

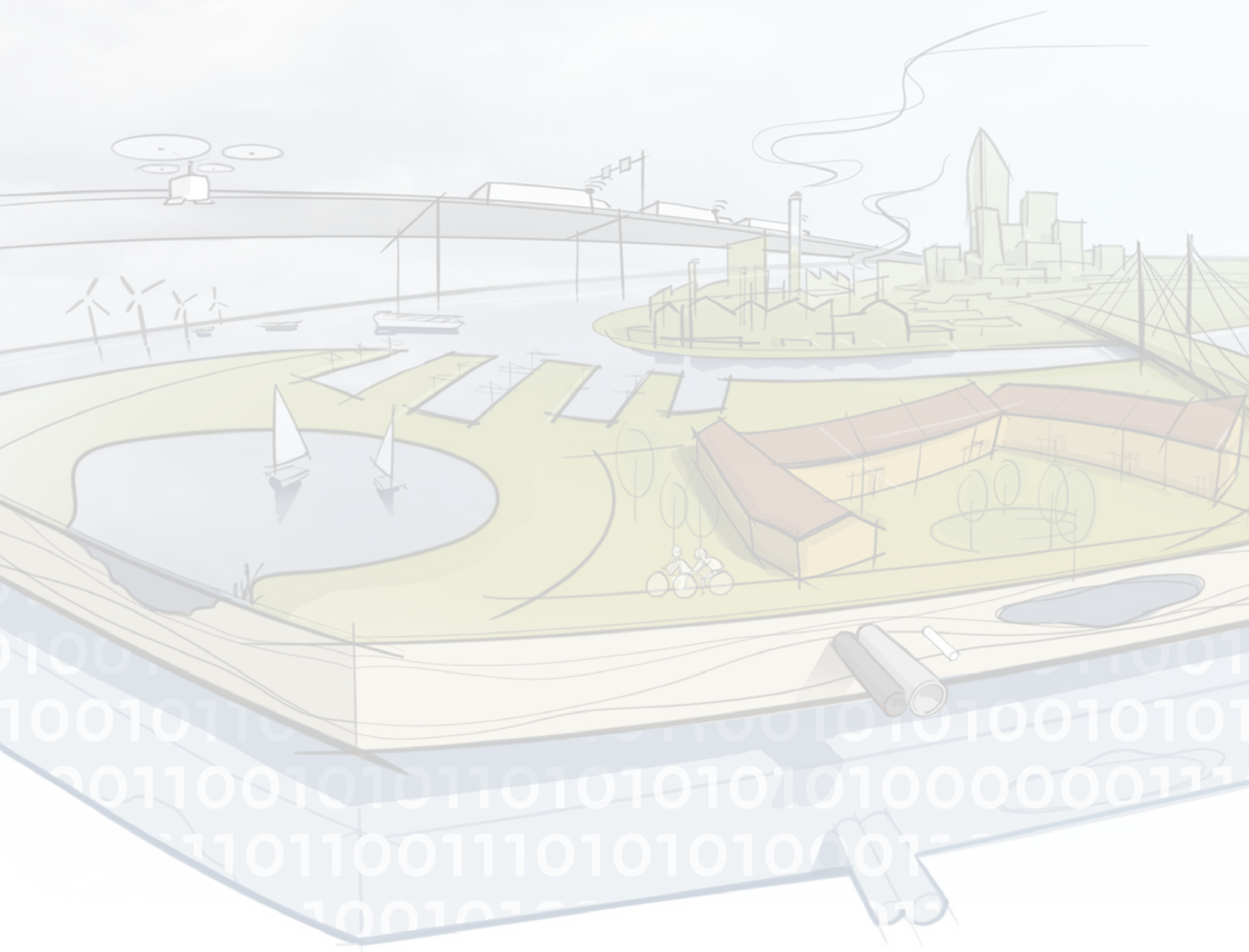


Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

IenW Enterprise Architectuur (IWEA)

Versie 2.0





Colofon

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Concerndirectie Informatiebeleid
Den Haag

Contactpersoon:
P.M.E. Leunissen
Enterprise Architect
paul.leunissen@minienw.nl

Voorwoord

Met de I-strategie IenW 2022-2025 hebben we een breed IenW-perspectief geschetst en geven we richting aan onze digitale doorontwikkeling, ter ondersteuning van de realisatie van onze maatschappelijke opgaven. In een tiental thema's is daarin verwoord WAT onze digitaliseringsambities zijn.

Een daarvan betreft 'een sterk fundament' onder onze informatievoorziening. Dat sterke fundament realiseren we door bij het ontwerpen, implementeren en in stand houden van onze informatievoorziening te 'werken met architectuur'. De IenW Enterprise Architectuur biedt daartoe kaders en houvast voor iedereen binnen onze organisatie en daarbuiten.

Ik ben er dan ook van overtuigd dat we met de IenW Enterprise Architectuur het juiste stuur in handen hebben om richting te geven aan HOE we onze informatievoorziening betrouwbaar, veilig, wendbaar, doeltreffend, doelmatig en compliant vorm kunnen geven.

Hillie Beentjes,
plaatsvervangend secretaris-generaal bij IenW





Inhoud

Voorwoord 3

Managementsamenvatting 6

1. Inleiding 8

- 1.1 Digitalisering 8
- 1.2 IenW Enterprise Architectuur als kader 10
- 1.3 Doelstelling van IWEA 11
- 1.4 Scope van IWEA 11
- 1.5 Werken met architectuur 12
- 1.6 Architectuur als onderdeel van de IV-Governance 14
- 1.7 Positie van IWEA 15
- 1.8 Opbouw van IWEA 16
- 1.9 Werken aan architectuur 17
- 1.10 Architectuurlagen en -principes 18

2. Business Architectuur 20

- 2.1 Missie van IenW 21
- 2.2 De kracht van I 21
- 2.3 Visie en strategie 21
- 2.4 De 'Eén concern gedachte' 24
- 2.5 Kernwaarden 24
- 2.6 Architectuurvisie 26
- 2.7 Duurzaam en kostenbewust 27
- 2.8 Implicaties 28

3. Data- en informatiearchitectuur 30

- 3.1 Wendbaar, doelmatig en veilig 31
- 3.2 Data 32
- 3.3 Standaarden 33
- 3.4 Implicaties 34

4. Technische Architectuur 36

- 4.1 Altijd en overal 37
- 4.2 Centraal 37
- 4.3 Cloudgebruik 37
- 4.4 Opgaven en ontwikkelingen 38
- 4.5 Implicaties 39

5. Risico's en continuïteit 40

- 5.1 Informatiebeveiliging en privacy 41
- 5.2 Proportioneel 42
- 5.3 By Design 42
- 5.4 Beheerst veranderen 43
- 5.5 Implicaties 44

Managementsamenvatting

Informatievoorziening speelt voor heel lenW een steeds grotere rol in onze processen. Het digitaliseringsbeleid in Nederland raakt de gehele organisatie en alles wat daar gebeurt. De Bestuursraad (BSR) benadrukt dit onder meer door in het Kompas lenW de informatievoorziening en ICT te herwaarderen als primair proces. lenW wil op innovatieve wijze met behulp van digitalisering de maatschappelijke opgaven goed en transparant realiseren.

De concretisering van deze ambities is uitgewerkt in de concernbrede en door de BSR vastgestelde I-strategie. Daarmee is digitalisering een belangrijke pijler geworden voor de toekomst van lenW.

Het is een uitdaging om de daarbij behorende toenemende complexiteit het hoofd te bieden. Inzicht en overzicht in de samenhang van wet- en regelgeving, organisaties, producten en diensten, processen en ondersteunende voorzieningen is daarom noodzakelijk. En voor de realisatie van de maatschappelijke opgaven is een goede, veilige en (ethisch) verantwoorde informatievoorziening onmisbaar, sterk bepalend en in veel gevallen zelfs randvoorwaardelijk voor het bereiken van de gewenste resultaten in deze opgaven.

Of het nu gaat om veranderingen in de organisatie, een gewijzigde informatiebehoefte of het toepassen van innovatieve technieken, de wens is en blijft om te voldoen aan wet- en regelgeving en andere kaders, en om ‘in control’ te zijn. De architectuurbenadering, oftewel het ‘werken met architectuur’, is daarbij een belangrijk hulpmiddel. De lenW Enterprise Architectuur (IWEA) is de weergave van deze architectuurbenadering.

IWEA is een actief stuurinstrument dat richting en architectuurkaders geeft, waarmee de informatievoorziening van lenW kan worden opgezet en doorontwikkeld met kernwaarden betrouwbaar, veilig, toekomstgericht c.q. wendbaar, doeltreffend, doelmatig en compliant als fundament. En waarbij de ‘gebruiker’ – iedereen die in aanraking komt en/of gebruik maakt van de informatievoorziening van lenW – centraal wordt gesteld en de samenwerking tussen betrokken partijen wordt verbeterd.

IWEA biedt daartoe een set van architectuurprincipes – spelregels – waarmee we op lenW niveau een bruikbaar en praktisch toepasbaar middel in handen hebben dat een basis biedt voor de wijze waarop wij als lenW de vormgeving en (door)ontwikkeling van onze informatievoorziening ‘richten’. IWEA is daarbij niet alleen van en voor architecten, maar voor alle mensen die betrokken zijn bij veranderingen in processen en de informatievoorziening (in opdracht) van lenW.

Tenslotte zij nadrukkelijk opgemerkt dat IWEA en het ‘werken met architectuur’ geen doelen op zich zijn, maar een middel om onze doelen en ambities te bereiken. Anders gezegd: de goede dingen doen en de dingen goed doen.

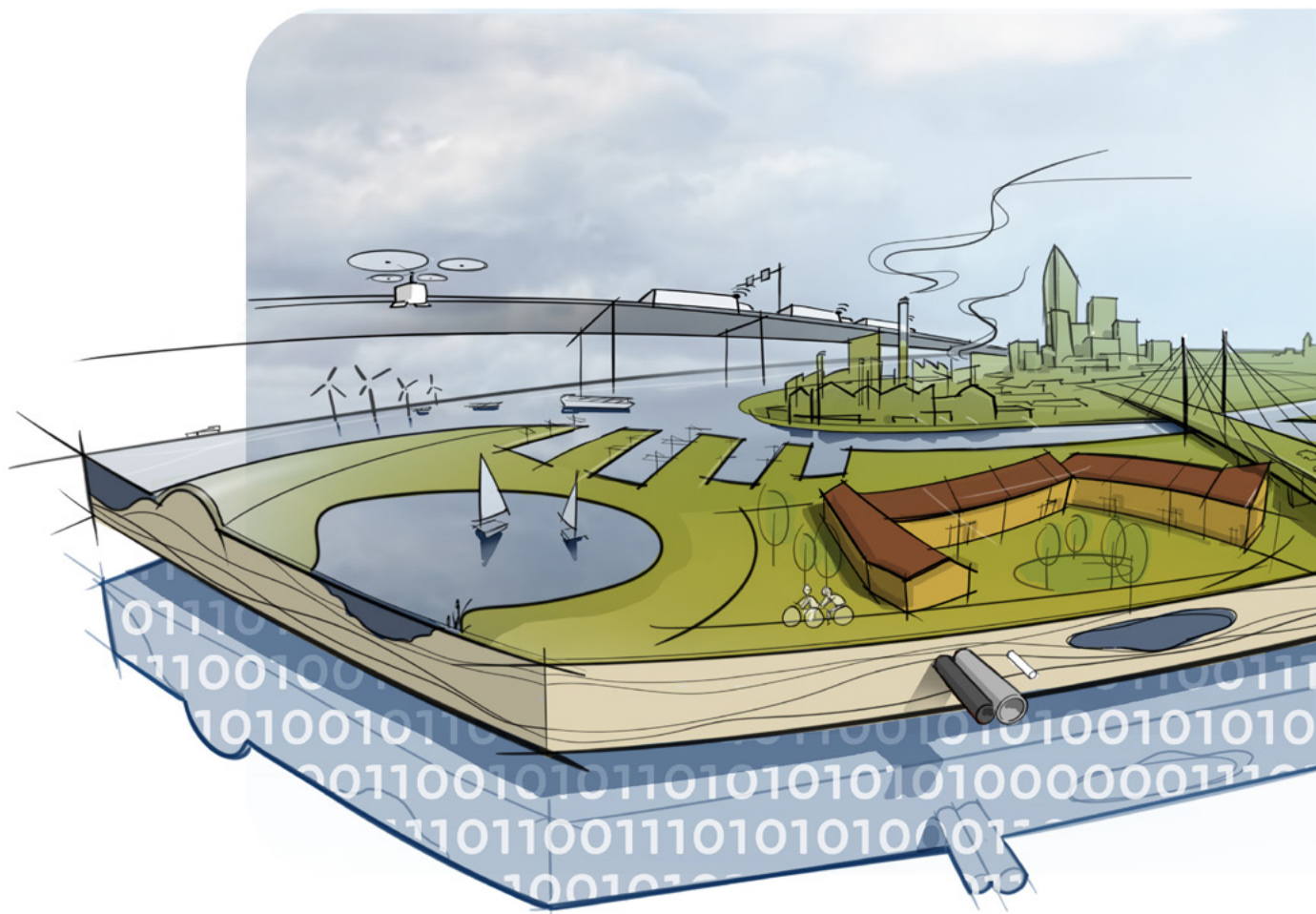


1. Inleiding

1.1 Digitalisering

Informatievoorziening¹ speelt voor heel IenW een steeds grotere rol. Het digitaliseringsbeleid in Nederland is een onlosmakelijk onderdeel van de totstandkoming, invoering, uitvoering, toezicht op en handhaving van wet- en regelgeving en het werken binnen de daarvoor geldende kaders en richtlijnen. Zonder goede digitale ondersteuning is dienstverlening door de overheid welhaast onmogelijk. Zo stelt de I-strategie Rijk dat 'I' naar het hart van beleid, uitvoering en toezicht schuift, zodat we als rijksoverheid beter kunnen bijdragen aan onze maatschappelijke opgaven en in staat zijn om innovatieve ontwikkelingen hierbij te kunnen inzetten. Datamogelijkheden zijn daarbij geen sluitpost, maar een vertrekpunt.

Figuur 1: Goede digitale ondersteuning is onontbeerlijk voor de realisatie van onze maatschappelijke opgaven.



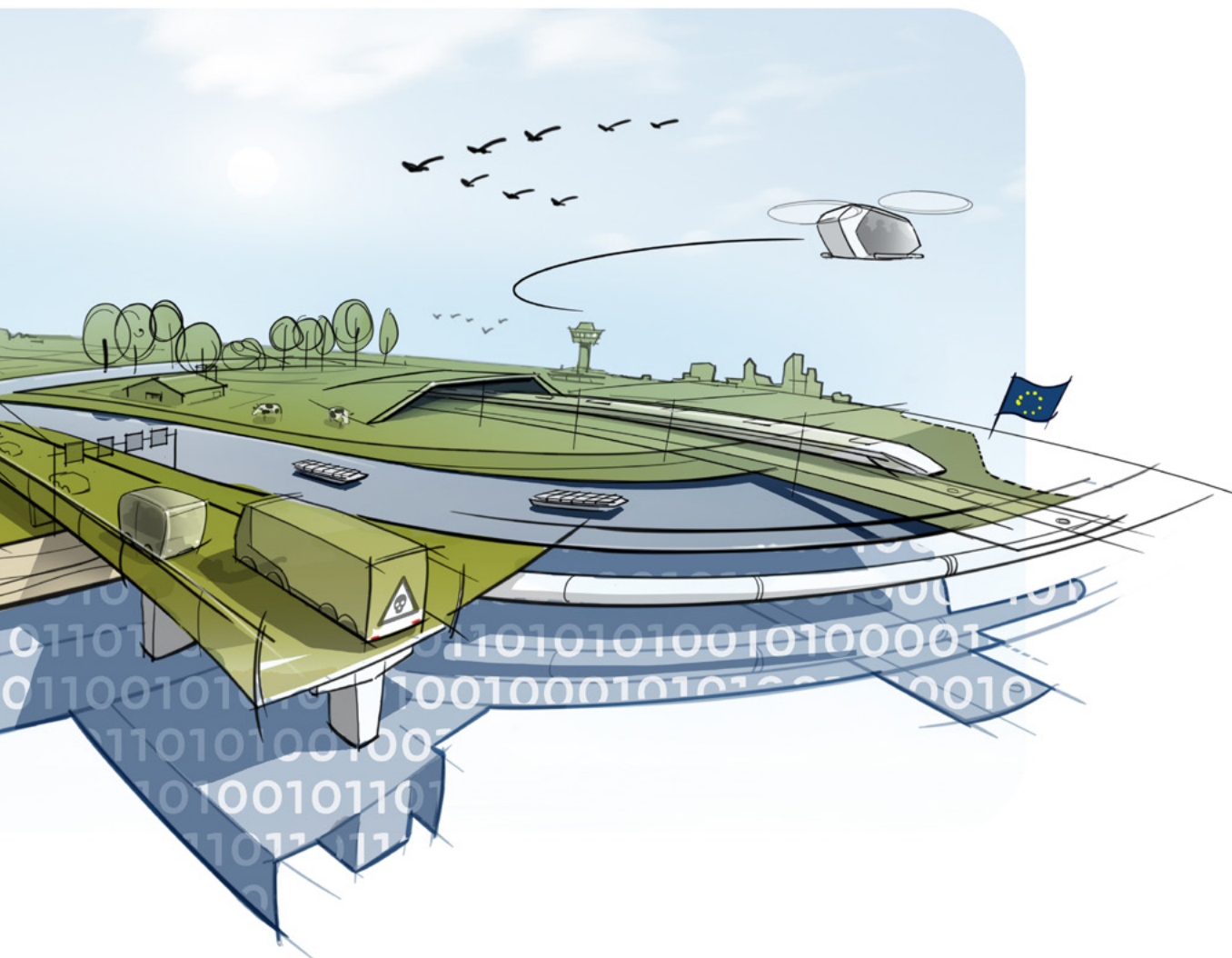
¹ Informatievoorziening is het geheel van de informatiesystemen, informatiehuishouding, processen, mensen en ICT-middelen

² I-strategie IenW 2022-2025

De Bestuursraad (BSR) van IenW benadrukt dit door in het Kompas IenW de informatievoorziening en ICT te herwaarderen als primair proces. De BSR wil dat IenW op innovatieve wijze met behulp van digitalisering de maatschappelijke opgaven goed en transparant realiseert, zoals verwoord in de volgende ambitie².

IenW ontwikkelt zich tot een proactieve en innovatieve speler op het gebied van data en digitale innovaties. IenW presenteert zich daarmee als een beter presterende overheid die waarde toevoegt aan de samenleving.

Om in een wereld waarin verandering als gevolg van technologische ontwikkelingen, maatschappelijke vraagstukken en (cyber)dreigingen een constante is, invulling te kunnen blijven geven aan deze ambitie, zullen continu processen worden (her)ontworpen, taken en rollen van medewerkers worden veranderd en uitgebreid en zullen informatiesystemen moeten worden gerealiseerd en vernieuwd.



³ Alle organisatieonderdelen van IenW, inclusief de ZBO's

Het is een uitdaging om de toenemende complexiteit die bij die verandering hoort het hoofd te bieden. Inzicht en overzicht in de samenhang van wet- en regelgeving, organisaties, producten en diensten, processen en ondersteunende voorzieningen is daarom noodzakelijk. Voor de realisatie van de maatschappelijke opgaven is een goede, veilige, ethisch verantwoorde informatievoorziening en digitalisering met oog voor inclusie en klimaat onmisbaar, sterk bepalend en in veel gevallen zelfs randvoorwaardelijk.

Dit moet in goede banen worden geleid door middel van kaders en richtlijnen, bestuurlijk leiderschap, governance en sturingsinstrumenten, zoals risicomanagement en architectuur. De architectuurbenadering, oftewel het ‘werken met architectuur’, is daarbij een belangrijk hulpmiddel.



Figuur 2: IWEA biedt een vertaling en aanscherping van externe kaders, richtlijnen en wet- en regelgeving voor IenW.

1.2 IenW Enterprise Architectuur als kader

Met kaders worden de grenzen aangegeven waarbinnen wij mogen ‘kleuren’ als het gaat om de realisatie van onze informatievoorziening. Deze kaders kunnen van buiten IenW afkomstig zijn en zowel hun oorsprong hebben in Europese (bijv. de AVG), als nationale verordeningen en/of wet- en regelgeving (bijv. de Wet open overheid, de Archiefwet en de Baseline Informatiebeveiliging Overheid).

Soms vragen deze kaders en richtlijnen een ‘vertaling’ of aanscherping voor onze eigen IenW context, wanneer bijvoorbeeld risico’s worden gezien die hierdoor niet worden afgedekt of wanneer we vanuit onze kennis en expertise de noodzaak tot departementale aanvullingen hierop zien.

³ Alle organisatieonderdelen van IenW, inclusief de ZBO's

Met de IenW Enterprise Architectuur, in het vervolg aangeduid met IWEA, wordt met een set architectuurprincipes – spelregels – op IenW niveau invulling gegeven aan deze leemte en daarmee hebben we een bruikbaar en praktisch toepasbaar middel in handen dat een basis biedt voor de wijze waarop wij als IenW de vormgeving en ontwikkeling van onze informatievoorziening ‘richten’.

Met daarbij nadrukkelijk opgemerkt dat dit kader geen doel op zich is, maar een middel om onze doelen en ambities te bereiken. Anders gezegd: de goede dingen doen en de dingen goed doen.

1.3 Doelstelling van IWEA

De toepassing van IWEA borgt een veilige en betrouwbare informatievoorziening welke voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving en kaders en optimaal bijdraagt aan de realisatie van de (iv-)ambitie van IenW.

1.4 Scope van IWEA

Digitalisering vraagt een andere houding van IenW en haar onderdelen, zowel in relatie tot elkaar als tot partners (in de keten), leveranciers en de maatschappij. Dat betekent samen optrekken met een gemeenschappelijk belang, ook al verschillen de individuele behoeften. Zowel in beleidsagendering, beleidsontwikkeling, uitvoering, inspectie en kennisontwikkeling. Informatievoorziening gaat steeds meer over meerdere domeinen en organisatieonderdelen heen. En is steeds meer de verbindende schakel tussen de entiteiten, waardoor meer samenwerking, afstemming, uniformiteit en standaardisering nodig zijn. Onze uitdaging is het delen van informatie en informatievoorziening in diverse ketens, daar vervolgens grip op te houden, te blijven voldoen aan wet- en regelgeving en richting te geven aan de (door)ontwikkeling ervan.

1.4.1 Reikwijdte van IWEA

Waar meerdere partijen samenwerken en informatie uitwisselen om voor de gebruiker – burger, bedrijf, maatschappelijke organisaties en medewerker – de gewenste producten en diensten te leveren, zijn afspraken over uitgangspunten, standaarden en referentiemodellen dan ook onontbeerlijk. IWEA biedt – voor heel IenW³ – deze afspraken in de vorm van te hanteren principes bij het werken met architectuur. Waar in voorliggend document sprake is van wij, we, ons en onze bedoelen we dan ook heel IenW.

1.4.2 Werking van IWEA

De werking van IWEA is niet voor alle onderdelen van IenW hetzelfde. Zo heeft IWEA een kaderstellende werking volgens het *comply or explain* principe voor alle organisatieonderdelen, met uitzondering van de ZBO's. Voor de ZBO's van IenW heeft IWEA een informatief karakter, waarbij deze organisaties van harte worden uitgenodigd hun voordeel ermee te doen. Zeker wanneer er sprake is van een (keten) samenwerking tussen de organisatieonderdelen.

Daarnaast kunnen de organisatieonderdelen IWEA als kader voorschrijven aan opdrachtnemers (waaronder ZBO's) die taken onder mandaat uitvoeren, ook in situaties waarin sprake is van publiek/private samenwerking.

1.5 Werken met architectuur

We hebben al veel ervaring opgedaan met het optimaliseren van IV. We moeten van de *lessons learned* gebruik maken én werken volgens vastgestelde principes. Architectuur is daar een goed voorbeeld van: het is het fundament onder I, borgt de I-samenhang, zorgt voor grip op de al bestaande en verder toenemende complexiteit van de informatievoorziening en helpt bij de besluitvorming. Willen wij de acties en de actielijnen zoals verwoord in de I-strategie van IenW realiseren, dan is werken met architectuur een belangrijke randvoorwaarde.

De werkelijkheid is niet altijd maakbaar en wendbaarheid en toekomstgerichtheid vragen ook een grote mate van creativiteit, vrijheid en flexibiliteit in het ontwikkelen van de informatievoorziening. Deze behoeften staan soms op gespannen voet met aspecten als transparantie, doelmatigheid en het afleggen van verantwoording. Werken met architectuur is hierin geen beperking, maar juist een hulpmiddel om (uiteindelijk) te komen tot een binnen de kaders passende oplossing.

1.5.1 Doelgroep en toepassing van IWEA

Of het nu gaat om veranderingen in de organisatie, een gewijzigde informatiebehoefte of het toepassen van innovatieve technieken, de wens is en blijft om te voldoen aan wet- en regelgeving en 'in control' te zijn. Architectuur is daarbij niet alleen van en voor architecten, maar voor alle mensen die betrokken zijn bij veranderingen in processen en de informatievoorziening (in opdracht) van IenW. Dat zijn in eerste instantie bestuurders en directie alsook beleidsmedewerkers, opdrachtgevers, informatie-adviseurs, (informatie)managers, architecten, programma- en projectmanagers, product owners, engineers, systeem- en proceseigenaren.



Figuur 3: IWEA, van en voor alle IenW'ers.



Draagvlak is essentieel om ervoor te zorgen dat de gewenste veranderingen ook daadwerkelijk in gang worden gezet en bewaakt en dat er – bij uitzondering – bewust van de architectuur principes en afspraken wordt afgeweken in plaats van onbewust of impliciet.

Werken met architectuur start al bij de aanvang van een initiatief of project, waarbij met alle betrokkenen wordt bepaald welke architectuur leidend is, afspraken worden vastgelegd en de consequenties van keuze(s) en kader(s) worden beschreven.

Werken met architectuur biedt de volgende voordelen voor de betrokkenen:

- Het zorgt voor een gestructureerde, eenduidige, consistente aanpak van veranderingen op het vlak van informatievoorziening, met vooraf vastgestelde uitgangspunten en kaders.
- We doen de goede dingen en we doen de dingen goed. De informatievoorziening:
 - draagt bij aan ambities en doelen IenW;
 - voldoet aan de wet- en regelgeving;
 - is veilig, betrouwbaar, toekomstgericht, doeltreffend en doelmatig.
- Het is een **referentie** voor het gesprek tussen vraag en aanbod, tussen eigenaar, opdrachtgever en opdrachtnemer (functiedriehoek), tussen beleid, uitvoering en handhaving.
- Het biedt **hergebruik** van de kennis en ervaringen die reeds zijn opgedaan bij soortgelijke vraagstukken, onder meer in de vorm van verder uitgewerkte kaders en katernen, behorend tot IWEA. Adviezen en beslissingen kunnen hiermee beter worden onderbouwd.

- Er kan gebruik gemaakt worden van rijksbrede en lenW voorzieningen die er al zijn, zodat er niet voor elk vraagstuk nieuwe oplossingen wordt bedacht.
- Er worden geen wijzigingen doorgevoerd die, zonder dat dit helder is, afbreuk kunnen doen aan de resultaten van andere processen. Problemen door sub-optimalisatie van processen worden voorkomen.
- Het draagt bij aan **efficiency** door te standaardiseren en uniformeren daar waar mogelijk.
- Het bepaalt impact van in- en externe ontwikkelingen en veranderingen (onder andere wetgeving), waardoor de organisatie beter is voorbereid op de benodigde veranderingen.
- Het biedt handvatten om **prioriteiten** te stellen binnen Portfoliomanagement als onderdeel van de IV-governance van lenW;
- Het biedt **inzicht** en **samenhang** in de huidige informatievoorziening en het huidige applicatielandschap, bijvoorbeeld ten behoeve van Life Cycle Management (LCM).

Voor de wijze waarop het werken met architectuur plaatsvindt, welk proces hiervoor wordt gevolgd en welke rollen, taken en verantwoordelijkheden hierin een plek hebben, bestaat niet één uniforme oplossing. Hoewel er overeenkomsten bestaan in het werken met architectuur bij de diverse lenW organisatieonderdelen, bestaan er ook verschillen. Veelal een gevolg van de verschillen in samenstelling van de (IV) organisatie en omvang en complexiteit van projecten. IWEA schrijft dan ook geen proces voor het werken met architectuur voor. Het is een eigen verantwoordelijkheid van het organisatieonderdeel, waarbij het onderling delen van kennis, ervaring en hulpmiddelen – overigens niet alleen door de architectuurteams – bijdraagt aan de efficiënte en effectieve inrichting van het proces.

Visualisaties zijn voor architecten in de digitale wereld een belangrijk hulpmiddel. Daarbij ontstaat het risico dat het hulpmiddel soms tot doel verheven wordt. Dat leidt tot een ‘architect met een plaat voor zijn hoofd’. De kunst van Enterprise Architectuur is het aanbrengen van dynamiek. Architectuur gaat verder dan platen en verbindt niet alleen techniek, maar juist mensen. Architectuur is al lang geen IT-aangelegenheid meer. Het verbindt business en IV en draagt bij aan de wendbaarheid en daarmee het succes van een organisatie.

1.6 Architectuur als onderdeel van de IV-Governance

De lenW Enterprise Architectuur promoot zowel autonomie als samenwerking over de processen die ons binden (bijvoorbeeld beleid – uitvoering – handhaving en toezicht). Zo kunnen we flexibel blijven samenwerken als één organisatie door:

- Het verstrekken van duidelijke IV-doelen en doelstellingen aan de lenW organisatieonderdelen om deze op één lijn brengen.
- Het introduceren van mechanismen om te sturen op de samenwerking als er organisatieonderdeel-overstijgende activiteiten zijn.
- Architectuurstandaarden te definiëren die autonomie vergemakkelijken én ervoor zorgen dat de organisatieonderdelen laagdrempelig met elkaar kunnen samenwerken.

⁴ De RORA is de beoogde opvolger van de Enterprise Architectuur Rijk (EAR)

Daarbij geeft de architectuur, met de Architectuurboard lenW als gremium, richting aan de keuzes die het verschil maken. Denk hierbij aan:

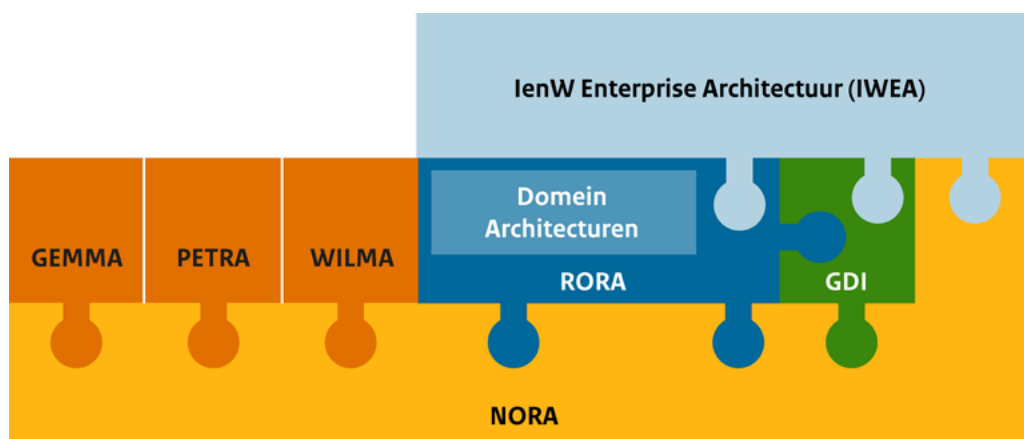
- De wijze waarop lenW is gesegmenteerd.
- De toewijzing van functies of activiteiten aan onderdelen.
- De processen en ketens die de onderdelen met elkaar verbinden.
- De standaarden en vangrails die interoperabiliteit en compatibiliteit mogelijk maken.

Architectuurkeuzes en -besluiten worden voorbereid door de Architectuurboard lenW en ter besluitvorming aan de CIO-raad lenW voorgelegd. Waar nodig en nuttig, bijvoorbeeld in het geval van moeilijk omkeerbare besluiten en/of besluiten met een reikwijdte over organisatie-onderdelen heen, volgt ook besluitvorming door de Bestuursraad van lenW.

1.7 Positie van IWEA

In overheidsland is en wordt architectuur op diverse niveaus beschreven en toegepast. Zo zorgt de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA) voor ontwerprichtlijnen en een toetsingskader op een overheid breed niveau. De Rijksoverheid Referentie Architectuur (RORA)⁴ is nog in ontwikkeling en verdiept de NORA waar nodig ten behoeve van de ontwikkelingen bij de departementen c.q. vult deze aan en verbindt met aanpalende (referentie) architecturen. Met IWEA is een lenW specifieke aanscherping en aanvulling op deze referentie architecturen gerealiseerd. En daarmee hebben we een bruikbaar en praktisch instrument in handen waarmee we lenW breed kunnen en willen sturen.

In figuur 4 is de positie van IWEA in dit overheid brede speelveld weergegeven.



Figuur 4: IWEA in het overheid brede speelveld.

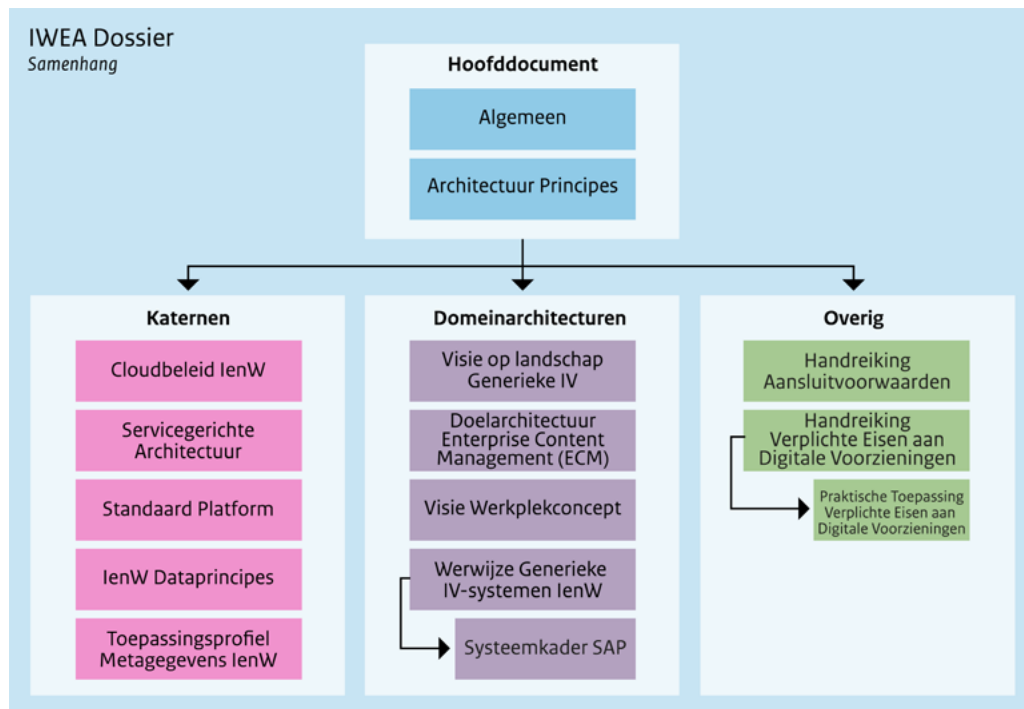
IWEA is als het ware de kapstok c.q. het fundament voor de architecturen van de lenW onderdelen. Deze beschrijven de situatie bij het betreffende organisatieonderdeel, de gewenste ontwikkelingen en de wijze waarop dit, in lijn met de IWEA als lenW breed kader, gerealiseerd wordt.

Het opstellen en hanteren van een specifiek voor het organisatieonderdeel bestemde architectuur is geen verplichting. Wanneer de kaders zoals opgenomen in IWEA afdoende zijn voor de sturing van de ontwikkeling van de informatievoorziening, kan hiermee worden volstaan.

⁵ Eisen die niet gaan over wat het systeem doet, maar hoe goed dat moet gebeuren (bijvoorbeeld performance, look en feel, Digitale Toegankelijkheid).

1.8 Opbouw van IWEA

Om te voorkomen dat de IenW Enterprise Architectuur wordt beschreven in één lijvig en daarmee onoverzichtelijk, moeilijk hanteer- en verteerbaar document, is er gekozen voor het creëren van een IWEA-dossier. Het IWEA-dossier is een verzameling documenten met een onderlinge samenhang. Figuur 5 bevat een grafische presentatie van het IWEA-dossier. In het voorliggende hoofddocument is het strategisch kader beschreven, wordt nut en noodzaak van architectuur voor IenW behandeld en worden de kaderstellende principes beschreven waarbinnen bij het werken met architectuur dient te worden geacteerd.



Figuur 5: IWEA-dossier.

In IWEA-katernen zijn architectuurbegrippen en -concepten nader uitgewerkt en toegelicht. In domeinarchitecturen worden specifieke domeinen, onderwerpen, ecosystemen of ketens binnen de organisatie beschreven die – vaak vanwege de omvang en complexiteit – een nadere detaillering behoeven. Een domeinarchitectuur beschrijft op hoofdlijnen de processen, activiteiten en informatie die een rol spelen in het betreffende domein en bevat, indien nodig, ook aanvullende domein specifieke kaders en principes.

In de categorie Overig zijn ondersteunende documenten opgenomen, zoals vaak handreikingen. Deze hebben dus geen verplichtend karakter. Het document Handreiking Aansluitvoorwaarden bijvoorbeeld bevat een set met niet-functionele eisen⁵ die kunnen worden toegepast bij de selectie, ontwikkeling, vernieuwing en in beheer name van informatiesystemen. Het document als geheel heeft geen verplichtend karakter, de set kan worden gezien als *best practices* op dit vlak, met efficiënt hergebruik als primair doel.



1.9 Werken aan architectuur

De architectuur is nooit 'af' en is niet in beton gegoten, maar wordt bijgesteld en verder uitgewerkt op basis van nieuwe inzichten, ontwikkelingen in techniek en organisatie en wijzigingen in ambities, visie en strategie. IWEA is dan ook geen blauwdruk, theoretische beschouwing en zeker geen doel op zich. Het is het (stuur)middel om grip op de situatie en de ontwikkelingen te houden en zorgt voor een wendbare informatievoorziening, binnen richtinggevende principes.

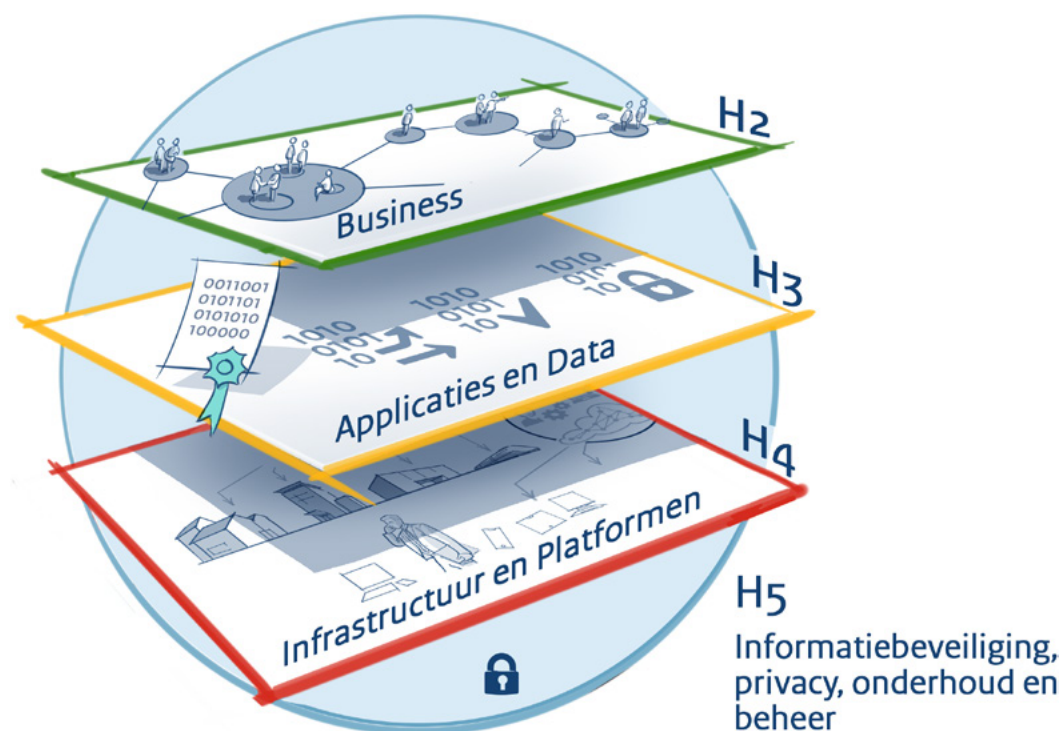
Kortom, IWEA moet onderhouden worden. De verantwoordelijkheid voor het correct, actueel en bruikbaar maken en houden ervan ligt bij de Concerndirectie Informatiebeleid van IenW. Dit gebeurt in samenwerking en afstemming met de Architectuurboard IenW en andere, bij de architectuur belanghebbenden en betrokken waaronder informatiebeveiliging en privacy collega's.

Updates van producten in het IWEA-dossier worden voorgelegd aan de CIO-raad van IenW en na goedkeuring aangeboden aan de Bestuursraad IenW, ter vaststelling aldaar.

1.10 Architectuurlagen en -principes

De IenW Enterprise Architectuur in dit document wordt aan de hand van een aantal 'lagen' beschreven: business, data, applicaties, infrastructuur, platformen, informatiebeveiliging, privacy en beheer en onderhoud. De gelaagdheid houdt niet in dat de organisatie(onderdelen) volgens deze lagen moet worden ingericht, integendeel. Het is echter wel een goed model om de complexiteit en samenhang te visualiseren en om te gebruiken als indeling van een Enterprise Architectuur.

Laag	Rol Architectuur	Hoofdstuk
Business	De informatievoorziening moet aansluiten bij de realisatie van de maatschappelijke opgaven	Business Architectuur
Applicaties en Data	Richting geven aan de ontwikkeling van een wendbare, doelmatige, betrouwbare en veilige informatievoorziening	Data- en Informatie Architectuur
Infrastructuur en Platformen	Sturen op beschikbaarheid, efficiency en duurzaamheid in de techniek van informatievoorziening	Technische Architectuur
Informatiebeveiliging, privacy, onderhoud en beheer	Kaders en richtlijnen bieden voor een veilige, integere en stabiele informatievoorziening	Risico's en Continuïteit



Figuur 6: Architectuurlagen IWEA.

Een belangrijk – zo niet het belangrijkste – element van IWEA zijn de sturende architectuurprincipes in elk van deze lagen. Zoals eerder toegelicht zijn deze architectuurprincipes deels afkomstig uit rijksbrede kaders, zoals NORA en verder geconcretiseerd en voorzien van een IenW specifieke aanscherping of aanvulling, afgeleid uit de ambities zoals verwoord in het Kompas, de I-visie en de I-strategie van IenW.

De architectuurprincipes zijn de spelregels die we hanteren bij de ontwikkeling van de informatievoorziening van IenW. Deze regels leggen we vast en we houden ons eraan, het is geen vrijblijvende keuze. Dit geldt zowel voor de principes met een rijksbreed verplichtend karakter, als voor de ‘eigen’ IenW aanvullingen daarop. De voortdurende verleiding om af te wijken en het feit dat het rendement van (het werken met) architectuur niet altijd direct zichtbaar is, vragen om een flinke portie vasthoudendheid in de dagelijkse praktijk.

De IWEA-principes richten zich op aspecten waarop zowel architecten als opdrachtgevers moeten sturen. IWEA bevat daarom geen ‘open deuren’, zaken die inmiddels door iedereen als *best practice* worden beschouwd. Om dezelfde reden zijn er ook geen principes opgenomen waar we (nog) niet op kunnen of willen sturen.

1.10.1 Comply or Explain

Zoals in het voorgaande is aangegeven, kennen de IWEA-principes een IenW breed en verplichtend karakter. Met andere woorden, ze gelden voor alle IenW organisatieonderdelen, met uitzondering van de ZBO's. Slechts wanneer vooraf goed onderbouwd en met duidelijkheid over de condities waaronder, kan van deze principes afgeweken worden. Deze werkwijze wordt aangeduid met ‘comply or explain’, of in goed Nederlands: ‘pas toe, of leg uit’. Hiertoe is door de CIO-raad IenW het Explain Proces IenW vastgesteld.

Het staat de IenW organisatieonderdelen vrij de IWEA-principes over te nemen in hun eigen architectuur en waar nodig verder te concretiseren en aan te vullen, uiteraard mits deze blijven passen binnen de kaders van IWEA.

2. Business Architectuur

Principes business architectuur

B-01

lenW functioneert als één concern.

We werken integraal voor betere resultaten.

B-02

**De informatievoorziening van lenW biedt
hoogwaardige dienstverlening.**

We werken actief aan een betrouwbare, wendbare,
transparante, veilige en duurzame dienstverlening.

B-03

**'Hergebruik' gaat voor 'kopen', gaat voor
'laten maken'.**

We gaan duurzaam en doelmatig met de tot onze
beschikking staande middelen om.



2.1 Missie van IenW

Er is een perspectief dat richting geeft aan de keuzes die IenW maakt. Dit zijn de hoofdlijnen van de missie van het ministerie; het geeft richting aan de verdere ontwikkeling en vormt tevens de basis voor de richtinggevende architectuur zoals deze voorligt. De missie⁶ geeft invulling aan de vragen: waarom bestaat IenW, waar gaat en staat IenW voor en welke onderscheidende kwaliteiten heeft IenW?

IenW zet in op een veilig, bereikbaar en leefbaar Nederland. Daarom werkt het ministerie aan krachtige verbindingen over de weg, spoor, het water en door de lucht. En IenW beschermt tegen wateroverlast, zorgt voor de kwaliteit van lucht, water en bodem en werkt aan het realiseren van een circulaire economie.

2.2 De kracht van I

We gaan duurzaam en doelmatig met de ons ter beschikking staande middelen om. Bij IenW werken we dagelijks aan een leefbaar, bereikbaar en veilig Nederland op de basis van een circulaire economie. Belangrijke doelstellingen waarvoor technische ontwikkelingen, ICT en informatievoorziening onmisbaar zijn. Sterker nog: om deze succesvol aan te pakken digitaliseren we onze beleidsterreinen steeds verder. Meer dan ooit pakken we dat integraal en in dialoog met de samenleving op. De integrerende en verbindende kracht van I is steeds meer nodig om onze maatschappelijke opgaven te blijven realiseren.

2.3 Visie en strategie

I staat voor het brede veld van informatievoorziening, digitalisering, data en ICT en is verweven met meerdere ontwikkelthema's van het Kompas. De in 2021 door de Bestuursraad IenW vastgestelde I-visie schetst de stip op de horizon voor de ontwikkeling van onze organisatie op I. En geeft daarmee op hoofdlijnen richting aan de ambities om met I onze maatschappelijke opgaven steeds beter te realiseren en belastinggeld efficiënter en effectiever te besteden.

De concretisering van deze ambities is uitgewerkt in de concernbrede en eveneens door de BSR vastgestelde I-strategie. De strategie maakt duidelijk hoe we de I-visie gaan verwezenlijken. Daarmee is I een belangrijke pijler geworden voor de toekomst van IenW en biedt daarbij kansen en risico's.

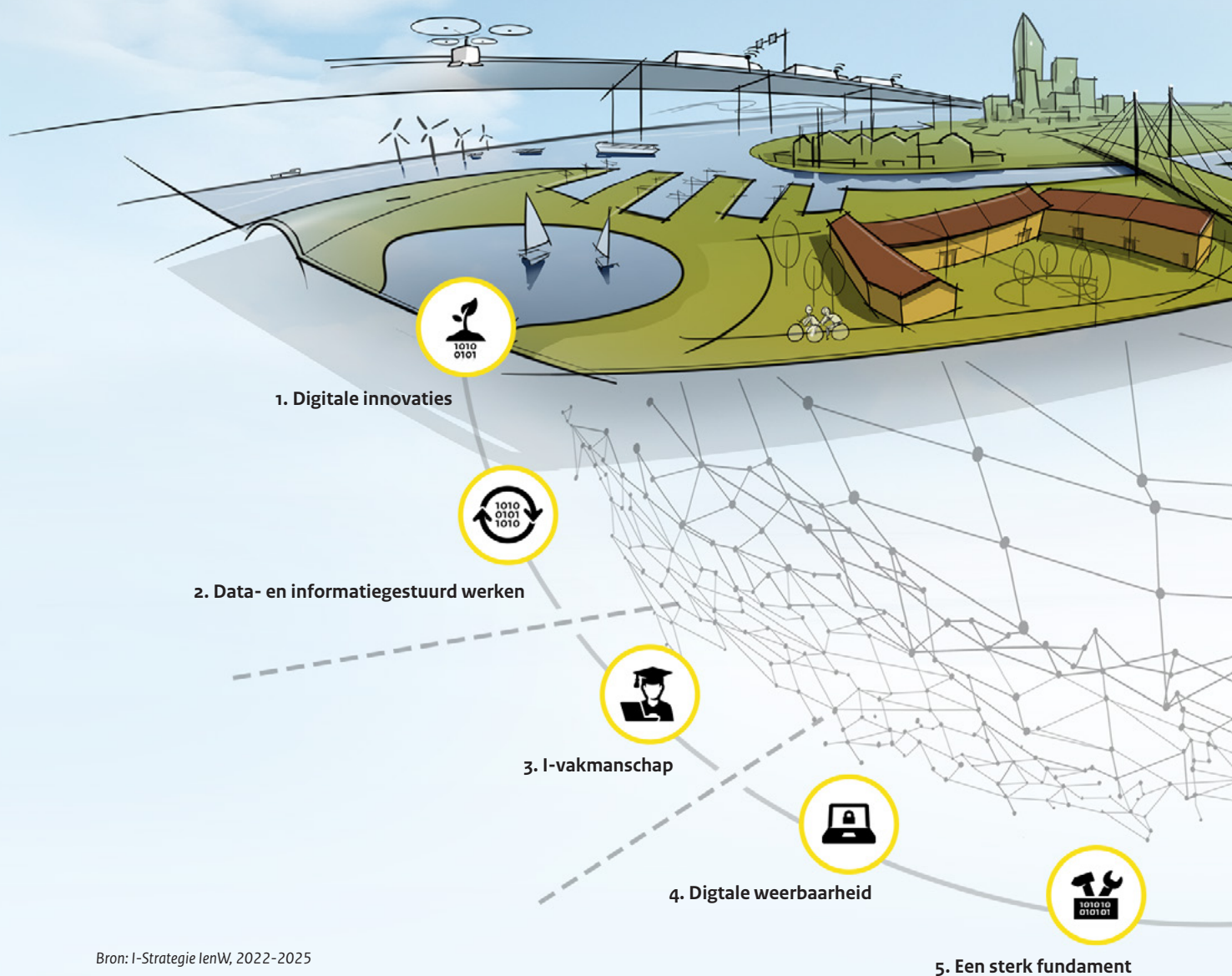
⁶ I-strategie IenW 2022-2025



De andere houding die van IenW gevraagd wordt in het maken en uitvoeren van beleid, vergt steeds meer van de organisatie en de mensen. De beschikbare middelen zoals menskracht, kennis, kunde en geld groeien daarbij niet vanzelfsprekend met deze behoeften mee. Dit vraagt telkens om kritisch te blijven op de taken en initiatieven die we oppakken en de wijze waarop we dat doen. Zoals ook verwoord in de IenW Visie op Duurzame Digitalisering is digitalisering enerzijds belangrijk voor de realisatie van de IenW doelen ten aanzien van duurzaamheid, maar is het ook een belangrijke bron van CO₂ uitstoot en grondstofverbruik.

Fundament in 10 thema's

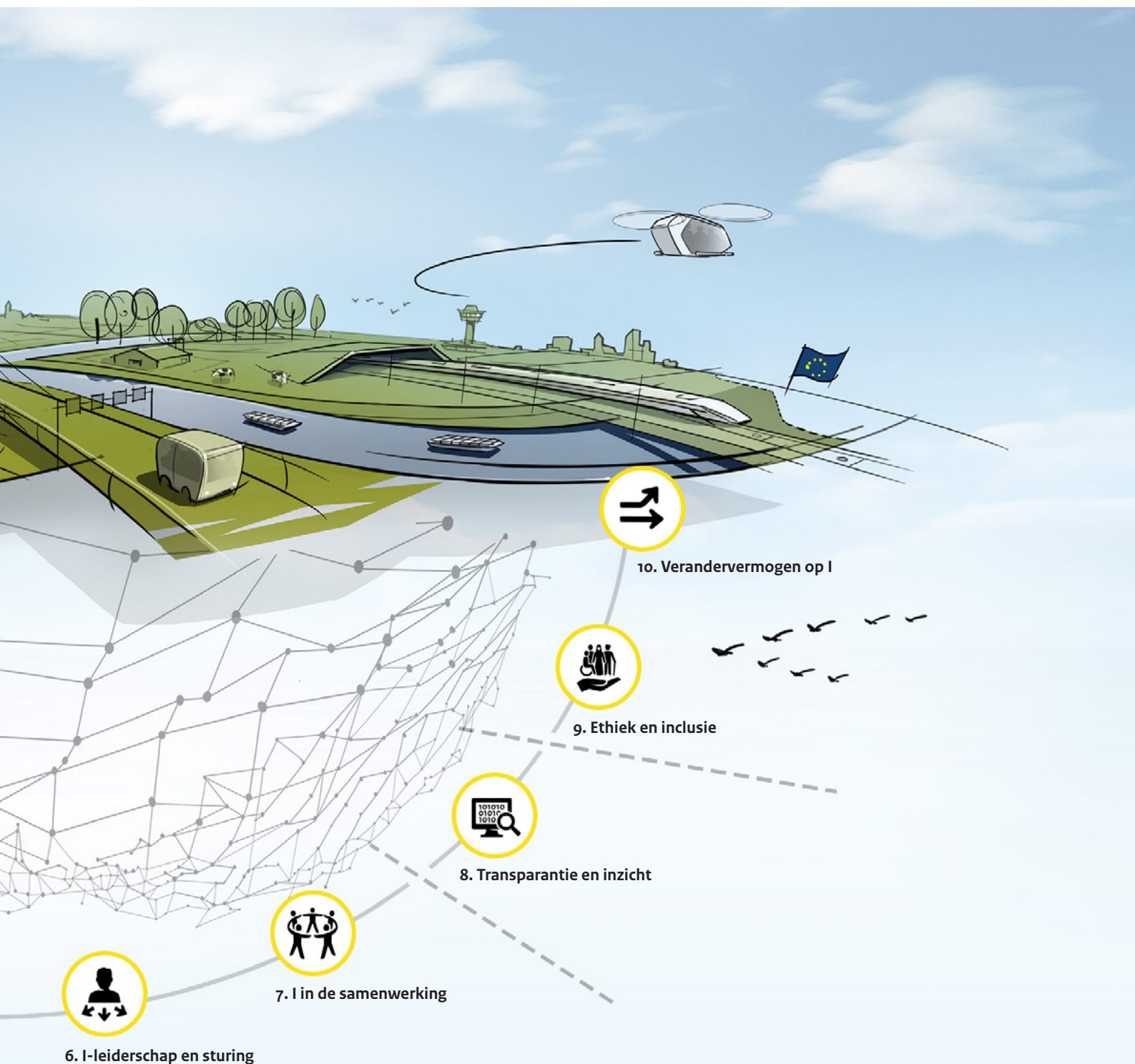
De I-Strategie IenW omvat 10 thema's. Deze bevatten strategische keuzes die leiden tot een I-fundament. Dit I-fundament zorgt ervoor dat wij huidige en toekomstige maatschappelijke opgaven kunnen realiseren. Per thema hebben we urgentie, stip op de horizon, strategie en actielijnen uitgewerkt.



Bron: I-Strategie IenW, 2022-2025



We prioriteren daarom onze taken en initiatieven door deze in het licht van de politieke wensen en onze ambities te blijven zien. En sommige taken die daarbuiten vallen, stoppen we, of dragen we over aan anderen. Zoals eerder geschetst moeten deze ambities en ontwikkelingen in goede banen worden geleid door middel van kaders, governance en sturingsinstrumenten. De architectuurbenadering, oftewel het ‘werken met architectuur’ met IWEA als kader, is daarbij een belangrijk hulpmiddel.





2.4 De ‘Eén concern gedachte’

De ‘Eén concern gedachte’ is één van de speerpunten in de I-visie. De I-strategie stelt dat voor een I-vaardige organisatie het noodzakelijk is om volgens vastgestelde principes te werken. De nadruk ligt op de informatie die door de hele keten van beleid, uitvoering, inspectie en andere samenwerkingsverbanden met overheden en partners nodig is en gebruikt wordt.

Met deze uitwerking uit de I-strategie gaan we in de IenW Enterprise Architectuur een stap verder: niet alleen de informatie (het wat) zorgt voor verbinding, maar ook herkenbare en – waar mogelijk en nuttig – geharmoniseerde processen (het hoe) en zelfs generieke gereedschappen (het waarmee) dragen bij aan een betere samenwerking in het realiseren van onze maatschappelijke opgaven.



Figuur 7: IenW als één concern: samen waar het kan, verschillend waar het moet.

Deze realiseren we immers alleen door goede onderlinge samenwerking en door informatie te delen. Daarbij is elk organisatieonderdeel, elke rol, elke medewerker belangrijk. Tegelijkertijd verschillen de domeinen op inhoud, werkzaamheden en doelstellingen. De ketensamenwerking moet daarom vloeiend verlopen, output voor de een is immers input voor de ander en er kan sprake zijn van feedback loops. I speelt daarin een grote rol in. Daarom willen we, in lijn met het Kompas, een ‘Eén concern gedachte’ leidend laten zijn in de informatievoorziening.

Deze ‘Eén concern gedachte’ betekent simpel gezegd dat de opgave van het hele concern leidend is bij keuzes en besluiten. “Samen waar het *kan*, verschillend waar het *moet*” is daarbij het adagium. Dat betekent dat we algemene principes en randvoorwaarden, zoals verankerd in IWEA uitdragen en hanteren, waarbij we ons steeds afvragen wat het IenW belang kan zijn en hoe dat de keuze kan beïnvloeden. Dit met ruimte voor eigen initiatieven en inzichten, passend binnen de rollen en verantwoordelijkheden zoals vastgelegd in het CIO-stelsel IenW en met oog voor de gevolgen en verplichtingen uit externe samenwerkingsverbanden.

2.5 Kernwaarden

De informatievoorziening van IenW staat ten dienste van de realisatie van de maatschappelijke opgave van IenW en deze (digitale) ‘dienstverlening’ kenmerkt zich door een aantal kernwaarden. De kernwaarden vormen een verbindende functie tussen beleid en het in samenhang ontwerpen en leveren van deze diensten en leggen uit vanuit welke maatschappelijke waarden ze worden aangeboden aan burgers, bedrijven en medewerkers.

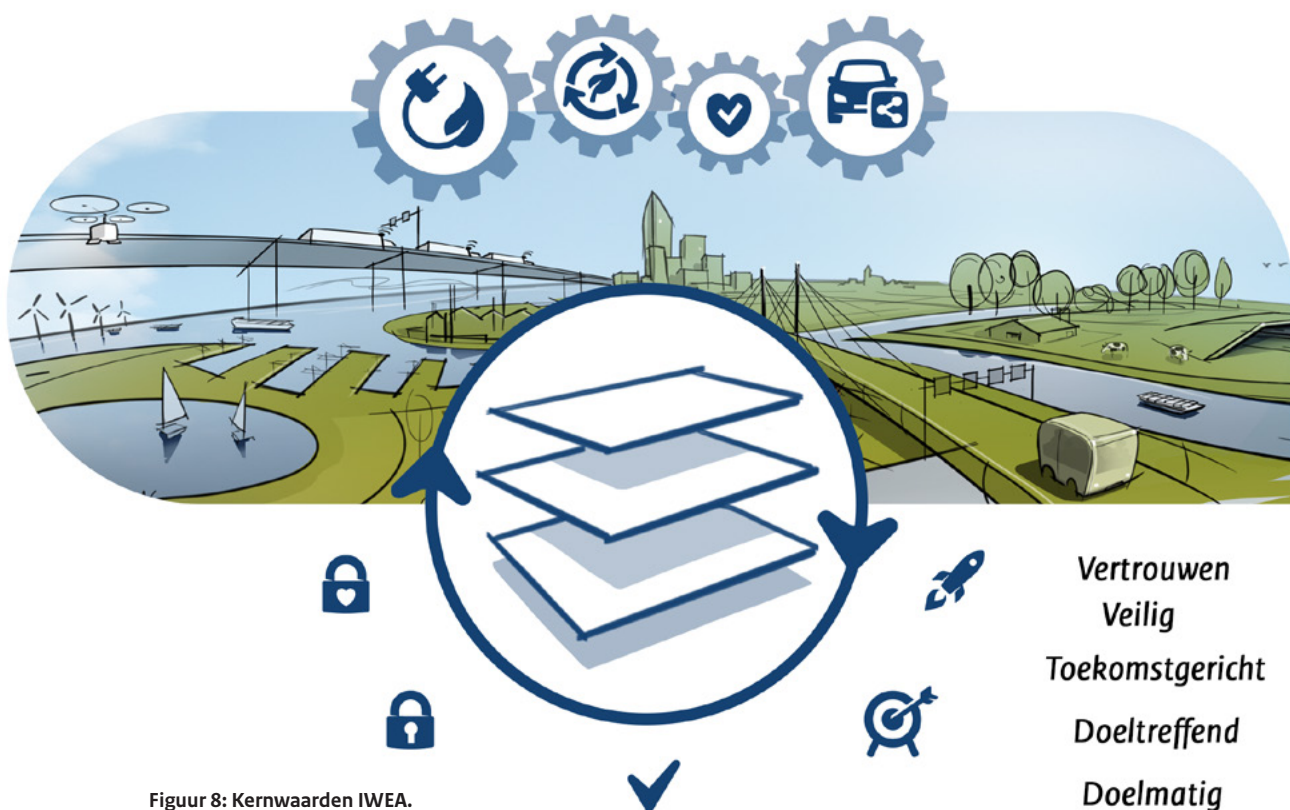


Vertrouwen. De informatievoorziening van lenW is transparant, objectief en onbevooroordeeld. In haar dienstverlening handelt lenW verantwoord. Zij stelt de belangen van burgers, bedrijven, medewerkers én van de democratische rechtsstaat centraal. Ze staat open voor vragen, klachten en ideeën. lenW gaat vertrouwelijk om met en beschermt alle gegevens van burgers, bedrijven en medewerkers die ze voor haar dienstverlening ontvangt, verzamelt en gebruikt.

Veilig. Niemand hoeft bij gebruik van de informatievoorziening van lenW te vrezen voor gevaren en bedreigingen. lenW hanteert daarom een raamwerk om de diensten veilig aan te bieden, waarin de volgende activiteiten plaatsvinden:

- Analyse van risico's en effectiviteit van beschikbare veiligheidsmaatregelen.
- Goede weging van de impact van risico's en maatregelen ten opzichte van andere maatschappelijke waarden.
- Verantwoording van de gemaakte keuzes.
- Controle op de uitvoering.

Toekomstgericht. De informatievoorziening van lenW is duurzaam en op de toekomst voorbereid. Er is zowel oog voor de huidige behoeften als die op lange termijn. De impact op het milieu en de leefomgeving, de 'ecologische voetafdruk' wordt zo veel mogelijk beperkt. Informatie is blijvend toegankelijk voor iedereen die hier een gerechtvaardigd belang bij heeft, zo lang als dat noodzakelijk is. De informatievoorziening kan snel aangepast worden wanneer nieuwe ontwikkelingen daarom vragen, bijvoorbeeld als gevolg van wijzigingen in wet- en regelgeving.



Figuur 8: Kernwaarden IWEA.

Doeltreffend. De informatievoorziening van lenW draagt bij aan de doelstellingen en ambities van lenW en voldoet zo aan de verwachtingen van burgers, bedrijven en medewerkers.

Doelmatig. De informatievoorziening van lenW is zo ingericht dat met een optimale balans tussen kosten, tijdigheid en kwaliteit aan de beoogde (maatschappelijke) doelstellingen wordt bijgedragen. De informatievoorziening is c.q. wordt gestandaardiseerd waar dat kan en biedt maatwerk waar dat nodig is, om kwaliteit en tijdigheid van de dienstverlening te garanderen en kosten te reduceren.

2.6 Architectuurvisie

De lenW Enterprise Architectuur, de daarin opgenomen principes en de toepassing ervan in het werken onder architectuur geven invulling aan deze kernwaarden, gedreven vanuit de volgende architectuurvisie.

De lenW Enterprise Architectuur (IWEA) draagt bij aan een passende, wendbare en efficiënte informatievoorziening voor lenW, haar medewerkers, ketenpartners en de maatschappij.

- Een **passende** informatievoorziening voldoet aan de eisen, wensen en verwachtingen van lenW, haar medewerkers, ketenpartners en de maatschappij, is transparant en nodigt uit tot gebruik in plaats van dit af te dwingen;



- Een **wendbare** informatievoorziening kan snel aangepast worden aan veranderde omstandigheden, maakt tijd, plaats- en apparaat onafhankelijk werken en verzamelen, ordenen en delen van alle relevante informatie mogelijk;
- Een **efficiënte** informatievoorziening betreft zowel de inzet van tijd, geld en capaciteit, als het optimaal, duurzaam en veilig gebruik van de geboden voorzieningen.

2.7 Duurzaam en kostenbewust

IenW is, als onderdeel van de overheid, eraan gehouden om milieubewustzijn en duurzaamheid te bevorderen en kostenbewust te handelen. Hergebruik van (standaard)oplossingen is goedkoper, omdat hiermee dubbele investeringen worden vermeden. Hergebruik leidt bovendien tot meer standaardisatie en uniformiteit. Dit geldt zowel voor interne processen, infrastructurele projecten als voor informatievoorziening.

Het gebruik van de generieke, rijksbrede (e-)bouwstenen zorgt voor standaardisatie en uniformiteit in gebruikersinteractie en draagt eraan bij dat de medewerkers, partners, burgers en bedrijven de overheid als één overheid ervaren. Het gebruik van generieke IenW voorzieningen vergroot de efficiency en effectiviteit van een aantal werkprocessen, zowel in het primaire proces als in de bedrijfsvoering.

IenW stuurt dan ook op de inzet van c.q. aansluiting op generieke rijksbrede voorzieningen en zoekt actief aansluiting bij de (door)ontwikkeling ervan. Hierdoor worden niet alleen aanschaf-, ontwikkel- en beheerkosten bespaard, maar worden ook de interoperabiliteit en daarmee de mogelijkheden tot samenwerking vergroot.





2.8 Implicaties

De hiervoor beschreven business-architectuur leidt tot de volgende concrete implicaties (per architectuurprincipe).

lenW functioneert als één concern

- Het belang en de noodzaak om met één gezicht naar buiten te kunnen treden en de onderlinge afhankelijkheid van de verschillende organisatieonderdelen neemt toe. Het belang van goede sturing, (onderlinge) communicatie, informatie-uitwisseling, (gemeenschappelijke) informatievoorziening neemt daardoor eveneens toe.
- lenW (digitale) dienstverlening, producten en uitingen zijn uniform en als lenW voorziening herkenbaar.
- Bij het ontwikkelen van oplossingen wordt gekeken naar een bijdrage aan het lenW brede belang en wordt niet gekozen voor een oplossing die voordeliger, eenvoudiger, etc. is voor een afzonderlijk organisatieonderdeel.
- Gebruik van lenW generieke, gecentraliseerde voorzieningen is verplicht voor alle organisatieonderdelen. Indien organisatieonderdeel specifieke eisen of omstandigheden dat onmogelijk maken, dan zal daarover expliciete besluitvorming plaatsvinden.
- Rolvastheid is gevraagd, zodat partners weten wat ze aan lenW hebben.

De informatievoorziening van lenW biedt hoogwaardige dienstverlening

- lenW investeert in haar medewerkers, zodat zij in staat zijn om, met de juiste kennis, deskundigheid, kwaliteit, adaptief vermogen en gewenste competenties, de taken uit te voeren.
- De uitvoering van de taken gebeurt duurzaam en waar we de samenwerking zoeken met anderen, is oog voor aanwezigheid van deze aspecten bij de betreffende partijen.
- Verandering moet bijdragen aan efficiëntie, effectiviteit, productiviteit en verduurzaming.
- De informatievoorziening is nooit 'af'. Om het juiste niveau te kunnen bieden, blijven we onze producten en diensten continu verbeteren.
- De informatievoorziening voldoet aan alle eisen op het gebied van functionaliteit, performance, transparantie en veiligheid.
- Bij verandertrajecten zijn stakeholders en hun belangen bekend en worden zij in staat gesteld hun bijdrage te leveren.
- lenW stelt in gezamenlijkheid criteria vast op basis waarvan dienstverlening als hoogwaardig wordt aangemerkt.

'Hergebruik' gaat voor 'kopen', gaat voor 'laten maken'.

- Bij het realiseren van oplossingen zal in onderstaande volgorde beschouwd worden wat de mogelijkheden zijn:
 - Eerst wordt gekeken of er, niet alleen binnen lenW, maar ook binnen de overheid, al een bestaande oplossing voor handen is, die, eventueel na aanpassing, opnieuw ingezet kan worden.
 - Als hergebruik niet mogelijk is, zal vervolgens onderzocht worden of bewezen en gedragen oplossingen in de markt verkrijgbaar zijn.
 - Pas als voorgaande opties zijn vervallen of niet tot de juiste oplossing (kunnen) leiden, zal er gekozen worden de oplossing door de markt te laten maken.



- Hergebruik geldt binnen het domein van de informatievoorziening ook voor gegevens en authentieke bronnen.
- lenW zoekt actief aansluiting bij ontwikkelingen bij de (rijks-)overheid (bijvoorbeeld Federatief Datastelsel, Interbestuurlijke Datastrategie, Common Ground) en past eigen ontwikkelingen daar op aan.
- In samenwerkingsverbanden zal bekeken worden of er al bestaande oplossingen zijn en/of ontwikkelingen bestaan, waar lenW mede gebruik van kan maken.
- De lenW generieke voorzieningen kennen een verplichtend karakter ten aanzien van het gebruik door de lenW organisatieonderdelen.
- Bij de inzet van standaardproducten en oplossingen wordt gebruik en het proces hierop afgestemd in plaats van het product of de oplossing aan te passen.
- lenW streeft naar een keuze voor “best source”. Steeds vaker blijkt dat open source ook “best source” is. lenW stimuleert daarom het gebruik van open source software op basis van zakelijke criteria zoals passend binnen de vigerende kaders, totale kosten (aanschaf, implementatie en beheer en onderhoud), functionaliteit, kwaliteit, continuïteit (ook ten aanzien van beheer en onderhoud), flexibiliteit en toekomstvastheid.
- We dagen marktpartijen uit om met innovatieve oplossingen te komen. Duurzame en milieubewuste oplossingen, zowel qua verbruik als fabricage(wijze), zullen bij de marktbenadering de voorkeur genieten.
- We dragen bij aan herbruikbaarheid en transparantie door voor of door lenW ontwikkelde oplossingen beschikbaar te stellen aan belangstellenden, bijvoorbeeld door het actief publiceren van broncode.

3. Data- en informatiearchitectuur

Principes data- en informatie- architectuur

DI-01 De informatievoorziening van lenW is wendbaar, doelmatig en veilig vormgegeven.

Alleen zo bieden we toekomstige veranderingen het hoofd en zorgen we voor vertrouwen van eenieder die met de lenW informatievoorziening in aanraking komt.

DI-02 lenW gebruikt en levert data van bekende kwaliteit, open, op maat, begrijpelijk en bruikbaar.

De bron en kwaliteit van gebruikte en geleverde data is voor iedereen duidelijk.

DI-03 lenW richt haar informatievoorziening conform standaarden in.

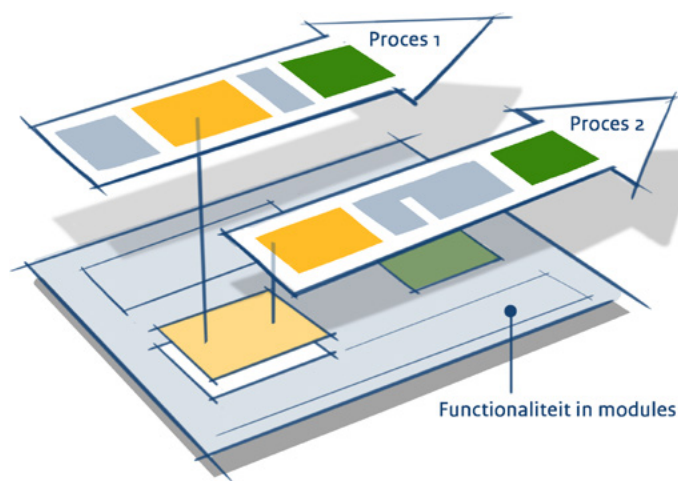
Samenwerking en interoperabiliteit, zowel in- als extern lenW, wordt bevorderd.

3.1 Wendbaar, doelmatig en veilig

IenW is en blijft in beweging door politieke en organisatorische wijzigingen, veranderingen in wet- en regelgeving, gewijzigde taakstellingen, veranderingen en ontwikkelingen in de techniek en de samenleving. De informatievoorziening van IenW moet daarom in staat zijn deze veranderingen op te vangen.

Wendbaarheid, efficiency, doelmatigheid en hergebruik zijn belangrijke kernwoorden bij het realiseren van de informatievoorziening die bijdragen aan de doelstellingen van IenW. Een belangrijke voorwaarde om dit doel te bereiken is het zodanig ontwerpen en realiseren van informatiesystemen, dat het mogelijk wordt om (delen van) deze informatiesystemen te hergebruiken ter ondersteuning van meerdere, verschillende processen, of voor andere voorzieningen en applicaties.

Dit doen we onder andere door processen los te koppelen van de *functionaliteit* en deze functionaliteit weer te ontkoppelen van de *technologie*, waarmee we onze informatievoorziening op een servicegerichte manier vormgeven. Datzelfde principe geldt voor het loskoppelen van data van de applicatie. Een informatiesysteem wordt daarmee niet langer ontwikkeld en gezien als een op zichzelf staand geheel dat los van andere informatiesystemen functioneert, maar als een samenstel van zogenaamde services, als het ware zelfstandige stukjes functionaliteit.



Figuur 9: Loskoppelen van functionaliteit en proces door gebruik van services.

In de vormgeving van de informatievoorziening van IenW staan gebruikservaring en -gemak centraal. Gebruikers zullen meer en gemakkelijker gebruik maken van functies, wanneer de opzet en vorm rekening houden met hun vaardigheden, voorkeuren en gedragingen. Door het bundelen van functionaliteiten wordt de eenduidigheid vergroot en neemt het gebruiksgemak en de meerwaarde toe.

De informatiesystemen en de data die door lenW worden verwerkt, worden op een veilige, transparante, actuele en betrouwbare wijze ontsloten, zowel voor intern als extern gebruik. En door bij (technische) oplossingen voor de realisatie van de informatievoorziening oog te hebben voor de interoperabiliteit tussen de lenW organisatieonderdelen en (keten)partners, wordt de digitale samenwerking bevorderd.

3.2 Data

Betrouwbare informatie is de basis voor de taken en de sturing van lenW. We maken onderscheid naar informatievoorziening ten behoeve van managementinformatie, die gebruikt wordt voor sturing en verantwoording, en de informatievoorziening die verweven is met het operationele proces.

Daarbij worden gegevens eenmalig ingewonnen en in verschillende informatiediensten, efficiënt geïntegreerd en in samenhang per werkproces aangeboden en gebruikt. Het betreft zowel informatiediensten voor intern gebruik als diensten ten behoeve van derden.



Figuur 10: Datakwaliteit.

Hiervoor maakt lenW afspraken over de gewenste kwaliteit voor alle stappen in het informatieleveringsproces, van inwinnen tot ontsluiten. De afspraken met alle partijen in het informatieleveringsproces, zowel intern als extern, zijn zo geformuleerd dat op elk gewenst moment door de betreffende partij kan worden aangetoond dat de kwaliteit van de informatie voor lenW gebruik geborgd is.

De beschikking over de benodigde informatie en gegevens is cruciaal voor de uitvoering van taken. Medewerkers zijn steeds vaker mobiel, wisselen van werkplek en hanteren flexibele werktijden. Zij moeten daarom in voldoende mate tijd en plaats onafhankelijk toegang hebben tot de informatie die nodig is voor de uitoefening van het takenpakket en de informatie moet vindbaar zijn.

lenW werkt ook binnen allianties en samenwerkingsverbanden. Het ontsluiten van informatie en gegevens voor en door onze samenwerkingspartners is hierbij van belang. lenW hanteert daarbij – zowel voor intern als extern gebruik – het adagium ‘Open, tenzij...’: de informatie is transparant, vindbaar, uitwisselbaar, ontsluitbaar en archiveerbaar. ‘Tenzij’ geldt daarbij niet alleen wanneer de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid van gegevens of de fundamentele rechten en

vrijheden van burgers en medewerkers in het geding zijn, maar ook wanneer bijvoorbeeld het openstellen van gegevens onevenredig veel kosten met zich meebrengt.

Op maat betekent dat de informatie toegespitst is op de context en de activiteiten die de gebruiker op het oog heeft. Begrijpelijk houdt in dat de tekst van wet- en regelgeving en besluiten vertaald is in 'gewoon' Nederlands. Gebruikers zullen zelf eenvoudig en snel kunnen vinden wat de wet- en regelgeving van hen vraagt of hen oplegt. Ook hier heeft lenW dus altijd de eindgebruiker in gedachten.

Om het belang voor data en datagedreven werken te benadrukken heeft lenW de principes voor data uitgewerkt in een apart IWEA Katern – lenW Dataprincipes.

3.3 Standaarden

Overheden en semioverheden dienen de verplichte standaarden, die zijn opgenomen in de [Lijst Open Standaarden](#) van het Forum Standaardisatie, bij aanschaf of (ver)bouw van ICT voorzieningen toe te passen. Afwijken mag alleen met zwaarwegende redenen: 'pas toe of leg uit'.

Daarnaast bevat deze lijst aanbevolen standaarden. Dit zijn gangbare open standaarden die al wel breed geadopteerd ('de facto') zijn, of standaarden die veelbelovend zijn en waarvan het gebruik als nuttig kan worden bestempeld. Het zou vanzelfsprekend moeten zijn om deze standaarden te gebruiken. Een verplichting daartoe is niet nodig of een te zwaar middel.

Het gebruik van (open) standaarden bevordert dus de interoperabiliteit, zoals bijvoorbeeld voor het uitwisselen van informatie. Open standaarden kunnen door alle partijen vrijelijk worden gebruikt. Er zijn geen door private partijen afgedwongen beperkingen aan het gebruik.

Het inrichten conform standaarden levert schaalvoordelen op in aanschaf, beheer en opleiding. Tevens geldt er een betere beschikbaarheid van ondersteuningsmogelijkheden en expertise door de 'brede' inzet in de markt. Door de technologische diversiteit te beperken blijft de complexiteit beheersbaar. Daarnaast draagt hergebruik van kennis bij aan de reductie van kosten voor ontwikkeling, beheer en onderhoud van de informatievoorziening.

3.4 Implicaties

De hiervoor beschreven data- en informatie-architectuur leidt tot de volgende concrete implicaties (per architectuurprincipe).

De informatievoorziening van lenW is wendbaar, doelmatig en veilig vormgegeven.

- De vereiste inspanning en kosten moeten in verhouding staan met (de kwaliteit van) de geleverde diensten en producten en de verwachte (efficiëntie) voordelen en daarnaast marktconform zijn.
- Een functionaliteit moet vanuit het perspectief van de afnemer meerwaarde hebben en geen andere functionaliteiten overlappen.
- Doelmatigheid en kosten mogen niet uit het oog worden verloren bij het inwilligen van gebruikerseisen en -wensen.
- Interoperabiliteit is geen doel op zich, het moet een bijdrage leveren aan het (digitaal samen)werken en waarde toevoegen aan het gebruik.
- De gebruiker van de informatievoorziening staat centraal, het gebruiksgemak voorop, zonder dat dit ten koste gaat van de informatiebeveiliging.
- Bij het onderkennen van de noodzaak van functionaliteit wordt gekeken naar mogelijk hergebruik. Bij de aanschaf van nieuwe functionaliteit wordt niet alleen rekening gehouden met de specifieke probleemstelling, maar wordt de functionaliteit als generieke oplossing, voor een algemeen geformuleerd probleem beschouwd.
- Informatiesystemen bieden op de (ont)koppelvlakken open interfaces aan op een service georiënteerde wijze, zodat informatie-uitwisseling op basis van services kan plaatsvinden.
- Dit principe faciliteert onder meer hergebruik, maar introduceert ook extra complexiteit.

lenW gebruikt en levert data van bekende kwaliteit, open, op maat, begrijpelijk en bruikbaar.

- Data en informatie die niet gebruikt wordt of waarvan de noodzaak niet duidelijk is, wordt afgestoten. Hetzelfde geldt voor de gegevens die ten grondslag liggen aan die informatie en voor geen andere doelen nodig zijn.
- lenW maakt afspraken met afnemers en leveranciers over de kwaliteitskenmerken van de data en bewaakt deze actief. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de eigenaar van de data. De data is 'goed genoeg' voor de toepassing. Wanneer het persoonsgegevens betreft, stelt de AVG aantoonbare doelmatigheid, noodzakelijkheid, proportionaliteit en rechtmatigheid als eis.
- Er wordt rekening gehouden met huidig en beoogd gebruik van de data. In geval van persoonsgegevens moet de verwerking verenigbaar zijn met het oorspronkelijke doel van verwerving.
- Het voldoen aan kwaliteitskenmerken vraagt inzicht in de keten en de wijze waarop de gegevens hierin worden verwerkt.
- Medium van levering van de gegevens (via welke kanalen de informatie bij de ketenpartner of eindgebruiker geleverd kan en moet worden) is één van de factoren die beschouwd worden in context van gebruik ervan.
- Gegevens zijn, mede met het oog op vindbaarheid en bruikbaarheid, voorzien van metadata en rubricering.
- De informatiebehoefte van de eindgebruiker is bekend en wordt periodiek onderzocht.
- Door middel van archivering en vernietiging wordt rekening gehouden met het einde van de life cycle van de data.
- lenW hanteert dataprincipes, zie IWEA Katern lenW Dataprincipes.



lenW richt haar informatievoorziening conform standaarden in.

- Het gebruik van rijks-, open en de facto standaarden en bewezen technieken geldt voor informatie, applicaties, gegevens, gegevensuitwisseling en techniek.
- Afwijken van de 'pas toe of leg uit' lijst mag alleen met zwaarwegende redenen en hierover moet verantwoording worden afgelegd.
- lenW stuurt in samenwerkingsverbanden op het gebruik van standaarden.
- lenW werkt actief mee aan het definiëren van nieuwe standaarden.

4. Technische Architectuur



Principes technische architectuur

T-01 Functionaliteit, dienstverlening en techniek wordt centraal aangeboden.

Centraal aanbieden zorgt voor wendbaarheid, efficiency en duurzame inzet van middelen.

T-02 IenW past cloud en innovatieve technologie toe volgens 'fit for purpose'

De toepassing van cloud en andere ontwikkelingen worden altijd bekeken in de context van de opgaven.



4.1 Altijd en overal

Niet alleen de inhoud van ons werk, maar ook de wijze waarop, wanneer, waar en met wie we dit uitvoeren is aan verandering onderhevig. In de rijkshuisvesting filosofie ondergaat het werken bij het rijk al geruime tijd een verandering, waarbij er steeds minder sprake is van bureauwerk en er meer tijd wordt besteed aan ontmoeten, netwerken, overleggen en samenwerken (ONOS). De (rijks)huisvesting wordt hier ook steeds meer op afgestemd.

Alweer enige tijd geleden kreeg dit binnen lenW en haar organisatieonderdelen vorm met de implementatie van Het Nieuwe Werken. Inmiddels is deze verandering natuurlijk door COVID in een stroomversnelling geraakt en proberen we de 'goede dingen' die deze situatie ons oplegde vast te houden, onder meer in de vorm van het Hybride Werken.

Daarnaast is er steeds meer sprake van het werken in samenwerkingsverbanden, zowel binnen als buiten lenW en de (rijks)overheid. Ook dit stelt eisen aan de voorzieningen die we ter ondersteuning van dit samenwerken gebruiken.

Voor het succesvol toepassen van het nieuwe werken c.q. het doorvoeren van de gewenste veranderingen, zijn aspecten als huisvesting (bricks) en cultuur (behaviour) uitermate belangrijk. Ondersteuning voor het tijd, plaats en apparaat onafhankelijk werken door passende IV-voorzieningen (bytes) is bij dit alles de derde dragende pijler.

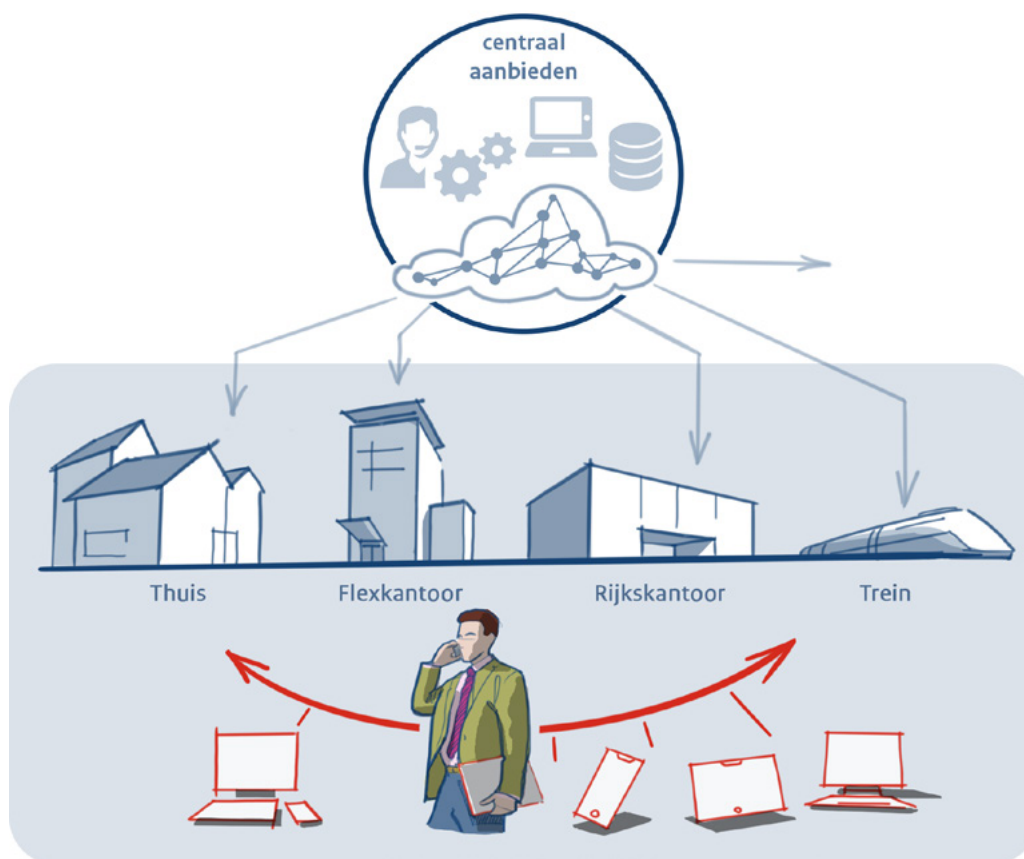
4.2 Centraal

In het kader van efficiency, kostenbesparing en duurzaamheid zijn met het aanbieden vanuit een centrale omgeving schaalvoordelen te behalen door het gemeenschappelijk gebruik van beveiliging, beheer, ruimtes, opslag en back-up voorzieningen en is de complexiteit terug te dringen. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om de gebruikte middelen (rekencapaciteit, netwerk, etc.) te consolideren en een bijdrage te leveren aan duurzaamheidsdoelstellingen. Maatregelen in het kader van waarborgen van de continuïteit zijn ook effectiever en efficiënter in te richten wanneer voorzieningen centraal worden aangeboden.

Daarbij zij opgemerkt dat centraal aanbieden niet moet worden gezien als 'vanuit één locatie'. Bedoeld is de tegenhanger van lokaal aangeboden en apparaat specifieke voorzieningen. Het geconsolideerd aanbieden van deze voorzieningen vanuit een of meerdere daartoe toegeruste locaties, de datacenters (al of niet in eigen beheer van een rijksoverheid organisatie) en de platformen die daarin beschikbaar zijn. Daarnaast hebben de mogelijkheden voor de inzet van (publieke) clouddiensten dit 'speelveld' aanzienlijk vergroot en biedt deze vorm juist optimaal invulling aan deze technische architectuur principes.

4.3 Cloudgebruik

Binnen lenW is al langere tijd sprake van de inzet van diverse cloudoplossingen. De komst van het Rijksbreed cloudbeleid 2022 was aanleiding om het bestaande IWEA Katern lenW Cloudbeleid aan te scherpen. Het katern is vooral een kader: wat mag wel en niet onder welke



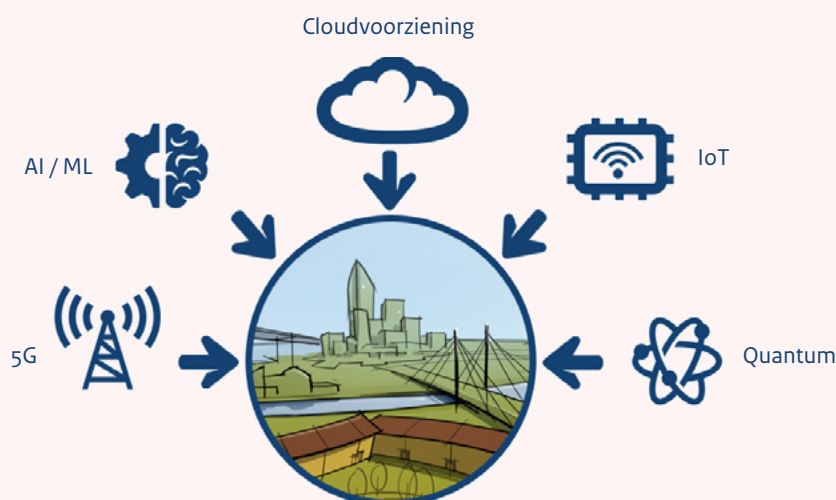
Figuur 11: Centraal aanbieden: efficiënt, kostenbesparend en duurzaam.

omstandigheden. Voor de architectuur is ook van belang in welke gevallen cloud een goede bijdrage kan leveren aan het efficiënt realiseren van opgaven.

IenW kent een Cloud Competence Community. In dit gremium wordt gekeken wat de behoeften op architectuurgebied kunnen zijn voor de inzet van cloudtechnologie. Duidelijk is dat de inzet van cloud kan leiden tot veel voordelen, maar dat het ook negatieve kanten kent. Dit is in voorliggende IWEA versie niet verder uitgewerkt en krijgt zijn beslag in een volgende versie van het betreffende katern.

4.4 Opgaven en ontwikkelingen

De opgaven van IenW zijn gericht op de leefomgeving en op infrastructuur voor vervoer. De digitalisering van dienstverlening rondom die opgaven is afhankelijk van heel veel ICT infrastructuur, waarvan heel veel buiten de invloedssfeer van IenW. Marktontwikkelingen als diverse vormen van industriële automatisering, IoT, verbindingen (5G), AI en Machine Learning bieden kansen en bedreigingen. In IWEA hebben we hier nog geen principes over of implicaties van opgenomen. In een volgende versie van IWEA of daartoe behorende katernen, doelarchitecturen en handreikingen zal hier meer aandacht voor komen.



Figuur 12: IenW past cloud en innovatieve technologie toe volgens 'fit for purpose'.

4.5 Implicaties

De hiervoor beschreven technische architectuur leidt tot de volgende concrete implicaties (per architectuurprincipe).

Functionaliteit, dienstverlening en techniek wordt centraal aangeboden.

- Bij de introductie van nieuwe producten of diensten wordt gekeken naar welke centrale locatie en/of platform het beste past bij de behoefte.
- Applicaties worden web- of serverbased aangeboden en zijn onafhankelijk van het apparaat waarmee ze worden bediend of gebruikt.
- Als opdrachtgever en afnemer van ICT-diensten en -producten stellen we eisen aan de duurzaamheid hiervan. Daar waar we zelf leveranciers zijn, zorgen we voor een duurzame inzet van middelen en stimuleren onze afnemers om duurzame keuzes te maken.
- Het aan de medewerkers enkel ter beschikking stellen van de IV-voorzieningen is, mede door de complexiteit van de omgeving, de diversiteit en omvang van het aanbod, heden ten dage niet meer voldoende. Gevraagd is toepassingsgerichte ondersteuning bij het gebruik van het informatiesysteem of ICT-middel in de werkomgeving c.q. het -proces. Alleen dan heeft een beoogde verandering van werkstijl of -proces een kans van slagen. Een handleiding of instructie is daarbij slechts een mogelijk onderdeel van deze ondersteuning.

IenW past cloud en innovatieve technologie toe volgens 'fit for purpose'

- De onderdelen van IenW werken samen in de Cloud Competence Community. Onderwerpen die daar aan bod kunnen komen:
 - Visie en strategie voor de inzet van cloud.
 - Impact op de organisatie en benodigde kennis.
 - Informatiebeveiliging en privacy.
 - Voldoen aan verplichtingen richting bijvoorbeeld CIO Rijk, ADR en ARK.
- De Architectuurboard IenW werkt aan aanvulling van het IWEA dossier.
- Nieuwe technologie wordt gemonitord, maar niet zonder concrete behoefte toegepast.

5. Risico's en continuïteit

Principes risico's en continuïteit

RC-01 Beveiliging op basis van risico afweging.

Afhankelijk van het doel worden passende, afgewogen beveiligingsmaatregelen bepaald en geïmplementeerd.

RC-02 Beheer, beveiliging en privacy is integraal opgenomen in het ontwerp van voorzieningen.

Beheer, beveiliging en privacyaspecten worden integraal, als onderdeel van het ontwerp meegenomen bij het ontwerpen van de informatievoorziening meegenomen.

RC-03 Beveiliging dicht bij het te beveiligen object en laagdrempelig.

Toegang tot een object (data, apparaat, applicatie) is zelfstandig beveiligd en waar nodig geauthenticeerd. Toegang wordt verleend op basis van noodzakelijke werkzaamheden.

RC-04 Voldoen aan normen, waarden en regelgeving ten aanzien van privacy en ethiek.

Burgers, samenwerkingspartners en medewerkers kunnen vertrouwen op de integriteit, de beschikbaarheid en de vertrouwelijkheid van de gegevens en diensten die geboden worden.

RC-05 Releasematig en gestructureerd.

Wijzigingen aan de informatievoorziening vinden releasematig en gestructureerd plaats.



5.1 Informatiebeveiliging en privacy

Zowel de maatschappij en de (keten)partners, als onze eigen medewerkers moeten vertrouwen kunnen hebben in de continuïteit, de betrouwbaarheid, integriteit, beschikbaarheid en de borging van de fundamentele rechten en vrijheden van onze gehele informatievoorziening.

Digitale informatie, al of niet van vertrouwelijke aard, bevindt zich als gevolg van de groeiende inzet van mobiele apparaten en ontwikkelingen steeds vaker buiten de ‘veilige muren’ van de eigen IV-omgeving. We gaan ook steeds meer samenwerken, vaak in ketens, met partijen binnen en buiten de overheid en in deze ketens wordt steeds meer informatie gedeeld. Door de beveiliging dicht bij gegevens aan te brengen c.q. deze gegevens zelf goed te beveiligen, kunnen ze worden getransporteerd naar en ingezien worden op on- c.q. minder beveiligde voorzieningen en apparaten, zonder dat de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid wordt geschaad.

De informatiesystemen van lenW voldoen minimaal aan het basisniveau dat in regelgeving aan de Rijksoverheid, de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO), is opgelegd. Naast de BIO wordt per oktober 2024 de Europese regelgeving Netwerk- en Informatiebeveiligingsrichtlijn (NIS2) omgezet in Nederlandse wetgeving. lenW valt dan onder deze wet. Verschillende beveiligingsmaatregelen staan uitgeschreven in de NIS2 (artikel 21 lid 2). Het niet naleven van de NIS2 kan grote gevolgen hebben voor organisaties, onder andere vanwege boeteregimes en bestuursaansprakelijkheid die hierin zijn opgenomen.

Voor elk informatiesysteem wordt door middel van een risicoanalyse vastgesteld of het basis beveiligingsniveau de risico's voor de vereiste beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid voldoende afdekt, of dat aanvullende maatregelen nodig zijn om de risico's nog verder te beperken. Anders gezegd, de maatregelen worden te allen tijde zodanig gekozen dat de informatievoorziening goed beveiligd is en blijft in de context van de dreiging.

Volgens de basisvereisten voor risicomanagement is het lijnmanagement als risico-eigenaar van de informatiesystemen (eind)verantwoordelijk voor dit proces. De risico-eigenaar hoort te allen tijde op de hoogte te zijn van de geaccepteerde restrisico's.

En juist hier kan de integraliteit van informatiebeveiliging en privacy opgezocht worden. De maatregelen in het kader van informatiebeveiliging kunnen ook privacy risico's mitigeren. Andersom geldt dat (organisatorische) maatregelen op het gebied van privacy de informatiebeveiliging kunnen vergroten.



5.2 Proportioneel

Beveiligingsmaatregelen in de informatievoorziening zijn van technische en procedurele aard. Deze maatregelen kunnen ten koste gaan van het gebruiksgemak van het informatiesysteem. Hierdoor gaan medewerkers soms op zoek naar een *workaround* voor de opgelegde beperkingen of alternatieve oplossingen (ook wel aangeduid als “shadow IT”). Daarmee introduceren ze, onbewust, mogelijk andere en grotere risico’s dan de oorspronkelijke risico’s zonder de opgelegde technische maatregelen. Veilig werken met informatiesystemen moet daarom eenvoudig en liefst vanzelfsprekend zijn voor medewerkers.

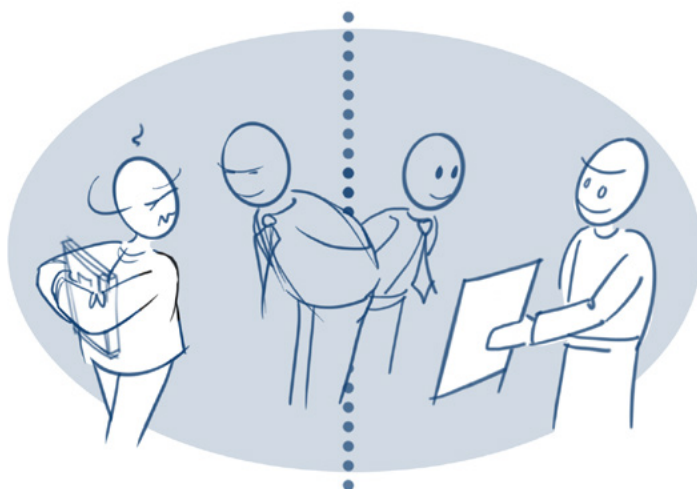
5.3 By Design

Beveiliging is een lijnverantwoordelijkheid en vormt een onderdeel van de kwaliteitszorg voor bedrijfs- en bestuursprocessen en de ondersteunende informatiesystemen.

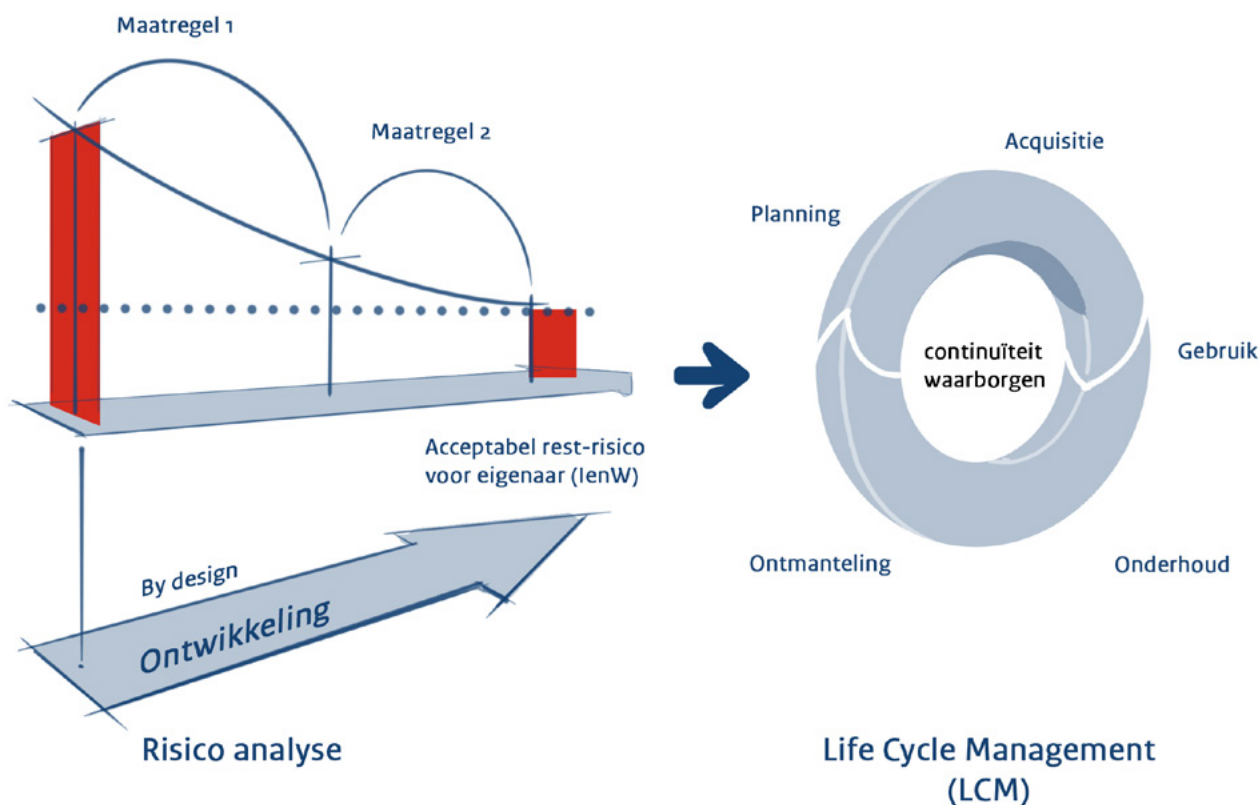
De maatregelen voor veiligheid hebben betrekking op fysieke beveiliging, beveiliging van de informatievoorziening, business continuïteit en crisis- en calamiteitenmanagement. Als gevolg van de stijgende doordringingsgraad van ICT in de processen van IenW, is de organisatie in de loop der jaren steeds kwetsbaarder geworden voor verstoringen van en inbreuk op de informatievoorziening.

Vanwege het toenemende belang van beveiliging, de belangrijke rol van de beheerder tijdens de exploitatie en om problemen achteraf te voorkomen, is het zaak dat beheer-, beveiliging- en privacyaspecten in een zo vroeg mogelijk stadium geïncorporeerd worden in de ontwikkeling van de informatievoorziening. Ze moeten niet als sluitstuk worden gezien.

Dit ‘by design’ principe geldt voor de aspecten informatiebeveiliging, cybersecurity, privacy en ethiek. Maatregelen behorend bij deze aspecten overlappen elkaar deels. Transparantie, aantoonbaarheid, ethiek en inclusie krijgen niet alleen meer prioriteit bij ontwikkeling van beleid, uitvoering en handhaving, maar zijn zeker (of juist) van belang bij de ontwikkeling van de informatievoorziening. We stellen ons daarbij de vraag: “Kunnen we het, mogen we het en willen we het?”.



Figuur 13: Transparantie.



Figuur 14: 'in control' gedurende de gehele levenscyclus van een informatiesysteem.

5.4 Beheerst veranderen

Met Life Cycle Management wordt ervoor gezorgd dat de continuïteit en veiligheid van bestaande informatiesystemen gewaarborgd blijft en dat het informatiesysteem een passende oplossing is en blijft in het totale IV-landschap van IenW.

Nieuwe (versies van) informatiesystemen wordt beheerst in productie genomen en wijzigingen worden op een gecontroleerde wijze doorgevoerd. Het proces rondom het testen en accepteren van (wijzigingen op) informatiesystemen vindt releasematig en volgens een gestructureerde aanpak of methodiek plaats.

Deze gestructureerde aanpak of methodiek zorgt voor:

- Een goede organisatorische inbedding, zowel van de functionaliteit alsmede verantwoord gebruik.
- Inzet van de juiste hulpmiddelen en digitale infrastructuur.
- Bruikbare technieken voor de testactiviteiten.
- Minder risico op verstoring als gevolg van wijzigingen.



5.5 Implicaties

De hiervoor beschreven risico's en continuïteit laag leidt tot de volgende concrete implicaties (per architectuurprincipe).

Beveiliging op basis van risico afweging.

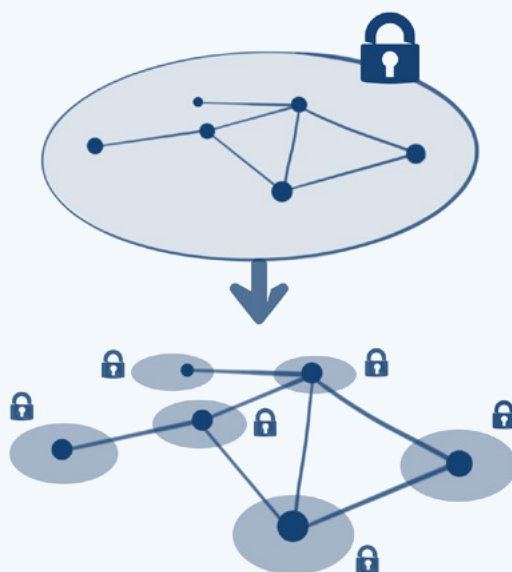
- De informatievoorziening van lenW voldoet aan de BIO en andere kaders voor informatie-beveiliging volgens het 'comply or explain' principe.
- Voor elk informatiesysteem wordt een risicoanalyse uitgevoerd.
- Niet de aanbieder, maar lenW als afnemer van een voorziening en verwerkingsverantwoordelijke voor de data voert een risicoanalyse uit en bepaalt op basis daarvan welke passende maatregelen er genomen kunnen en moeten worden en weegt de restrisico's af. Dit gebeurt uiteraard met inachtneming van de aspecten beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid.
- Door het verrichten van de risicoanalyse en toepassen van het 'comply or explain' principes neemt lenW de regie over het gebruik van de informatievoorziening en daarmee het eigenaarschap.

Beheer, beveiliging en privacy is integraal opgenomen in het ontwerp van voorzieningen.

- De proceseigenaar is eindverantwoordelijk voor de beveiligingsmaatregelen en continuïteit plannen. Dit geldt zowel voor de processen als voor de ondersteunende informatiesystemen.



- De proceseigenaar bepaalt dus welk restrisico men bereid is te aanvaarden. Het niveau waarop deze rol en de bijbehorende risicobereidheid wordt belegd, wordt mede in de context van de omvang van dreiging en impact bepaald door de ambtelijke top.
- Er moet een balans zijn tussen de risico's en de te brengen offers om die risico's te beperken.
- Het moet bekend zijn welke toepassingen van belang zijn voor de maatschappelijk vitale processen van IenW en in welke mate deze toepassingen voldoen aan de eisen van betrouwbaarheid, beschikbaarheid, integriteit, onderhoudbaarheid en veiligheid.
- De beoogde beheerder van het informatiesysteem wordt vanaf de start betrokken bij de ontwikkeling ervan.



Figuur 15: Beveiliging zo kort mogelijk op het te beschermen belang.

Beveiliging dicht bij het te beveiligen object en laagdrempelig.

- De informatiesystemen worden gerealiseerd met oplossingen die het mogelijk maken dat er onderscheid wordt gemaakt tussen organisaties, processen en medewerkers die wel vaak met gerubriceerde informatie in aanraking komen en organisaties, processen en medewerkers die nagenoeg nooit in aanraking komen met dergelijke informatie.
- Er wordt onderscheid gemaakt tussen risico's die de continuïteit (=beschikbaarheid) van de organisatie in gevaar brengen, risico's ten aanzien van de exclusiviteit (=vertrouwelijkheid) van de informatie en risico's ten aanzien van de rechten en vrijheden van eenieder die met de informatievoorziening van IenW in aanraking komt of deze gebruikt. De bijbehorende, noodzakelijke maatregelen worden daarop afgestemd.
- Maatregelen of oplossingen ter beveiliging van informatie verdienen de voorkeur boven maatregelen of oplossingen voor perimeterbeveiliging, waarbij met perimeter zowel een digitale infrastructuur als een apparaat wordt bedoeld. Daarbij geldt dat de uiteindelijke keuze op basis van een goede afweging van de voor- en nadelen en een analyse van de (rest)risico's gemaakt dient te worden.



- Er wordt meer verantwoordelijkheid ten aanzien van de omgang met digitale informatie bij de medewerker neergelegd. De mens is en blijft de belangrijkste factor als het gaat om informatiebeveiliging. Hiervoor dient het bewustzijn bij de medewerkers op peil gebracht en gehouden te worden. Dit is niet alleen een kwestie van aanbod, bijvoorbeeld in de vorm van awareness trainingen of aandacht door leidinggevenden, maar ook van eigen initiatief, ‘gezond boerenverstand’ en gevoel van verantwoordelijkheid bij de medewerker zelf.
- Het awareness dient continu aanwezig te zijn, in alle lagen van de organisatie, met name ook bij verandering van functie of taak. Dit kan immers gevolgen hebben voor het al of niet werken met vertrouwelijke informatie.
- Maatregelen die worden geïmplementeerd ter beveiliging van bepaalde gegevens of applicaties (op een apparaat), bijvoorbeeld door de applicatie op te nemen in een beveiligde omgeving op het apparaat, mogen geen nadelige gevolgen hebben voor de werking van andere applicaties of functionaliteiten (van het apparaat).

Voldoen aan normen, waarden en regelgeving ten aanzien van privacy en ethiek.

- De privacy risico's van verwerking van persoonsgegevens worden in kaart gebracht en beoordeeld met behulp van een Data Protection Impact Assessment (DPIA). Op basis hiervan worden maatregelen getroffen om de privacy risico's voor betrokkenen te voorkomen of te verkleinen. Voor een verwerkingsactiviteit waarvan verwacht wordt dat dit een hoog risico kan opleveren is de DPIA verplicht.
- De noodzakelijkheid voor het uitvoeren van een DPIA dient te allen tijde onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever te worden beoordeeld, al of niet met hulp van of in samenwerking met een privacy expert.



- Vanaf 1 januari 2023 geldt binnen IenW de verplichting voor het hanteren van de AI Impact Assessment (AIIA) wanneer er sprake is van toepassing van Artificial Intelligence (AI) in c.q. ten behoeve van een informatiesysteem. De AIIA wordt gebruikt voor het discussiëren over en het toetsen van AI-systemen. Hierbij wordt gekeken naar obstakels in de data, het systeem, de algoritmiek en wordt rekening gehouden met geldende wet- en regelgeving. Primair is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het (laten) uitvoeren van de AIIA.

Releasematig en gestructureerd.

- Life Cycle Management (LCM) is als integrale activiteit van het beheer van een informatiesysteem ingericht.
- De inrichting van LCM komt tot uiting in een jaarlijkse, door de (in opdracht van de) systeemeigenaar op te stellen en af te stemmen roadmap van het informatiesysteem.
- Binnen het proces van Life Cycle Management is ook oog voor de staat van de informatiebeveiliging en privacy. Anders gezegd, zijn de getroffen maatregelen nog steeds afdoende en zijn aspecten als doelmatigheid, proportionaliteit, rechtmatigheid, juistheid, integriteit en veiligheid van de data nog steeds geborgd.
- Proactief onderhoud van het informatiesysteem moet gegarandeerd zijn, zodat noodzakelijke wijzigingen (bv beveiliging) tijdig kunnen worden doorgevoerd.
- Het releasematig aanbrengen van wijzigingen kan leiden tot een langere doorlooptijd van het implementatietraject. De traditionele beheerprocessen sluiten heden ten dage steeds slechter aan bij de snelheid van agile ontwikkelprocessen. Dit vraagt om een aanpassing en toepassing van technieken zoals als automatisch *deployment* (uitrol) en testen.
- De gestructureerde aanpak of methodiek vraagt om een onderlinge afstemming tussen de diverse beheerpartijen en belanghebbenden.
- Iedere wijziging is terug te herleiden naar een aanleiding, zoals een wijzigingsverzoek, issue of incident.

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag

www.rijksoverheid.nl/ienw

Augustus 2023

