voortgang en leren.

De **verbindende thema's** kunnen worden gebruikt om **praktijken** uit verschillende **kwadranten** rond onderwerpen als **Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid**, **Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen** en **Mensgerichtheid & digitaal welzijn** met elkaar in verband te brengen. Gebruik ter ondersteuning ingang **“4. Samenhang”**.

Verder in dit rapport

- **Hoofdstuk 2** introduceert de **Twin Transformation** als **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** en beschrijft waarom deze samenhang relevant is voor organisaties.
- **Hoofdstuk 3** beschrijft in beknopte vorm hoe het SIIA Kompas is ontwikkeld. Een uitgebreide methodologische verantwoording, inclusief de gebruikte prompts en verdere documentatie van het analyseproces, kan worden opgevraagd bij de auteurs.
- **Hoofdstuk 4** bespreekt vijf organisatorische spanningen die kunnen ontstaan wanneer organisaties zich tegelijkertijd digitaal en duurzaam ontwikkelen. Dit hoofdstuk kan worden gebruikt om botsende belangen, onduidelijk eigenaarschap en verschillen in perspectief bespreekbaar te maken.
- **Hoofdstuk 5** legt uit hoe het SIIA Kompas is opgebouwd. Het introduceert **praktijken** als vertrekpunt en beschrijft de ordening in **kwadranten, clusters, doelen** en **praktijken**. Ook licht het hoofdstuk toe hoe **rollen** aan **praktijken** zijn verbonden en hoe **verbindende thema's** de samenhang tussen **praktijken** uit verschillende **kwadranten** zichtbaar maken.
- **Hoofdstuk 6** geeft een beeld van de volledige verzameling **praktijken** en licht uit ieder **kwadrant** één voorbeeld uit. Daarnaast laat het hoofdstuk zien hoe de **verbindende thema's** over de vier **kwadranten** zijn verspreid en waar inhoudelijke accenten en dwarsverbanden liggen.
- **Hoofdstuk 7** neemt **rollen** als ingang tot het SIIA Kompas. Het beschrijft de dertien **roldomeinen** en twee bredere **groepen van betrokkenen** en laat zien welke **praktijken** en taken vanuit de eigen **rol** relevant kunnen zijn. Ook maakt het hoofdstuk zichtbaar waar de

eigen **handelingsruimte** ligt en welke samenwerking, expertise of besluitvorming nodig kan zijn.

- **Hoofdstuk 8** biedt onder de titel “Samen aan de slag” een workshopaanpak waarmee organisaties het SIIA Kompas op hun eigen situatie kunnen toepassen. Deelnemers verkennen wat al gebeurt, onderzoeken wat zij vanuit hun eigen **rol** kunnen bijdragen en bepalen welke samenwerking en concrete vervolgstappen nodig zijn.
- De **bijlagen** bevatten een overzicht van de interview deelnemers, verdere referenties, de taakverdeling binnen het onderzoek en werkbladen die gebruikt kunnen worden in de workshop zoals voorgesteld in Hoofdstuk 8.

Veelgestelde vragen

Is het SIIA Kompas compleet?

Nee. Het overzicht van **praktijken** in het SIIA Kompas is gebaseerd op documentanalyse, expertinterviews en geselecteerde academische literatuur en biedt een breed en onderbouwd startpunt. De onderliggende database kan meegroeien met aanvullende inzichten en nieuwe ontwikkelingen. Technologie, wetgeving, maatschappelijke verwachtingen en organisaties veranderen immers voortdurend.

De waarde van het overzicht ligt zowel in de verzamelde **praktijken** als in het gesprek dat deze binnen organisaties op gang kunnen brengen:

- Welke **praktijken** voeren we al uit?
- Welke **praktijken** zijn voor onze organisatie relevant?
- Welke aanvullende **praktijken** herkennen we vanuit onze eigen context?
- Wie kan vanuit de eigen **rol** aan deze **praktijken** bijdragen?
- Welke samenwerking, expertise of besluitvorming is daarvoor nodig?

Mijn rol staat er niet tussen. Wat nu?

Dat kan voorkomen. De **rollen** in het SIIA Kompas zijn bewust breed geformuleerd en vormen geen uitputtende afspiegeling van alle **rollen** binnen iedere organisatie. Kijk daarom welke **rol** het beste aansluit bij jouw taken, verantwoordelijkheden en expertise. Raakt jouw werk meerdere gebieden, dan kun je ook vanuit verschillende **rollen** zoeken. Je kunt ook i.p.v. een **rol**, naar een of meerdere **roldomeinen** kijken die er het dichtst bij aansluiten. Denk je dat jouw **rol** daadwerkelijk ontbreekt? Neem dan contact op via SIIAKompas@hu.nl, zodat we het SIIA Kompas hierop verder kunnen ontwikkelen.

Kan ik ook op functienaam zoeken?

In het SIIA Kompas wordt bewust gewerkt met **rollen** in plaats van vaste functienamen. Een **rol** omvat een samenhangende set taken en verantwoordelijkheden en staat niet noodzakelijk gelijk aan een positie in het organogram. Eén persoon kan meerdere **rollen** vervullen en één **rol** kan over meerdere personen of organisatieonderdelen zijn verdeeld.

Om het zoeken te vergemakkelijken, zijn aan de **rollen** aan **voorbeeldfunctielabels** gekoppeld. Deze kunnen helpen om vanuit een herkenbare functienaam bij relevante **rollen** en **praktijken** uit

te komen. De **voorbeeldfunctielabels** zijn niet uitputtend: organisaties gebruiken verschillende functienamen voor vergelijkbare werkzaamheden en verantwoordelijkheden.

Staat je functienaam er niet tussen? Zoek dan ook op **rollen**, **doelen** en **voorbeeldfuncties** die aansluiten bij je taken, verantwoordelijkheden en expertise. Het kan daarbij passend zijn om vanuit meerdere **rollen** te zoeken.

2. Context & motivatie voor Twin Transformation

Organisaties staan tegelijkertijd voor twee grote opgaven: verduurzaming en digitalisering. In onderzoek en praktijk worden verschillende termen gebruikt voor de samenhang tussen deze opgaven, waaronder *digital sustainability*, *twin transformation* en *duurzame digitale transitie*. Hoewel deze begrippen niet volledig hetzelfde betekenen, leggen zij allemaal een verbinding tussen digitale en duurzame ontwikkeling.

Als basis definitie voor dit rapport gebruiken we de term **twin transformation**, omdat deze goed aansluit bij de organisatieverandering die in het SIIA Kompas centraal staat. Zoals het begrip in de literatuur wordt gebruikt, komen daarin twee belangrijke uitgangspunten samen:

1. **Transformation** (NL: transformatie) verwijst naar een fundamentele verandering die meerdere onderdelen van de organisatie raakt. Duurzame en digitale ontwikkeling zijn in deze benadering geen losse activiteiten die aan het bestaande werk worden toegevoegd, maar kunnen gevolgen hebben voor onder meer strategie, processen, technologie, samenwerking, **rollen** en vaardigheden.
2. **Twin** (NL: tweeling) verwijst naar de onderlinge verbondenheid van de duurzame en digitale transformatie. De uitdaging is niet alleen om beide transformaties tegelijkertijd uit te voeren, maar ook om hun wisselwerking bewust vorm te geven. Digitalisering kan verduurzaming ondersteunen, terwijl duurzaamheidsdoelen richting en grenzen kunnen stellen aan digitalisering.

Digitale technologie kan bijvoorbeeld helpen om energie- en materiaalgebruik te meten, processen te optimaliseren en effecten in de keten inzichtelijk te maken. Tegelijk hebben digitale technologie, dataopslag en ICT-apparatuur zelf een ecologische en sociale impact. Duurzaamheidsdoelen kunnen daarom eisen stellen aan de ontwikkeling, inkoop, inrichting en het gebruik van digitale technologie. De kwadranten **Duurzame ICT** en **ICT voor duurzaamheid** zijn vanuit dit perspectief twee samenhangende kanten van dezelfde organisatieverandering.

Verder lezen en leren

Wie zich verder wil verdiepen in de **twin transformation** kan gebruikmaken van verschillende aanvullende bronnen.

- De SIIA Wiki ([link](#)) bevat achtergrondinformatie, documenten en praktijkvoorbeelden ter inspiratie en ondersteuning bij het uitvoeren van SIIA-analyses.
- De Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering (NCDD) is als alliantielid betrokken bij het Europese Erasmus+-project *Digital4Sustainability* ([link](#)). Dit project onderzoekt welke **rollen**, kennis en vaardigheden nodig zijn op het snijvlak van digitalisering en duurzaamheid. De *Roles and Skills Needs Analysis* ([link](#)) beschrijft hoe bestaande beroepsrollen veranderen en welke nieuwe **rollen** en combinaties van competenties ontstaan. De publicatie *Digital Sustainability Educational Profiles and Core Curricula* ([link](#)) vertaalt deze behoeften vervolgens naar profielen en leerprogramma's. Daarnaast biedt Digital4Sustainability online cursussen ([link](#)) aan. De eerste drie kunnen deelnemers gratis,

zelfstandig en in hun eigen tempo volgen. Dat zijn *Digital Sustainability Foundations 1*, *Digital Sustainability Foundations 2* en *EU Policy and Legislation*.

3. Hoe het SIIA Kompas is ontwikkeld

Het SIIA Kompas is ontwikkeld in een samenwerking tussen het Lectoraat Organisaties in Digitale Transitie binnen de Hogeschool Utrecht en de Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering (NCDD), in het bijzonder de werkgroep Kennis en Vaardigheden. Het SIIA Kompas heeft als doel inzichtelijk te maken hoe organisaties de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie in de praktijk kunnen vormgeven.

De ontwikkeling vond plaats in meerdere iteratieve stappen. De aanpak was kwalitatief en pragmatisch en bevatte zowel deductieve als inductieve analysestappen. De vier **kwadranten** van het SIIA vormden het vooraf vastgestelde ordeningskader. De verdere indeling in **clusters, doelen en praktijken** is stapsgewijs vanuit het verzamelde materiaal ontwikkeld. De werkwijze is daarmee op onderdelen geïnspireerd op principes uit grounded theory, zoals het herhaald vergelijken, groeperen en aanscherpen van categorieën. Bij de ontwikkeling van dit onderzoek is gebruikgemaakt van AI-ondersteuning (Claude en Copilot). Alle analytische keuzes en de uiteindelijke indeling zijn door de onderzoekers beoordeeld en vastgesteld.

De ontwikkeling had twee centrale doelen:

1. in kaart brengen welke concrete **praktijken** zichtbaar zouden zijn in een organisatie die in 2040 duurzaam én digitaal functioneert;
2. zichtbaar maken welke **rollen** en taken nodig zijn om deze **praktijken** te realiseren en waar samenwerking tussen **rollen** nodig is.

Hiervoor zijn documentanalyse, geselecteerde academische literatuur en expertinterviews gecombineerd.

Dit hoofdstuk bevat een beknopte methodologische verantwoording. Een uitgebreide methodologische verantwoording, inclusief de gebruikte prompts en verdere documentatie van het analyseproces, is beschikbaar op aanvraag bij de auteurs.

1. Verzamelen en identificeren van praktijken

Als eerste stap zijn bronnen (zie bijlage A, B en C) geanalyseerd die beschrijven wat organisaties daadwerkelijk doen als zij werken aan een **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie**.

Daarbij is gebruikgemaakt van:

- 18 expertinterviews met 19 professionals uit verschillende organisaties en vakgebieden;
- documenten en materialen van de NCDD en het SIIA;
- geselecteerde wetenschappelijke literatuur.

De wetenschappelijke literatuur is vooral gebruikt om het kwadrant **ICT voor duurzaamheid** verder te onderbouwen, omdat de inzet van **ICT voor duurzaamheid** vanuit de andere bronnen beperkt naar voren kwam.

Er zijn achttien interviewgesprekken gevoerd. Eén gesprek vond plaats met twee deelnemers en één deelnemer is tweemaal geïnterviewd. De geïnterviewden brachten verschillende

organisatorische en professionele perspectieven op de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** in.

In de expertinterviews is 2040 gebruikt als richtinggevend toekomstperspectief. De deelnemers is gevraagd zich voor te stellen dat hun organisatie in 2040 volledig duurzaam en digitaal functioneert. Vervolgens is verkend wat zij in zo'n organisatie concreet zouden zien gebeuren: welke activiteiten en werkwijzen zijn dan zichtbaar, welke **rollen** en verantwoordelijkheden zijn georganiseerd en welke samenwerking vindt plaats? Deze toekomstgerichte vraagstelling hielp om naast bestaande werkwijzen ook opkomende en mogelijke toekomstige **praktijken** te identificeren. Het jaar 2040 is daarbij gebruikt als verkennend perspectief en niet als voorspelling van hoe organisaties er op dat moment daadwerkelijk uit zullen zien.

Uit de documentanalyse, wetenschappelijke literatuur en expertinterviews zijn concrete **praktijken** geïdentificeerd. Een **praktijk** beschrijft in het SIIA Kompas **wat mensen binnen en tussen organisaties doen om een geïntegreerde duurzame en digitale transformatie vorm te geven en hoe zij daarbij samenwerken**. Deze handelingen kunnen worden ondersteund door afspraken, processen, beleid of digitale technologie. Vergelijkbare observaties zijn samengevoegd en de formuleringen van **praktijken** zijn waar nodig geharmoniseerd. Daarbij is de betekenis van het oorspronkelijke bronmateriaal zo veel mogelijk behouden.

2. Clusteren en structureren

De verzamelde **praktijken** zijn vervolgens geanalyseerd en geordend in een meerlaagse structuur. De **praktijken** zijn **deductief** ondergebracht in de vier bestaande SIIA-kwadranten; **inductief** gegroepeerd in **clusters** met een overkoepelend vraagstuk; binnen deze **clusters** verder geordend in **doelen** met inhoudelijk samenhangende **praktijken**. Dit is weergegeven in Figuur 2. De indeling is iteratief ontwikkeld. Voorlopige **clusters**, **doelen** en **praktijken** zijn meermaals vergeleken, besproken en aangescherpt. Daarbij is zowel gelet op de inhoudelijke betekenis als op de bruikbaarheid en herkenbaarheid voor toekomstige gebruikers.

Figuur 2 Het SIIA Kompas is het resultaat van zowel deductieve als inductieve structurering



3. Koppelen van rollen, taken en handelingsvragen

Voor iedere **praktijk** is onderzocht op welke manier een rol een bijdrage kan leveren door betrokken te zijn. Hiervoor is gebruikgemaakt van informatie uit documenten en interviews en van aanvullende analyse door het onderzoeksteam.

Bij de koppeling tussen praktijk en rol is onderscheid gemaakt tussen verschillende vormen van betrokkenheid:

- *initiëren;*
- *besluiten en eigenaarschap dragen;*
- *uitvoeren;*
- *adviseren;*
- *kennis inbrengen;*
- *betrokken/gebruiker;*
- *toetsen.*

De **rollen** beschrijven samenhangende taken en verantwoordelijkheden en zijn niet gelijk aan vaste functies of posities in een organogram. Eén persoon kan meerdere **rollen** vervullen. *CFO* is bijvoorbeeld een functie, maar een *CFO* vervult verschillende **rollen**: enerzijds *beslist* hij of zij mee over de strategische koers van de organisatie (Bestuur en directie), anderzijds *toetst* hij of zij de financiële haalbaarheid van initiatieven (Finance en control). Omgekeerd kan één **rol** over verschillende personen of organisatieonderdelen zijn verdeeld. Het *toetsen* van de financiële haalbaarheid doet een *CFO* meestal niet alleen, maar samen met een team.

Vergelijkbare **rollen** zijn samengebracht in dertien overkoepelende **roldomeinen**. Daarnaast onderscheidt het SIIA Kompas twee bredere **groepen van betrokkenen**: *Medewerkers en teams* en *Stakeholders en externe partners*. Aan de **roldomeinen** zijn indicatieve **voorbeeldfunctielabels** gekoppeld. Deze helpen gebruikers om vanuit herkenbare functienamen relevante **rollen** en **praktijken** te vinden, maar zijn niet uitputtend: organisaties kunnen verschillende functienamen gebruiken voor vergelijkbare taken en verantwoordelijkheden. Ook voor de betrokken groep *Stakeholders en externe partners* zijn voorbeelden opgenomen. Bij de groep *Medewerkers en teams* was deze specificering niet van toepassing, omdat dit iedereen in de organisatie aangaat.

Voor iedere **praktijk** is vervolgens een **reflectievraag of ‘call to action’** geformuleerd. Deze sluit aan bij de inhoud van de **praktijk** en bij de **rollen** die aan de **praktijk** zijn gekoppeld. De vraag helpt gebruikers om de **praktijk** te vertalen naar de eigen organisatie, bijvoorbeeld door te verkennen wie initiatief kan nemen, welke expertise nodig is, waar besluitvorming of mandaat nodig is en welke samenwerking moet worden georganiseerd. De **reflectievragen en ‘calls to action’** zijn door het de onderzoekers ontwikkeld als praktische vertaling van de analyse en zijn niet zonder meer rechtstreeks uit het bronmateriaal overgenomen.

4. Identificeren van samenhang tussen praktijken

Na het structureren van de **praktijken** en het koppelen van **rollen** is onderzocht hoe **praktijken** uit verschillende delen van het SIIA Kompas met elkaar samenhangen. Daarbij is gekeken naar manieren waarop **praktijken** elkaar aanvullen of versterken en hoe zij vanuit verschillende perspectieven kunnen bijdragen aan dezelfde onderliggende opgave.

Uit deze analyse bleek dat de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** vorm krijgt door de samenhang tussen praktijken. **Praktijken** uit verschillende **kwadranten** kunnen bijdragen aan

dezelfde onderliggende opgave, ook wanneer zij op een andere plek in de organisatie worden uitgevoerd of een andere technologische, menselijke of organisatorische invalshoek hebben.

Om deze dwarsverbanden zichtbaar te maken zijn zestien **verbindende thema's** ontwikkeld. Voorbeelden zijn Stakeholderbetrokkenheid & samenspraak, Ketenverantwoordelijkheid & samenwerking, Verantwoord & duurzaam gebruik van data en AI en Mensgerichtheid & digitaal welzijn. Deze worden besproken in Hoofdstuk 5.

Iedere **praktijk** is gekoppeld aan één of twee **verbindende thema's** op basis van inhoudelijke relevantie. De **verbindende thema's** beschrijven de onderliggende opgave waarmee de **praktijk** het meest direct samenhangt. De **verbindende thema's** vormen daarmee een dwarsdoorsnede van het SIIA Kompas en maken zichtbaar hoe **praktijken** uit verschillende **kwadranten** aan vergelijkbare transformatiedoelen kunnen bijdragen.

5. AI-ondersteunde analyse en menselijke beoordeling

Generatieve AI is gebruikt ter ondersteuning van verschillende analysestappen, waaronder:

- het verkennen van voorlopige **clusters**;
- het vergelijken en harmoniseren van **praktijkformuleringen**;
- het ordenen en harmoniseren van **rollen**;
- het identificeren van mogelijke relaties tussen **praktijken**;
- het verkennen van mogelijke **verbindende thema's**;
- het formuleren en aanscherpen van toelichtingen en **reflectievragen en 'call to actions'**.

AI is hierbij gebruikt als analytisch hulpmiddel en niet als zelfstandig onderzoeks- of besluitvormingsinstrument. Voorstellen van AI zijn door de onderzoekers beoordeeld, vergeleken met het bronmateriaal en waar nodig aangepast of verworpen. Bij inhoudelijke twijfel, interpretatieve keuzes en de definitieve classificatie bleef menselijke beoordeling leidend.

Bij het gebruik van generatieve AI is ook gestreefd naar een doelmatige werkwijze. Prompts zijn zo specifiek en beknopt mogelijk geformuleerd, relevante opdrachten zijn waar mogelijk gecombineerd en onnodige herhaling en output zijn beperkt. Daarmee is geprobeerd het aantal interacties en de benodigde rekeninspanning te verminderen. Het daadwerkelijke energiegebruik van afzonderlijke prompts is niet gemeten.

6. Van analyse naar praktijkinstrument

De resultaten zijn vertaald naar het SIIA Kompas. Het SIIA Kompas bestaat uit:

- dit rapport, inclusief een workshopformat;
- een digitale interactieve tool.

Het rapport biedt de inhoudelijke kadering, voorbeelden en methodologische verantwoording. Het ontwikkelde workshopformat in Hoofdstuk 8 ondersteunt organisaties bij het gezamenlijk toepassen van de resultaten op de eigen situatie. De digitale tool maakt het mogelijk om de volledige verzameling **praktijken** en bijbehorende informatie interactief te verkennen vanuit onder meer **kwadranten**, **rollen** en **verbindende thema's**.

Het SIIA Kompas benadert duurzame en digitale transformatie als een samenhangend geheel van **praktijken, rollen**, taken en onderliggende opgaven. Het resultaat is geen blauwdruk, volwassenheidsmodel of uitputtende checklist. Organisaties verschillen in opdracht, omvang, sector, ontwikkelfase en beschikbare capaciteit. Het SIIA Kompas biedt daarom een onderbouwd en geordend vertrekpunt om relevante **praktijken** te herkennen, **handelingsruimte** te verkennen en met de betrokken **rollen** gerichte vervolgstappen te bepalen.

4. Vijf organisatorische spanningen

Duurzaam digitaal werken vraagt om meer dan nieuwe technologie. Het vraagt vooral ook om aandacht voor verantwoordelijkheden, afwegingen, vaardigheden en samenwerking. In de expertinterviews kwamen steeds situaties naar voren waarin twee legitieme doelen, belangen of manieren van werken tegelijkertijd aandacht vragen, maar elkaar in de praktijk kunnen belemmeren.

Deze spanningen zijn niet altijd definitief op te lossen. Ze vragen om expliciete afwegingen, heldere verantwoordelijkheden en terugkerend gesprek. De **praktijken, rollen en verbindende thema's** in het SIIA Kompas helpen om zichtbaar te maken wie bij deze gesprekken betrokken kunnen zijn en vanuit welke perspectieven naar een spanning kan worden gekeken.

Hieronder worden vijf spanningen beschreven die in de interviews regelmatig terugkwamen en die ook voor andere organisaties herkenbaar kunnen zijn. Bij iedere spanning verwijzen we naar relevante **verbindende thema's** en geven we een suggestie om met behulp van het SIIA Kompas passende **praktijken** en betrokken **rollen** te verkennen.

Spanning 1: Eigenaarschap zonder initiatief te verliezen

De **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** raakt de hele organisatie. Duurzame digitalisering heeft gevolgen voor onder meer inkoop, ICT, HR, communicatie, bedrijfsvoering en bestuur. Juist die brede doorwerking maakt het lastig om verantwoordelijkheid duidelijk te beleggen.

Wanneer duurzame digitalisering van iedereen is, bestaat het risico dat niemand zich verantwoordelijk voelt om daadwerkelijk in actie te komen. Wanneer het onderwerp bij één persoon of afdeling wordt neergelegd, bestaat juist het risico dat het onvoldoende doorwerkt in de rest van de organisatie.

Tegelijk ontstaan initiatieven vaak op de werkvloer. Medewerkers en informele leiders zien waar processen slimmer of duurzamer kunnen en beginnen met experimenteren of verbeteren. Om zulke initiatieven breder in te voeren, zijn echter vaak bestuurlijke steun, middelen en formele besluitvorming nodig. Zonder mandaat kunnen initiatiefnemers vooral agenderen en overtuigen. Zonder structureel eigenaarschap blijft de voortgang afhankelijk van de inzet van enkele individuen.

Ook bestuurders en leidinggevendenden hebben hierin een rol. Zij moeten niet alleen vastleggen wat er moet veranderen, maar ook uitleggen waarom de organisatie dit belangrijk vindt. De verbinding tussen strategie en uitvoering moet zichtbaar zijn in besluiten, prioriteiten, middelen en voorbeeldgedrag.

Tussen bestuur en werkvloer bevinden zich vaak mensen die zowel de inhoud als de taal van beleid en strategie begrijpen. Zij verbinden initiatieven met organisatiedoelen en brengen verschillende groepen bij elkaar. Deze verbindende functie hoeft niet altijd een afzonderlijke functie te worden, maar vraagt wel om erkenning, tijd, steun en passend mandaat.

De uitdaging is daarom om eigenaarschap helder te organiseren zonder initiatief uitsluitend bovenin of bij één specialistische functie neer te leggen. Er moet onderscheid worden gemaakt tussen wie initiatief neemt, wie besluiten neemt, wie uitvoert, wie de samenhang bewaakt en wie op de resultaten aanspreekbaar is.

Werken met het SIIA Kompas

Onderzoek hoe taken en verantwoordelijkheden doorwerken van bestuur en management naar functies, teams en dagelijkse processen. Maak zichtbaar waar initiatieven ontstaan, wie deze verder kan brengen en welke steun, middelen en besluitvorming daarvoor nodig zijn.

Relevante verbindende thema's

- Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid
- Cultuur, kernwaarden & verankering

Spanning 2: Aan welke tafel hoort dit gesprek?

Ook wanneer duidelijk is wie verantwoordelijk is, blijft de vraag **waar verschillende belangen en vormen van expertise samenkomen en wie uiteindelijk beslist**. Veel keuzes rond **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** raken tegelijkertijd aan technologie, duurzaamheid, wetgeving, veiligheid, financiën en gebruikersbehoeften. Daardoor passen ze niet vanzelfsprekend binnen het mandaat van één rol of afdeling. Veel duurzaam-digitale keuzes stranden niet op onwil, maar op onduidelijkheid over wie de afweging maakt en waar het besluit hoort te vallen. Een keuze over dataopslag lijkt bijvoorbeeld technisch, maar raakt al snel aan duurzaamheid, architectuur, privacy, security, wettelijke bewaarplichten en de waarde van data voor klanten en processen.

Daarom gaat dataminimalisatie niet simpelweg over het opslaan van zo min mogelijk data. Het gaat om het bewaren van de juiste data, voor een passend doel en binnen wettelijke en organisatorische kaders. Daarbij moet ook worden afgewogen welke gegevens nodig zijn om informatie veilig, betrouwbaar en beschikbaar te houden. Verschillende **rollen** brengen in deze afweging verschillende legitieme perspectieven in.

Welke **rollen** nodig zijn, is vaak redelijk voorspelbaar. Waar het gesprek plaatsvindt, verschilt echter per organisatie. Dezelfde afweging kan in de ene organisatie een bestuursbesluit zijn en in een andere organisatie binnen het mandaat van een team vallen.

Het SIIA Kompas schrijft daarom niet voor op welk organisatieniveau of in welk overleg een **praktijk** moet worden belegd. Het maakt wel zichtbaar welke **rollen** en perspectieven bij een **praktijk** betrokken kunnen zijn. De organisatie bepaalt vervolgens waar het gesprek plaatsvindt, wie beslist en hoe adviezen worden meegewogen.

Duurzaamheidsafwegingen kunnen zo veel mogelijk worden opgenomen in de bestaande overleggen waarin relevante keuzes worden gemaakt. Een afzonderlijk overleg kan tijdelijk nuttig zijn voor kennisontwikkeling of coördinatie, maar vervangt niet de integratie in reguliere besluitvorming. Ook moet duidelijk zijn hoe de uitkomst wordt teruggekoppeld aan mensen die niet bij het gesprek aanwezig waren.

Werken met het SIIA Kompas

Gebruik de betrokken **rollen** bij een **praktijk** om te bepalen welke perspectieven aan tafel nodig zijn. Leg daarna vast waar de afweging plaatsvindt, wie beslist, hoe adviezen worden opgevolgd en hoe de uitkomst wordt gecommuniceerd. Een RACI-overzicht kan hier bijvoorbeeld bij helpen.

Relevante verbindende thema's

- Meervoudige waardecreatie & afwegingen
- Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid

Spanning 3: Prikkel die tegen elkaar in werken

Afdelingen en **rollen** worden niet altijd op dezelfde doelen afgerekend. Een ICT-verantwoordelijke die primair wordt gestuurd op beschikbaarheid en continuïteit kan terughoudend zijn met maatregelen die systemen tijdelijk afschalen of uitschakelen. Een duurzaamheidsfunctie die wordt gestuurd op energiegebruik kan juist op zulke maatregelen aandringen.

Beide perspectieven kunnen legitiem zijn. Het probleem ontstaat wanneer **doelen**, budgetten en prestatie-indicatoren los van elkaar worden vastgesteld. Iedere afdeling handelt dan rationeel vanuit de eigen opdracht, terwijl het gezamenlijke resultaat voor de organisatie niet optimaal hoeft te zijn.

Deze spanning vraagt daarom om meer dan beter overleg. Ook in de sturing moet zichtbaar worden hoe beschikbaarheid, veiligheid, prestaties, kosten en duurzaamheid tegen elkaar worden afgewogen. Dat betekent dat de organisatie moet bepalen wanneer welk belang zwaarder weegt, wie daarover beslist en hoe dilemma's worden geëscaleerd wanneer betrokkenen er samen niet uitkomen.

Werken met het SIIA Kompas

Breng bij een **praktijk** in kaart op welke **doelen** de **groepen van betrokkenen** worden gestuurd. Bespreek waar deze **doelen** elkaar versterken en waar zij met elkaar kunnen botsen. Maak vervolgens afspraken over de afweging en besluitvorming.

Relevante verbindende thema's

- Meervoudige waardecreatie & afwegingen
- Visie, strategie & bestuurlijke verankering

Spanning 4: De blinde vlek van de uitvoering

Wie code schrijft of digitale systemen beheert, krijgt niet vanzelf inzicht in de duurzaamheidsimpact tijdens het gebruik. Een toepassing kan vanuit het perspectief van een ontwikkelteam efficiënt lijken, maar in de gebruiksomgeving toch veel energie, rekenkracht of opslag vragen. Zonder terugkoppeling ontstaat geen leercyclus en blijft gerichte verbetering moeilijk.

Alleen informatie terugkoppelen is echter niet voldoende. Medewerkers moeten ook weten hoe zij de gegevens kunnen interpreteren en welke ontwerp- of ontwikkelkeuzes verschil kunnen maken. Een dashboard verandert weinig als de gebruiker geen tijd, kennis of handelingsruimte heeft om iets met de informatie te doen.

Daarom horen monitoring en leren bij elkaar. Niet alleen duurzaamheidsprofessionals en ICT-architecten, maar ook ontwikkelaars, beheerders, productteams en leidinggevendenden hebben kennis nodig om impactgegevens te begrijpen en te vertalen naar keuzes.

Geïnterviewden waarschuwden bovendien voor de verwachting dat één technologie, programmeertaal of ontwerpregel altijd de duurzaamste keuze oplevert. De context is daarvoor te bepalend. Waar een betrouwbare absolute norm ontbreekt, kan vergelijking in de tijd wel een praktisch vertrekpunt bieden. Zo kunnen teams releases met elkaar vergelijken en onderzoeken of verschillen in energiegebruik of andere impact verklaarbaar zijn.

Metingen en routinematige terugkoppelingen kunnen gedeeltelijk worden geautomatiseerd. Dat neemt de noodzaak van menselijke beoordeling niet weg. De beschikbare tijd kan juist worden gebruikt om opvallende resultaten te bespreken, oorzaken te onderzoeken en kennis actueel te houden.

Werken met het SIIA Kompas

Onderzoek welke feedback medewerkers nodig hebben om de impact van hun werk te begrijpen. Bepaal vervolgens welke kennis, vaardigheden, tijd en **handelingsruimte** nodig zijn om op basis van die informatie te kunnen bijsturen.

Relevante verbindende thema's

- Monitoring, data & bijsturing
- Kennis, vaardigheden & expertise

Spanning 5: Voorbij de eigen organisatie

Een belangrijk deel van de duurzaamheidsimpact ontstaat buiten de grenzen van de eigen organisatie. Hardware wordt elders geproduceerd, grondstoffen komen uit internationale ketens en leveranciers verzorgen onderdelen van beheer, dienstverlening, terugname en recycling.

Duurzaamheidscriteria in contracten en aanbestedingen zijn belangrijk, maar niet altijd voldoende. Inkopers kunnen deze criteria aan de voorkant opnemen, terwijl contractbeheerders gedurende de looptijd bewaken hoe leveranciers invulling geven aan de gemaakte afspraken en waar opvolging of bijsturing nodig is. Verandering in de keten kan daarnaast vragen om gegevensuitwisseling, gezamenlijke ontwikkeling en monitoring. De organisatie moet daarvoor actief de samenwerking met leveranciers en andere ketenpartners zoeken.

Niet iedere keten vraagt om dezelfde aanpak. Energie-inkoop en het energiegebruik van de eigen organisatie zijn vaak directer zichtbaar en beïnvloedbaar dan de herkomst, productie en verwerking van hardware. Hardwareketens zijn doorgaans internationaal, gelaagd en minder transparant. Beide vallen onder duurzaam inkopen, maar vragen om andere informatie, expertise en vormen van samenwerking.

Ketenverantwoordelijkheid raakt bovendien aan het verdienmodel. Partijen in een keten moeten soms gezamenlijk veranderen om duurzame en financiële waarde te kunnen creëren. Dat vraagt om samenwerking die verder gaat dan afzonderlijke contractvoorwaarden.

Samenwerking buiten de eigen organisatie biedt ook kansen voor innovatie. Organisaties beschikken niet altijd zelf over alle kennis, technologie en middelen die nodig zijn voor duurzame digitalisering. Door samen te werken met leveranciers, klanten, kennisinstellingen en andere ecosysteempartners kunnen zij nieuwe oplossingen ontwikkelen, experimenten opschalen en circulaire of duurzame businessmodellen mogelijk maken. Daarmee is het ecosysteem niet alleen een bron van afhankelijkheid en impact, maar ook een omgeving waarin nieuwe waarde kan ontstaan.

Meerdere geïnterviewden verbonden verduurzaming ook aan soevereiniteit en strategische autonomie. Een organisatie kan gericht sturen op de duurzaamheid van infrastructuur, data en dienstverlening wanneer zij voldoende inzicht, keuzevrijheid en invloed houdt. Afhankelijkheid van leveranciers en technologie kan daarmee ook de ruimte beperken om duurzaamheidskeuzes te maken.

Werken met het SIIA Kompas

Breng in kaart waar relevante impact buiten de eigen organisatie ontstaat, van welke partijen de organisatie afhankelijk is en welke samenwerking nodig is om verandering mogelijk te maken. Onderzoek daarbij ook hoeveel inzicht, keuzevrijheid en **handelingsruimte** de organisatie heeft.

Relevante verbindende thema's

- Ketenverantwoordelijkheid & samenwerking
- Digitale autonomie & leveranciersafhankelijkheid

Werken met de spanningen

De vijf spanningen laten zien dat duurzame digitalisering niet alleen vraagt om afzonderlijke maatregelen. **Praktijken** krijgen betekenis binnen een organisatie waarin **doelen**, verantwoordelijkheden en belangen met elkaar samenhangen.

De spanningen kunnen op drie manieren worden gebruikt:

- **Als reflectiekader:** welke spanning herkennen we bij een **praktijk** of vraagstuk?
- **Als gespreksagenda:** welke perspectieven moeten worden samengebracht om verder te komen?
- **Als diagnose:** ontbreekt het aan eigenaarschap, samenhangende sturing, mandaat, feedback, kennis of ketensamenwerking?

De **praktijken** in Hoofdstuk 6 helpen om mogelijke handelingsrichtingen te vinden. Hoofdstuk 7 maakt zichtbaar welke **rollen** daarbij betrokken kunnen zijn en welke taken binnen hun **handelingsruimte** liggen. De workshopaanpak in Hoofdstuk 8 helpt om de spanningen gezamenlijk te onderzoeken en te vertalen naar de eigen organisatie.

5. Hoe het SIIA Kompas is opgebouwd

Om de complexiteit van een **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** te ontrafelen en zo concreet mogelijk te maken, gebruikt het SIIA Kompas het begrip **praktijken** (*practices*). Dit begrip is ontleend aan theoretische benaderingen die kijken naar wat mensen in samenhang ‘zeggen en doen’ om een bepaald resultaat te bereiken of een gedeeld doel te realiseren.

Een concrete handeling van één persoon kan onderdeel zijn van een praktijk, maar een praktijk omvat het bredere samenspel van mensen, rollen, afspraken en middelen dat nodig is om gezamenlijk bij te dragen aan een doel binnen de Twin Transformation.

Dat samenspel heeft een sociale, organisatorische en digitale kant. Verschillende mensen dragen vanuit hun eigen taken, verantwoordelijkheden en expertise bij aan de uitvoering ervan. Afspraken, processen, beleid en digitale technologie geven richting aan dit handelen en ondersteunen de uitvoering. De aandacht verschuift daarmee van het handelen van afzonderlijke personen naar de sociale samenhang waarin mensen binnen en tussen organisaties bijdragen en samenwerken.

Praktijken vormen de meest concrete bouwstenen van het SIIA Kompas. Ze maken zichtbaar wat duurzame digitalisering in de dagelijkse organisatiepraktijk kan betekenen. Daarbij gaat het niet alleen om **wat** er gebeurt, maar ook om **wie** daaraan bijdragen, welke taken zij vervullen en welke samenwerking nodig is.

Niemand begint bij 0

Organisaties beginnen niet bij nul. Veel **praktijken** uit het SIIA Kompas zijn al geheel of gedeeltelijk aanwezig, maar worden niet altijd als onderdeel van duurzame digitalisering herkend. Organisaties hebben bijvoorbeeld een duurzaamheidsambitie, digitaliseren werkprocessen, stellen eisen aan ICT-inkoop of verzamelen gegevens over energie- en materiaalgebruik. Soms zijn hier doelstellingen, verantwoordelijkheden en teams aan verbonden. Op andere plekken gebeurt dit meer verspreid of zonder het label ‘duurzame digitalisering’.

Het SIIA Kompas helpt organisaties om te verkennen welke **praktijken** relevant zijn, welke verdere aandacht verdienen en wie daaraan kunnen bijdragen. In de digitale tool kunnen gebruikers de **praktijken** vanuit vier **ingangen** verkennen: vanuit een kwadrant (inspiratie), het eigen handelingsperspectief, de rollen die samen aan tafel zitten of de samenhang rond **verbindende thema's** zoals Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid, Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen en Mensgerichtheid & digitaal welzijn.

De inzichten uit deze verkenning kunnen vervolgens ook worden gebruikt om gericht met de SIIA Radar te werken. Op basis van de relevante **praktijken** kan worden bepaald welke activiteiten op de SIIA Radar worden geplaatst en of deze worden voorbereid, uitgetest, structureel uitgevoerd of bewust beëindigd. Organisaties die al met de SIIA Radar werken, kunnen het SIIA

Kompas gebruiken om bestaande activiteiten verder te concretiseren en zichtbaar te maken welke **rollen**, bijdragen en samenwerking nodig zijn.

Het SIIA Kompas kan helpen om:

- zichtbaar te maken welke **praktijken** al aanwezig zijn;
- nieuwe mogelijkheden te ontdekken;
- verspreide initiatieven met elkaar te verbinden;
- te herkennen waar verantwoordelijkheden of samenwerking nog onduidelijk zijn;
- te bepalen waar versterking of verdere ontwikkeling nodig is.

De **verbindende thema's**, die verderop worden uitgewerkt, ondersteunen deze verkenning. Ze laten zien hoe **praktijken** uit verschillende **kwadranten** kunnen bijdragen aan dezelfde onderliggende opgave. Zo kan een organisatie vanuit wat al gebeurt verwante **praktijken** op andere plekken in het SIIA Kompas ontdekken.

Van kwadrant naar concrete praktijk

De **praktijken** zijn geordend van een breed naar een concreet niveau. De **kwadranten** geven aan op welk deel van de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** de inhoud betrekking heeft. Binnen de **kwadranten** brengen **clusters** verwante opgaven bijeen rond een leidende vraag. **Doelen** ordenen inhoudelijk samenhangende **praktijken**. De **praktijken** beschrijven op het meest concrete niveau wat mensen doen en hoe zij daarbij samenwerken.

Figuur 3 De opbouw van het SIIA Kompas codes



Elk onderdeel van het SIIA Kompas heeft een unieke code. De code maakt zichtbaar waar een onderdeel in de structuur van het SIIA Kompas thuishoort en zorgt ervoor dat onderdelen in het rapport, de digitale tool en de achterliggende dataset eenduidig naar elkaar kunnen verwijzen. De code is opgebouwd uit een aanduiding voor het **[kwadrant]**, het **[cluster]** en het **doel [D#]**, aangevuld met de **praktijk [P#]** waar dat van toepassing is. De # staat symbool voor een nummer (1, 2, 3...). Deze gelaagdheid helpt gebruikers om vanuit een brede opgave steeds verder in te zoomen op concreet handelen. Figuur 3 geeft de opbouw van de codes weer.

DICT.CIRCU.D4. verwijst bijvoorbeeld naar doel 4 binnen het **cluster** "Circulariteit & materiaalgebruik" van het kwadrant **Duurzame ICT**.

Overzicht per kwadrant

De tabellen die in deze sectie volgen geven per **kwadrant** een overzicht van de **clusters** en **doelen**. De bijbehorende **praktijken** kunnen verder worden verkend in de digitale tool en de Mural template.

Het kwadrant **Duurzame/digitale organisatie** (zie Tabel 1) richt zich op de organisatiebrede keuzes, inrichting en samenwerking die nodig zijn om duurzaamheid en digitalisering met elkaar te verbinden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de **clusters**, leidende vragen en **doelen** binnen dit kwadrant.

Tabel 1 **Clusters** en **doelen** binnen het kwadrant *Duurzame/digitale organisatie*

Duurzame/digitale organisatie		Code: DDO
Cluster	Centrale vraag	Doel
DDO.IMPACT. Impact assessment, doelen, monitoring en rapportage	Hoe weten we of we de goede dingen doen en of we daarin succesvol zijn?	DDO.IMPACT.D1. ICT is expliciet onderwerp in de dubbele materialiteitsanalyse.
		DDO.IMPACT.D2. Doelen zijn geformuleerd, KPI's verbonden en monitoringprocessen ingericht.
		DDO.IMPACT.D3. Er wordt gerapporteerd over duurzame digitalisering op transparante wijze.
DDO.GOV. Governance & beleid	Hoe wordt er gestuurd op duurzame digitalisering?	DDO.GOV.D1. De eindverantwoordelijkheid voor duurzame digitalisering is belegd.
		DDO.GOV.D2. De commitment aan doelen is op governance niveau verankerd.
		DDO.GOV.D3. Interne en externe stakeholders worden actief betrokken.
		DDO.GOV.D4. Er is beleid geformuleerd in relatie tot duurzame digitalisering.
DDO.MISSIE. Missie, visie, strategie	Waarom doen we dit en welke waarde willen we creëren?	DDO.MISSIE.D1. Er is een lange termijnvisie geformuleerd ten aanzien van duurzame digitalisering.
		DDO.MISSIE.D2. Duurzame digitalisering is geïntegreerd in de strategie.
		DDO.MISSIE.D3. Duurzame digitalisering is verankerd in het DNA van het bedrijf.
DDO.INRICHT. Organisatie-inrichting	Hoe is de organisatie ingericht om duurzame digitalisering mogelijk te maken?	DDO.INRICHT.D1. De organisatiestructuur ondersteunt samenwerking die nodig is voor duurzame digitalisering.
		DDO.INRICHT.D2. De organisatie is ingericht om via duurzame digitalisering te sturen op lange termijn waarde creatie.
DDO.KETEN. Keten	Hoe nemen we verantwoordelijkheid	DDO.KETEN.D1. Er wordt informatie opgehaald bij leveranciers die relevant is om de impact van digitalisering te bepalen.

Duurzame/digitale organisatie		Code: DDO
Cluster	Centrale vraag	Doel
verantwoordelijkheid up & down	buiten de eigen organisatie?	DDO.KETEN.D2. In de selectie van leveranciers wordt rekening gehouden met de eigen duurzame digitaliseringsvisie en -doelen.
		DDO.KETEN.D3. Ketenpartners worden beïnvloed om duurzame digitalisering te bevorderen.
		DDO.KETEN.D4. Er wordt samenwerking gezocht in de keten om de digitale duurzaamheid te versnellen.
		DDO.KETEN.D5. Er wordt bewust gestuurd op het vergroten/ behouden van digitale autonomie.
DDO.BM. Business model & meervoudige waarde creatie	Hoe worden afwegingen gemaakt t.o.v. meervoudige-waarde in dagelijkse besluitvorming?	DDO.BM.D1. Er wordt een onderbouwde, duurzaam-digitale business case opgesteld.
		DDO.BM.D2. Duurzame digitalisering is verankerd in het businessmodel.

Het kwadrant **Duurzame ICT** (zie Tabel 2) richt zich op het verduurzamen van de ontwikkeling, inkoop, inrichting, het gebruik en de levenscyclus van ICT. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de **clusters**, leidende vragen en **doelen** binnen dit kwadrant.

Tabel 2 **Clusters** en **doelen** binnen het kwadrant Duurzame ICT

Duurzame ICT		Code: DICT
Cluster	Centrale vraag	Doel
DICT.ENERGIE. Energie & efficiëntie	Hoe minimaliseren we het energieverbruik en de klimaatimpact van het gebruik van ICT?	DICT.ENERGIE.D1. ICT-processen zijn ingericht voor energieflexibiliteit.
		DICT.ENERGIE.D2. Het energieverbruik van ICT wordt gemonitord ten behoeve van optimalisatie.
		DICT.ENERGIE.D3. Proces- en dataminimalisatie worden actief toegepast.
		DICT.ENERGIE.D4. Energiegebruik van ICT wordt meegenomen in het inkoopbeleid.
		DICT.ENERGIE.D5. De ICT-architectuur en software zijn ontworpen met het oog op (energie)efficiëntie.
DICT.CIRCU. Circulariteit & materiaalgebruik	Hoe minimaliseren we het gebruik van primaire grondstoffen en maximaliseren we	DICT.CIRCU.D1. Het gebruik (en dus de inkoop) van hardware wordt verminderd (refuse/reduce).
		DICT.CIRCU.D2. De levensduur van hardware wordt verlengd (Refurbish/upgrade/re-use).

Duurzame ICT		Code: DICT
Cluster	Centrale vraag	Doel
	de levensduur van ICT-middelen?	DICT.CIRCU.D3. Aan het einde van de levenscyclus van hardware wordt zorggedragen voor grondstof terugwinning (e-waste). DICT.CIRCU.D4. Circulariteit en materiaalgebruik worden meegenomen in de inkoop van hardware.
DICT.DATA. Data & AI	Hoe zetten we data en AI verantwoord, transparant en duurzaam in?	DICT.DATA.D1. AI wordt duurzaam ingezet. DICT.DATA.D2. Data wordt inzichtelijk gemaakt en actief geminimaliseerd.
DICT.AUTO. Autonomie, leveranciersafhankelijkheid & security	Hoe behouden we regie over onze digitale infrastructuur, data en technologiekeuzes?	DICT.AUTO.D1. Leveranciersrelaties en technologiekeuzes worden zodanig ingericht dat ongewenste afhankelijkheden worden beperkt. DICT.AUTO.D2. Security wordt meegenomen in keuzes rondom ICT
DICT.MENS. Mensgerichte digitale technologie	Hoe zorgen we ervoor dat technologie mensen ondersteunt en niet andersom?	DICT.MENS.D1. Technologie wordt ingezet op een manier die waarde toevoegt aan de gebruikers.
DICT.STUUR. Sturen op meervoudige waarde bij ICT-verduurzaming	Hoe kunnen we verschillende waarden mee- en afwegen bij ICT-beslissingen?	DICT.STUUR.D1. Bij het verduurzamen van de ICT-infrastructuur wordt overwogen hoe verduurzaming kan leiden tot kostenbesparingen. DICT.STUUR.D2. In afwegingen rondom duurzame ICT wordt geredeneerd vanuit meervoudige waarde creatie.

Het kwadrant **Duurzame/digitale werkvloer** (zie Tabel 3) richt zich op de manier waarop mensen in hun dagelijkse werk bijdragen aan en worden ondersteund bij duurzame digitalisering. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de **clusters**, leidende vragen en **doelen** binnen dit kwadrant.

Tabel 3 **Clusters** en **doelen** binnen het kwadrant Duurzame/digitale werkvloer

Duurzame/digitale werkvloer		Code: DDW
Cluster	Centrale vraag	Doel
DDW.LEER. Lerende, wendbare en ondernemende organisatie	Hoe zorgen we dat de organisatie zich blijft ontwikkelen en vernieuwen?	DDW.LEER.D1. Er is een organisatiecultuur van eigenaarschap, verantwoordelijkheid en innovatie op het gebied van duurzame digitalisering. DDW.LEER.D2. Eigenaarschap en besluitvorming rond duurzame digitalisering zijn georganiseerd.

Duurzame/digitale werkvloer		Code: DDW
Cluster	Centrale vraag	Doel
		DDW.LEER.D3. Teams hebben voldoende autonomie om duurzame digitalisering binnen hun eigen werkwijze vorm te geven.
DDW.VAARDIG. Mensen & vaardigheden	Hoe zorgen we dat onze mensen duurzaam digitaal gedrag kunnen vertonen?	DDW.VAARDIG.D1. Duurzame digitalisering is verankerd in HR-processen.
		DDW.VAARDIG.D2. Medewerkers worden actief bijgeschoold op het gebied van duurzame digitalisering.
DDW.GEDRAG. Bewustwording & gedrag	Hoe ontwikkelen medewerkers duurzaam digitaal gedrag?	DDW.GEDRAG.D1. Duurzaam digitaal gedrag wordt actief ontwikkeld door medewerkers.
		DDW.GEDRAG.D2. Medewerkers worden gestimuleerd in het ontwikkelen van duurzaam digitaal gedrag.
DDW.OMGEVING. Duurzame werk- en digitale omgeving	Hoe maakt de omgeving duurzaam digitaal gedrag mogelijk?	DDW.OMGEVING.D1. De fysieke werkomgeving ondersteunt duurzame digitalisering.
		DDW.OMGEVING.D2. ICT-processen en systemen ondersteunen duurzaam digitaal gedrag.

Het kwadrant **ICT voor duurzaamheid** (zie Tabel 4) richt zich op de inzet van digitale technologie om producten, diensten, processen en ketens te verduurzamen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de **clusters**, leidende vragen en **doelen** binnen dit kwadrant.

Tabel 4 **Clusters** en **doelen** binnen het kwadrant ICT voor duurzaamheid

ICT voor duurzaamheid		Code: ICTD
Cluster	Centrale vraag	Doel
ICTD.INNO. Duurzame innovatie	Hoe wordt ICT ingezet om onze duurzame innovatie vergroten?	ICTD.INNO.D1. ICT-toepassingen worden ingezet om de eigen producten en diensten duurzaam te innoveren.
		ICTD.INNO.D2. ICT-toepassingen worden ingezet om de samenwerking in een innovatie-ecosysteem te bevorderen.
ICTD.EFFICIENCY. Efficiëntie & besparing	Hoe wordt ICT ingezet om het gebruik van hulpbronnen te verminderen en processen efficiënter te maken?	ICTD.EFFICIENCY.D1. ICT wordt ingezet voor het monitoren en optimaliseren van hulpbronnengebruik.
		ICTD.EFFICIENCY.D2. ICT wordt ingezet om circulariteit te bevorderen.
		ICTD.EFFICIENCY.D3. ICT wordt ingezet om bij te dragen aan dematerialisatie.
ICTD.VELIG. Veiligheid & welzijn	Hoe wordt ICT ingezet om het de veiligheid en	ICTD.VELIG.D1. Middels ICT-toepassingen wordt bijgedragen aan veiligheid in de organisatie.

ICT voor duurzaamheid		Code: ICTD
Cluster	Centrale vraag	Doel
	het (digitaal) welzijn van onze medewerkers te vergroten?	ICTD.Veilig.D2. Middels ICT-toepassingen wordt bijgedragen aan het (digitaal) welzijn van medewerkers.
ICTD.DDORG. Duurzame (digitale) organisatie	Hoe wordt ICT ingezet om duurzame digitalisering te realiseren binnen de organisatie?	ICTD.DDORG.D1. ICT-toepassingen worden ingezet om duurzaamheids-prestaties te monitoren.
		ICTD.DDORG.D2. ICT-toepassingen worden ingezet om medewerkers actief te betrekken bij (digitale) duurzaamheid.
		ICTD.DDORG.D3. ICT-toepassingen ondersteunen governance rondom duurzame digitalisering.
ICTD.ECOSYS. Waardeketen & ecosysteem	Hoe wordt ICT inzetten om de waardeketen en het ecosysteem te verduurzamen?	ICTD.ECOSYS.D1. ICT-toepassingen worden ingezet om om de waardeketen te verduurzamen.
		ICTD.ECOSYS.D2. ICT wordt ingezet om duurzame digitale transformatie te versnellen door kennis, data en expertise te delen.
		ICTD.ECOSYS.D3. ICT wordt ingezet om vraag en aanbod te verbinden.

Wie brengt de praktijken verder?

De tabellen laten zien welke **clusters**, **doelen** en **praktijken** onderdeel zijn van het SIIA Kompas. Daarmee ontstaat een vervolgvraag: **wie brengt deze praktijken binnen de organisatie verder?** **Praktijken** voeren zichzelf immers niet uit en zijn zelden de verantwoordelijkheid van één functie of afdeling.

Bij een **praktijk** kunnen verschillende **rollen** betrokken zijn. Zij kunnen bijvoorbeeld **initiatief nemen**, **besluiten en eigenaarschap dragen**, **uitvoeren**, **adviseren**, **(praktijk)kennis inbrengen**, **toetsen** of als **gebruiker** betrokken zijn.

Neem het ‘always on-principe’ uit de SIIA Radar: de aanname dat ICT-systemen en apparatuur continu beschikbaar moeten zijn en daarom blijven draaien. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is het relevant om die aanname ter discussie te stellen. Moet alles werkelijk altijd aanstaan? Zodra de vraag wordt gesteld wie dit onderzoekt en wie over mogelijke aanpassingen beslist, blijkt het antwoord minder eenvoudig.

In het SIIA Kompas komt dit bredere vraagstuk naar voren in twee **praktijken**:

- **DICT.ENERGIE.D1.P1.** ICT-processen zijn zo ingericht dat ze snel aan- en uitgezet kunnen worden.
- **DICT.ENERGIE.D4.P1.** Er wordt gekozen voor apparatuur die standaard uitstaat in plaats van stand-by.

De eerste **praktijk** richt zich op de inrichting van ICT-processen en systemen. De tweede **praktijk** richt zich op de keuze voor apparatuur en de standaardwerking daarvan. Beide dragen bij aan het

voorkomen van onnodig energiegebruik, maar vragen om andere taken, expertise en samenwerking.

Daarvoor zijn twee belangrijke redenen.

1. **Ten eerste hebben duurzaam-digitale vraagstukken niet altijd een vanzelfsprekende eigenaar.** Bij het inrichten van ICT-processen kunnen bijvoorbeeld ICT-beheer, architectuur, security, proceseigenaren en applicatie-eigenaren betrokken zijn. Bij de keuze voor apparatuur spelen ook inkoop, contractbeheer, leveranciersmanagement en werkplekbeheer een rol. Iedere **rol** draagt verantwoordelijkheid voor een deel van het vraagstuk, terwijl het eigenaarschap voor de gezamenlijke afweging niet altijd expliciet is belegd.
2. **Ten tweede is de benodigde kennis over verschillende rollen verdeeld.** Om te bepalen of een systeem snel kan worden uitgeschakeld en weer opgestart, is inzicht nodig in het daadwerkelijke gebruik, technische afhankelijkheden, beveiligings- en updatevereisten en afspraken over beschikbaarheid. Voor de keuze van apparatuur is daarnaast kennis nodig van productspecificaties, standaardinstellingen, gebruikseisen en leveranciersafspraken. Ook moet duidelijk zijn wie besluiten neemt en wie eventuele risico's mag accepteren.

Het SIIA Kompas maakt zulke vraagstukken werkbaar door **praktijken** te verbinden aan **rollen** en taken. Een **praktijk** beschrijft het gezamenlijke handelen. De betrokken **rollen** leveren daaraan ieder vanuit de eigen verantwoordelijkheid, expertise en **handelingsruimte** een bijdrage. Zo wordt niet alleen zichtbaar **wat** een organisatie kan doen, maar ook **wie** daaraan kunnen bijdragen en **welke samenwerking** nodig is.

Zo wordt ook zichtbaar waarom één **rol** vaak niet volstaat. Wanneer relevante kennis, besluitvorming of uitvoering ontbreekt, kan een **praktijk** moeilijk worden gerealiseerd of beklijven. Daarom maakt het SIIA Kompas niet alleen zichtbaar **wat** een organisatie kan doen, maar ook **wie** daaraan kunnen bijdragen en **welke samenwerking** nodig is.

Tabel 5 illustreert aan de hand van de **praktijk** **DICT.ENERGIE.D1.P1**. (*ICT-processen zijn zo ingericht dat ze snel aan- en uitgezet kunnen worden*) hoe een praktijk kan worden vertaald naar samenhangende taken, betrokken **rollen** en benodigde samenwerking. De genoemde **rollen** zijn voorbeelden. Welke **rol** een taak uitvoert of daarover besluit, hangt af van de inrichting en het mandaat binnen de organisatie.

Tabel 5 Illustreert hoe een **praktijk** bestaat uit taken, betrokken **rollen** en samenwerkingen

DICT.ENERGIE.D1.P1. "ICT-processen zijn zo ingericht dat ze snel aan- en uitgezet kunnen worden"			
Taken binnen praktijk	Mogelijk betrokken rollen	Type betrokkenheid	Samenwerking
Inzichtelijk maken welke ICT-processen en systemen continu draaien en wanneer zij daadwerkelijk worden gebruikt	ICT-beheer; Data en AI; applicatie-eigenaren	<i>Uitvoeren; kennis inbrengen</i>	ICT-beheer levert technische gegevens; applicatie-eigenaren en gebruikers geven inzicht gebruik en benodigde beschikbaarheid.

DICT.ENERGIE.D1.P1. "ICT-processen zijn zo ingericht dat ze snel aan- en uitgezet kunnen worden"

Taken binnen praktijk	Mogelijk betrokken rollen	Type betrokkenheid	Samenwerking
Technische afhankelijkheden tussen systemen/applicaties/infrastructuur in kaart brengen	ICT-architectuur; ICT-beheer; applicatie-eigenaren; security	<i>Adviseren; uitvoeren; kennis inbrengen</i>	Onderzoeken gevolgen uitschakelen of opnieuw opstarten van onderdeel voor andere systemen/processen.
Bepalen welke beschikbaarheid voor processen en gebruikers daadwerkelijk nodig is	Proces- en applicatie-eigenaren; management en leidinggevenden; gebruikers	<i>Besluiten/eigenaarschap ; kennis inbrengen; betrokken/gebruiker</i>	Proces- en applicatie-eigenaren wegen gebruikersbehoeften, continuïteit en duurzaamheid.
Beoordelen voorwaarden systemen veilig uit te schakelen en opstarten	Security; ICT-architectuur; ICT-beheer	<i>Adviseren; toetsen; uitvoeren</i>	Security en ICT beoordelen o.a. beveiliging, updates, herstelmogelijkheden en technische risico's.
Beschikbaarheidsafspraken en servicelevels beoordelen en waar nodig aanpassen	Inkoop en leveranciersmanagement; contractbeheer; proceseigenaren; ICT	<i>Adviseren; besluiten/eigenaarschap ; uitvoeren</i>	Contractbeheer en leveranciersmanagement bespreken met ICT, proceseigenaren en leveranciers of bestaande afspraken onnodig vragen om permanente beschikbaarheid.
Technisch mogelijk maken dat systemen snel kunnen worden uitgeschakeld, opgestart of afgeschaald	ICT-beheer; systeembeheer; cloud- en infrastructuurbeheer; ontwikkelteams	<i>Uitvoeren</i>	Technische rollen richten automatisering, instellingen en procedures in binnen afgesproken eisen t.a.v. beschikbaarheid en veiligheid.
Besluiten over uitzonderingen en het accepteren van restrisico's	Proceseigenaren; management en leidinggevenden; ICT-eigenaarschap	<i>Besluiten/eigenaarschap</i>	Gemandateerd eigenaar besluit o.b.v. advies ICT, security, gebruikers en evt. duurzaamheid.
Betrokken medewerkers en gebruikers informeren over gewijzigde beschikbaarheid/werkwijzen	Management en leidinggevenden; communicatie; ICT-ondersteuning	<i>Uitvoeren; adviseren</i>	Betrokken rollen leggen uit wat verandert, waarom en wat gebruikers moeten doen als systeem niet direct beschikbaar is.

DICT.ENERGIE.D1.P1. “ICT-processen zijn zo ingericht dat ze snel aan- en uitgezet kunnen worden”

Taken binnen praktijk	Mogelijk betrokken rollen	Type betrokkenheid	Samenwerking
Energiegebruik, beschikbaarheid, opstarttijd en eventuele verstoringen volgen	ICT-beheer; Data en AI; duurzaamheid; proceseigenaren	<i>Uitvoeren; toetsen</i>	Technische en duurzaamheidsgegevens beoordelen en vast stellen of het gewenst effect heeft en/of bijsturing nodig is.
Afwegingen en instellingen periodiek herzien	ICT-eigenaarschap; proceseigenaren; duurzaamheid; management en leidinggevend	<i>Initiëren; besluiten/eigenaarschap; adviseren</i>	Veranderingen in gebruik, techniek, contracten en doelen geven evt. aanleiding om gemaakte keuzes opnieuw te beoordelen.

Verbindende thema's

De ordening in **kwadranten**, **clusters** en **doelen** laat zien waar **praktijken** binnen de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** thuishoren. Deze ordening maakt echter nog niet alle inhoudelijke samenhang zichtbaar. **Praktijken** uit verschillende **kwadranten** kunnen vanuit een organisatorische, menselijke of technologische invalshoek bijdragen aan dezelfde onderliggende opgave.

Daarom bevat het SIIA Kompas zestien **verbindende thema's**. Deze **verbindende thema's** vormen een dwarsdoorsnede van het SIIA Kompas en brengen **praktijken** uit verschillende **kwadranten** samen rond een gemeenschappelijke opgave. Zij vormen geen extra hiërarchisch niveau onder of boven de **kwadranten**, **clusters** en **doelen**, maar bieden een aanvullende manier om samenhangende **praktijken** te vinden en te verkennen.

Iedere **praktijk** is gekoppeld aan één of twee **verbindende thema's**, op basis van de inhoud. Het **verbindende thema** Stakeholderbetrokkenheid & samenspraak kan bijvoorbeeld zichtbaar worden in **praktijken** rond bestuurlijke besluitvorming, de dialoog tussen medewerkers en leidinggevend en het gebruik van digitale participatieplatforms. De **verbindende thema's** helpen zo om vanuit één thema verwante **praktijken** in het SIIA Kompas te vinden.

1. Ketenvaerwoordelijkheid & samenwerking | De organisatie neemt vaerwoordelijkheid voor effecten buiten de eigen grenzen en werkt daarvoor samen met leveranciers, klanten, concurrenten en andere keten- en ecosysteempartners.

2. Hulpbronnen- & procesefficiëntie | Digitale technologie wordt ingezet om energie, water, brandstoffen, materialen en andere hulpbronnen efficiënter te gebruiken en om verspilling en uitstoot in processen te verminderen.

3. Monitoring, data & bijsturing | Data wordt verzameld en geanalyseerd om ontwikkelingen en resultaten te volgen, afwijkingen te signaleren en processen, beleid of technologie waar nodig bij te sturen.

4. **Meervoudige waardecreatie & afwegingen** | Bij besluiten worden verschillende vormen van waarde en impact meegewogen, zoals ecologische, sociale, financiële, technische en organisatorische waarde. Ook dilemma's, spanningen en 'trade-offs' vallen hieronder.
5. **Visie, strategie & bestuurlijke verankering** | Duurzame en digitale transformatie wordt vertaald naar een duidelijke koers, doelen, beleid en bestuurlijke sturing. Het **verbindende thema** gaat over waar de organisatie naartoe wil en hoe daarop wordt gestuurd.
6. **Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen** | Producten, apparatuur, onderdelen en materialen worden zo lang mogelijk in gebruik en in de kringloop gehouden, bijvoorbeeld door levensduurverlenging, reparatie, hergebruik, terugname en recycling.
7. **Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid** | Het is duidelijk wie initiatief neemt, besluiten neemt, uitvoert en aanspreekbaar is. Dit **verbindende thema** draait om wie waarvoor aan zet is en welk mandaat daarbij hoort.
8. **Innovatie, experimenteren & wendbaarheid** | De organisatie biedt ruimte om nieuwe ideeën, technologieën, producten en werkwijzen te verkennen, te testen en verder te ontwikkelen, en om daarbij van ervaringen en fouten te leren.
9. **Transparantie & verantwoording** | De organisatie maakt impact, keuzes, prestaties en afwegingen inzichtelijk en legt daarover verantwoording af aan relevante stakeholders.
10. **Faciliteren van duurzaam digitaal gedrag** | De werk- en ICT-omgeving maakt duurzaam handelen gemakkelijker en stimuleert passende keuzes, bijvoorbeeld door hulpmiddelen, duurzame toepassingen, ondersteuning en slimme standaardinstellingen.
11. **Cultuur, kernwaarden & verankering** | Duurzame digitalisering komt terug in gedeelde waarden, voorbeeldgedrag en wat binnen de organisatie wordt gestimuleerd en gewaardeerd. Het gaat om wat de organisatie belangrijk en vanzelfsprekend vindt.
12. **Verantwoord & duurzaam gebruik van data en AI** | Data en AI worden doelgericht, proportioneel en binnen wettelijke en organisatorische kaders ingezet. Hieronder vallen onder meer dataminimalisatie, duurzame opslag, gegevensverwijdering en bewuste keuzes rond AI-gebruik.
13. **Stakeholderbetrokkenheid & samenspraak** | Interne en externe stakeholders krijgen ruimte om ideeën, belangen, ervaringen en feedback in te brengen. Het **verbindende thema** gaat over wie een stem of invloed krijgt in gesprekken en besluitvorming.
14. **Kennis, vaardigheden & expertise** | De organisatie brengt benodigde competenties in kaart en ontwikkelt, werft en deelt de kennis en expertise die nodig zijn voor duurzame en digitale transformatie.
15. **Digitale autonomie & leveranciersafhankelijkheid** | De organisatie behoudt regie, keuzevrijheid en overstapmogelijkheden bij het gebruik van software, infrastructuur, cloud en externe dienstverlening. Ongewenste afhankelijkheid en 'vendor lock-in' worden actief beperkt.

16. Mensgerichtheid & digitaal welzijn | Digitale technologie wordt ontworpen en ingezet vanuit menselijke behoeften. Daarbij is aandacht voor veiligheid, toegankelijkheid, inclusie, gezond digitaal werken en de kwaliteit van het werk.

6. Praktijken per kwadrant

In versie 1.0 van deze publicatie bevat het SIIA Kompas in totaal **205 praktijken**, verdeeld over de vier **kwadranten**, zoals te zien in Tabel 6.

Tabel 6 Overzicht van het aantal **clusters**, **doelen** en **praktijken** per **kwadrant**

	Kwadrant	Cluster	Doel	Praktijk
Duurzame/digitale organisatie (DDO)	1	6	19	66
Duurzame ICT (DICT)	1	6	17	50
Duurzame/digitale werkvloer (DDW)	1	4	9	34
ICT voor duurzaamheid (ICTD)	1	5	13	55
Totaal	4	21	58	205

Dit hoofdstuk laat zien welke **praktijken** binnen de vier **kwadranten** zijn geïdentificeerd. Uit ieder **kwadrant** wordt één **praktijk** uitgelicht (zie tabel 7, 8, 9 en 10). Deze vier voorbeelden illustreren de inhoudelijke breedte van het SIIA Kompas, de verschillende plekken binnen organisaties waar duurzame digitalisering vorm krijgt en de samenhang tussen organisatorisch, menselijk en technologisch handelen.

Bij iedere geselecteerde **praktijk** worden de toelichting, **groepen van betrokkenen**, een **reflectievraag of 'call to action'** en de **verbindende thema's** weergegeven. De digitale tool biedt toegang tot de volledige verzameling van 205 **praktijken** en maakt het mogelijk om verder te zoeken vanuit onder meer **kwadranten**, **doelen**, **rollen** en **verbindende thema's**.

De **reflectievraag of 'call to action'** helpt om de **praktijk** naar de eigen organisatie te vertalen en het gesprek over mogelijke vervolgstappen te openen. De genoemde rollen zijn richtinggevend: de precieze taakverdeling en het mandaat kunnen per organisatie verschillen.

Uitgewerkte praktijkkaarten

Hieronder delen we een viertal **praktijkkaarten** – per **kwadrant** geven we voor een **praktijk** de volledige info weer die opgenomen is in de digitale tool.

Tabel 7 bevat een **praktijkkaart** vanuit het **kwadrant Duurzame/digitale organisatie (DDO)**.

Tabel 7. **Praktijkkaart** van **DDO.INRICHT.D1.P3**.

Duurzame/digitale organisatie	
Cluster	Organisatie-inrichting
Doel	De organisatiestructuur ondersteunt samenwerking die nodig is voor duurzame digitalisering.
Praktijk	Taken op het gebied van duurzame digitalisering zijn belegd in rollen , verantwoordelijkheden en processen op alle niveaus.

Praktijkcode	DDO.INRICHT.D1.P3.
Toelichting	Dit betekent dat taken en verantwoordelijkheden niet alleen op bestuurlijk niveau zijn belegd, maar doorwerken in management, ondersteunende functies, teams en de dagelijkse werkpraktijk.
Betrokken rollen	1. Bestuur & Directie (bijv. <i>algemeen directeur, CEO, CFO</i>) <i>Besluiten/eigenaarschap, initiëren</i> 2. HR & Organisatie-ontwikkeling (bijv. <i>hoofd personeelszaken</i>) <i>Adviseren, uitvoeren</i> 3. Management & Leidinggevend (bijv. <i>afdelingsmanagers</i>) <i>Besluiten/eigenaarschap, uitvoeren</i> 4. Medewerkers & Teams <i>Uitvoeren, kennis inbrengen</i>
Reflectievraag of 'call to action'	Breng in kaart hoe taken en verantwoordelijkheden voor duurzame digitalisering over de verschillende organisatieniveaus zijn verdeeld en waar in de doorwerking nog hiaten of onduidelijkheden bestaan.
Verbindende thema's	Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid · Visie, strategie & bestuurlijke verankering
Verder verkennen	Bekijk in de digitale tool welke verwante praktijken via de verbindende thema's kunnen worden gevonden.

Tabel 8 bevat een **praktijkaart** vanuit het **kwadrant Duurzame ICT** (DICT).

Tabel 8. **Praktijkaart** van **DICT.AUTO.D1.P2.**

Duurzame ICT	
Cluster	Autonomie, leveranciersafhankelijkheid & security
Doel	Leveranciersrelaties en technologiekeuzes worden zodanig ingericht dat ongewenste afhankelijkheden worden beperkt.
Praktijk	Contracten met leveranciers worden zo ingericht dat technologische innovatie snel meegenomen kan worden.
Praktijkcode	DICT.AUTO.D1.P2.
Toelichting	In leverancierscontracten wordt ruimte opgenomen om gedurende de looptijd nieuwe technologische mogelijkheden toe te passen.
Betrokken rollen	1. Inkoop en leveranciersmanagement (bijv. <i>hoofd inkoop, category manager, contract manager</i>) <i>Adviseren</i> 2. Risk, compliance, privacy en security (bijv. <i>jurist, risk manager</i>) <i>Besluiten/eigenaarschap, uitvoeren</i> 3. ICT, data en AI (bijv. <i>ICT-systeemarchitect</i>) <i>Adviseren, toetsen</i>
Reflectievraag of 'call to action'	Hoe kunnen we contracten met leveranciers zo vormgeven dat we snel kunnen meebewegen met technologische ontwikkelingen?

Verbindende thema's	Digitale autonomie & leveranciersafhankelijkheid
----------------------------	--

Tabel 9 bevat een praktijkkaart vanuit het kwadrant Duurzame/digitale werkvloer (DDW).

Tabel 9. *Praktijkkaart van DDW.LEER.D1.P4.*

Duurzame/digitale werkvloer	
Cluster	Lerende, wendbare en ondernemende organisatie
Doel	Er is een organisatiecultuur van eigenaarschap, verantwoordelijkheid en innovatie op het gebied van duurzame digitalisering.
Praktijk	Medewerkers durven te experimenteren, nieuwe ideeën rondom duurzame IT uit te testen en voelen ruimte om te leren van fouten.
Praktijkcode	DDW.LEER.D1.P4.
Toelichting	Een ondersteunende cultuur biedt medewerkers ruimte om te experimenteren en van fouten te leren. Management, ICT-professionals en duurzaamheidsexperts kunnen daarbij zorgen voor passende ruimte, technische ondersteuning en inhoudelijke begeleiding.
Betrokken rollen	1. Duurzaamheid (bijv. <i>duurzaamheidsmanager</i>) <i>Adviseren, kennis inbrengen</i> 2. ICT, data en AI (bijv. <i>IT-architect, ICT environmental manager</i>) <i>Adviseren, uitvoeren, toetsen</i> 3. Management en leidinggevend (bijv. <i>teamleider, afdelingsmanager</i>) <i>Besluiten/eigenaarschap, uitvoeren</i> 4. Medewerkers en teams <i>Uitvoeren, kennis inbrengen, initiëren</i>
Reflectievraag of 'call to action'	Wat hebben we nodig om veilig te kunnen experimenteren met nieuwe ideeën voor duurzame ICT, ook als dat niet meteen lukt?
Verbindende thema's	Innovatie, experimenteren & wendbaarheid · Cultuur, kernwaarden & verankering

Tabel 10 bevat een **praktijkkaart** vanuit het **kwadrant ICT voor duurzaamheid** (ICTD).

Tabel 10. *Praktijkkaart van ICTD.INNO.D2.P2.*

ICT voor duurzaamheid	
Cluster	Duurzame innovatie
Doel	ICT toepassingen worden ingezet om de samenwerking in een innovatie-ecosysteem te bevorderen
Praktijk	Digitale tools worden ingezet om kennis binnen het ecosysteem te delen om zo circulaire innovatie te stimuleren.
Praktijkcode	ICTD.INNO.D2.P2.

Toelichting	Via digitale tools kunnen ecosysteempartners kennis, ervaringen en inzichten toegankelijk maken voor elkaar. Dit kan nieuwe circulaire ideeën en toepassingen stimuleren.
Betrokken rollen	1. Duurzaamheid (bijv. <i>duurzaamheidsmanager</i>) <i>Besluiten/eigenaarschap, adviseren</i> 2. Stakeholders en externe partners (bijv. <i>ketenpartners</i>) <i>Adviseren, initiëren</i> 3. ICT, data en AI (bijv. <i>softwareontwikkelaar, software engineer, IT-architect</i>) <i>Uitvoeren, kennis inbrengen, betrokken/gebruiker</i> 4. Inkoop en leveranciersmanagement (<i>ICT-vendor relationship manager, opdrachtbeheerder</i>) <i>Uitvoeren</i>
Reflectievraag of 'call to action'	Hoe kunnen we digitale tools inzetten om kennis binnen ons netwerk te delen en circulaire innovatie te stimuleren?
Verbindende thema's	Ketenverantwoordelijkheid & samenwerking · Innovatie, experimenteren & wendbaarheid

Samenhang tussen de kwadranten

De vier **praktijken** die hierboven zijn uitgewerkt laten elk een andere kant van de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie zien. Binnen het **kwadrant Duurzame/digitale organisatie** ligt het accent op organisatiebrede inrichting en verantwoordelijkheid. **Duurzame ICT** richt zich op de keuzes waarmee ICT zelf duurzamer, wendbaarder en minder afhankelijk kan worden ingericht. Binnen **Duurzame/digitale werkvloer** staat centraal hoe medewerkers initiatief kunnen nemen en daarin worden ondersteund. **ICT voor duurzaamheid** laat zien hoe digitale toepassingen kunnen bijdragen aan verduurzaming van producten, processen en samenwerking buiten de eigen organisatie.

Deze **kwadranten** staan niet los van elkaar. Een technologische innovatie kan bijvoorbeeld aanpassing van leverancierscontracten vragen, nieuwe kennis en vaardigheden op de werkvloer vereisen en alleen beklijven wanneer eigenaarschap en besluitvorming organisatiebreed zijn geregeld. Andersom kunnen organisatorische ambities pas effect krijgen wanneer deze worden vertaald naar concrete keuzes in ICT, werkprocessen en samenwerking met externe partners.

De **verbindende thema's** maken deze samenhang zichtbaar. Zij laten zien dat **praktijken** uit verschillende **kwadranten** vanuit een andere invalshoek kunnen bijdragen aan dezelfde onderliggende opgave. Zo kan **Innovatie, experimenteren & wendbaarheid** terugkomen in flexibele leverancierscontracten, ruimte voor medewerkers om ideeën te beproeven en digitale samenwerking binnen een innovatie-ecosysteem. **Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid** kan zowel op bestuurlijk niveau als binnen teams en dagelijkse processen zichtbaar worden.

De vier voorbeelden zijn daarmee geen losstaande oplossingen, maar **praktijken** binnen een bredere transformatie. De geïntegreerde duurzame en digitale transformatie krijgt vorm wanneer organisatorische, menselijke en technologische praktijken elkaar ondersteunen. In het volgende hoofdstuk wordt deze samenhang vanuit een ander perspectief bekeken: de **rollen** die aan

praktijken bijdragen en de **handelingsruimte** die zij daarbij hebben. Eerst gaan we in op de **verbindende thema's** die **praktijken** in de vier **kwadranten** met elkaar verbinden.

Wat de verbindende thema's zichtbaar maken

De **verbindende thema's** vormen een dwarsdoorsnede van het SIIA Kompas. Tabel 11 laat per thema zien in welke **kwadranten** het terugkomt en hoeveel **kwadranten** het daarmee verbindt.

De aantallen geven weer hoeveel unieke **praktijken** binnen ieder **kwadrant** aan een **verbindend thema** zijn gekoppeld. Omdat een **praktijk** aan maximaal twee **verbindende thema's** kan zijn gekoppeld, kunnen de aantallen niet bij elkaar worden opgeteld tot het totale aantal van 205 **praktijken**. De verdeling zegt ook niet welke **verbindende thema's** het belangrijkste zijn of hoeveel aandacht een organisatie eraan zou moeten besteden. Zij maakt zichtbaar waar in de huidige verzameling **praktijken** inhoudelijke accenten en dwarsverbanden liggen.

Tabel 11. Verdeling van **praktijken** over de **verbindende thema's**.

Verbindend thema	DDO	DDW	DICT	ICTD	Aantal kwadranten
Ketenverantwoordelijkheid & samenwerking	15	0	8	17	3
Hulpbronnen- & procesefficiëntie	3	3	17	15	4
Monitoring, data & bijsturing	10	0	8	16	3
Meervoudige waardecreatie & afwegingen	14	4	13	2	4
Visie, strategie & bestuurlijke verankering	24	2	2	0	3
Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen	1	0	15	10	3
Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid	9	10	1	1	4
Innovatie, experimenteren & wendbaarheid	5	6	1	7	4
Transparantie & verantwoording	10	0	1	7	3
Faciliteren van duurzaam digitaal gedrag	1	9	0	7	3
Cultuur, kernwaarden & verankering	7	8	0	0	2
Verantwoord & duurzaam gebruik van data en AI	6	1	5	0	3
Stakeholderbetrokkenheid & samenspraak	6	2	1	2	4
Kennis, vaardigheden & expertise	0	7	0	2	2
Digitale autonomie & leveranciersafhankelijkheid	2	0	6	0	2
Mensgerichtheid & digitaal welzijn	0	2	2	3	3
Totaal aantal praktijken per kwadrant	113	54	80	89	

Toelichting: DDO = Duurzame/digitale organisatie; DDW = Duurzame/digitale werkvloer; DICT = Duurzame ICT; ICTD = ICT voor Duurzaamheid. Zowel eerste als tweede themakoppelingen zijn meegeteld. In deze analyse bestaat geen inhoudelijke rangorde tussen eerste of tweede **verbindende thema**. De kolom *Aantal kwadranten* geeft aan in hoeveel **kwadranten** een **verbindend thema** aan ten minste één unieke **praktijk** is gekoppeld. De telling is gebaseerd op de huidige dataset van 205 unieke **praktijken**.

Zo is te zien dat **praktijken** binnen **verbindende thema's** op een bepaalde manier verdeeld zijn

over de **kwadranten**. De verdeling laat zien dat verschillende opgaven door het hele SIIA Kompas heen lopen. Hulpbronnen- & procesefficiëntie, Meervoudige waardecreatie & afwegingen, Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid, Innovatie, experimenteren & wendbaarheid en Stakeholderbetrokkenheid & samenspraak komen in alle vier de **kwadranten** terug. Deze **verbindende thema's** verbinden organisatie-inrichting, dagelijks handelen, de verduurzaming van ICT en de inzet van ICT voor bredere duurzaamheidsdoelen.

Andere **verbindende thema's** hebben een duidelijker zwaartepunt. Ketenverantwoordelijkheid & samenwerking komt vooral terug binnen de **Duurzame/digitale organisatie**, **Duurzame ICT** en **ICT voor Duurzaamheid**. Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen is sterk verbonden met **Duurzame ICT** en **ICT voor Duurzaamheid**. Daarmee wordt zichtbaar dat circulariteit zowel gaat over de levenscyclus van ICT-apparatuur als over digitale toepassingen die circulariteit in producten, materiaalstromen en ketens ondersteunen.

Verbindende thema's rond mensen en organisatiecultuur concentreren zich vooral rond de **Duurzame/digitale werkvloer**. Dat geldt met name voor Kennis, vaardigheden & expertise, Faciliteren van duurzaam digitaal gedrag en Cultuur, kernwaarden & verankering. Dit onderstreept dat de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie niet alleen vraagt om technische oplossingen, maar ook om leren, ondersteuning, voorbeeldgedrag en ruimte om nieuwe werkwijzen te ontwikkelen.

De afwezigheid van een thema in een kwadrant betekent niet dat het thema daar niet relevant kan zijn. Het betekent alleen dat in de huidige dataset geen praktijk binnen dat kwadrant aan het thema is gekoppeld.

Tabel 11 beschrijft daarmee de inhoudelijke verbindingen die in de huidige versie van het SIIA Kompas zichtbaar zijn. Bij verdere ontwikkeling kunnen nieuwe **praktijken** of koppelingen dit beeld aanvullen.

7. Rollen en handelingsperspectieven

In het vorige hoofdstuk vormden de **praktijken** het vertrekpunt. In dit hoofdstuk draaien we het perspectief om: wat kunnen mensen vanuit hun eigen rol bijdragen aan de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie?

Het SIIA Kompas werkt met **rollen** in plaats van vaste functienamen. Een **rol** omvat een samenhangende set taken en verantwoordelijkheden. Eén persoon kan meerdere **rollen** vervullen en één **rol** kan over verschillende personen of organisatieonderdelen zijn verdeeld. Daardoor kunnen vergelijkbare werkzaamheden in verschillende organisaties onder andere functienamen voorkomen.

Om gebruikers te helpen een ingang te vinden, zijn aan de **rollen voorbeeldfunctielabels** gekoppeld. Deze **voorbeeldfunctielabels** zijn indicatief en niet uitputtend. Ze helpen om vanuit een herkenbare functienaam relevante **rollen** en **praktijken** te vinden, maar bepalen niet welke **rol** iemand binnen de eigen organisatie vervult. In de digitale tool kan gezocht worden op deze indicatieve **voorbeeldfunctielabels**.

Voorbeeldfunctielabel: een herkenbare functienaam, bijvoorbeeld *contractmanager*.

Rol: een samenhangende set taken en verantwoordelijkheden.

Groepen van betrokkenen, bestaande uit:

- **Roldomein:** een brede verzameling van verwante rollen, bijvoorbeeld *Inkoop* en *leveranciersmanagement*.

- **Twee bredere groepen:** *Medewerkers en teams* & *Stakeholders en externe partners*

Dertien roldomeinen en twee bredere groepen

De **rollen** en betrokkenen in het SIIA Kompas zijn samengebracht in vijftien herkenbare **groepen van betrokkenen**, zodat je makkelijker de informatie vindt die bij jouw **rollen**, taken en verantwoordelijkheden past. Binnen deze vijftien groepen onderscheiden we dertien **roldomeinen** en twee **bredere groepen**. Deze groepen hebben namelijk verschillende functies in het SIIA Kompas.

1. Dertien groepen zijn **roldomeinen**: verzamelingen van **rollen** met een vergelijkbaar werkgebied, expertisegebied of type verantwoordelijkheid. De functie van een **roldomein** is dat deze zichtbaar vanuit welk werk- of expertisegebied iemand bijdraagt.
2. De bredere groep *Medewerkers en teams* omvat mensen die vanuit het dagelijkse werk **praktijken** uitvoeren, initiatief nemen, praktijkkennis inbrengen, digitale toepassingen gebruiken of door veranderingen worden geraakt. De functie van de bredere groep *Medewerkers en teams* is dat zij het perspectief van de dagelijkse uitvoering inbrengen.
3. De bredere groep *Stakeholders en externe partners* omvat externe partijen die vanuit hun belangen, ervaringen, expertise of positie bij **praktijken** betrokken zijn. De functie van de bredere groep *Stakeholders en externe partners* is dat zij belangen, ervaringen en samenwerking inbrengen van buiten de organisatie.

Tabel 12 geeft voor alle vijftien **groepen van betrokkenen** een korte beschrijving en enkele **voorbeeldfunctielabels** zoals die in de digitale tool zijn opgenomen, om een overzichtelijker beeld te schetsen van de breedte van de informatie in de digitale tool van het SIIA Kompas.

Tabel 12 Overzicht van de vijftien **groepen van betrokkenen** inclusief **voorbeeldfunctielabels**.

Groepen van betrokkenen	Korte beschrijving	Voorbeeldfunctielabels
Audit en toezicht	Rollen die onafhankelijk beoordelen of de organisatie handelt volgens vastgestelde doelen, normen, kaders en afspraken en aandachtspunten voor verbetering signaleren.	<i>auditor, interne auditor, audit manager, toezichthouder</i>
Bestuur en directie	Rollen die richting geven aan de organisatie, strategische keuzes maken, prioriteiten stellen en bestuurlijk eigenaarschap dragen.	<i>Algemeen directeur, bestuurder, CEO, CFO, CIO, COO</i>
Communicatie en stakeholdermanagement	Rollen die communicatie, dialoog en betrokkenheid rond duurzame digitalisering organiseren en relaties met interne en externe stakeholders onderhouden.	<i>Communicatieadviseur, stakeholdermanager, corporate communications officer, communicatiemanager</i>
Duurzaamheid	Rollen die duurzaamheidsdoelen, expertise en impactperspectieven inbrengen en de vertaling daarvan naar beleid, keuzes en uitvoering ondersteunen.	<i>manager duurzaamheid, sustainability manager, duurzaamheidscoördinator, CSR-manager, Digital Sustainability Consultant, sustainability officer,</i>
Stakeholders en externe partners	Externe betrokkenen die vanuit hun belangen, ervaringen, expertise of positie worden geraadpleegd, participeren of met de organisatie samenwerken aan duurzame digitalisering.	<i>Ketenpartner, partnermanager, leverancier, klant, externe stakeholder, ecosysteem partners</i>
Facilitair management	Rollen die zich bezighouden met de fysieke werkomgeving, gebouwen, installaties en facilitaire dienstverlening en bijdragen aan het duurzame gebruik en beheer daarvan.	<i>facilitair manager, facility manager, hoofd huisvesting, workplace manager, manager gebouwbeheer en installaties</i>
Finance en control	Rollen die financiële gevolgen, businesscases, investeringen, budgetten en vormen van meervoudige waarde inzichtelijk maken en bewaken.	<i>controller, financieel adviseur, financieel manager, finance manager, CFO, financieel analist</i>
HR en organisatieontwikkeling	Rollen die verantwoordelijkheden, competenties en gewenste werkwijzen helpen verankeren in functies, teams, leiderschap, leren en organisatie-inrichting.	<i>Hood personeelzaken, learning & development adviseur, HR-adviseur, HR-manager, HR business</i>

Groepen van betrokkenen	Korte beschrijving	Voorbeeldfunctielabels
		<i>partner, opleider, HR business partner</i>
ICT, data en AI	Rollen die digitale technologie, software, infrastructuur, data en AI ontwerpen, ontwikkelen, beheren, toepassen of technisch beoordelen.	<i>Systeembeheerder, software engineer, ICT environmental manager, IT-architect, IT-servicedesk medewerker, data analyst, user experience analyst</i>
Inkoop en leveranciersmanagement	Rollen die leveranciers selecteren, inkoopcriteria en contracten vormgeven en gedurende de samenwerking toezien op afspraken, prestaties en verdere ontwikkeling.	<i>inkoopmanager, procurement manager, category manager, inkoopadviseur, leveranciersmanager, contract manager, hoofd inkoop</i>
Management en leidinggevenden	Rollen die organisatiedoelen vertalen naar afdelingen en teams, werkzaamheden en middelen organiseren en medewerkers ondersteunen en aanspreken op de uitvoering.	<i>manager, afdelingsmanager, teamleider, lijnmanager, teamleider, project manager</i>
Marketing en sales	Rollen die markt- en klantbehoeften vertalen naar proposities, producten en diensten en communiceren over de waarde en impact daarvan.	<i>Sales manager, account manager, marketing manager, hoofd marketing</i>
Medewerkers en teams	Een brede groep binnen de organisatie die vanuit het dagelijkse werk praktijken uitvoert, initiatief neemt, praktijkkennis inbrengt, toepassingen gebruikt of door veranderingen wordt geraakt.	N.V.T.
Operations en procesmanagement	Rollen die primaire en ondersteunende processen ontwerpen, aansturen, verbeteren en bewaken en daarbij prestaties, gebruik en uitvoerbaarheid afwegen.	<i>manager bedrijfsvoering, operationeel directeur, operationeel manager, procesmanager, diensteigenaar, proceseigenaar</i>
Risk, compliance, privacy en security	Rollen die risico's en wettelijke, ethische, privacy- en beveiligingseisen beoordelen en bewaken en adviseren over passende kaders en maatregelen.	<i>information security officer, compliance officer, risk manager, privacy officer, jurist</i>

De dertien **roldomeinen** en twee bredere **groepen van betrokkenen** vormen herkenbare ingangen tot het SIIA Kompas, maar geen nieuw organogram. Waar **rollen** in een organisatie zijn ondergebracht en welke functienamen daarvoor worden gebruikt, verschilt per organisatie.

Rollen dragen op verschillende manieren bij

Betrokken zijn bij een **praktijk** betekent niet voor iedere **rol** hetzelfde. De ene **rol** neemt *initiatief* of draagt *beslissingsbevoegdheid en eigenaarschap*, terwijl andere **rollen** *uitvoeren*, *adviseren*, *(praktijk)kennis inbrengen*, *toetsen*, of als *gebruiker* betrokken zijn. Dit onderscheid maakt zichtbaar dat samenwerking niet alleen gaat over **wie** bij een praktijk betrokken is, maar ook over **welke bijdrage** van iedere **rol** nodig is.

Voor iedere **praktijk** is indicatief vastgelegd op welke manieren de gekoppelde **rollen** kunnen bijdragen. De onderscheiden bijdragen zijn opgenomen in Tabel 13. Deze typering ondersteunt de oriëntatie in het SIIA Kompas, maar moet niet worden gelezen als een vaste of uitputtende taakverdeling. **Rollen**, mandaten en verantwoordelijkheden kunnen per organisatie verschillen.

Tabel 13 Overzicht van de manieren waarop betrokkenen kunnen bijdragen.

Type bijdrage	Betekenis
Initiëren	Een vraagstuk agenderen of het initiatief voor een praktijk nemen.
Besluiten/eigenaarschap	Beslissingsmandaat of verantwoordelijkheid voor voortgang en resultaat dragen.
Uitvoeren	Concrete werkzaamheden verrichten die nodig zijn om de praktijk te realiseren.
Adviseren	Inhoudelijke expertise of afwegingen inbrengen.
Kennis inbrengen	Kennis of ervaring inbrengen vanuit het dagelijkse werk, gebruik of proces beschikbaar stellen.
Toetsen	Beoordelen of de praktijk voldoet aan kaders, afspraken of vereisten.
Betrokken/gebruiker	Door de praktijk worden geraakt of de uitkomst ervan gebruiken.

Wat valt op in de rolverdeling?

De koppeling van **rollen** aan **praktijken** maakt patronen zichtbaar waarop **rollen** samenwerken aan **praktijken**. Dit zou minder snel opvallen wanneer je afzonderlijke **praktijken** uitlicht. Zo verschilt per **roldomein** (bijvoorbeeld Marketing en sales versus Bestuur en directie) aan hoeveel **praktijken** het is gekoppeld, in hoeveel **kwadranten** het voorkomt en welke vormen van betrokkenheid zijn toegekend. Ook wordt zichtbaar bij welke **verbindende thema's** een **roldomein** betrokken is en met welke andere **groepen van betrokkenen** het vaak aan dezelfde praktijk is gekoppeld.

Deze patronen geven inzicht in de breedte en aard van de mogelijke bijdrage van een **roldomein**. De aantallen vormen geen rangorde van belang, verantwoordelijkheid of werklust. Sommige **rollen** zijn breed bij de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** betrokken, terwijl andere vanuit een specifiek expertisegebied aan een kleiner aantal **praktijken** een cruciale bijdrage leveren.

De verdeling weerspiegelt daarnaast waar in de gebruikte documenten, wetenschappelijke literatuur en expertinterviews aandacht naar uitging. De analyses beschrijven daarmee de huidige kennisbasis van het SIIA Kompas en vormen geen norm voor de taakverdeling binnen organisaties.

Een **rol** die minder vaak in de dataset voorkomt, kan in de dagelijkse organisatiepraktijk dus meer of anders betrokken zijn.

Tabel 14 toont per **groep van betrokkenen**:

- het aantal **praktijken** waaraan de groep is gekoppeld;
- het aantal **kwadranten** waarin de groep voorkomt als betrokkene;
- de andere groep waarmee zij het vaakst gezamenlijk aan dezelfde **praktijk** is gekoppeld.

De laatste kolom laat daarmee een veelvoorkomend dwarsverband zien. Zo'n koppeling wijst op mogelijke samenwerking, maar betekent niet dat beide **groepen van betrokkenen** bij iedere **praktijk** op dezelfde manier of met hetzelfde mandaat betrokken zijn.

Tabel 14 Overzicht van de veelvoorkomende dwarsverbanden tussen groepen van betrokkenen

Groep van betrokkenen	Aantal praktijken	Aantal kwadranten	Meeste dwarsverbanden
Audit en toezicht	3	1	Risk, compliance, privacy en security
Bestuur en directie	34	3	Duurzaamheid
Communicatie en stakeholdermanagement	8	2	Duurzaamheid en ICT, data en AI
Duurzaamheid	87	4	ICT, data en AI
Stakeholders en externe partners	33	4	ICT, data en AI
Facilitair management	10	2	ICT, data en AI
Finance en control	14	3	Duurzaamheid
HR en organisatieontwikkeling	28	3	Medewerkers en teams
ICT, data en AI	158	4	Duurzaamheid
Inkoop en leveranciersmanagement	69	4	ICT, data en AI
Management en leidinggevenden	52	4	ICT, data en AI
Marketing en sales	4	2	ICT, data en AI
Medewerkers en teams	51	4	ICT, data en AI
Operations en procesmanagement	26	3	ICT, data en AI
Risk, compliance, privacy en security	30	4	ICT, data en AI

Toelichting: het aantal **praktijken** geeft weer aan hoeveel **praktijken** een groep in de huidige dataset is gekoppeld. Het aantal **kwadranten** laat de spreiding over het SIIA Kompas zien. 'Meeste dwarsverbanden' verwijst naar een **groep van betrokkenen** waarmee de betreffende **groep van betrokkenen** het vaakst gezamenlijk aan dezelfde **praktijk** is gekoppeld. De cijfers geven geen rangorde van belang, verantwoordelijkheid of werklast.

We beschrijven een aantal inzichten die deze dwarsverbanden zichtbaar maken.

ICT, data en AI heeft een brede rol

ICT, data en AI is het breedst vertegenwoordigd en is gekoppeld aan 158 van de 205 **praktijken**. Ook Duurzaamheid, Inkoop en leveranciersmanagement, Management en leidinggevend en Medewerkers en teams komen bij een relatief groot aantal **praktijken** voor. Deze **groepen van betrokkenen** zijn bovendien in alle vier de **kwadranten** betrokken.

De prominente positie van ICT, data en AI past bij de aard van het **SIIA Kompas** en de transformatie waar het zich op richt. Digitale expertise is niet alleen nodig bij het verduurzamen van ICT zelf, maar ook bij organisatie-inrichting, de digitale werkvloer en het inzetten van ICT voor verduurzaming. De brede koppeling betekent echter niet dat ICT van al deze praktijken eigenaar is. Bij veel **praktijken** brengt dit roldomein technische kennis in, adviseert het over mogelijkheden en risico's of ondersteunt het de uitvoering.

Duurzaamheid en ICT zijn centrale dwarsverbanden

De wederzijdse verbinding tussen ICT, data en AI en Duurzaamheid is kenmerkend voor de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie**. Digitale expertise is nodig om technologie, infrastructuur, data en toepassingen te ontwikkelen en te beoordelen. Duurzaamheidsexpertise helpt om de ecologische en sociale impact daarvan zichtbaar te maken en te verbinden aan organisatiedoelen.

Deze twee expertisegebieden kunnen de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** niet alleen realiseren. De brede betrokkenheid van Inkoop en leveranciersmanagement en Management en leidinggevend laat zien dat de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** ook raakt aan contracten, leveranciersrelaties, prioriteiten, middelen en beslissingsmandaat. De analyse onderstreept daarmee dat **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** inhoudelijke expertise én organisatorische doorwerking vraagt.

Er is een brede betrokkenheid binnen en buiten de organisatie

Ook Medewerkers en teams en Stakeholders en externe partners komen in alle vier de **kwadranten** voor. Dit benadrukt dat **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** niet uitsluitend een opgave is van bestuur, ICT of duurzaamheidsprofessionals. **Praktijken** raken ook aan dagelijkse uitvoering, gebruik, ervaringen, belangen en samenwerking over organisatiegrenzen heen.

Deze twee groepen hebben wel een andere aard dan de dertien **roldomeinen**. Medewerkers en teams omvatten een brede groep mensen die **praktijken** uitvoeren, initiatief nemen, (praktijk)kennis inbrengen, toepassingen gebruiken of door veranderingen worden geraakt. Stakeholders en externe partners omvatten betrokkenen buiten de organisatie die belangen, ervaringen, expertise of uitvoeringskracht inbrengen. Hun aantallen zijn daarom niet rechtstreeks vergelijkbaar met die van meer afgebakende expertise- en verantwoordelijkheidsgebieden.

Dat een roldomein minder zichtbaar is, betekent niet dat zij minder relevant is

Enkele **roldomeinen** komen in de huidige dataset minder vaak voor. Dat kan wijzen op een gespecialiseerde bijdrage, maar ook op onderwerpen of **rollen** die in de huidige kennisbasis nog minder aandacht hebben gekregen. Zo kan een laag aantal gekoppelde **praktijken** aanleiding zijn voor een aanvullende vraag:

Is dit **roldomein** daadwerkelijk maar bij een beperkt aantal **praktijken** betrokken, of is de mogelijke bijdrage ervan nog onvoldoende zichtbaar?

De tabel kan daardoor niet alleen worden gebruikt om bestaande patronen te herkennen, maar ook om mogelijke blinde vlekken in de huidige kennis en praktijk te signaleren.

Twee rolkaarten als voorbeeld

Om te illustreren hoe de ingang “2. Handelingsperspectief” van het SIIA Kompas werkt, worden hieronder twee **roldomeinen** uitgelicht in **rolkaarten**: HR en organisatieontwikkeling in Tabel 15 en Finance en control in Tabel 16.

De **rolkaarten** laten zien aan hoeveel **praktijken** een **roldomein** is gekoppeld, hoe deze **praktijken** over de **kwadranten** zijn verspreid en waar inhoudelijke accenten en veelvoorkomende dwarsverbanden liggen. Iedere kaart bevat daarnaast een voorbeeldpraktijk die concreet maakt hoe het **roldomein** kan bijdragen en welke andere **groepen van betrokkenen** daarbij betrokken kunnen zijn.

Tabel 15 Rolkaart HR en organisatieontwikkeling

HR en organisatieontwikkeling	
Informatie over de groep van betrokkenen	
Voorbeeldfunctielabels	HR-adviseur, hoofd personeelszaken, opleidingscoördinator, recruiter, opleider, HR-businesspartner
Aantal gekoppelde praktijken	28
Spreiding over de kwadranten	DDO = 3 · DDW = 20 · DICT = 0 · ICTD = 5
Top drie verbindende thema's	Kennis, vaardigheden & expertise (8 praktijken) · Cultuur, kernwaarden & verankering (7 praktijken) · Eigenaarschap, rollen & verantwoordelijkheid (5 praktijken)
Meest voorkomende vormen van betrokkenheid	Adviseren (20 praktijken) · Uitvoeren (19 praktijken) · Initiëren (5 praktijken)
Dwarsverbanden met andere groepen/roldomeinen	Medewerkers en teams (21 praktijken) · Management en leidinggevend (15 praktijken) · ICT, data en AI (12 praktijken) · Bestuur en directie (4 praktijken) · Duurzaamheid (3 praktijken)
Voorbeeldpraktijk	
Praktijkcode	DDW.VAARDIG.D1.P3
Praktijk	Duurzame digitalisering wordt besproken tijdens beoordelingsgesprekken.
Praktijktoelichting	Hierdoor wordt de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie onderdeel van de reguliere gesprekscyclus en kunnen medewerkers en leidinggevend bespreken hoe dit thema terugkomt in werkzaamheden, ontwikkeling en mogelijke vervolgstappen.

Mogelijke betrokkenheid HR en organisatieontwikkeling bij deze praktijk	<i>Uitvoeren · adviseren</i>
Samenwerkingspartners	Management en leidinggevenden · Medewerkers en teams
Reflectievraag	<i>Hoe kan duurzame digitalisering een vaste plek krijgen in beoordelingsgesprekken tussen leidinggevenden en medewerkers?</i>

Tabel 16 Rolkaart *Finance en control*

Finance en control	
Informatie over de groep van betrokkenen	
Voorbeeldfunctielabels	<i>Financieel directeur, controller, CFO, finance manager, financieel analist</i>
Aantal gekoppelde praktijken	14
Spreiding over de kwadranten	DDO = 7 · DDW = 2 · DICT = 5 · ICTD = 0
Top drie verbindende thema's	Meervoudige waardecreatie & afwegingen (11 praktijken) · Visie, strategie & bestuurlijke verankering (3 praktijken) · Circulariteit & levenscyclus van producten en materialen (2 praktijken)
Meest voorkomende vormen van betrokkenheid	Adviseren (12 praktijken) · Besluiten (7 praktijken) · Toetsen (5 praktijken)
Dwarsverbanden met andere groepen/roldomeinen	Duurzaamheid (12 praktijken) · ICT, data en AI (9 praktijken) · Bestuur en directie (6 praktijken) · Inkoop en leveranciersmanagement (6 praktijken) · Management en leidinggevenden (5 praktijken)
Voorbeeldpraktijk	
Praktijkcode	DDO . IMPACT . D2 . P4 .
Praktijk	De KPI's en doelen zijn gekoppeld aan de financiële planning.
Praktijktoelichting	Hierdoor worden doelen voor de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie onderdeel van de reguliere financiële plannings- en sturingscyclus.
Mogelijke betrokkenheid van Finance en control	<i>Besluiten/eigenaarschap · uitvoeren</i>
Samenwerkingspartners	Bestuur en directie · Duurzaamheid
Reflectievraag	<i>Hoe kunnen we doelen en KPI's voor duurzame digitalisering verbinden met onze financiële planning?</i>

De twee voorbeelden laten verschillende kanten van de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie zien. HR en organisatieontwikkeling draagt vooral bij aan de verankering in mensen,

functies, teams, leren en cultuur. Finance en control helpt om duurzaam-digitale ambities te verbinden aan businesscases, planning, middelen en sturing.

Tegelijk maken de **rolkaarten** zichtbaar dat deze bijdragen niet op zichzelf staan. HR en organisatieontwikkeling is bij de gekoppelde **praktijken** vaak samen betrokken met Medewerkers en teams en Management en leidinggevend. Finance en control is vaak verbonden met Duurzaamheid, ICT, data en AI, Bestuur en directie en Inkoop en leveranciersmanagement. Welke bijdrage iedere rol precies levert en hoe verantwoordelijkheden worden verdeeld, hangt af van de **praktijk** en de inrichting van de organisatie.

In de digitale tool kunnen alle dertien **roldomeinen**, de twee bredere **groepen van betrokkenen**, de **voorbeeldfunctielabels** en de bijbehorende **praktijken** verder worden verkend.

Van mijn rol naar mijn handelingsruimte

Handelingsruimte betekent niet dat iemand een **praktijk** alleen moet kunnen realiseren. Het gaat om het herkennen van de bijdrage die binnen de eigen rol mogelijk is en om het weten welke andere **rollen** nodig zijn om verder te komen.

Soms ligt de eerste stap binnen het eigen mandaat, bijvoorbeeld door een instelling aan te passen, gegevens te verzamelen of een vraagstuk te agenderen. In andere gevallen bestaat de **handelingsruimte** uit het bijeenbrengen van expertise, het adviseren van een besluitvormer of het vragen om duidelijk eigenaarschap.

Handelingsruimte gaat over het herkennen van de bijdrage die binnen de eigen rol mogelijk is en op het weten welke andere rollen nodig zijn om verder te komen.

Vanuit een herkenbare **rol** of functie kun je in de digitale tool verkennen welke **praktijken** relevant zijn, welke bijdrage je zelf kunt leveren en met wie samenwerking nodig is. Gebruik daarvoor de volgende stappen:

1. Zoek in de digitale tool op een herkenbaar **voorbeeldfunctielabel**, een passend **roldomein** of een bredere **groep van betrokkenen** in Ingang “**2. Handelingsperspectief**”, of ingang “3. Samen aan tafel”.
2. Bekijk welke **praktijken** daaraan zijn gekoppeld.
3. Verken welke mogelijke bijdrage bij deze **praktijken** is aangegeven.
4. Bepaal wat al binnen je eigen **handelingsruimte** ligt en wat je zelf kunt agenderen, adviseren of uitvoeren.
5. Bekijk welke andere **rollen** en **groepen van betrokkenen** nodig zijn voor expertise, samenwerking, besluitvorming of mandaat.
6. Gebruik de **reflectievraag** of ‘**call to action**’ om een eerste gesprek over de **praktijk** te openen.

Samenwerking als voorwaarde

Geen enkel **roldomein** kan de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** alleen vormgeven. **Praktijken** combineren bijdragen van verschillende **rollen** en **groepen van betrokkenen**. **Bestuur en directie en Management en leidinggevend** kunnen richting en mandaat geven, maar hebben inhoudelijke expertise en kennis van de dagelijkse praktijk nodig. **ICT, data en AI** kan technische mogelijkheden ontwikkelen en realiseren, maar heeft organisatiedoelen, gebruikerskennis en duurzaamheidskaders nodig. **Medewerkers en teams** kunnen initiatief nemen en kennis vanuit hun eigen gebruikservaring inbrengen, maar zijn voor bredere doorwerking vaak afhankelijk van tijd, ondersteuning en besluitvorming.

Het rollenperspectief is daarom niet bedoeld om verantwoordelijkheden door te schuiven, maar om zichtbaar te maken hoe verschillende bijdragen elkaar aanvullen. Het helpt om te bepalen wie initiatief kan nemen, wie kan adviseren of uitvoeren, wie moet besluiten en welke kennis, toetsing of ondersteuning nodig is.

Een belangrijke stap is om deze perspectieven daadwerkelijk bij elkaar te brengen. De workshoppaanpak in het volgende hoofdstuk biedt inspiratie om op basis van het SIIA Kompas het gesprek te voeren over wat al gebeurt, welke volgende stap wenselijk is en wie daarvoor met elkaar moeten samenwerken.

8. Samen aan de slag

Het SIIA Kompas helpt organisaties om relevante **praktijken**, betrokken **rollen** en inhoudelijke samenhang te herkennen. In de hier voorgestelde workshop vertalen deelnemers deze inzichten naar hun eigen organisatie: **wat gebeurt er al, welke praktijken verdienen verdere aandacht, wat kunnen deelnemers vanuit hun eigen rol bijdragen en wie is nodig om een volgende stap te zetten?**

De workshop is opgezet voor een dagdeel met vijf tot tien deelnemers uit verschillende **roldomeinen** en **groepen van betrokkenen**. Denk aan deelnemers vanuit Duurzaamheid, ICT, data en AI, Inkoop en leveranciersmanagement, HR en organisatieontwikkeling en Medewerkers en teams die in hun dagelijkse werk met de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** te maken hebben. Zorg daarnaast dat iemand deelneemt die beslissingsmandaat heeft of een directe verbinding kan leggen met de plek waar relevante besluiten worden genomen.

Een goede samenstelling is belangrijker dan een volledig gezelschap. Nodig vooral mensen uit die verschillende kennis, ervaringen en verantwoordelijkheden inbrengen en die samen invloed kunnen uitoefenen op de **praktijken** die tijdens de workshop worden onderzocht.

De workshop kan **fysiek, digitaal of hybride** worden uitgevoerd. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de digitale tool, het beschikbare Mural-template of een ander digitaal samenwerkingsbord dat binnen de organisatie is toegestaan, of geprinte overzichten en werkbladen. De gekozen vorm verandert niets aan de opbouw van de workshop.

De deelnemers bewegen van het herkennen van de huidige situatie via het verkennen van hun eigen **handelingsruimte** naar het organiseren van samenwerking en vervolg. Zodoende bestaat de workshop uit drie stappen:

- **Stap 1: Verkennen:** wat gebeurt er binnen onze organisatie al en welke nieuwe mogelijkheden ontdekken we?
- **Stap 2: Positioneren:** welke **praktijken** zijn relevant, wat kunnen deelnemers vanuit hun eigen rol bijdragen en wat ligt binnen hun **handelingsruimte**?
- **Stap 3: Verbinden:** welke **rollen**, expertise, samenwerking en besluitvorming zijn nodig om een concrete volgende stap te zetten?

Workshop voorbereiding

Een goede voorbereiding helpt om het dagdeel gericht en toegankelijk te houden.

- Bepaal of de workshop breed oriënterend is of zich richt op een specifiek vraagstuk, **verbindend thema** of organisatieonderdeel.
- Nodig vijf tot tien deelnemers uit die verschillende kennis, ervaringen en verantwoordelijkheden inbrengen.
- Zorg dat iemand deelneemt die beslissingsmandaat heeft of een directe verbinding kan leggen met de relevante besluitvorming.
- Kies vooraf of de workshop fysiek, digitaal of hybride wordt uitgevoerd.
- Wijs een facilitator en iemand voor de verslaglegging aan.

Afhankelijk van de gekozen werkvorm zet je vooraf deze dingen klaar:

- Controleer of deelnemers toegang hebben tot de digitale tool van het SIIA Kompas of maak vooraf een eigen bewerkbare kopie van het Mural-template of richt een ander toegestaan digitaal samenwerkingsbord in.
- Bereid bij een fysieke workshop geprinte overzichten, **praktijkkarten** en werkbladen voor.
- een digitale of geprinte weergave van de **kwadranten, clusters, doelen** en **praktijken**;
- de instructies en werkbladen (zie bijlage E) voor de drie stappen;
- grote vellen papier, **praktijkkarten**, post-its en stiften, wanneer fysiek wordt gewerkt;
- een gezamenlijk werkboard of werkoppervlak waarop deelnemers kunnen markeren en ordenen;
- een plek om observaties, keuzes en vervolgspraken vast te leggen.

Optioneel: werken met het Mural-template

Voor de workshop is een Mural-template beschikbaar waarin de **kwadranten, clusters, doelen** en **praktijken** uit het SIIA Kompas visueel zijn geordend. Organisaties die Mural mogen en willen gebruiken, kunnen via de landingspagina op de NCDD website (zie colofon) een eigen bewerkbare kopie maken van het totaaloverzicht van **praktijken**. De oorspronkelijke Mural versie blijft daarbij ongewijzigd.

Gebruik de eigen kopie om **praktijken** te markeren, observaties toe te voegen en gezamenlijk een overzicht van de organisatie te maken. Wanneer Mural binnen de organisatie niet beschikbaar of toegestaan is, kan dezelfde aanpak worden uitgevoerd met een ander digitaal samenwerkingsbord of met geprinte overzichten en fysieke werkmaterialen. Ook de digitale tool biedt mogelijkheden om zelf een selectie van **praktijken** te maken via ingang “**1. Inspiratie**”.

Stap 1 — Verkennen

(ongeveer 45 minuten)

Centrale vraag: wat herkennen we al van de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** in onze organisatie, en waar zitten nog blinde vlekken?

Deze eerste stap helpt deelnemers om hun blik te verbreden. De vier **kwadranten** maken zichtbaar dat de **geïntegreerde duurzame en digitale transformatie** niet alleen gaat over het verduurzamen van ICT of het inzetten van nieuwe technologie. Ook organisatie-inrichting, het dagelijkse werk en samenwerking binnen en buiten de organisatie maken er deel van uit.

1a. Maak kennis met de vier kwadranten

Introduceer in ongeveer vijf minuten de vier **kwadranten**. Gebruik hiervoor het **visuele overzicht van het SIIA Kompas zoals beschikbaar in de Mural template, of via ingang “1. Inspiratie” in de digitale tool**. Licht daarbij toe waar ieder **kwadrant** voor staat.

Bespreek vervolgens:

- Welk **kwadrant** is voor ons het meest herkenbaar?
- Welk **kwadrant** krijgt binnen onze organisatie al veel aandacht?

- Welk **kwadrant** opent een perspectief waar we nog weinig bij stilstaan?
- Wat valt op als we de vier **kwadranten** naast elkaar bekijken?

Deze eerste verkenning helpt deelnemers om bewust vanuit alle vier de perspectieven naar de eigen organisatie te kijken en hun eerste observaties met elkaar te delen.

1b. Verken de clusters, doelen en praktijken

Verdeel de vier **kwadranten** over de deelnemers en laat iedere deelnemer in tweetallen één **kwadrant** verkennen. Begin bij de **clusters** en centrale vragen om een eerste beeld te krijgen van de onderwerpen binnen het kwadrant. Zoom vervolgens in op de onderliggende **doelen** en **praktijken**.

Vraag deelnemers om middels ingang “**1. Inspiratie**” in de digitale tool in het toegewezen **kwadrant** te selecteren:

- welke **clusters, doelen en praktijken** zij duidelijk herkennen in de eigen organisatie;
- wat gedeeltelijk of verspreid aanwezig is;
- waar nog weinig zicht of aandacht voor is;
- welke **praktijken** nieuw, verrassend of interessant zijn.

Laat deelnemers hun markeringen waar mogelijk aanvullen met een concreet voorbeeld uit de eigen organisatie. Zo bewegen zij van een brede centrale vraag naar gewenste situaties en herkenbaar handelen in de dagelijkse praktijk.

1c. Oogst de belangrijkste observaties

Laat iedere deelnemer of ieder tweetal kort delen:

- welk **cluster** binnen het **kwadrant** al veel aandacht krijgt;
- welk **cluster** nog versnipperd of beperkt zichtbaar is;
- welke bestaande **praktijk** opviel;
- welke nieuwe of verrassende **praktijk** verdere verkenning verdient.

Nodig de andere deelnemers uit om voorbeelden en aanvullingen toe te voegen. Zo ontstaat (bijvoorbeeld in een eigen Mural) een gezamenlijk overzicht van wat al gebeurt, wat nog verspreid aanwezig is en waar mogelijkheden voor verdere ontwikkeling liggen.

1d. Bekijk het totaalbeeld

Zoom na de verkenning van de **kwadranten** weer uit. Bekijk de markeringen en observaties op het gezamenlijke werkbord of werkoppervlak en bespreek:

- Wat verrast ons in het totaalbeeld?
- Waar gebeurt al meer dan we vooraf dachten?
- Waar zien we losse initiatieven die nog niet met elkaar verbonden zijn?
- Welke delen van de **twin transformation** krijgen relatief veel aandacht?
- Welke perspectieven blijven nog onderbelicht?
- Waar verschillen deelnemers van inzicht en wat kunnen we daarvan leren?
- Welke **praktijken** willen we in de volgende stap verder onderzoeken?

Leg de belangrijkste observaties en de geselecteerde **praktijken** vast. Deze vormen het vertrekpunt voor stap 2.

Opbrengst: een eerste gezamenlijk overzicht van wat binnen de organisatie al gebeurt, wat verspreid of in ontwikkeling is en welke **praktijken** verdere verkenning verdienen.

Stap 2 — Positioneren

(ongeveer 30 minuten)

Persoonlijke vraag: wat kan ik vanuit mijn **rol** bijdragen?

In stap 1 hebben deelnemers verkend wat binnen de organisatie al gebeurt en welke **praktijken** verdere aandacht verdienen. In deze stap bekijken zij deze **praktijken** vanuit hun eigen **rol** en **handelingsruimte**.

2a. Kies een passende ingang

Laat iedere deelnemer in *tabel 12 in Hoofdstuk 7* een **roldomein**, een bredere **groep van betrokkenen** of een **voorbeeldfunctielabel** kiezen dat het beste aansluit bij het eigen werk. Het gaat daarbij niet alleen om de functietitel, maar vooral om de taken, verantwoordelijkheden en expertise die iemand inbrengt.

2b. Bekijk relevante praktijken

Laat iedere deelnemer in ingang “**2. Handelingsperspectief**” van de digitale tool bekijken welke **praktijken** bij het gekozen **roldomein**, de **bredere groep van betrokkenen** of **voorbeeldfunctielabel** horen.

Vergelijk deze met het gezamenlijke overzicht uit stap 1. Welke **praktijken** zijn zowel relevant voor de organisatie als herkenbaar vanuit de eigen **rol**?

Laat iedere deelnemer vervolgens maximaal drie **praktijken** kiezen (zie tabel 17):

- één **praktijk** waaraan de deelnemer al bijdraagt;
- één **praktijk** waarin de deelnemer zelf een volgende stap kan zetten;
- één **praktijk** waarvoor samenwerking, expertise of mandaat van anderen nodig is.

Dezelfde **praktijk** kan in meer dan één categorie passen. Iemand kan bijvoorbeeld zelf een eerste stap zetten en tegelijkertijd anderen nodig hebben om de **praktijk** verder te brengen.

2c. Verken de eigen handelingsruimte

Deelnemers leggen hun antwoorden op de vragen vast. Daar kunnen ze het werkblad “Mijn handelingsperspectief” uit bijlage E. voor gebruiken. Het werkblad kan vooraf worden geprint of aan het Mural-template worden toegevoegd.

Tabel 17 Drie **praktijken** om eigen **handelingsruimte** te verkennen.

Gekozen praktijk	Wat gebeurt al en wat is mijn huidige bijdrage?	Welke volgende stap kan ik zelf zetten?	Welke andere rollen, expertise of welk mandaat zijn nodig?
Praktijk 1			
Praktijk 2			
Praktijk 3			

Vraag deelnemers om zo concreet mogelijk te formuleren wat zij als volgende stap kunnen doen.

Dit kan bijvoorbeeld bestaan uit:

- een vraagstuk agenderen;
- informatie verzamelen of beschikbaar maken;
- een advies formuleren;
- een werkwijze aanpassen;
- een experiment voorstellen;
- relevante mensen bij elkaar brengen;
- of duidelijkheid vragen over eigenaarschap en mandaat.

2d. Wissel kort uit

Laat deelnemers hun belangrijkste inzicht in tweetallen bespreken:

- Welke bijdrage kan ik vanuit mijn **rol** zelf leveren?
- Waar heb ik anderen bij nodig?
- Wat zou een haalbare eerste stap zijn?
- Welke **praktijk** wil ik meenemen naar de volgende workshopstap?

Laat iedere deelnemer de gekozen praktijk voor stap 3 duidelijk markeren op het werkblad en/of in Mural.

Opbrengst: iedere deelnemer heeft een persoonlijk handelingsperspectief en kiest een **praktijk** die in de volgende stap gezamenlijk verder kan worden onderzocht

“Ik realiseerde me dat ik een praktijk niet altijd alleen hoeft te realiseren (want vaak doe je dat met andere mensen), maar dat ik vanuit mijn eigen rol wel een eerste bijdrage kan leveren.

Stap 3 — Verbinden

(ongeveer 45 minuten)

Verbindingsvraag: welke **praktijken** verbinden de aanwezige **rollen** en wat is nodig om deze verder te brengen?

In stap 1 hebben deelnemers verkend wat binnen de organisatie al gebeurt en welke **praktijken** verdere aandacht verdienen. In stap 2 hebben zij onderzocht wat zij vanuit hun eigen **rol** kunnen bijdragen. In deze stap worden deze perspectieven samengebracht. De deelnemers onderzoeken welke **praktijken** hen verbinden, welke andere **rollen** en perspectieven nodig zijn en welke concrete vervolgstap zij gezamenlijk kunnen zetten.

3a. Verken de gedeelde praktijken

Open in de digitale tool de ingang “**3. Samen aan tafel**”. Selecteer de **roldomeinen** en **groepen van betrokkenen** die tijdens de workshop vertegenwoordigd zijn. De tool laat vervolgens zien welke **praktijken** aan meerdere van deze **rollen** of **groepen van betrokkenen** zijn gekoppeld.

Vergelijk de gedeelde **praktijken** met:

- het gezamenlijk overzicht uit stap 1;
- de **praktijken** die deelnemers in stap 2 hebben gekozen;
- de onderwerpen waarbij deelnemers aangaven anderen nodig te hebben.

Bespreek:

- Welke gedeelde **praktijken** herkennen we uit stap 1 en 2?
- Welke **praktijk** verbindt meer aanwezige **rollen** dan we vooraf dachten?
- Welke gedeelde **praktijk** is nog niet eerder besproken, maar verdient wel aandacht?
- Bij welke **praktijk** kunnen de aanwezige deelnemers gezamenlijk een eerste stap zetten?

De gedeelde **praktijken** zijn geen automatisch advies of prioriteitenlijst. Gebruik ze als ingang voor het gesprek over waar de aanwezige **rollen** elkaar kunnen aanvullen.

3b. Kies een of twee praktijken

Selecteer één of twee **praktijken** om verder te onderzoeken. Kies bij voorkeur **praktijken** die:

- aansluiten bij het gezamenlijke overzicht uit stap 1;
- door meerdere deelnemers in stap 2 zijn gekozen;
- verschillende aanwezige **rollen** verbinden;
- samenwerking, aanvullende expertise of beslissingsmandaat vragen;
- concreet genoeg zijn om tijdens de workshop een eerste vervolgstap te bepalen.

Kies niet voor een breed voornemen als “bewustwording creëren” of “duurzamer inkopen”, maar voor een concrete praktijk uit het SIIA Kompas.

3c. Onderzoek wie nodig zijn

Bekijk bij de gekozen **praktijk** welke **rollen** en **groepen van betrokkenen** in de tool worden genoemd.

Vergelijk deze met de deelnemers die daadwerkelijk aan tafel zitten.

Bespreek:

- Welke relevante **rollen** en groepen zijn al aanwezig?
- Welke kennis, ervaring en bevoegdheden brengen zij in?
- Welke **rollen, groepen van betrokkenen** of perspectieven ontbreken nog?
- Wie kan initiatief nemen?
- Wie kan adviseren, uitvoeren of (praktijk)kennis inbrengen?
- Waar ligt het beslissingsmandaat?
- Wie kan de relevante betrokkenen bij elkaar brengen?

Gebruik de **reflectievraag of 'call to action'** bij de **praktijk** om het gesprek te openen of aan te scherpen.

Plaats de **rollen** en **groepen van betrokkenen** rond de gekozen **praktijk** op een gezamenlijk werkbord of werkoppervlak. Dit kan digitaal, bijvoorbeeld in het Mural-template of een ander toegestaan samenwerkingsbord, of fysiek met papier en post-its.

Maak vervolgens zichtbaar:

- welke verbindingen al bestaan;
- welke samenwerking incidenteel of kwetsbaar is;
- waar samenwerking nog moet worden georganiseerd;
- welke rol of welk perspectief aan het vervolgesprek moet worden toegevoegd.

3d. Maak de samenwerking concreet

Gebruik de **reflectievraag of 'call to action'** bij de gekozen **praktijk** om het gesprek te openen of aan te scherpen.

Bespreek vervolgens:

- Wat gebeurt rond deze **praktijk** al?
- Wat belemmert verdere ontwikkeling?
- Welke volgende stap is haalbaar?
- Wie kan daarvoor het initiatief nemen?
- Welke andere **rollen** en groepen moeten worden betrokken?
- Welke expertise, tijd, middelen, ondersteuning of besluiten zijn nodig?

Leg de belangrijkste uitkomsten kort vast. Deze vormen de input voor de gezamenlijke afronding in het **Canvas duurzame digitalisering** (zie het volgende kopje).

Opbrengst: een gedeeld beeld van wat nodig is om één of twee gekozen praktijken verder te brengen.

Afronding: van gesprek naar vervolgstap

Sluit de workshop af met een gezamenlijk ingevuld **Canvas duurzame digitalisering**.

Hierin komen de opbrengsten van de drie stappen samen:

- het gezamenlijke overzicht van wat al gebeurt en waar ontwikkelmogelijkheden liggen;
- de persoonlijke **handelingsperspectieven**;
- de gekozen **praktijk**;
- de **rollen** en **groepen van betrokkenen** die daarbij nodig zijn;
- en het gesprek over samenwerking en randvoorwaarden.

Het canvas helpt om niet alleen vast te leggen wat de groep wil doen, maar ook wie het initiatief neemt, wat daarvoor nodig is en hoe de voortgang en leerervaringen worden gevolgd.

Canvas duurzame digitalisering

- Welke **praktijk** willen we ontwikkelen of versterken?
- Wat gebeurt rond deze **praktijk** al?
- Welke volgende stap willen we zetten?
- Welke **rollen** en **groepen van betrokkenen** zijn daarbij betrokken?
- Welke **rol**, expertise of welk perspectief ontbreekt nog?
- Wie neemt het initiatief en bewaakt de voortgang?
- Welk besluit, mandaat, middel of welke ondersteuning is nodig?
- Wie wordt uitgenodigd voor het vervolgesprek?
- Wat is de eerste concrete stap en wanneer vindt deze plaats?
- Wanneer kijken we opnieuw naar de voortgang?
- Waaraan merken we dat de stap effect heeft en wat willen we ervan leren?

Gebruik hiervoor het invulbare **Canvas duurzame digitalisering** uit Bijlage E. Print het canvas vooraf, voeg het toe aan een toegestaan digitaal samenwerkingsbord of gebruik het werkblad in de eigen Mural. Vul tijdens de workshop bij voorkeur één canvas gezamenlijk in. Wil de groep meerdere **praktijken** verder brengen, gebruik dan voor iedere **praktijk** een afzonderlijk canvas.

Opbrengst: een concrete vervolgspraak rond één of meer **praktijken**, met een initiatiefnemer, betrokken rollen, benodigde randvoorwaarden en een moment voor opvolging en leren.

De opbrengst is dus niet alleen: *We moeten duurzamer werken*, maar bijvoorbeeld: ICT, data en AI, Inkoop en leveranciersmanagement en Duurzaamheid organiseren binnen vier weken een werksessie om duurzaamheidscriteria en de opvolging daarvan in leverancierscontracten te bespreken.

Aansluiting op de SIJA Radar

De opbrengsten van de workshop kunnen worden gebruikt om gericht met de [SIJA Radar](#) te werken. Met het SIJA Kompas hebben deelnemers verkend welke **praktijken** relevant zijn, wat daarvan al gebeurt, welke **rollen** betrokken zijn en welke samenwerking nodig is. Op basis daarvan kan een gekozen **praktijk** worden vertaald naar een activiteit op de SIJA Radar.

Vervolgens kan worden bepaald of deze activiteit:

- wordt voorbereid;
- wordt uitgeprobeerd of ingevoerd;
- structureel wordt uitgevoerd;
- of bewust wordt beëindigd.

De status op de SIIA Radar hoeft niet tijdens de workshop te worden vastgesteld. Belangrijker is dat deelnemers eerst helder krijgen welke **praktijk** zij willen ontwikkelen of versterken, wie daarbij betrokken zijn en wat de eerstvolgende stap is.

Organisaties die al met de SIIA Radar werken, kunnen ook vanuit een bestaande activiteit beginnen. Het SIIA Kompas en de workshop helpen dan om deze activiteit verder te concretiseren:

- welke **praktijken** horen bij de activiteit;
- wat gebeurt daarvan al;
- welke **rollen** en **groepen van betrokkenen** zijn nodig;
- waar ontbreken nog expertise, samenwerking of mandaat;
- welke concrete volgende stap kan worden gezet.

Zo kunnen het SIIA Kompas en de SIIA Radar in beide richtingen worden gebruikt: het SIIA Kompas kan helpen om relevante activiteiten voor de SIIA Radar te bepalen, terwijl een bestaande Radaractiviteit via het SIIA Kompas verder kan worden uitgewerkt.

Wat levert de workshop op?

De workshop brengt de verschillende opbrengsten samen: een breder beeld van duurzame digitalisering binnen de organisatie, inzicht in de eigen **handelingsruimte** en zicht op de samenwerking die nodig is om **praktijken** verder te brengen. Met het **Canvas duurzame digitalisering** vertaalt de groep deze inzichten naar minimaal één concrete vervolgstap, met een initiatiefnemer en een afspraak over voortgang en leren.

De uitkomsten kunnen vervolgens worden gebruikt om activiteiten op de SIIA Radar te plaatsen of bestaande activiteiten verder te concretiseren.

Mogelijke verdieping

Dit workshopformat biedt een basis om relevante **praktijken** te verkennen, betrokken **rollen** te verbinden en een eerste vervolgstap te bepalen. Soms komen daarbij onderliggende organisatorische spanningen naar voren, bijvoorbeeld doordat verantwoordelijkheden verspreid zijn, doelen elkaar tegenwerken of initiatief en mandaat niet op dezelfde plek liggen. De vijf spanningen uit Hoofdstuk 4 kunnen helpen om deze patronen verder te onderzoeken. Complexere vraagstukken kunnen meer tijd en verdieping vragen dan binnen dit basis workshopformat mogelijk is.

Deel je ervaringen

Iedere organisatie gebruikt het SIIA Kompas vanuit een eigen context. Juist die verschillende ervaringen kunnen helpen om het SIIA Kompas en de workshopaanpak verder te ontwikkelen.

Laat ons daarom weten wat de sessie jullie heeft gebracht:

- Welke **praktijken** waren herkenbaar?
- Welke **praktijken, rollen** of perspectieven misten jullie?
- Welke werkvorm hielp om het gesprek op gang te brengen?
- Waar liep de groep tegenaan?
- Tot welke concrete vervolgstap heeft de workshop geleid?

Via het emailadres SIIAkompas@hu.nl kun je jullie ervaringen en suggesties delen met de betrokken onderzoekers.

Mogelijk levert jullie workshop inzichten of voorbeelden op waar ook andere organisaties van kunnen leren. Alleen met jullie toestemming delen we deze via de NCDD-website. Daarbij kunnen we desgewenst de naam van de organisatie en andere herkenbare gegevens weglaten.

9. Nawoord

Het SIIA Kompas is een onderbouwde tussenstand. De 205 **praktijken** in de huidige v1.0 zijn op een bepaald moment verzameld, op basis van beschikbare bronnen en gesprekken met een diverse groep experts. De twin transformation blijft zich ontwikkelen, net als de technologie, wetgeving, organisaties en maatschappelijke verwachtingen die daarop van invloed zijn. Nieuwe **praktijken**, rollen en verbindingen zullen daarom blijven ontstaan.

Wij blijven werken aan kennis over de impact van de twin transformation op organisaties en de gevolgen daarvan voor organisaties en professionals. Daarbij zijn we benieuwd hoe de **praktijken** en **rollen** uit het SIIA Kompas zich ontwikkelen, welke nieuwe inzichten in organisaties ontstaan en waar verdere concretisering of aanvulling nodig is.

De ervaringen van gebruikers zijn daarbij waardevol. Herken je een **praktijk** niet, mis je een **praktijk** of rol, of is het werk binnen jullie organisatie anders verdeeld? Heb je de workshop uitgevoerd en werkte een onderdeel goed of juist minder goed? Laat het ons weten. Ook gaan we graag in gesprek met lezers, teams en organisaties die meer willen weten, eigen ervaringen willen delen of het Kompas op hun situatie willen toepassen.

Via SIIAkompas@hu.nl kun je contact met ons opnemen. Ook de uitgebreide methodologische verantwoording, inclusief de gebruikte prompts en nadere informatie over de analyse, is via dit e-mailadres op te vragen. Aanvullende informatie en nieuwe materialen worden beschikbaar gesteld via de SIIA landingspagina.

Tot slot danken we de negentien experts die hun kennis, ervaringen en toekomstbeelden met ons deelden, en alle betrokkenen bij het bestaande SIIA voor het materiaal waarop we konden voortbouwen. Hun openheid, kritische reflecties en bereidheid om mee te denken vormden een belangrijke basis voor het SIIA Kompas.

De verdere ontwikkeling van de geïntegreerde duurzame en digitale transformatie ligt niet bij één rol of afdeling, maar krijgt vorm in de samenwerking tussen mensen binnen en buiten de organisatie.

We hopen dat het SIIA Kompas helpt om zichtbaar te maken wie elkaar daarbij nodig hebben, die samenwerking concreet vorm te geven en haar waar nodig te versterken.

Bijlagen

A. Overzicht interview deelnemers

Er zijn 18 interviews gevoerd met 19 deelnemers.

#	Naam	Rol	Organisatie	Rol NCDD	Duratie interview
1	Bernard Leussink	Docent ICT	Hogeschool Utrecht	Werkgroep Kennis en Vaardigheden	52 min 40 sec
2	Claudia Hovius	Business Consultant Sustainability & IT	Conclusion	Werkgroep GreenOps, lid werkgroep Enterprise Architecture	59 min 56 sec
3	Erik Jagroep	Enterprise Architect, PhD Green Software Products	Centric	n.v.t.	57 min 57 sec
4	Gijs van Houwelingen	Senior onderzoeker collaborative business models	TNO Vector	Werkgroep Duurzame AI	59 min 4 sec
5	Hans Peter Roersma	Docent HBO-ICT	Haagse Hogeschool	n.v.t.	38 min
6	Hans Stokking	Lead scientist Duurzame digitalisering (gedrag, governance en interventies)	TNO	Werkgroep Kennis en Innovatie	56 min 54 sec
7	Jelle Attema	Werkzaam op het gebied van interoperabiliteit, veiligheid, duurzaamheid en identiteit	ECP/NCDD	De Emissieloze thuiswerkplek en Werkgroep Sustainable IT Impact Assessment (SIIA)	56 min 44 sec
	Femke Bartelds	Programma coördinator	ECP/NCDD	Werkgroep Sustainable IT Impact Assessment (SIIA)	
8	Joost van Lier	Rijksoverheidconsultant	Rijksorganisatie voor Ontwikkeling, Digitalisering en Innovatie (BZK)	Werkgroep Duurzame Enterprise Architectuur	60 min
9	Leonieke Mevius	Adviseur Duurzaamheid IT	Gemeente Amsterdam	Werkgroepen Duurzaam datamangement en -governance, Duurzame AI en Circulaire IT & Digitale productpaspoorten	1 uur 3 min 54 sec
10	Lisette van Rijn	Portfolio manager directie Publieke Dienstverlening en Digitalisering, Professional Doctorate kandidaat	Ministerie van Buitenlandse Zaken	Werkgroep Sustainable IT Impact Assessment (SIIA)	1 uur 58 sec

#	Naam	Rol	Organisatie	Rol NCDD	Duratie interview
		Operationaliseren Twin Transition			
11	Machiel Bouwmans	Hogeschoolhoofddocent binnen Lectoraat Organisaties in Digitale Transitie en het Institute for People & Business	Hogeschool Utrecht	n.v.t.	59 min
12	Przemysław Pawełczak	Associate Professor/Universitair Hoofddocent (Embedded Systems Group, voorzitter van de Sustainable Systems Lab)	TU Delft	Werkgroep Kennis en Vaardigheden	48 min 6 sec
13	Rachel Kuijlenburg	Coördinator Duurzaamheid	Logius	Werkgroep Duurzame IT - Inkoop	49 min 38 sec + 51 min 36 sec
14	Renske Melchers	Lead Sustainable IT	Rabobank	n.v.t.	1 uur 11 min 32 sec
15	Thomas Mollema	Consultant Verantwoorde Data & AI	Highberg	Werkgroep Duurzame AI	1 uur 4 min 50 sec
16	Tristan Koch	Business Unit Manager Belastingen & Vastgoed (Achtergrond als Sustainability Officer & Environmental Coordinator)	Centric	n.v.t.	1 uur 11 min 3 sec
17	Twan DuinMaijer	Sustainability Officer	Centric	n.v.t.	1 uur 3 min 42 sec
18	Wiebren van der Zee	Domain Expert – Sustainable IT	ABN AMRO	Lid van de NCDD strategy board en deelnemer in verschillende werkgroepen	58 min 17 sec

B. Desk-research bronnen

Document	Bron (kort)
SIIA Gids	van Vliet et al. (2025)
SIIA Wiki - Gedrag en Cultuur	NCDD (2026a)
SIIA Wiki - Hoofdpagina	NCDD (2026b)
Academische literatuur	(Aagaard & Vanhaverbeeke, 2024; Balogun et al., 2020; Bencsik et al., 2023; Ben-Zvi & Luftman, 2022; Bomark & Westergren, 2024; Böttcher et al., 2024; Carvalho & da Silva, 2021; Colombi & D'Itria, 2023; El Hilali et al., 2020; Feroz et al., 2021; Feroz & Stines, 2024; George et al., 2021; Hazrat et al., 2023; Kilpatrick & Conroy, 2024; Li et al., 2023; Lichtenthaler, 2021; Mäkitie et al., 2023; Meijer, 2024; Napiórkowska, 2025; Ortega-Gras et al., 2021; Sala et al., 2024; Toşa et al., 2024; Turan et al., 2022; Yi et al., 2023; Zhang et al., 2022)

C. Volledige bronvermeldingen

- Aagaard, A., & Vanhaverbeeke, W. (2024). *Business Model Innovation* (A. Aagaard, Ed.). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-57511-2>
- Balogun, A.-L., Marks, D., Sharma, R., Shekhar, H., Balmes, C., Maheng, D., Arshad, A., & Salehi, P. (2020). Assessing the Potentials of Digitalization as a Tool for Climate Change Adaptation and Sustainable Development in Urban Centres. *Sustainable Cities and Society*, 53, 101888. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101888>
- Bencsik, B., Palmié, M., Parida, V., Wincent, J., & Gassmann, O. (2023). Business models for digital sustainability: Framework, microfoundations of value capture, and empirical evidence from 130 smart city services. *Journal of Business Research*, 160, 113757. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113757>
- Ben-Zvi, T., & Luftman, J. (2022). Post-Pandemic IT: Digital Transformation and Sustainability. *Sustainability*, 14(22), 15275. <https://doi.org/10.3390/su142215275>
- Bomark, S., & Westergren, U. H. (2024). Digital Sustainability Projects: Organizational Convergence of Digitalization and Sustainability Outcomes. *2024 10th International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S)*, 65–75. <https://doi.org/10.1109/ICT4S64576.2024.00016>
- Böttcher, T. P., Empelmann, S., Weking, J., Hein, A., & Krcmar, H. (2024). Digital sustainable business models: Using digital technology to integrate ecological sustainability into the core of business models. *Information Systems Journal*, 34(3), 736–761. <https://doi.org/10.1111/isj.12436>
- Carvalho, R., & da Silva, A. R. (2021). Sustainability Requirements of Digital Twin-Based Systems: A Meta Systematic Literature Review. *Applied Sciences*, 11(12), 5519. <https://doi.org/10.3390/app11125519>

- Colombi, C., & D'Itria, E. (2023). Fashion Digital Transformation: Innovating Business Models toward Circular Economy and Sustainability. *Sustainability*, 15(6), 4942. <https://doi.org/10.3390/su15064942>
- El Hilali, W., El Manouar, A., & Janati Idrissi, M. A. (2020). Reaching sustainability during a digital transformation: a PLS approach. *International Journal of Innovation Science*, 12(1), 52–79. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2019-0083>
- Feroz, A. K., & Stines, A. (2024). Utilization of AI, Big Data, and Internet of Things (IoT) in Sustainable Innovation and their Role in the Emergence of Novel Business Models. *Issues In Information Systems*. https://doi.org/10.48009/1_iis_2024_131
- Feroz, A. K., Zo, H., & Chiravuri, A. (2021). Digital Transformation and Environmental Sustainability: A Review and Research Agenda. *Sustainability*, 13(3), 1530. <https://doi.org/10.3390/su13031530>
- George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. D. (2021). Digital Sustainability and Entrepreneurship: How Digital Innovations Are Helping Tackle Climate Change and Sustainable Development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(5), 999–1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>
- Hazrat, M. A., Hassan, N. M. S., Chowdhury, A. A., Rasul, M. G., & Taylor, B. A. (2023). Developing a Skilled Workforce for Future Industry Demand: The Potential of Digital Twin-Based Teaching and Learning Practices in Engineering Education. *Sustainability*, 15(23), 16433. <https://doi.org/10.3390/su152316433>
- Kilpatrick, C., & Conroy, K. M. (2024). Driving Digital Sustainability in Global Value Chains: Multinational Enterprises as Chief Orchestrators. *Academy of Management Perspectives*. <https://doi.org/10.5465/amp.2023.0160>
- Li, X., Zhang, L., & Cao, J. (2023). Research on the mechanism of sustainable business model innovation driven by the digital platform ecosystem. *Journal of Engineering and Technology Management*, 68, 101738. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2023.101738>
- Lichtenthaler, U. (2021). Digitainability: The Combined Effects of the Megatrends Digitalization and Sustainability. *Journal of Innovation Management*, 9(2), 64–80. https://doi.org/10.24840/2183-0606_009.002_0006
- Mäkitie, T., Hanson, J., Damman, S., & Wardeberg, M. (2023). Digital innovation's contribution to sustainability transitions. *Technology in Society*, 73, 102255. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102255>
- Meijer, A. (2024). Perspectives on the twin transition: Instrumental and institutional linkages between the digital and sustainability transitions. *Information Polity*, 29(1), 35–51. <https://doi.org/10.3233/IP-230015>
- Napiórkowska, A. (2025). Sustainability challenges in digital internationalisation. In *Digital Internationalisation of Firms* (pp. 140–158). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003617396-9>
- NCDD. (2026a). *Gedrag en cultuur*. https://wiki.coalitieduurzamedigitalisering.nl/index.php/Gedrag_en_cultuur

- NCDD. (2026b). *Sustainable Impact Assessment Wiki*.
https://coalitieduurzamedigitalisering.nl/wp-content/uploads/Sustainable-IT-Impact-Assessment_DEF_DIG.pdf
- Ortega-Gras, J.-J., Bueno-Delgado, M.-V., Cañavate-Cruzado, G., & Garrido-Lova, J. (2021). Twin Transition through the Implementation of Industry 4.0 Technologies: Desk-Research Analysis and Practical Use Cases in Europe. *Sustainability*, 13(24), 13601.
<https://doi.org/10.3390/su132413601>
- Sala, A., Barbetti, L., & Rosini, A. (2024). *Green Web Meter: Structuring and Implementing a Real-Time Digital Sustainability Monitoring System*.
<https://doi.org/10.20944/preprints202407.2076.v1>
- Toşa, C., Paneru, C. P., Joudavi, A., & Tarigan, A. K. M. (2024). Digital transformation, incentives, and pro-environmental behaviour: Assessing the uptake of sustainability in companies' transition towards circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 47, 632–643.
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.04.032>
- Turan, E., Konuşkan, Y., Yıldırım, N., Tunçalp, D., İnan, M., Yasin, O., Turan, B., & Kerimoğlu, V. (2022). Digital twin modelling for optimizing the material consumption: A case study on sustainability improvement of thermoforming process. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2022.100655>
- van Vliet, V., van Rijn, L., van Houwelingen, G., van Heijningen, D., Montenarie, R., van der Zee, W., Maranus, M., Helleman, I., & Attema, J. (2025). *Sustainable IT Impact Assessment*.
https://coalitieduurzamedigitalisering.nl/wp-content/uploads/Sustainable-IT-Impact-Assessment_DEF_DIG.pdf#page=6.33
- Yi, J., Li, J., & Chen, L. (2023). Ecosystem social responsibility in international digital commerce. In *Journal of International Business Studies* (Vol. 54, Number 1, pp. 24–41). Palgrave Macmillan.
<https://doi.org/10.1057/s41267-022-00561-3>
- Zhang, D., Pee, L. G., Pan, S. L., & Cui, L. (2022). Big data analytics, resource orchestration, and digital sustainability: A case study of smart city development. *Government Information Quarterly*, 39(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101626>

D. CRediT roles

Roles and their definitions	Example tasks	Researcher (By level of involvement)
Conceptualization Ideas; formulation or evolution of overarching research goals and aims.	– Identifying issues, questions or problems that warrant research. – Developing research questions and hypotheses. – Developing research frameworks, tools or experimental paradigms. – Refining and adapting overarching research goals and aims.	I.J. T.V.
Data collection and curation Management activities to annotate (produce metadata), scrub data and maintain research data (including software code, where it is necessary for interpreting the data itself) for initial use and later re-use.	– Conducting tasks like data processing, cleaning, cataloging, annotating, archiving modeling, and retention. – Integrating and aggregating data in diverse formats and from diverse sources. – Managing and updating data descriptions and metadata, including maintaining version control and associated documentation. – Developing or implementing data preservation strategies to ensure data remains findable, accessible, interoperable and reusable	T.V. M.I.
Formal Analysis Application of statistical, mathematical, computational, or other formal techniques to analyse or synthesize study data.	– Uncovering patterns and identifying relationships between variables and quantitative or qualitative datasets. – Performing statistical tests to compare different groups within a study or evaluate change. – Applying AI and machine learning models to predict outcomes. – Developing computational simulations to model complex systems or phenomena.	I.J. T.V.
Funding Acquisition Acquisition of the financial support for the project leading to this publication	– Identifying suitable funding sources, assessing eligibility and communicating requirements with the team members. – Developing grant proposals and coordinating the submission process. – Developing budgets and allocating funds to match project scope and funder expectations.	N/A
Investigation Conducting a research and investigation process, specifically performing the experiments, or data/evidence collection.	– Following or modifying methods to collect or generate data through, for quantitative and/or qualitative research approaches. – Testing research hypotheses and documenting the research process. – Searching and reviewing the literature, samples, data and other evidence. – Reporting findings for further discussion, analysis, and exchange of ideas.	I.J. T.V. M.I.
Methodology Development or design of methodology; creation of models.	– Developing quantitative and/or qualitative methodologies and frameworks. – Defining search strategies and determining criteria for systematic literature reviews. – Determining study design such as participant selection, materials, settings, data characteristics, data collection, measurement, and analysis techniques.	I.J. T.V.
Project Administration Management and coordination responsibility for the research activity planning and execution.	– Monitoring and reporting progress, timelines, budgets, and compliance with ethical, governance, legal, health, safety, and other relevant standards. – Recruiting participants needed for the research method (e.g. for	T.V. I.J. M.I.

Roles and their definitions	Example tasks	Researcher (By level of involvement)
	interviews, focus groups, surveys, fieldwork, clinical trials). – Organizing logistics for expeditions, fieldwork, equipment setup, and space allocation that support research operations. – Managing correspondence with team members, journal editors, and various institutional departments.	
Resources Provision of study materials, reagents, materials, patients, laboratory samples, animals, instrumentation, computing resources, or other analysis tools.	– Preparing, transporting or managing access to samples, artefacts, tools, equipment, documents, archives, and digital/physical infrastructure. – Inventory management, safekeeping of samples and providing reports on availability and state of resources. – Calibrating and maintaining instruments and equipment. – Coordinating data storage solutions and computational resources.	I.J. T.V.
Software Programming, software development; designing computer programs; implementation of the computer code and supporting algorithms; testing of existing code components.	– Designing, developing, testing, debugging, implementing, documenting, sharing and maintaining code. – Developing, maintaining, managing and optimizing digital infrastructure, libraries, and databases. – Conducting data extraction, data mining, and parsing content for qualitative or quantitative data collection and analysis. – Ensuring interoperability, functionality, and scalability of code, databases, systems or platforms across different environments.	J.A.
Supervision Oversight and leadership responsibility for the research activity planning and execution, including mentorship external to the core team.	– Overseeing researchers and other team members by setting milestones, tracking progress, ensuring quality of deliverables, and promoting adherence to ethics and integrity norms. – Teaching, training, moderating and providing personal or professional advice to team members. – Guiding teams in refining methods, interpreting results, and addressing interpersonal challenges. – Collecting, logging, and reporting individual contributions to research.	I.J. T.V.
Validation Verification, whether as a part of the activity or separate, of the overall replication/reproducibility of results/experiments and other research outputs.	– Ensuring the integrity, rigor and reliability of data, methods, results and resources through reviewing, verification, benchmarking, factchecking and replicating. – Conducting pilot tests or preliminary studies to validate data collection instruments and protocols. – Appraising studies included in systematic reviews and ensuring compliance with established review standards or reporting frameworks. – Testing computational models or simulations against known outcomes for accuracy.	I.J. T.V.
Visualization Preparation, creation and/or presentation of the published work, specifically visualization/data presentation.	– Using data to create charts, graphs or figures. – Creating videos and other interactive media for communicating the findings.	T.V.
Writing – original draft Preparation, creation and/or presentation of the published work, specifically writing the initial draft (including substantive translation).	– Creating the first and full version of an article. – Drafting substantial original text within a section or across sections in an article.	T.V. I.J.

Roles and their definitions	Example tasks	Researcher (By level of involvement)
Writing – review & editing Preparation, creation and/or presentation of the published work by those from the original research group, specifically critical review, commentary or revision – including pre- or post-publication stages.	– Reviewing, copy-editing, refining language and providing comments and suggestions. – Revising content based on feedback from internal and external reviewers. – Providing review input of figures, tables, and supplementary materials.	I.J. T.V.

E. Workshopwerkbladen

Hierna volgen twee printbare werkbladen die gebruikt kunnen worden bij de workshop zoals voorgesteld in Hoofdstuk 8.

- Mijn handelingsperspectief
- Canvas duurzame digitalisering

Mijn handelingsperspectief

Naam: _____

Datum workshop: _____

Organisatieonderdeel/afdeling: _____

	Wat gebeurt al en wat is mijn huidige bijdrage?	Welke volgende stap kan ik zelf zetten?	Welke andere rollen, expertise of welk mandaat zijn nodig?
Praktijk 1			
Praktijk 2			
Praktijk 3			

Deze praktijk neem ik mee naar stap 3:

Waarom juist deze praktijk?

Dat laatste helpt om stap 3 snel te starten. De facilitator hoeft dan niet opnieuw met de hele groep te bepalen welke praktijken persoonlijke prioriteit hebben.

Canvas duurzame digitalisering

Gebruik dit canvas om één gekozen praktijk te vertalen naar betrokken rollen, benodigde randvoorwaarden, een concrete vervolgstap en een afspraak over voortgang en leren.

Welke praktijk willen we ontwikkelen of versterken?	
Wat gebeurt rond deze praktijk al?	
Welke volgende stap willen we zetten?	
Welke rollen en groepen zijn daarbij betrokken?	
Welke rol, expertise of welk perspectief ontbreekt nog?	
Wie neemt het initiatief en bewaakt de voortgang?	
Welk besluit, mandaat, middel of welke ondersteuning is nodig?	
Wie wordt uitgenodigd voor het vervolgesprek?	
Wat is de eerste concrete stap en wanneer vindt deze plaats?	
Wanneer kijken we opnieuw naar de voortgang?	
Waaraan merken we dat de stap effect heeft en wat willen we ervan leren?	