



# Wittevlekkenanalyse - functies en samenwerkingsaanpak SEIN 'orkestratie systeemintegratie energietransitie in Nederland'

## Definitief

Auteurs: Sanne Tonneijck en Jan Paul van Soest

Versie: 30 november 2020

### **o. Samenvatting, aanbevelingen en volgende stappen**

Om het energiesysteem van de toekomst vorm te geven zal, veel meer dan in het verleden, afstemming nodig zijn tussen de ontwikkeling van het (duurzame) energieaanbod, de vraag en de infrastructuur. Naast technisch-economische systeemintegratie vergt dat organisatorische en regulatorische veranderingen. Een aantal brancheorganisaties en bedrijven heeft onder de noemer SEIN (Systeemintegratie Energie In Nederland) een 'Handreiking' opgesteld voor publieke, semi-publieke en private partijen en overheden om de noodzakelijke systeemintegratie beter te orkestreren. Dat is hard nodig, zonder systeemintegratie loopt de energietransitie spaak.

Als vervolg op deze Handreiking heeft de initiatiefgroep SEIN bekeken hoe en waar de organisatie van systeemintegratie het best kan worden belegd en geborgd. Daarvoor is nodig

- a. dat het *gehele energiesysteem en de keten* wordt bekeken: het veranderende aanbod van energie, de vraagsectoren industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit en land- en tuinbouw, en de benodigde flexibiliteit en infrastructuur voor elektriciteit, gasvormige energiedragers waaronder waterstof, warmte en CO<sub>2</sub>
- b. dat *sleutelspelers betrokken* en gecommitteerd zijn om in gezamenlijkheid plannen te maken en afwegingen en investeringen voor te bereiden
- c. en dat afstemming en samenwerking over systeemintegratie een structureel, continue karakter heeft

Sinds de start van SEIN zijn er vele initiatieven opgekomen die verschillende aspecten van systeemintegratie bestrijken. Twee ervan voldoen *in combinatie* in grote mate aan de randvoorwaarden en behoeften a., b., en c. hierboven die in SEIN zijn geformuleerd: het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) van het ministerie van EZK<sup>1</sup>, waarin de *besluitvorming* wordt voorbereid, en het programma I3050 (Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050) dat de

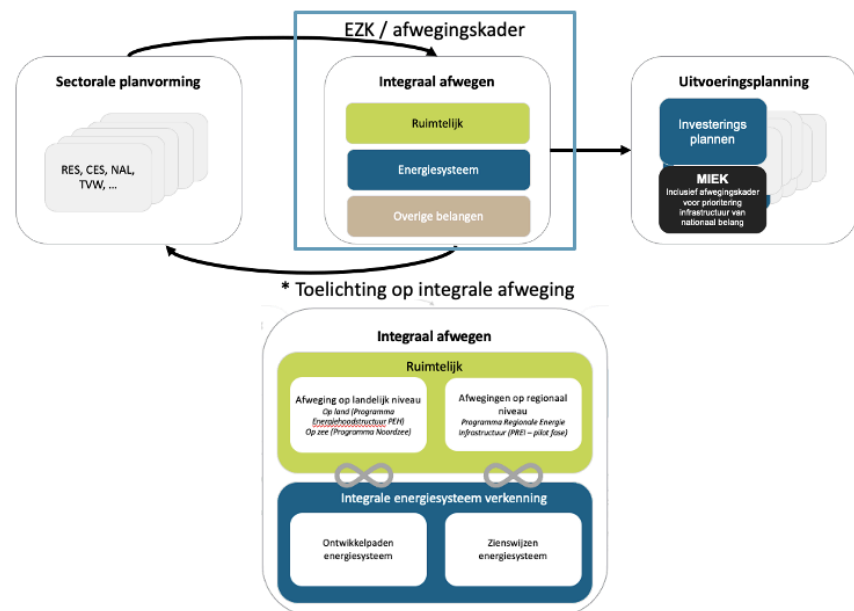
---

<sup>1</sup> Inclusief het te ontwikkelen afwegingskader voor het MIEK zoals door het Kabinet beschreven in de Kabinetsreactie op het TIKI rapport.

*informatie en inzichten* die nodig zijn om de infrastructuur te plannen in het licht van de veranderingen aan de vraag- zowel als aanbodzijde. Als het samenspel tussen MIEK en II3050 goed wordt georganiseerd dan vormt zich een combinatie waarin alle aspecten van systeemintegratie adequaat kunnen worden verkend en richting afweging, besluitvorming en investeringen kunnen worden gebracht.

Om dat goed te kunnen doen, zijn in de ogen van de Initiatiefgroep SEIN nog een aantal stappen te zetten. Deze drie hoofdaanbevelingen bespreken we graag nader met MIEK en met II3050 in gezamenlijkheid:

1. Expliciteer de **samenhang en koppeling tussen het II3050-MIEK** ( zie hiervoor onder andere de schets in de figuur hieronder). Zorg daarbij voor goede **organisatorische en procesmatige samenhang** en maak de **onderlinge verhouding en relatie** expliciet.
  - Regel dat II3050 de input levert voor MIEK
  - Ontwikkel het afwegingskader liefst gezamenlijk en op transparante wijze
  - Stel veilig dat MIEK de volle breedte en lengte van het energiesysteem bestrijkt
  - Leg vast hoe de wisselwerking met verschillende programma's en planprocedures is: RES, CES, programma energie hoofdstructuur, PIDI e.a. Deze programma's leveren waardevolle input aan MIEK/II3050, en omgekeerd kunnen afwegingen die in MIEK/II3050 worden gemaakt op hun beurt weer de mogelijkheden voor andere programma's en plannen beperken of verruimen.



2. Besteed **expliciet aandacht aan de internationale dimensie van het energiesysteem**. Werk deze dimensie verder uit en maak de relatie en verhouding tot buitenlandse ontwikkelingen en lopende trajecten/verkenningen helder en inzichtelijk.

3. Commitment: zorg voor **voldoende hardheid van de afspraken** tussen de ketenpartijen en zorg voor goede financiële kaders en **voldoende financiële middelen** om de investeringen te faciliteren.

De in SEIN samenwerkende partijen hebben er vertrouwen in dat als deze aanbevelingen worden gevolgd er een goed model ontstaat om de energievoorziening van de toekomst in een goed samenspel tussen overheid, private en (semi-)publieke marktpartijen vorm te geven en te realiseren. Daarbij wordt opgemerkt dat dit ook een lerend proces is waarbij de koppeling tussen Il3050 en het MIEK volop in ontwikkeling is. De witte vlekken kunnen dan ook worden gezien als aandachtspunten en aanbevelingen voor de verdere uitwerking.

De Initiatiefgroep SEIN neemt op zich de ideeën die hier zijn samengevat diepgaand met betrokken partijen te bespreken, en stelt de in SEIN gemobiliseerde samenwerking en denkkracht beschikbaar om het proces verder te helpen. Later in 2021 zal een nieuwe verkenning naar de stand van systeemintegratie worden geëntameerd om gezamenlijk te bepalen hoe de ontwikkelingen vorderen en of en welke inzet dan nodig is.

## 1. Aanleiding

In het kader van het project SEIN – Systeemintegratie Energie in Nederland is geconcludeerd dat het energiesysteem van de toekomst een goed afgestemd samenspel tussen producenten van energie, infrabedrijven, gebruikers van energie en overheden vergt. Dit samenspel komt niet vanzelf op gang. Er is behoefte aan een 'organisatie' die de verantwoordelijkheid neemt om het gewenste *samenspel te orkestreren*, zodat de doelstellingen uit het Klimaatakkoord op efficiënte en effectieve wijze gerealiseerd kunnen worden (EDN, Handreiking SEIN, 2020). 'Organisatie' tussen aanhalingstekens, omdat de *vorm* die passend is nog moet worden gevonden, het gaat om de *functies* die nodig zijn.

De bij SEIN betrokken partijen (KVGn, TenneT, NVDE, Energie Nederland, VNCl, VNO-NCW, EBN, Gasunie, GasTerra, NOGEPa, en Shell) hebben dit initiatief gestart om te onderzoeken wat er nodig is om binnen Nederland goed invulling te gaan geven aan deze integrale orkestratiefunctie. Het verdient de voorkeur om deze functie te koppelen aan een of meer bestaande initiatieven rond systeemintegratie in de energietransitie, c.q. aan een organisatie die vergelijkbare activiteiten als kerntaak heeft.

Hiertoe is een witte vlekken analyse uitgevoerd. Daarin is onderzocht welke functies, benodigd voor orkestratie, al vervuld worden binnen lopende initiatieven en organisaties, welke nog niet, en hoe zogenaamde witte vlekken dan mogelijk op te pakken zijn zodanig dat de orkestratiefunctie volledig ingevuld wordt.

In deze korte notitie beschrijven we de resultaten van de witte vlekken analyse. Daarbij merken we hier op dat deze analyse is gebaseerd op enkele gesprekken en een aantal documenten op basis waarvan een inschatting wordt gemaakt van de (mate van) invulling van de geschetste SEIN-functies. Deze notitie zou de basis kunnen vormen voor een proces waarbinnen, samen met de onderzochte lopende initiatieven, de beoogde orkestratie functie ingevuld kan worden.

## 2. Aanpak

Op basis van de SEIN-handreiking is een checklist opgesteld (zie bijlage 1). Hierin staan de *functies* beschreven die nodig worden geacht voor het orkestreren van systeemintegratie in Nederland. Daarnaast zijn de *factoren* uitgewerkt die van belang zijn voor succesvolle samenwerking rond systeemintegratie (zoals geïdentificeerd in de handreiking). Op basis van deze *functies* en *factoren* is gesproken met een selectie van initiatieven en lopende beleidstrajecten op gebied van systeemintegratie in Nederland om te bezien in hoeverre deze al in de beoogde functies voorzien, of dat er nog witte vlekken bestaan.

Als eerste stap is een selectie gemaakt van initiatieven op het domein van systeemintegratie in Nederland en die in potentie de *volle breedte* van de aanpak van systeemintegratie van Nederland kunnen vervullen (zie bijlage 2 voor de selectie-aanpak en de longlist). Daarbij is vooral gekeken naar de volgende afkapcriteria in de checklist, de factoren die onderscheidend en kenmerkend zijn om systeemintegratie op landelijk niveau te kunnen orkestreren<sup>2</sup>. Het betreft deze afkapcriteria:

- De *breedte* van de *energiedragers* en de schakels in de *keten* (scope) die beschouwd worden,
- De *mate van betrokkenheid en commitment* van relevante stakeholders en
- Het *structurele karakter* van het initiatief om de resultaten over de jaren heen te kunnen borgen.

Op basis van de criteria zijn uit de longlist de volgende twee initiatieven geselecteerd (shortlist):

- I13050<sup>3</sup>
- TIKI/MIEK<sup>4</sup>

Deze beide trajecten onderscheiden zich doordat het initiatieven zijn die op *structurele basis* werken aan *gezamenlijke* kennisontwikkeling en *samenwerking* in de energieketen c.q. het energieveld in de volle breedte, doordat een breed palet aan *partijen is betrokken* en *gecommitteerd* en *private* en *publieke* partijen samenwerken aan de *realisatie* van de klimaatafspraken.

### *Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 (I13050)*

Het I13050-proces van Gasunie, Tennet en de regionaal netbeheerders richt zich op het inzichtelijk maken van de gevolgen voor flexibiliteit (waaronder conversie en opslag) en infrastructuur voorbij

---

<sup>2</sup> Als niet grotendeels aan deze criteria wordt voldaan is onze inschatting dat er een onvoldoende basis om eventueel invulling te kunnen geven aan de brede orkestratie functies zoals die gedefinieerd zijn in de handreiking en checklist.

<sup>3</sup> I13050: Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 van Gasunie, Tennet en de regionaal netbeheerders

<sup>4</sup> TIKI/MIEK/PIDI: Taskforce Infrastructuur Klimaat Industrie en het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat, PIDI: nationaal Programma Infrastructuur Duurzame Industrie

2030 op basis van een viertal vraag- en aanbodscenario's, om de betekenis daarvan voor het infrastructuurnetwerk en benodigde investeringen daarin te identificeren. In dit proces wordt naar de gehele keten van vraag, infrastructuur, flexibiliteit en gebruik gekeken, met een accent op de strategische planning van *flexibiliteit en infrastructuur*. Het genereren van kennis en inzicht is het hoofddoel, niet het daadwerkelijk orkestreren en afstemmen van planningen, besluiten en investeringen. De kennis en inzichten die in Il3050 ontstaan vormen ook een wezenlijke basis voor verdere afstemming (in andere trajecten).

#### *Taskforce Infrastructuur Klimaat Industrie/ Meerdere Infrastructuur Energie en Klimaat (TIKI/MIEK)*

Het TIKI/MIEK-proces van het Ministerie van EZK is gericht op het verduurzamen van de *industrie* in Nederland door de energie- en grondstoffentransitie en de aanpassingen aan de infrastructuur die daarvoor nodig zijn. Dit proces richt zich primair op de keten van infrastructuur-opslag en gebruik in de industrie, met aandacht voor de energieopwekking en energiedragers die de industrie nodig heeft om de klimaatemissies sterk te laten dalen. Hierbij wordt de industrietransitie vanwege de grote impact gezien als motor voor de energietransitie in andere sectoren, zoals de gebouwde omgeving, mobiliteit en ook voor de energieopwekking. NB. Als we in deze notitie spreken over het TIKI/MIEK spreken we over het geheel van het MIEK, het afwegingskader, PIDI en de CESsen zoals geschetst in de kabinetsreactie op het TIKI.

Aan de hand van de checklist is gesproken met betrokkenen elk van de twee initiatieven. Hierbij is voor het TIKI/MIEK-proces gesproken met Carolien Gehrels, voorzitter van de Taskforce TIKI. Daarnaast is de Kabinetsreactie op het TIKI van half oktober meegenomen in deze analyse. Ook is er gesproken met de kwartiermaker MIEK John Butter. De precieze wijze waarop het MIEK gaat opereren is nog in ontwikkeling, de analyse die we hieronder geven doen we dus op basis van de brief waarin de kabinetsreactie is verwoord en de gesprekken.

Hieronder worden de bevindingen van de witte vlekken-analyse geschetst.

### **3. Witte vlekken-analyse**

In zowel het Il3050-proces als de geschetste MIEK-aanpak in de kabinetsreactie op het TIKI-advies, wordt gewerkt aan een intensieve samenwerking tussen overheid en marktpartijen rond energieketens. Uit onze verkenning blijkt dat beide processen op veel onderdelen invulling geven aan de geïdentificeerde SEIN-functies en -aanpak en dat een forse stap lijkt te worden gezet naar het invullen van de nationale orkestratie van systeemintegratie met het MIEK.

Tegelijkertijd zijn er verschillen in de mate waarin deze initiatieven het systeem als geheel bestrijken (keten en systeemintegratie), wie betrokken worden en de wijze waarop de initiatieven de verkregen inzichten vertalen naar orkestratie. En lijkt er een aantal witte vlekken te zijn. Die schetsen we hieronder aan de hand van drie belangrijke onderdelen, die een uitwerking zijn van afkapcriteria 1 en 2 zoals genoemd in hoofdstuk 2. In afkapcriterium drie 'structurele karakter' wordt voor zowel Il3050 als MIEK voorzien in een voortdurend iteratief proces.

1. *Dekking systeem/keten*: De mate waarin het systeem als geheel wordt bestreken (alle relevante energiedragers) en welke onderdelen van de keten worden betrokken. Dit gaat voor systeemintegratie om de volgende onderdelen:
  - a. Energieopwekking (aanbod)
  - b. Infrastructuur
  - c. Flexibiliteit (waaronder conversie en opslag, maar ook andere opties zoals hybride systemen, vraagsturing, aanbodsturing etc)
  - d. Energiegebruik (vraag): de sectoren die energie gebruiken (mobiliteit, landbouw, gebouwde omgeving en industrie)
2. *Betrokken spelers*: welke partijen worden betrokken en representeren zij de verschillende onderdelen van het systeem
3. *Orkestratie*: wijze waarop de inzichten en samenwerking worden vertaald naar orkestratie in tijd en ruimte en concrete afspraken. Hier onderscheiden we 3 niveaus:
  - a. Afstemming over de informatie en inzichten
  - b. Gezamenlijke planvorming en voorbereiding investeringen
  - c. PPS – publiek – private samenwerking met gecommiteerde investeringsbesluiten over de gehele keten

Een laatste onderdeel noemen we apart: vertrouwen of eigenlijk *toe vertrouwen*. Dit is de mate waarin sleutelspelers geloven dat het initiatief gaat doen wat het zegt te gaan doen én het vertrouwen hebben dat ze in een open proces hun argumenten en belangen kunnen delen en dat die ook zorgvuldig worden meewogen. En dus de orkestratie aan een initiatief toe vertrouwen. In de punten 1 t/m 3 kan nog zo goed voorzien zijn, als het initiatief op een of ander wijze onvoldoende vertrouwen krijgt, wordt het toch moeizaam. We maken daar zelf geen eigen inschatting van, maar nodigen de lezer uit dat wel te doen.

In onderstaande tabel beschrijven we grofmazig het II3050 en MIEK aan de hand van deze 3 criteria. In bijlage 3 staat een uitgebreidere beschrijving van deze twee initiatieven aan de hand van de checklist.

*Tabel 1: overzicht belangrijke SEIN aspecten bij II3050 en MIEK gebaseerd op de interviews en de beschikbare documenten (zie bijlage 3)*

	<b>II3050</b>	<b>MIEK</b>
<b>1. Dekking energiesysteem en keten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accent op flexibiliteit en infrastructuur (alle modaliteiten, alle sectoren)</li> <li>• Vraag en aanbod via scenario's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accent op vraag Industrie</li> <li>• Infrastructuur</li> <li>• Energie opwekking/ opslag</li> </ul>
<b>2. Betrokken spelers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrabedrijven (landelijk en regionaal)</li> <li>• Overheid (EZK, BZK, FIN, VNG, IPO, NPRES)</li> <li>• Industrie: VEMW, VNCI, VNPI, ISPT, TKI/TNO</li> <li>• Opwek (inclusief warmte, CO<sub>2</sub>): Energie NL, Vattenfall,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overheid (departementen, decentrale overheden)</li> <li>• Industrie: basisindustrie, 6 clusters</li> <li>• Energieproducenten</li> <li>• Infrabedrijven</li> </ul> <p>De precieze betrokkenen zijn nog in ontwikkeling bij EZK.</p>

	RWE, Gastera, Essent, HollandSolar, Energie Samen	
<b>3. Orkestratie</b>	b. Afstemming over de informatie en inzichten	b. Afstemming over de informatie en inzichten c. Gezamenlijke planvorming en investeren

#### 4. Bevindingen

Hieronder worden de twee initiatieven TIKI/MIEK en Il3050 op de drie criteria beschreven: *dekking energiesysteem/keten, betrokkenheid spelers en orkestratie*.

##### *Dekking energiesysteem/keten*

Voor TIKI en het bijbehorende MIEK ligt het zwaartepunt op de industrie, de infrastructuur die daarvoor nodig is en het MIEK benoemt aanvullend het belang van energieopwekking. De link met andere sectoren, te weten landbouw, mobiliteit en gebouwde omgeving wordt wel genoemd maar het is niet duidelijk hoe deze wordt gelegd (**witte vlek**). Voor het MIEK wordt aangegeven dat een verbinding wordt gelegd naar de RES (gebouwde omgeving) en een link wordt gelegd met de notitie Laadinfrastructuur (mobiliteit). Hoe deze link precies wordt vormgegeven is niet duidelijk (**witte vlek**). In TIKI/MIEK wordt het belang van het buitenland voor de ontwikkelingen benoemd. Hoe de koppeling met het buitenland (import/export) precies wordt geborgd is niet duidelijk (**witte vlek**).

Voor Il3050 ligt het accent op de infrastructuur op basis van vier scenario's voor vraag en aanbodzijde. Hier wordt gekeken naar de volle breedte (alle energiedragers) van het systeem en de gehele keten. Ook wordt verbinding gelegd met de regionale ontwikkeling (via de RESsen en de CESsen). Il3050 heeft een nationale scope, waarbij een relatie wordt gelegd met buitenlandse ontwikkelingen (import, export, transport). De scope is inherent op Nederland gericht en niet op internationale systeemintegratie.

##### *Betrokkenheid spelers*

Voor het MIEK worden overheidspartijen (rijk en decentrale overheden), industrie (6 clusters), energieproducenten (precieze invulling nog onbekend) en de infrastructuurbedrijven betrokken. De precieze invulling en mate van betrokkenheid van de partijen vooral vanuit het energieaanbod is nog onduidelijk. De verbinding met de andere sectoren (landbouw, mobiliteit, gebouwde omgeving) zou vooral via de CESsen moeten worden gelegd. Hoe deze verbinding in de praktijk tot stand wordt gebracht en of dat voldoende is, is vooralsnog onduidelijk (**witte vlek**).

Voor Il3050 geldt dat er vanuit de verschillende onderdelen van de keten partijen worden betrokken en daarmee de breedte van de keten wordt meegenomen in het proces. De logica achter de selectie/keuze van partijen is niet altijd direct te doorzien.

## *Orkestratie*

MIEK richt zich op gezamenlijke inzichten, planvorming en investeringen, in industrie, bij overheden en energieproducenten (een deel van het geheel). Het Rijk neemt hier een sterkere rol in systeemintegratie. Er zijn daarbij nog vragen die beantwoord moeten worden over de precieze invulling van deze rol, met name op het gebied van de organisatie waarmee integrale systeemafwegingen (moeten) worden geborgd. Hoe wordt ervoor gezorgd dat afwegingen integraal gemaakt worden? Het MIEK is opgezet vanuit het perspectief van de verduurzaming van de industrie en de en de hiervoor noodzakelijke infrastructuur. Vraag is hoe sectoroverschrijdende systeemintegratie op nationaal niveau wordt geborgd en hoe partijen buiten industrie, infrastructuur en energieproductie worden betrokken (**witte vlek**). En hoe wordt de koppeling gemaakt met de andere (nationale) programma's zoals onder andere de RES, de CES, het programma Energie Hoofdstructuur (PEH), het nationaal programma Noordzee, de Noordzee Energie Outlook (NEO), de Investeringsplannen van de netbeheerders (IP's), het IBO, de regionale systeemstudies, de nationale agenda laadinfrastructuur, transitievisies warmte en de wijkuitvoeringsplannen (**witte vlek**). Ook de koppeling naar niet gereguleerde markten zoals H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> en warmte is nog onduidelijk (**witte vlek**). Ook de koppeling tussen infrastructuur en stimulering van vraag en aanbod, via het stimuleringsinstrumentarium is nog onduidelijk (**witte vlek**).

Voor het MIEK is aangegeven door EZK dat een strategisch afwegingskader wordt ontwikkeld om te bepalen welke initiatieven van nationaal belang zijn. Het afwegingskader werkt op drie aspecten: inhoudelijke keuzes, regie om alles bij elkaar te brengen en de ruimtelijke inpassing. Dit afwegingskader geeft richting aan welke investeringen wel en niet vanuit het Rijk ter hand zullen worden genomen. Hierbij wordt ook gekeken naar de financiering en het instrumentarium, zijn deze keuzes haalbaar. Hiertoe wordt gekeken hoe de risico's van het naar voren halen van besluiten, zoals het voorloopriscio verminderd kunnen worden. Deze risico's gelden niet alleen voor de infrastructuur maar ook breder voor vraag en aanbod. Dat hoort erbij: het MIEK inventariseert, geeft duiding, signaleert en geeft een afstemmingskader. Met dit afwegingskader worden keuzes inzichtelijk gemaakt en voorbereid, zodat daar politieke besluitvorming over kan plaatsvinden. Deze keuzes liggen niet altijd bij het MIEK, maar kunnen ook in andere trajecten genomen worden. De precieze uitwerking van het afwegingskader is in ontwikkeling. De ambitie lijkt te zijn dat dit afwegingskader de breedte van het systeem en de keten beziet, maar we horen ook geluiden dat dit afwegingskader met name dient om te komen tot besluiten over de grote infrastructurele projecten. Hierdoor is voorlopig nog onduidelijk of het afwegingskader breder of smaller werking zal hebben (**witte vlek**). Hierbij is nog onduidelijk of dit afwegingskader een eenmalige activiteit is of dat dit regelmatig wordt bijgesteld en besproken en hoe dit wordt doorvertaald naar de samenhangende processen zoals RES, Investeringsplannen etc. (**witte vlek**).

Duidelijk is dat hierbij de regie ligt bij de rijksoverheid. De andere betrokkenen geven input. Dit impliceert ook dat de rijksoverheid de afweging maakt en dat is iets anders dan de samenwerking organiseren en orkestreren. De mate van commitment van de andere betrokken partijen is daarbij onduidelijk (**witte vlek**). Ook is nog onduidelijk hoe precies de afstemming en besluitvorming verder gaat verlopen tussen de betrokken partijen vanuit rijk, industrie en energieproducenten (**witte vlek**). Hoe de doorwerking vanuit het MIEK vervolgens plaatsvindt naar de regio's (zoals de RES,



de CESsen etc.) is ook onduidelijk. Wat is precies de onderlinge relatie en verhouding (**witte vlek**). Vanuit het TIKI wordt het wettelijk verankeren van de afspraken bepleit en het beschikbaar maken van voldoende middelen voor voorinvestering (TIKI noemt 5-6 miljard euro).

Il3050 richt zich op het genereren van kennis en inzicht, en niet op het daadwerkelijk orkestreren en afstemmen van planningen en investeringen, alhoewel van het genereren en delen van kennis ook een zekere afstemming uitgaat. Deze aanpak leidt in eerste instantie voornamelijk tot no-regrets en maakt daarnaast inzichtelijk wanneer keuzes moeten worden gemaakt. Echter, er worden geen keuzes gemaakt in Il3050 zelf, wel vindt enige mate van convergentie plaats in het proces door conclusies te trekken op basis van afgestemde uitgangspunten (**witte vlek**). De kennis en inzichten die in Il3050 ontstaan vormen een belangrijke basis voor verdere afstemming en besluitvorming in andere trajecten en daarvoor is een nauwe samenwerking tot stand gebracht<sup>5</sup>. Echter, orkestratie, dat wil zeggen gezamenlijke planvorming, investeren buiten de no-regrets en publiek-private samenwerking met hard commitment maken geen onderdeel uit van het Il3050-proces sec, maar dit gebeurt dus als integrale afweging elders (in lopende processen, in nauwe samenwerking met EZK).

Beide initiatieven werken volgens een adaptieve lerende aanpak, waarbij in de tijd plannen worden bijgesteld en aangepast. Daarbij valt op dat het leren over de aanpak van systeemintegratie tussen initiatieven en projecten nog niet geadresseerd wordt. Er is beperkt kennisuitwisseling tussen initiatieven en projecten over de beste aanpak (zoals in SEIN fase 1 geconstateerd is) en welke lessen daaruit getrokken kunnen worden zodat niet telkens dezelfde fouten worden gemaakt en zodat spelers elkaars afwegingen en dilemma's beter begrijpen (**witte vlek**). Om de orkestratie goed te organiseren, kan het behulpzaam zijn ook dit lerende aspect tussen initiatieven en projecten te faciliteren.

Kijkend naar beide trajecten concluderen we op basis van voorgaande dat geen van beide de orkestratie van de energietransitie in haar geheel ter hand neemt (**witte vlek**).

## 5. Conclusies, aandachtspunten en aanbevelingen

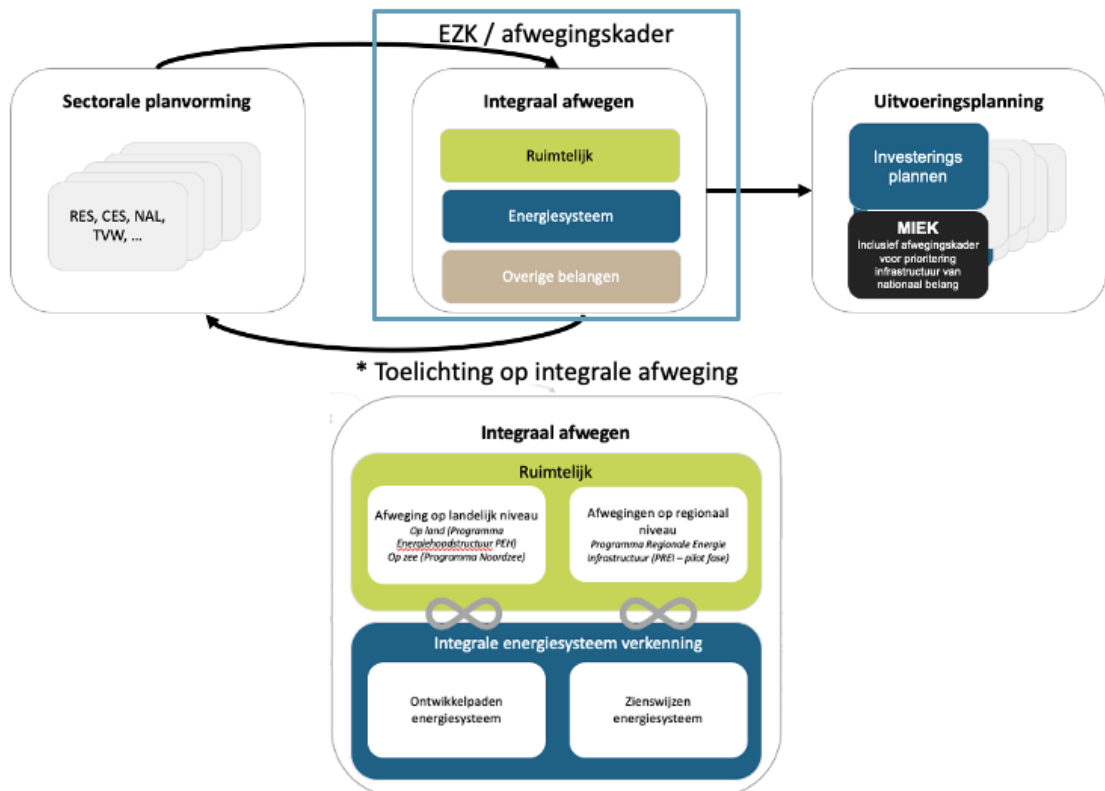
Met het Il3050 en het TIKI/MIEK is er een goede start gemaakt met het invulling geven aan systeemintegratie en de orkestratie daarvan. Er is daarbij nog ruimte voor verbetering door een goede wisselwerking. **Het Il3050-proces en het MIEK-proces gezamenlijk geven bij goede afstemming en samenwerking een behoorlijk goede dekking van de integrale energiesysteemketen, met een aantal witte vlekken zoals hierboven beschreven.** Vanuit de SEIN initiatiefnemers bestaat de voorkeur om de SEIN-functies onder te brengen bij bestaande initiatieven om te voorkomen dat naast de veelheid aan initiatieven er weer een bijkomt.

---

<sup>5</sup> Er worden wel keuzes gemaakt in de infra ontwikkelplannen vanuit systeemperspectief. Daarnaast worden op verzoek van EZK systeemconsequenties van ruimtelijke alternatieven in kaart gebracht. Op basis hiervan kunnen definitieve keuzes voor infrastructuurontwikkeling worden gemaakt, die landen in de investeringsplannen van de netbedrijven, met bijpassende ruimtelijke uitwerking (ontwikkelingsrichtingen in het Programma Energie Hoofdstructuur).

Een effectieve koppeling en wisselwerking tussen Il3050 en MIEK/het afwegingskader zou een hele mooie basis kunnen vormen voor integrale besluitvorming, waarbij Il3050 de functie heeft integraal opties en keuzes in kaart te brengen en het MIEK gaat om te komen tot keuzes voor de te realiseren ketens. Hier kan het samenspel tot stand gaan komen dat leidt tot integrale orkestratie, als alle partijen over de hele keten en uit het gehele systeem op de juiste wijze betrokken worden. Daarbij wordt opgemerkt dat ook de koppeling tussen Il3050 en het MIEK nog volop in ontwikkeling is. De witte vlekken kunnen dan ook worden gezien als aandachtspunten en aanbevelingen voor de verdere uitwerking. Orkestratie is ook een lerend proces waarbij het goed is regelmatig op de aanpak en voortgang te reflecteren en waar nodig bij te stellen. Dit vraagt een continu proces van leren, aanpassen etc..

In de onderstaande figuur wordt een schets gegeven van de mogelijke koppeling tussen de verschillende programma's, waarbij een belangrijke rol is weggelegd voor de koppeling tussen Il3050 en het MIEK en het bijbehorende afwegingskader (bron: bewerking van Il3050).



Figuur 1: schets mogelijke koppeling Il3050 en MIEK (bewerking van Il3050)

De precieze samenhang met de lopende nationale plannen (zoals RES, Laadinfrastructuur, Energiehoofdstructuur etc) is in dit figuur grof geschetst. Het is belangrijk verder te expliciteren hoe die samenhang en onderlinge relatie en verhoudingen precies vormgegeven wordt tussen ruimte, energie en infrastructuur en met de andere sectoren (gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw), zodat nauwe afstemming en effectieve wisselwerking goed plaatsvindt.

Door het II3050 en MIEK expliciet te koppelen, ontstaat een breed overzicht van de ontwikkelingen, plannen op gebied van energie, infrastructuur en ruimte, en ontstaat een samenhangend proces van inzicht tot planvorming, besluitvorming en investeringen. Belangrijk is dat helder is op welke plek deze afwegingen gemaakt worden en op basis van welke criteria (figuur 1 het middelste kader). De plek waar de afwegingen gemaakt worden tussen energie, ruimte en overige plannen zou het afwegingskader van het MIEK zoals benoemd in de kabinetsreactie TIKI kunnen zijn als dit voldoende breed wordt ingestoken.

Bij het koppelen van II3050 en MIEK bestaat nog wel een aantal witte vlekken zoals we hebben geconstateerd. De ontwikkeling van deze koppeling en processen is ontwikkeling, de witte vlekken bieden aanknopingspunten voor verdere uitwerking. Om de witte vlekken te adresseren benoemen we de volgende aandachtspunten en advies:

1. Expliciteer de **samenhang en koppeling tussen het II3050-MIEK** ( zie hiervoor onder andere de schets in figuur 1). Zorg daarbij voor goede **organisatorische en procesmatige samenhang** en maak de **onderlinge verhouding en relatie** expliciet. Hierbij zijn een aantal aandachtspunten:
  - a. Zorg voor een **heldere inbreng in het afwegingskader/MIEK van voldoende beschikbaarheid van energieproductie in de plannen (opwek), flexibiliteit (zoals conversie en opslag) en vraag en aanbod van de andere sectoren (gebouwde omgeving, landbouw en mobiliteit)**. Besteed ook aandacht aan de vraag of de verwachtingen en prognoses reëel zijn en of er nog aanvullende maatregelen nodig worden geacht op het gebied van vraag, aanbod of infrastructuur en flexibiliteit (conversie en opslag)om deze met elkaar in evenwicht te brengen. Deze verbinding met andere sectoren kan deels worden gelegd door de Integrale Energiesysteem Verkenning (II3050) als input voor het MIEK te gebruiken.
  - b. **Betrek de breedte van de energieaanbieders en sectoren in het MIEK-proces** en geef de verschillende partijen uit de gehele keten en het systeem een duidelijke plek aan tafel. Immers infrastructuur is niet alleen voor de industrie beschikbaar, maar ook voor andere gebruikers. Iedereen die betaalt heeft toegang tot de publiek gefinancierde infrastructuur. Het MIEK kan daarmee nooit alleen voor de industrie zijn. Bovendien, voor een effectief georkestreerd samenspel tussen publieke en private partijen in de energietransitie zijn naast industrie en infrastructuur, ook de energievraag, het aanbod (opwek) en de infrastructuur van de andere sectoren van belang.
  - c. **Wisselwerking**: Leg duidelijk de koppeling met de andere (nationale programma's) zoals de RES, CES en programma Energie Hoofdstructuur, PIDI en andere programma's. Een goede **wisselwerking en afstemming is nodig tussen de verschillende nationale programma's waarbij de onderlinge relaties en verhoudingen helder moeten zijn**. Zorg dat deze plannen op één tafel bij elkaar gebracht worden en in samenhang bekeken. Door inbreng van de Integrale Energiesysteem Verkenning in het MIEK kan dit deels worden ingevuld.
  - d. **Afwegingskader**: het afwegingskader gaat een belangrijke rol spelen bij het brengen van samenhang en voor het maken van keuzes. Belangrijk is dat dit afwegingskader **op een transparante manier en voldoende breed** wordt ontwikkeld en gedeeld met de partners buiten de rijksoverheid. Immers, het doel is om samenhangende,richting-

gevende en uitvoerbare kaders te ontwikkelen en bijbehorend middelen ter beschikking te stellen aan projecten van nationaal belang die de transitie versnellen. Door gemaakte afwegingen en keuzes op transparante wijze te ontwikkelen en te delen, wordt voorkomen dat initiatieven o.b.v. de meest sterke lobby worden beloond en anderen misgrijpen.

- e. **Samenspel:** Zelfs als alle andere factoren (keten, betrokkenheid, orkestratie) geadresseerd worden is de onderlinge dynamiek van belang. Uit ervaring merken we wel op dat vis-à-vis een formeel overheidstraject partijen zich nog wel eens wat anders opstellen dan wanneer ze zelf mede-initiatiefnemer zijn, en omgekeerd ook de overheid (markt)partijen vooral raadpleegt maar niet per se tot gezamenlijk optrekken komt. De neiging bestaat regie in te vullen als controle in plaats van faciliteren van samenwerking. Het komen tot een nieuw samenspel tussen partijen verloopt niet vanzelf. Met SEIN namen de initiatiefnemers ook op zich te verkennen naar hun eigen rol en bijdrage, vraag is hoe deze het best te organiseren om deze op de agenda te houden **en hoe te zorgen dat ook in de voorgestelde aanpak met koppeling II3050-MIEK voldoende aandacht wordt besteed aan een nieuw samenspel in plaats van te vervallen in oude patronen.**
2. Besteed **expliciet aandacht aan de internationale dimensie van het energiesysteem. Werk deze dimensie verder uit en maak de relatie en verhouding tot buitenlandse ontwikkelingen en lopende trajecten/verkenningen helder en inzichtelijk.** Veel van de mogelijkheden in Nederland worden beïnvloed door de invloed van buitenlandse ontwikkelingen en mogelijkheden. Er is import en export van energieaanbod en er zijn internationale markten die invloed hebben op de economische en financiële mogelijkheden, bijvoorbeeld van de industrie die moet investeren en vaak een buitenlandse eigenaar hebben en opereren in internationale markten.
3. Commitment: **zorg voor voldoende hardheid van de afspraken tussen de ketenpartijen en zorg voor goede financiële kaders en voldoende financiële middelen om de investeringen te faciliteren.**
  - a. voor infrabedrijven is een voldoende mate van zekerheid over de plannen van de industrie noodzakelijk om uitbreidingen op te nemen in de investeringsplannen. En vice versa. Hiertoe wordt het MIEK geïntroduceerd om te zorgen dat het MIEK zijn beoogde functie effectief vervult, **is het in steeds sterkere mate concretiseren en vastleggen van commitment vanuit alle partijen uit de gehele keten nodig.** Zorg dat de afspraken voldoende hard zijn en kijk naar de gereguleerde en niet-gereguleerde markten. Hiermee wordt de investeringszekerheid geboden en risico's gedeeld (zodat alle partijen 'gelijktijdig door de hoepel' kunnen springen). Vanuit II3050 wordt gewerkt aan een nadere uitwerking van een commitment funnel die mogelijk bruikbaar is en een belangrijk element kan vormen van de besluitvorming in het MIEK.
  - b. **Financiële middelen en randvoorwaarden:** In het MIEK zal het gesprek over kaders en randvoorwaarden voor projecten en investeringen naar verwachting ook gaan plaatsvinden. Hier kan het gesprek over de haalbaarheid en knelpunten plaatsvinden en eventueel kan de overheid instappen of andere zekerheden bieden als de markt een bepaalde noodzakelijke stap niet oppakt. Dit laatste is van groot belang. Diverse investeringen rond systeemintegratie kunnen op dit moment nog niet uit (negatieve business case). Daartoe is bereidheid nodig voorinvesteringen te doen en voldoende financiële middelen beschikbaar te stellen. De beschikbaarheid van deze middelen is ongewis. Hierdoor bestaat het risico dat partijen in het kader van MIEK hard werken

aan identificeren van projecten van nationaal belang, die vervolgens mogelijk geen doorgang vinden door onvoldoende zicht op rendement. Met deze onzekerheid is de energie- en industrietransitie niet gebaat. **Leg in het MIEK de verbinding met de financiële kaders en het instrumentarium en stel voldoende middelen beschikbaar.**

Verder zijn in tijdens onze verkenning nog een aantal aandachtspunten ingebracht die we hier kort samenvatten:

- **Urgentie:** De ambities en het tijdpad van het Klimaatakkoord zijn helder. Voortgang en duidelijkheid zijn snel nodig, er is geen tijd te verliezen. Infrastructuurontwikkelingen kennen lange ontwikkeltijden en de industrie kent haar eigen investeringscycli. **Het snel opstarten met het MIEK-proces met inachtneming van de aanbevelingen is daarmee urgent.**
- **Overzicht projecten:** Bij het opstellen van deze witte vlekken analyse en in de voorfase van het SEIN-project liepen wij ertegenaan dat het aan overzicht ontbreekt welke beleidstrajecten en vooral ook projecten en programma's op gebied van systeemintegratie lopen, op de diverse schalen ((inter)nationaal, regionaal, lokaal). Aangezien dit overzicht ontbreekt bestaat er kans op enerzijds dubbeltellingen en anderzijds op verdere witte vlekken. **Ons advies is als een van de eerste stappen te starten met het ontwikkelen van een dergelijk overzicht om een 'landkaart' van initiatieven te schetsen.** Hiermee kunnen ook nieuwe gebieden in zicht komen waar versterkte orkestratie nodig kan zijn. Bovendien geeft het betrokken partijen inzicht in de mate waarin gewerkt wordt aan systeemintegratie en biedt dit ook kansen om lessen te delen.
- Op dit moment is er geen plek waar aandacht is voor het **leren over de aanpak van systeemintegratie** tussen initiatieven en projecten en **het uitwisselen van ervaringen tussen initiatieven rond systeemintegratie**. Er is beperkt kennisuitwisseling tussen initiatieven over de beste aanpak (zoals in SEIN fase 1 gebeurd is) en welke lessen daaruit getrokken kunnen worden. Om de orkestratie goed te organiseren, kan het behulpzaam zijn ook dit lerende aspect tussen projecten te faciliteren en waar mogelijk te standaardiseren. Zorg dat er expliciet aandacht en ruimte komt voor het uitwisselen van leerervaringen zodat geleerde lessen snel gedeeld kunnen worden en toegepast en fouten niet meermaals worden gemaakt. **Hier toe kan bijvoorbeeld de werkgroep SEIN of een ander gremium worden uitgebouwd tot lerende community.**
- **Reflectie:** het is blijvend goed alert te zijn in de mate waarin het lukt om integraal over de gehele breedte van de keten en het systeem te werken. Het kritisch kijken naar de gestarte initiatieven om te bezien of deze voldoen aan de geformuleerde checklist/afkapprocriteria is een goede manier **om ook te benutten voor de eigen initiatieven vanuit de SEIN-organisaties om te bezien of deze voldoende breed en dekkend worden aangepakt met oog voor een hernieuwd samenspel.**

## Bijlage 1 SEIN-checklist: functies voor de orkestratie van systeemintegratie in het energiesysteem in Nederland

### 1. Achtergrond

In het project SEIN (Systeemintegratie Energie in Nederland) is in samenwerking met KVGn, TenneT, NVDE, Energie Nederland, VNCI, VNO-NCW, EBN, Gasunie, GasTerra, NOGEPa, en Shell onderzocht hoe de systeemintegratie in Nederland georkestreerd kan worden. Bij dit onderzoek is steeds intensief afgestemd met het Ministerie van Economische Zaken. Deze orkestratie is nodig omdat het huidige systeem, dat bestaat uit in belangrijke mate onafhankelijke systemen per energiedrager die lineair zijn ingericht van grootschalige aanbod naar gedistribueerde vraag, als gevolg van de energietransitie, zal veranderen in een systeem waarin de verschillende energiedragers veel meer verknoopt zijn en het onderscheid tussen producenten en consumenten ook vervaagt. Als deze verandering niet georkestreerd wordt zal de transitie vertraging oplopen doordat er te veel (kip-ei) onzekerheden zijn rond verschillende projecten en de benodigde investeringen achter zullen blijven. Bovendien zal een meer integrale aanpak betere en kosteneffectievere oplossingen bieden.

Het is duidelijk dat het niet mogelijk en ook niet nodig is om nu al een blauwdruk vast te leggen voor het systeem in 2050 en de weg daar heen. In de tussentijd zal er nog veel veranderen en daar moet ook ruimte voor zijn. Er zijn echter te voorzien veranderingen van het systeem die nu al vragen om grote ingrepen gezien de lange doorlooptijden van besluitvorming en vergunningverlening. Als deze ingrepen niet tijdig worden gedaan (rekening houdend met de onzekerheden over de toekomst), zullen de ambities voor 2050 in ieder geval niet gerealiseerd worden.

Orkestratie is niet iets dat één partij alleen op kan pakken het vergt per definitie nauwe samenwerking tussen alle relevante spelers binnen het systeem, zowel publiek als privaat. Het is ook duidelijk dat de noodzakelijke besluiten over de kaders van het gewenste systeem en de in te zetten instrumenten om de noodzakelijke ontwikkeling tot stand te brengen alleen door de overheid genomen kunnen worden. Echter, als de acties die de overheid volgens marktpartijen zou moeten ondernemen onvoldoende gearticuleerd zijn, gaat het ook niet goed werken. Een algemene roep om 'regie' leidt niet tot de juiste stappen. Voorts is helder dat diverse partijen hun plannen op deze kaders en instrumenten afstemmen en daarop hun besluiten om te investeren (bijvoorbeeld in opwekcapaciteit of infrastructuur) baseren. Anderzijds zullen de kaders en instrumenten rekening moeten houden met de plannen van diverse partijen. De wisselwerking tussen de overheid en de marktpartijen is binnen het orkestratieproces dus heel belangrijk.

De SEIN-studie constateert dat er heel veel initiatieven zijn waarbinnen de systeemintegratie aandacht krijgt op verschillende schalen (lokaal, regionaal en nationaal) en rond verschillende deelgebieden van het energiesysteem (warmte, gas en elektra) en binnen verschillende sectoren (mobiliteit, industrie, gebouwde omgeving, landbouw). Er lijkt echter geen initiatief te zijn dat de integrale orkestratie van de ketens rond het energiesysteem ter hand neemt.

De bij SEIN betrokken partijen willen in afstemming met het Ministerie van Economische Zaken onderzoeken wat er nodig is om, bij voorkeur gekoppeld aan een bestaand systeemintegratie initiatief, binnen Nederland invulling te gaan geven aan deze integrale orkestratie functie.

## **2. Functies orkestratie systeemintegratie energiesysteem in Nederland**

In de SEIN-studie is geconcludeerd dat een nationale "orkestratie-organisatie" de volgende functies zou moeten vervullen:

- Reikwijdte omvat alle schalen (lokaal, regionaal en nationaal), alle deelgebieden van het energiesysteem (warmte, gas en elektra) en alle sectoren (mobiliteit, industrie, gebouwde omgeving, landbouw) over de gehele keten (vraag, aanbod, flexibiliteit en infrastructuur).
- Verkennen wat de landelijke randvoorwaarden en uitgangspunten moeten zijn om systeemintegratie een succes te maken.
- Inventariseren van systeemintegratie-initiatieven (top-down en bottom-up) die relevant zijn voor het creëren van een landelijk beeld;
- Bepalen in hoeverre op basis van deze initiatieven een landelijk beeld verkregen kan worden over mogelijk ontwikkelingsrichtingen op systeemniveau, onder ander door te kijken of vergelijkbare randvoorwaarden en uitgangspunten worden gehanteerd.
- Inventariseren waar mogelijke onbedoelde lock-ins/lock-outs kunnen gaan ontstaan en bespreken van de (maatschappelijke) aanvaardbaarheid daarvan.
- Bespreken van de consequenties van energiescenario's (ontwikkeld vanuit II3050) en van de noodzakelijke stappen daarheen (transitiepaden II3050).
- Signaleren van knelpunten, organiseren van samenhang en waar mogelijk adviseren.
- Adviseren van de overheid over belangrijke keuzes voor een geïntegreerd energiesysteem op de kortere en de langere termijn.
- Het monitoren van de uitvoering van systeemintegratie (-programma's en -projecten), of dat logisch op elkaar aansluit en wat hiervan geleerd kan worden.

Beoogde output van orkestratie:

- Schets van het gehele energiesysteem en welke keuzes wanneer genomen zouden moeten worden. Structurele afstemming tussen partijen uit het systeem over gezamenlijke doelen, de keuzes en dilemma's en de betekenis voor het gehele energiesysteem. Gezamenlijke planvorming en voorbereiding van investeringen.
- Advies aan overheid over keuzes die gemaakt moeten worden met de afwegingen die daarin een rol spelen.

Op basis hiervan is onderstaande checklist opgesteld op basis waarvan bepaald kan worden in hoeverre bestaande initiatieven de bovenstaand functies reeds vervullen.

## **3. Factoren voor succesvolle samenwerking rond orkestratie**

Deze checklist is gebaseerd op de factoren van belang voor succesvolle samenwerking (zie de Handreiking paragraaf 2.4.) Het gaat daarbij ook om het samenspel van deze individuele factoren in de gehele aanpak en samenwerkingswijze (met andere woorden het geheel is meer dan de optelsom van de factoren apart).

### *Management*

1. **Doelstelling**, is het doel om te komen tot een gedragen beeld over de gewenste ontwikkeling van het energiesysteem richting 2030 met zicht op 2050, en de noodzakelijke stappen om daar te komen op de kortere en middellange termijn.
2. **Kennis**, gaat het om een kennisgedreven organisatie, die op basis van de best beschikbare (praktijk)kennis adviezen geeft.

### *Samenhang met het bredere systeem*

3. **Scope**, heeft het project betrekking op het integrale energiesysteem (alle energiedragers, van aanbod naar vraag, alle sectoren) en wordt rekening gehouden met verschillende schalen (lokaal, regionaal en nationaal). Hier wordt ook gekeken naar de betekenis van de deelsystemen in het licht van het grotere geheel.

### *Governance*

4. **Vorm**, wijze van organiseren bijvoorbeeld via een netwerkorganisatie. De organisatie moet met voldoende gezag en gebaseerd op kennis en brede vertegenwoordiging vanuit het gehele systeem werken om effectief te kunnen zijn.
5. **Werkwijze**, gebruik maken van en samenwerken met andere initiatieven en systeemstudies die zo veel mogelijk onder één noemer (vergelijkbare uitgangspunten) worden gebracht en de basis vormen voor één of meerdere toekomstbeelden. (trede participatieladder – idealiter co-creatie).
6. **Karakter van het overleg**, er is structureel overleg tussen de partijen over de lopende initiatieven/projecten en interactie en samenwerking, waarbij de opvolging regelmatig wordt besproken.
7. **Adaptieve aanpak**, waarbij werkende weg geleerd wordt en plannen worden bijgesteld naar bevind van zaken.

### *Netwerk*

8. **Betrokkenheid overheid**, nauwe samenwerking met de overheid die betrokken is bij het proces en de resultaten benut voor de eigen besluitvorming over de gewenste koers en de in te zetten instrumenten.
9. **Netwerk betrokkenen**, betrokkenheid van diversiteit van spelers actief in het energiesysteem en/of de gebruikers van de energie.
10. **Commitment**, mate waarin alle spelers mede-eigenaar en mede-verantwoordelijk zijn voor de aanpak.

### *Relationele factoren*

Naast deze factoren (zoals geïdentificeerd in de SEIN handreiking, 2020) zijn ook relationele factoren van belang zoals vertrouwen en commitment. En ook de (gepercipieerde) onafhankelijkheid van het initiatief speelt een rol in de mate waarin een initiatief of organisaties als neutraal en onafhankelijk wordt gezien en ervaren. Deze factor nemen we mee onder noemer 'relationele factoren'.



## Bijlage 2 selectie initiatieven voor gesprekken

Er is in SEIN-fase 1 een overzicht gemaakt van relevante initiatieven/trajecten die gaan over systeemintegratie en die mogelijk voorzien in de geïdentificeerde SEIN-functies. Deze acht trajecten zijn gezien aan de hand van het kader van de SEIN-checklist.

Het Klimaatakkoord en bijbehorende uitvoeringstafels zijn in deze selectie niet opgenomen. Reden hiervoor is in het voortraject van de SEIN handreiking over de relatie met het Klimaatakkoord het volgende is geconstateerd:

*"De samenhang met het Klimaatakkoord is van belang. Dit initiatief behoeft aansluiting bij de Klimaattafels maar past daar niet een-op-een bij. Het ligt niet voor de hand om de orkestratie onderdeel te laten worden van dit onderhandelingsproces. Immers, voor orkestratie is het van belang om open en transparant uit kennis, inzichten en belangen te kunnen uitwisselen, waarover politieke en democratisch (ingestelde) organen dan beslissingen kunnen nemen. Het Klimaatakkoord blijft primair een politiek gestuurd onderhandelingstraject, waarmee open uitwisseling en verkennen soms op gespannen voet kunnen staan. Er dient echter wel nauw te worden samengewerkt tussen dit initiatief en het Klimaatakkoord. (SEIN handreiking, pagina 23)".*

Daarbij komt ook dat systeemintegratie in het Klimaatakkoord beperkt onderdeel vormt van de aanpak van de klimaatakkoordtafels (systeemintegratie valt als subonderwerp onder de Elektriciteitstafel). Het Klimaatakkoord proces kent zijn eigen dynamiek. Nu proberen een aparte tafel systeemintegratie toe te voegen lijkt niet opportuun.

Voor de inventarisatie van de acht geïdentificeerde trajecten is de nadruk gelegd op met name de volgende afkapcriteria van de checklist, die factoren die onderscheidend en kenmerkend zijn om systeemintegratie op landelijk niveau te kunnen orkestreren. Als niet grotendeels aan deze criteria wordt voldaan is onze inschatting dat er een onvoldoende basis om eventueel invulling te kunnen geven aan de brede orkestratie functies zoals die gedefinieerd zijn in de handreiking en checklist.

Het betreft:

1. *Scope*:
  - a. Breedte van de energiedragers
  - b. Aantal schakels van de keten (productie, flexibiliteit en infrastructuur, gebruikers)
  - c. Breedte van de sectoren (gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit en landbouw)
2. Mate van betrokkenheid (participatieladder) en *commitment* van de spelers betrokken bij het traject
3. *Karakter* van het traject: eenmalig en ad hoc of structureel overleg (over de jaren heen) (borging)

In de tabel hieronder zijn de acht eerder geïdentificeerde trajecten aan de hand van de beschreven criteria op basis van de bij ons beschikbare kennis en informatie over deze trajecten.

Tabel 1. Afkap criteria voor selectie trajecten die (deels) de SEIN functies vervullen

	II3050	TIKI/MIEK*	Wind meets Industry	Hy-Way 27	Rijksvisie markt ontwikkeling	Kader leveringszekerheid	NEO	Routekaart elektrificatie WOZ
Breedte energiedragers	Alle	Alle + CO2	Elektriciteit/H2	H2	Alle	Elektriciteit	Alle	Elektrificatie
#schakels keten	Alle (scenario's voor vraag en aanbod)	Infrastructuur en gebruik (industrie) Niet: productie	Wind en Industrie	Infrastructuur	Alle	Alle	Productie en infrastructuur op de Noordzee	Productie en infrastructuur, link naar additioneel gekoppeld verbruik
Breedte sectoren	Alle	Industrie	Industrie	Industrie	Alle	Alle	Mogelijk industrie	Industrie
Betrokkenheid	Consultatie  Eigenaarschap infra-bedrijven  Opdrachtgever: Klimaatakkoord	Onbekend  Eigenaarschap: EZK	Consultatie  Eigenaarschap: VEMW, NWEA, Energie NL, Topsector Energie	Consultatie  Eigenaarschap: Gasunie	Consultatie  Eigenaarschap: EZK	Consultatie  Eigenaarschap: EZK	Consultatie  Eigenaarschap: EZK	Consultatie Uitvoering plan  Eigenaarschap: EZK
Karakter	Structureel (regelmatige update)	Structureel: tweejaarlijkse update	Eenmalig, mogelijk structureel	Eenmalig	Eenmalig	Eenmalig	Structureel: elke 5 jaar update	Eenmalig

Op basis van deze ingevulde tabel kan geconstateerd worden dat een aantal initiatieven op meerdere afkap criteria goed lijkt aan te sluiten op de SEIN-functies. De initiatieven die goed overeen lijken komen met de meeste criteria zijn:

- Integrale Infrastructuur verkenningen 2030-2050 (II3050)
- Meerjaren Investeringsprogramma Energie en Klimaat (MIEK)

## Bijlage 3 Overzicht checklist SEIN voor TIKI/MIEK en IJ3050

	Functie	IJ3050	TIKI/ MIEK/PIDI/CES
1	Reikwijdte	<p>Verkenning hoe de hoofdinfrastructuur van de duurzame toekomst zich kan ontwikkelen en wat hiervoor benodigd is van zowel infrabedrijven als andere betrokkenen</p> <p>IJ3050 heeft betrekking op alle energiedragers, alle energie infrastructuur (landelijk en regionaal) en alle sectoren, inclusief ook flexibiliteit. Gekeken wordt naar de samenhang en systeemintegratie vanuit integraal perspectief. Overzicht RES, CES, in en export.</p> <p>Ook wordt in samenspraak met EZK gekeken naar de ruimtelijke implicaties.</p>	<p>Verduurzaming industrie: industriële productieprocessen, infrastructuur, ruimtelijke inpassing, vergunningen en energieproductie.</p> <p>Hoofdinfrastructuur, lange termijn 2030-2050</p> <p>Projecten van nationaal belang</p> <p>CO<sub>2</sub>, warmte, elektriciteit, gassen</p> <p>Gebouwde omgeving/landbouw/mobiliteit/elektriciteitsproductie geen onderdeel. Focus op industrie als aanjager van verduurzaming infrastructuur in NL.</p>
2	Verkennen voorwaarden en uitgangspunten systeemintegratie	Vooraf spelregels opgesteld, uitgebreid proces geweest om met stakeholders te spreken over aannames, uitgangspunten, doelen etc.	TIKI-advies is in een breed proces vormgegeven, met betrokkenen vanuit Industrie, infrabedrijven en overheid.
3	Inventariseren van systeemintegratie-initiatieven van belang voor nationaal beeld	<p>Plannen van de RES, CES, programma Noordzee etc worden meegenomen in de IJ3050 verkenning.</p> <p>Een overzicht van projecten maakt hier geen onderdeel van uit.</p>	Via CESsen worden projecten geïdentificeerd bij de industrie, die van nationaal belang zijn of een nationale impact hebben. Via een safehouse wordt kennis gedeeld.
4	Landelijk beeld over mogelijk ontwikkelingsrichtingen op systeemniveau	Het IJ3050 proces is gestart met een viertal scenario's met de hoekpunten van het toekomstige speelveld. Nu wordt er toegewerkt naar infrastructuurpaden voor korte termijn en paden voor de lange termijn. Daarin zit een convergerende beweging door te zoeken naar de no-regret maatregelen over alle scenario's heen. Dit wordt vertaald naar een maatregelenpakket voor de infrastructuur en daarvan worden de implicaties inzichtelijk gemaakt (kosten, ruimte, maak-	<p>Via werk IJ3050 gekeken naar de energietoekomst.</p> <p>Via CESsen in beeld brengen van de toekomstplannen van de industrie.</p>

		baarheid). Daarmee vallen er ook zaken af en er worden keuzemomenten geïnventariseerd voor wanneer voor bepaalde onderwerpen een bepaalde keuze gemaakt moet worden.	
5	Inventariseren waar mogelijke onbedoelde lock-ins/lock-outs ontstaan en maatschappelijke aanvaardbaarheid daarvan	Door de aanpak ontwikkelpaden voor flexibiliteit en infrastructuur toe en het inzichtelijk maken van wanneer welke keuzes uiterlijk gemaakt moeten worden, worden de belangrijke keuzemomenten in beeld gebracht zodat expliciet helder is dat er een moment ontstaat waarin bepaalde paden worden afgesloten. Hiermee zorg je dat er bewust inzicht is in padafhankelijkheden en bewust gekozen wordt voor bepaalde lock-ins/lock-outs.	Ambitie is Nederland het duurzame energieknooppunt van Europa te maken. In het MIEK-proces worden projecten geïdentificeerd die van nationaal belang zijn. Hier wordt gekeken naar kosten/baten op basis van business cases en geldt het principe 'de gebruiker betaalt'.
6	Bespreken van de consequenties van energiescenario's (ontwikkeld vanuit Il3050) en van de noodzakelijke stappen daarheen (transitiepaden Il3050).	Overheid:  De implicaties van de energiescenario's, infrastructuurverkenning en infrastructuurpaden worden regelmatig met EZK besproken. Hierbij worden de inzichten gecombineerd met ruimtelijke inzichten (vanuit b.v. programma Noordzee) en besproken op samenhang, ruimtelijke (on)mogelijkheden, opties en dit wordt weer meegenomen in de Il3050 verkenningen. Op deze manier worden de consequenties in beeld gebracht en ook afwegingen inzichtelijk gemaakt  Keuzes moeten gemaakt worden door het Rijk, die aangeeft meer de regie te willen nemen b.v. in het TIKI/MIEK proces.  Andere spelers:  In de klankbordgroep wordt op regelmatige basis gesproken over de resultaten van het Il3050 proces. In het begin ging het veelal over aannames en	Het werk van Il3050 is basis van TIKI/MIEK. Hier wordt ook gekeken naar de samenhang tussen de clusters (CES) en de benodigde infrastructuur.

		<p>uitgangspunten, nu over de (tussen)resultaten van de infraverkenning en de ontwikkelpaden.</p> <p>De vertaalslag naar keuzes voor andere spelers zoals industrie lopen via het MIEK/PIDI proces.</p> <p>Infrabedrijven:</p> <p>De resultaten uit de Il3050 worden vertaald naar gezamenlijke ontwikkelpaden (voorbij 2030). Netbeheerders kunnen deze vervolgens uitwerken in hun investeringsplannen. Daarnaast kan het richting geven aan investering programma's van andere infrabedrijven en marktpartijen.</p>	
7	Knelpunten, organiseren van samenhang en waar mogelijk adviseren	Knelpunten voor het energiesysteem en impact van alternatieven inzichtelijk maken, zodat vanuit een integrale afweging onderbouwde keuzes kunnen worden gemaakt.	Samenhang via MIEK systematiek en PIDI bureau.
8	Adviseren van de overheid over belangrijke keuzes voor een geïntegreerd energiesysteem op de kortere en de langere termijn	<p>Advies over investeringen in infrastructuur.</p> <p>Er wordt regelmatig met EZK gesproken over de resultaten en de verbinding met beleidstrajecten zoals programma Noordzee en Programma Energie Hoofdstructuur.</p>	<p>MIEK gericht op afspraken maken tussen partijen, zodat geïnvesteerd kan worden.</p> <p>TIKI adviseert MIEK een wettelijke status te geven voor voldoende investeringszekerheid.</p> <p>In de kabinetsreactie wordt dit op een andere manier vormgegeven meegenomen.</p>
9	Het monitoren van de uitvoering van systeemintegratie (-programma's en -projecten), of dat logisch op elkaar aansluit en wat hiervan geleerd kan worden.	<p>De cyclus van het Il3050 is een continue loop:</p> <p>Investeringsplannen, dan 2050 beelden, vervolgens infraontwikkelpaden, deze zijn input voor de CES/RES en geven weer input voor de investeringsplannen enzovoort. Er wordt dus continu gemonitord en aangepast.</p>	<p>MIEK zorgt voor de monitoring van de voortgang van alle afspraken, verkenningen en projecten in de MIEK-portfolio</p> <p>Tweejaarlijkse update.</p>

10	Schets van het gehele energiesysteem en welke keuzes wanneer genomen zouden moeten worden. Structurele afstemming tussen partijen uit het systeem over gezamenlijke doelen, de keuzes en dilemma's en de betekenis voor het gehele energiesysteem.	Schets van systeem via 4 scenario's, daarna vertaalslag naar betekenis voor het energiesysteem (inclusief flexibiliteit en infrastructuur) en naar infraontwikkelpaden. Hierbij worden de keuzemomenten inzichtelijk gemaakt.	Ontwikkelen gezamenlijke planvorming in MIEK en planvolgorde.  De planvorming en uiteindelijke gemeenschappelijke besluitvorming moet zijn weg vinden in de uitvoering van verschillende partijen.
11	Advies aan overheid over keuzes die gemaakt moeten worden met de afwegingen die daarin een rol spelen	Il3050 maakt inzichtelijk welke investeringen nodig zijn en wat kosten zijn en wanneer deze keuzes moeten worden gemaakt  Samen met EZK wordt ook de verbinding met de ruimtelijke impact gemaakt.	Vanuit MIEK komt overzicht cruciale projecten voor verduurzaming industrie infrastructuur. Deze infrastructuur vraagt voorinvesteringen vanuit publieke spelers. TIKI adviseert hierover om voldoende middelen beschikbaar te stellen. Kabinetsreactie op TIKI zegt hierover: voorlopig geen extra middelen beschikbaar. Per case bekijken.
	<b>Factoren</b>		
1	<b>Doelstelling</b> , is het doel om te komen tot een gedragen beeld over de gewenste ontwikkeling van het energiesysteem richting 2030 met zicht op 2050, en de noodzakelijke stappen om daar te komen op de kortere en middellange termijn.	Verkennen ontwikkelrichtingen energietoekomst om te kunnen bepalen welke investeringen vanuit infrastructuur nodig zijn, voorbij 2030.	Doel TIKI/MIEK: Verduurzamen van de industrie met oog op klimaatdoelen en zichtjaar 2030-2050.  CES geeft inzicht in de industriële investeringen en de benodigde energie en grondstoffen infrastructuur voor een periode van ten minste 10 jaar en een doorkijk naar 2050.  MIEK gericht op afspraken over energie en grondstoffen in hoofdinfra elektriciteit, warmte, CO2 waterstof en koolstof (plastic). Planvolgorde
2	<b>Kennis</b> , gaat het om een kennisgedreven organisatie, die op	- Samenbrengen kennis en uitgangspunten diverse studies, ontwikkeling toekomstbeelden	PBL betrokken  - Verkenningen (kosten baten)

	basis van de best beschikbare (praktijk)kennis adviezen geeft.	- Toetsing door PBL, TNO Toetsing m.b.v. een klankbordgroep	- Planstudies - Haalbaarheidsstudies II3050 input over energiescenario's
3	<b>Scope</b> , heeft het project betrekking op het integrale energiesysteem (alle energiedragers, van aanbod naar vraag, alle sectoren) en wordt rekening gehouden met verschillende schalen (lokaal, regionaal en nationaal). Hier wordt ook gekeken naar de betekenis van de deelsystemen in het licht van het grotere geheel	Keten: infra en gebruikers industrie, GO, mobiliteit, landbouw (scenario's voor vraag), alle energiedragers (scenario's voor aanbod)  Schaal: (inter)nationaal en regionaal	Keten: energieproducenten, infra en industrie  Rollen van industrie, netbeheerder en energieproducent verschillen.  Schaal: nationaal en regionale projecten met nationale invloed
4	<b>Vorm</b> , wijze van organiseren bijvoorbeeld via een netwerkorganisatie. De organisatie moet met voldoende gezag en gebaseerd op kennis en brede vertegenwoordiging vanuit het gehele systeem werken om effectief te kunnen zijn.	Netwerkorganisatie;  Gasunie, Tennet en RNB's, vertegenwoordigd in werkgroep iNET van Netbeheer NL  Kernteam: werkgroep met EZK erbij  Klankbordgroep met brede stakeholder vertegenwoordiging erin.	Nationaal Programma Infrastructuur Duurzame Industrie - uitvoeringsorganisatie  MIEK: systematiek om voorstellen af te wegen en te selecteren.  Werken aan gemeenschappelijke spelregels over te  betrekken partijen, te doorlopen proces, timing en aard van de voorstellen en het verwachte draagvlak.
5	<b>Werkwijze</b> , gebruik maken van en samenwerken met andere initiatieven en systeemstudies die zo veel mogelijk onder één noemer (vergelijkbare uitgangspunten) worden gebracht en de basis	Input vanuit RES, CES,..... zie slide samenhang initiatieven	Benutten scenario's II3050 (daar ook de link met RES, landbouw en mobiliteit)  Programma Energie Hoofdstructuur geeft ruimtelijke ontwikkelrichtingen voor infrastructuur van nationaal belang

	vormen voor één of meerdere toekomstbeelden. (trede participatieladder – idealiter co-creatie).		<p>Link met NOVI, POVI, Omgevingsvisies en GOVI</p> <p>Onderzoek IBO naar financiële instrumenten en governance.</p> <p>Afwegingskader om belangen breder dan industrie mee te nemen.</p> <p>Hier samenhang met RES, Nationale Aanpak laadinfrastructuur, Transitie visies warmte, en Noordzee Energie Outlook.</p>
6	<p><b>Karakter van het overleg,</b> er is structureel overleg tussen de partijen over de lopende initiatieven/projecten en interactie en samenwerking, waarbij de opvolging regelmatig wordt besproken.</p>	<p>Il3050 loopt van april 2019-maart 2021. Daarna zal er naar verwachting elke 2 jaar een update komen voor de infrastructuurontwikkelpaden, en zal er ongeveer elke 4-6 jaar, afhankelijk van de ontwikkelingen, een grondigere herijking van het Il3050 plaatsvinden.</p> <p>Dit precieze proces en de precieze frequentie is nog in ontwikkeling en moet nog precies bepaald worden.</p>	<p>Jaarlijks bestuurlijk overleg o.l.v. MEZK</p> <p>Tweejaarlijkse update o.b.v. CESsen en investeringsplannen infrabedrijven</p>
7	<p><b>Adaptieve aanpak,</b> waarbij werkende weg geleerd wordt en plannen worden bijgesteld naar bevind van zaken.</p>	<p>Op basis van inzichten aanpak bijstellen. Zie ook monitoringscyclus</p>	<p>Lerende aanpak (o.a. leren van NP RES en MIRT)</p> <p>Omdat de MIEK-aanpak nieuw is, zijn ervaringen opdoen en leren wat wel en niet werkt essentieel. Daarmee zijn kennisopbouw en -deling tussen CES'en belangrijke aspecten van het PIDI en het MIEK. Het MIEK moet borgen dat stakeholders bij grote infraprojecten kennis delen en benutten.</p>
8	<p><b>Betrokkenheid overheid,</b> nauwe samenwerking met de overheid die betrokken is bij het proces en de resultaten benut voor de eigen besluitvor-</p>	<p>EZK in kerngroep betrokkenen</p> <p>Overheid benut opgeleverde inzichten voor besluitvorming en beleidsplannen (link Programma Energie Hoofdstructuur en marktontwikkeling kader), ook link met TIKI/MIEK</p>	<p>Overheid neemt regie, via de MIEK/PIDI aanpak.</p>



	ming over de gewenste koers en de in te zetten instrumenten.	Opdrachtgever: Klimaatakkoord	
9	<b>Netwerk betrokkenen</b> , betrokkenheid van diversiteit van spelers actief in het energiesysteem en/of de gebruikers van de energie.	Landelijke als regionale infrabedrijven tezamen uitgevoerd, waarbij nadrukkelijk input en feedback gevraagd wordt van stakeholders en belanghebbenden uit de energiesector, de industrie, marktpartijen.(stevige consultatie)  Energieproducenten betrokken via NVDE en Energie NL	Betrokkenheid stakeholders in PIDI: departementen, basisindustrie 6 clusters, energieproducenten, decentrale overheden, infrabedrijven.  Betrokkenheid omgeving: via Omgevingswet geborgd
10	<b>Commitment</b> , mate waarin alle spelers mede-eigenaar en mede-verantwoordelijk zijn voor de aanpak.	Commitment van de infrabedrijven  Andere stakeholders geconsulteerd en gecommiteerd aan spelregels en doel proces	Alle partijen aan tafel vanuit eigen verantwoordelijkheid en met eigen mandaat
11	<b>Relationale factoren</b> (onafhankelijkheid, neutraal, geloofwaardigheid, vertrouwen)	Veel in geïnvesteerd, open kennisdelen, brede groepen vertegenwoordigers betrokken,	Safehouse: vertrouwelijke kennisdeling via onafhankelijke derde  Nationaal Programma onder regie rijk