



CERISE

Combineren van Energie en Ruimte Informatie Standaarden als Enabler voor Smart Grids

TKI Smart Grid Project: TKISG01010

D1.2 Kwalitatieve Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Werkpakket – 10

Lead partner: TNO

24 september 2015

Versie 1.0 - Final

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

DOCUMENT INFORMATIE	
ID	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids
Werkpakket	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Type	Rapport
Disseminatie	Publiek
Versie	1.0 - Final
Date	24 september 2015
Auteur(s)	Jasper Roes (TNO)
Reviewer(s)	Patrick Koetsier (Alliander), Sophie Verbeek (Alliander), Marcel Reuvers (Geonovum)

De informatie in dit document wordt beschikbaar gesteld "as is", en er wordt geen enkele garantie gegeven dat deze informatie geschikt is voor een specifiek doel. De hierboven genoemde consortium leden hebben geen enkele aansprakelijkheid voor schade van welke aard dan ook, inclusief (in)directe, speciale of gevolgschade, die kan resulteren uit het gebruik van het materiaal beschreven in dit document. Copyright 2015, CERISE Consortium.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	2
1 INTRODUCTIE	3
2 PROBLEEMSTELLING	5
3 STAKEHOLDERS.....	6
4 SCENARIO'S	7
4.1 NUL-SCENARIO	7
4.2 SCENARIO DUURZAME ENERGIEVOORZIENING.....	8
4.3 SCENARIO HERGEBRUIK DATA BINNEN ENERGIESECTOR	10
5 KOSTEN EN BATEN SCENARIO DUURZAME ENERGIEVOORZIENING	12
5.1 KOSTEN	12
5.2 BATEN	13
6 KOSTEN EN BATEN SCENARIO HERGEBRUIK DATA BINNEN ENERGIESECTOR	16
6.1 KOSTEN	16
6.2 BATEN	16
7 GEVOLGD PROCES EN GECONSULTEERDE EXPERTS.....	18
8 CONCLUSIES.....	19

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

Samenvatting

De Maatschappelijke Kosten Baten Analyse en business case zoals uitgewerkt in dit document zijn opgesteld in het kader van het CERISE-SG project. Het CERISE–Smart Grids is een topsector energieproject binnen de TKI Smart Grids regeling 2012. In dit project werken TU Delft, TNO, Geonovum, Geodan en Alliander intensief samen aan een road map voor informatie- interoperabiliteit voor Smart Grid ecosystemen. Om inzichtelijk te krijgen wat de kosten en baten zijn van het verbeteren van de informatie-interoperabiliteit door middel van Linked Data technieken is er een kwalitatieve Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse opgesteld voor twee scenario's:

- Duurzame energievoorziening
- Hergebruik data binnen energiesector

De kwalitatieve uitwerkingen van de scenario's geeft een goed zicht op de te verwachten kosten en baten van het verbeteren van de informatievoorzieningen met behulp van Linked Data technieken en de uitwerking van deze technieken op de Duurzame Energievoorziening in Nederland.

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

1 Introductie

CERISE–Smart Grids is een topsector energieproject binnen de TKI Smart Grids regeling 2012. In dit project werken TU Delft, TNO, Geonovum, Geodan en Alliander intensief samen aan een road map voor informatie- interoperabiliteit voor Smart Grid ecosystemen.

Binnen het Smart Grid/Energie domein geldt dat de valorisatie van (geografische) gegevensbronnen nog niet optimaal gerealiseerd is. De trend richting Open Data ontwikkelt zich in positieve zin. De overheid draagt hier concreet aan bij door kwalitatief hoogwaardige gegevenssets beschikbaar te stellen, waaronder ook geografische data. Een zelfde waarneming geldt voor de ontwikkeling, acceptatie en implementatie van standaarden voor gegevensuitwisseling; er is draagvlak, maar van brede conformering aan deze standaarden is nog geen sprake. Voor beiden – Open Data en het conformeren aan standaarden – geldt dat er aanvullende investeringen nodig zijn om de bronnen en standaarden juist te kunnen interpreteren en om de gegevens vervolgens correct te 'mappen' naar overige datasets.

CERISE-SG draagt bij aan valorisatie van Open Data, specifiek in het (geo) overheidsdomein door heldere richtlijnen voor data-integratie te bieden. De betekenis, semantiek, van gegevens speelt hierin een sleutelrol. Om gegevens correct te kunnen koppelen is het van belang dat het helder is wat gegevens exact representeren.

Nu zijn informatiesystemen en databases nog vaak zo ingericht dat uit de data alleen niet opgemaakt kan worden wat de exacte betekenis is. Een 'aansluiting' bijvoorbeeld kan vanuit het perspectief van een netbeheerder een meter vertegenwoordigen, vanuit het perspectief van een softwareleverancier een applicatie op de meter en vanuit het perspectief van de energieleverancier een persoon of huishouden dat energie afneemt of produceert. Bronhouders zijn vaak bereid om de betekenis van data toe te lichten, maar het maakt geen integraal onderdeel uit van de dataservices waardoor geautomatiseerde koppeling extra investeringen vereist.

CERISE-SG inventariseert de methodieken die een rol kunnen spelen in het verbeteren van informatie-interoperabiliteit aan de hand van een aantal use-cases die uitgewerkt worden in een proeftuin opstelling. In deze proeftuin wordt de data-mapping en de koppelvlakken tussen bestanden en standaarden getest. Een helder beschreven methode om betekenis integraal onderdeel uit te laten maken van gegevensbronnen leidt tot een situatie waarin het benutten van gegevens laagdrempeliger en sneller gerealiseerd kan worden.

In het project wordt de mogelijkheid van Linked Data onderzocht voor de koppeling van informatiebronnen ten behoeve van een duurzame energievoorziening. De eerste resultaten van het project leiden tot de voorzichtige conclusie dat Linked Data mogelijkheden biedt om semantische verschillen tussen gegevensbronnen te overbruggen..

Om inzichtelijk te maken wat de baten en kosten zijn van het grootschalig uitwisselen van informatie op basis van Linked Data is er binnen het CERISE-SG project een Kwalitatieve Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) opgesteld. Deze kwalitatieve MKBA wordt in dit document beschreven.

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

De doelgroep van dit document betreft externe partners die geïnteresseerd zijn wat het verbeteren van informatiekoppelingen tussen verschillende sectoren kan betekenen en opleveren.

2 Probleemstelling

Het Smart Grid domein is volop in ontwikkeling. In hoog tempo wordt nieuwe technologie ontwikkeld, worden nieuwe marktmodellen geïntroduceerd en neemt het maatschappelijk draagvlak voor decentrale opwek van duurzame energie en energiebesparing toe. In deze innovatieve markt speelt informatie-interoperabiliteit een essentiële, faciliterende rol. Toch zijn er nog een aantal drempels:

1. Voor zowel het energiedomein, basisregistraties van de overheid als het geo-informatiedomein zijn algemeen geaccepteerde datastandaarden beschikbaar. Al deze bronnen en standaarden zijn relevant voor Smart Grids maar zijn onderling onvoldoende op elkaar afgestemd en het ontbreekt aan goed gedefinieerde methoden voor koppeling;
2. De eisen die aan informatie-uitwisseling gesteld worden in het kader van Smart Grids wijken af van de eisen die in het meer traditionele energiedomein. Er is sprake van grotere volumes (sensor)data, samenwerkingsverbanden zijn dynamischer en informatie moet laagdrempelig toegankelijk zijn, ook voor individuele burgers;
3. Innovatieve methoden en modellen op het vlak van semantiek en ontologie worden nog niet optimaal benut.

De energieketen is nu nog niet ingericht op snelle en flexibele uitwisseling van gegevensbestanden. Het aantal partijen waarmee traditionele spelers gegevens uitwisselen is relatief beperkt. Uitwisselprotocollen worden vaak specifiek vastgelegd tussen partners. Als gevolg van de energie-transitie ontstaat de behoefte om snel en laagdrempelig data te kunnen delen. Dit vereist dat er methoden ontwikkeld worden die naast data alleen ook automatisch de betekenis, semantiek, van data beschikbaar stellen.

3 Stakeholders

Verbeterde informatie interoperabiliteit in heta Smart Grid domein heeft impact op de volgende stakeholders:

1	Landelijke overheid	Bieden gegevenssets aan in het kader van het Open Data beleid. Verbeterde informatie-interoperabiliteit draagt bij aan bredere uitnutting van die bronnen, waaronder bijvoorbeeld BAG, BGT, CBS etc. Niet al deze bronnen zijn nu beschikbaar als Linked Data.
2	Regionale overheden	Provincies en gemeenten zijn vaak betrokken bij duurzame energie initiatieven in de regio en communiceren hier actief over.
3	Veiligheidsregio's	De ligging en status van energiedistributienetwerken en (decentrale) opwekmiddelen kan bijdragen aan veiligheid bij incident management.
4	Energietransport (TSO)	Beheren transportnetwerken en hebben behoefte aan inzicht in de status en dimensionering van distributienetwerken.
4	Netbeheerders (DSO)	Beheren de distributienetwerken en hebben behoefte aan informatie over duurzame, decentrale opwek, opslag en verbruik van energie om de netten goed te dimensioneren en te veilig & betrouwbaar te exploiteren.
5	Energieleveranciers	leveren energie aan consumenten en bedrijven en kunnen beter anticiperen op vraag en aanbod als er beter en betrouwbaar inzicht ontstaat in decentrale opwek capaciteit.
6	Consumenten	Consumeren en produceren energie. Verbeterd inzicht in het eigen energieverbruik stelt hen in staat om geïnformeerde keuzes te maken ten aanzien van energiebesparing.
7	Energie-collectieven	kopen, verkopen en produceren energie namens een collectief en hebben behoefte aan betrouwbare informatie om hun activiteiten efficiënt en succesvol uit te kunnen voeren
8	Onafhankelijke Service Providers (ODA's)	Nieuwe toetreders tot de markt die (innovatieve) diensten en producten aanbieden rondom het thema Smart Grid. Bijvoorbeeld slimme apparatuur, slimme huizen, services rondom laadpalen etc. Zij hebben belang bij zo laag mogelijke drempels voor toetreding en economisch efficiënte bedrijfsvoering.
9	Kadaster	Ontwikkelt nieuwe diensten en producten rondom Open Data (PDOK). Methodes die data-integratie snel en flexibel mogelijk maken vergroot het potentieel voor deze diensten
10	Onderwijs / Academia	Onderzoek en onderwijs heeft baat bij gegevensbronnen die aantoonbaar correct geïntegreerd kunnen worden in analyse-methoden.

4 Scenario's

Dit hoofdstuk beschrijft de scenario's waarvoor de MKBA is uitgevoerd. Allereerst wordt in paragraaf 4.1 het nul-scenario beschreven: dit is scenario waar de uitkomsten van het CERISE-project niet worden toegepast, maar waarbij er wel verder wordt gegaan op de bestaande voet. Paragraaf 4.2 beschrijft het scenario waarin de resultaten van het CERISE-project worden toegepast voor de informatievoorziening binnen een duurzame energievoorziening. In paragraaf 4.3 wordt een scenario beschreven waarin de resultaten van het project worden toegepast om binnen de energie sector bestaande databronnen her te gebruiken.

4.1 Nul-scenario

Het nul-scenario betreft niet een scenario waarin niets wordt gedaan. Het nul-scenario betreft de voortzetting van de ontwikkelingen die er nu zijn rondom de informatievoorziening binnen de duurzame energievoorziening. Er wordt door een heel aantal partijen namelijk al langere tijd gewerkt aan de duurzame energievoorziening en ook aan het uitwisselen van informatie. Deze activiteiten liepen al toen CERISE opgestart werd en zullen ook door blijven lopen. CERISE hoopt een versnelling te kunnen geven aan de verbetering van informatie-interoperabiliteit.

Het nul-scenario betreft daarmee een scenario waarin de bestaande partijen en standaardisatie-organisaties verder gaan met hun eigen activiteiten en waar nodig gebruik maken van elkaars standaarden bij de informatie-uitwisseling. Wat hierbij op zal vallen is dat iedere partij individueel verantwoordelijk is voor het afstemmen van de eigen informatie op de informatie die uitgewisseld wordt. Iedere partij zal zelf moeten bepalen of de betekenis van de ontvangen informatie of de uit te wisselen informatie in lijn is met de vastgestelde definities en standaarden. Dit zal iedere partij voor iedere nieuwe standaard of aanpassing in de standaard uit moeten voeren. In het nul-scenario zullen onder andere de volgende partijen op de beschreven manier informatie uitwisselen:

#	Stakeholder	Informatie-uitwisseling
1	Landelijke overheid	Zal de basisregistraties aan blijven bieden volgens de standaarden die nu in gebruik zijn waardoor alle afnemers in de duurzame energiesector zelf de mapping moeten maken naar hun eigen systemen (denk aan adresinformatie, kaartinformatie)
2	Regionale overheden	Zullen verschillende standaarden moeten implementeren om de informatie te koppelen.
3	Veiligheidsregio's	Moeten informatie over de energienetten tijdens incidenten via verschillende standaarden en in een aantal gevallen alleen mondeling of op papier ontvangen en verwerken.
4	Energietransport (TSO)	Beheren transportnetwerken en hebben behoefte aan inzicht in de status en dimensionering van distributienetwerken.
4	Netbeheerders (DSO)	Beheren de distributienetwerken en hebben behoefte aan informatie over duurzame, decentrale opwek, opslag en verbruik van energie om de netten goed te dimensioneren en te veilig & betrouwbaar te exploiteren.
5	Energieleveranciers	Zullen volgens de bestaande standaarden en via EDSN informatie ontvangen over het verbruik en de opwek van consumenten. Energieleveranciers die een nauwkeuriger beeld willen van de productie en consumptie van energie om

		het aanbod daarop af te stemmen zullen meerdere standaarden moeten implementeren om de data te kunnen integreren en interpreteren.
6	Consumenten	Consumenten die apparatuur kopen om hun energieverbruik te monitoren en eventueel te sturen zitten voor hun informatievoorziening vast aan de standaarden die geïmplementeerd zijn in het apparaat. Een overstap naar een ander systeem kan ertoe leiden dat informatie niet meer beschikbaar is.
7	Energie-collectieven	Zullen veel verschillende standaarden moeten implementeren om data over verbruik en productie van energie te verzamelen en daarnaast zullen ze ook zelf data moeten matchen om inzicht te krijgen in de potentie van de productie en om voorspellingen te doen over de benodigde energie.
8	Onafhankelijke Service Providers (ODA's)	Zullen meerdere standaarden moeten implementeren om alle informatie binnen te krijgen die nodig is om de apparatuur slim te laten opereren of om het huis of gebouw optimaal aan te sturen.
9	Kadaster	Zal zelfstandig een investering moeten doen om informatie-interoperabiliteit i.r.t. de eigen producten te verbeteren.
10	Onderwijs / Academia	Zal een significante inspanning moeten blijven verrichten om de kwaliteit van databronnen te beoordelen, om de betekenis vast te stellen en om de gegevens op basis van de exacte betekenis van de data te koppelen aan overige bestanden.

4.2 Scenario Duurzame energievoorziening

In het scenario 'Smart Grid elektra' gaan we ervan uit dat de inspanningen van CERISE worden toegepast om de informatie-uitwisseling rondom de duurzame energievoorziening te verbeteren. De uitkomsten van het CERISE project zullen het mogelijk maken om informatie uit de geo-, overheids en smart grid wereld eenvoudiger toe te passen voor de informatievoorziening binnen een duurzame energievoorziening. De partijen die informatie uitwisselen zijn dezelfde als de partijen in het nul-scenario, echter zal de informatie uitwisseling anders verlopen:

#	Stakeholder	Effect CERISE
1	Landelijke overheid	De landelijke overheid zal de basisregistraties gemakkelijker aan kunnen bieden als Linked Data waardoor de betekenis van de data bij de bron is vastgelegd. Afnemers in de duurzame energiesector krijgen richtlijnen voor data-integratie meegeleverd bij de bron waardoor ze deze sneller en gemakkelijker kunnen integreren in de informatiehuishouding. Dit zorgt voor een reductie van de kosten aan de kant van de afnemers omdat ze minder hoeven te investeren in interoperabiliteit. Daarnaast zorgt het ook voor een optimaler gebruik van de basisregistraties en kan het leiden tot minder dubbele databases.
2	Regionale overheden	Provincies en gemeenten kunnen bij het maken van producten op basis van energiedata eenvoudig de informatie uit verschillende bronnen aan elkaar matchen omdat de betekenis vast ligt en in veel gevallen ook dezelfde basis zal hebben. Doordat de geo-informatie ook vastligt kan de data automatisch op de correcte plaats op de kaart worden

		geplaatst. Het maken van energiekarten wordt goedkoper en het wordt goedkoper om de kaart bij te houden omdat nieuwe data eenvoudig toegevoegd kan worden.
3	Veiligheidsregio's	Veiligheidsregio's kunnen bij grootschalige incidenten en evenementen sneller inzicht krijgen in risicofactoren vanuit het energie-perspectief. Denk bijvoorbeeld aan aanwezigheid van netwerken en aanwezigheid van decentrale opwekmiddelen en/of opslag. Samenwerking in de keten voor veiligheid wordt gemakkelijker en flexibeler gemaakt.
4	Energietransport (TSO)	De granulariteit van belastingprognoses en afnamepatronen wordt verdiept als gevolg van het beschikbaar komen van verbeterde gegevens rondom opwek en consumptie aan de uiteinden van het netwerk.
4	Netbeheerders (DSO)	Om inzicht te krijgen in de belasting van het net en de mogelijkheid of onmogelijkheid van het plaatsen van extra duurzame opwekinstallaties kunnen de netbeheerders externe databronnen eenvoudig matchen aan interne databronnen omdat beide zijn vastgelegd als Linked Data.
5	Energieleveranciers	Energieleveranciers zullen via EDSN informatie ontvangen over het verbruik en de opwek van consumenten en kunnen daarnaast de informatie zelf ook eenvoudiger direct bij de consumenten ophalen die slimme apparatuur in huis hebben. De data wordt als Linked Data beschikbaar gesteld waarmee zowel de informatie als de betekenis van de informatie bij de data vast is gelegd. Dit zorgt voor het sneller verkrijgen van de data tegen lagere kosten. Energieleveranciers die een nauwkeuriger beeld willen van de productie en consumptie van energie om het aanbod daarop af te stemmen kunnen van meerdere bronnen data afnemen, al deze bronnen bieden de data aan als Linked Data waarmee het eenvoudig is om de data aan elkaar te koppelen. De data is veel sneller beschikbaar waarmee het beeld completer en hoogwaardiger wordt.
6	Consumenten	Consumenten die apparatuur kopen om hun energieverbruik te monitoren en eventueel te sturen zitten voor hun informatievoorziening vast aan de standaarden die geïmplementeerd zijn in het apparaat. Als de data echter (ook) als Linked Data beschikbaar wordt gesteld is het bij een overstap naar een ander systeem eenvoudiger om ervoor te zorgen dat de data niet verloren gaat. Voor consumenten geldt dat ze hiermee minder gebonden zitten aan de leveranciers van de apparatuur en daarmee meer keuzevrijheid hebben.
7	Energie-collectieven	Energie-collectieven kunnen eenvoudig data uit verschillende bronnen combineren om data over verbruik en productie van energie te verzamelen, de data hoeft niet meer door hun zelf aan elkaar gekoppeld te worden om inzicht te krijgen in de potentie van de productie en om voorspellingen te doen over de benodigde energie. Dit zorgt voor lagere kosten en zorgt ervoor dat de data sneller beschikbaar is om verbruik en productie op elkaar af te stemmen. Nieuwe kansen kan op deze manier sneller op in worden gespeeld
8	Onafhankelijke Service Providers	Hoeven als ze Linked Data kunnen inlezen minder standaarden te implementeren om alle informatie binnen te

	(ODA's)	krijgen die nodig is om de apparatuur slim te laten opereren of om het huis of gebouw optimaal aan te sturen. De leveranciers hoeven daardoor geen kosten te maken voor het implementeren van verschillende standaarden en kunnen ook sneller nieuwe data gebruiken in hun apparatuur of systeem.
9	Kadaster	De implementatiekosten voor producten en diensten van Kadaster kunnen voor afnemers worden verlaagd als deze beschikbaar zijn als Linked Open Data.
10	Onderwijs / Academia	Kan met minder inspanning gegevens opnemen in de informatiehuishouding ten behoeve van onderwijs en/of onderzoek.

4.3 Scenario Hergebruik data binnen energiesector

In het scenario 'Hergebruik data binnen energiesector' gaan we ervan uit dat de inspanningen van CERISE worden toegepast om binnen de energiesector zoveel mogelijk data her te gebruiken in plaats van zelf te verzamelen en bij te houden. De uitkomsten van het CERISE project zullen het mogelijk maken om informatie uit de geo-, overheids en smart grid wereld eenvoudiger toe te passen voor de informatievoorziening binnen de energiesector. De partijen die informatie uitwisselen betreffen een subset van de partijen in het nulscenario:

#	Stakeholder	Effect CERISE
1	Landelijke overheid	De landelijke overheid zal de basisregistraties gemakkelijker aan kunnen bieden als Linked Data waardoor de betekenis van de data bij de bron is vastgelegd. Afnemers in de duurzame energiesector krijgen richtlijnen voor data-integratie meegeleverd bij de bron waardoor ze deze sneller en gemakkelijker kunnen integreren in de informatiehuishouding. Dit zorgt voor een reductie van de kosten aan de kant van de afnemers omdat ze minder hoeven te investeren in interoperabiliteit. Daarnaast zorgt het ook voor een optimaler gebruik van de basisregistraties en kan het leiden tot minder dubbele databases.
4	Energietransport (TSO)	De granulariteit van belastingprognoses en afnamepatronen wordt verdiept als gevolg van het beschikbaar komen van verbeterde gegevens rondom opwek en consumptie aan de uiteinden van het netwerk.
4	Netbeheerders (DSO)	Om inzicht te krijgen in de belasting van het net en de mogelijkheid of onmogelijkheid van het plaatsen van extra duurzame opwekinstallaties kunnen de netbeheerders externe databronnen eenvoudig matchen aan interne databronnen omdat beide zijn vastgelegd als Linked Data.
5	Energieleveranciers	Energieleveranciers zullen via EDSN informatie ontvangen over het verbruik en de opwek van consumenten en kunnen daarnaast de informatie zelf ook eenvoudiger direct bij de consumenten ophalen die slimme apparatuur in huis hebben. De data wordt als Linked Data beschikbaar gesteld waarmee zowel de informatie als de betekenis van de informatie bij de data vast is gelegd. Dit zorgt voor het sneller verkrijgen van de data tegen lagere kosten. Energieleveranciers die een nauwkeuriger beeld willen van de productie en consumptie van energie om het aanbod daarop af te stemmen kunnen van

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

		meerdere bronnen data afnemen, al deze bronnen bieden de data aan als Linked Data waarmee het eenvoudig is om de data aan elkaar te koppelen. De data is veel sneller beschikbaar waarmee het beeld completer en hoogwaardiger wordt.
8	Onafhankelijke Service Providers (ODA's)	Hoeven als ze Linked Data kunnen inlezen minder standaarden te implementeren om alle informatie binnen te krijgen die nodig is om de apparatuur slim te laten opereren of om het huis of gebouw optimaal aan te sturen. De leveranciers hoeven daardoor geen kosten te maken voor het implementeren van verschillende standaarden en kunnen ook sneller nieuwe data gebruiken in hun apparatuur of systeem.

5 Kosten en baten Scenario Duurzame energievoorziening

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten behorende bij het scenario Duurzame energievoorziening kwalitatief uitgewerkt.

5.1 Kosten

Om bestaande databronnen om te zetten naar Linked Data bronnen en om optimaal gebruik te maken van aangeboden Linked Data van andere partijen moeten organisaties investeren in hun eigen IT-oplossingen:

#	Directe kosten	
1	Aanbieders van Linked Data	Het aanbieden van data als Linked Data vereist een investering om per dataset een zogenaamde ontologie te ontwikkelen die de betekenis van gegevens beschrijft. Daarnaast zullen er toegespitste databases moeten worden aangelegd.
2	Standaardisatie organisaties	Veel standaarden en normen zijn nog niet ingericht op gebruik van Open Data. Standaardisatie organisaties moeten – als ze gebruik willen maken van Linked Data methoden – mapping van gegevens opnemen in de eigen definities.
3	Afnemers van Linked Data	IT systemen van afnemende partijen moeten in staat zijn om ontologieën van datasets te verwerken en interpreteren. Dit vergt naast een uitbreiding van het systeem ook op training van medewerkers.
Indirecte kosten		
4	Verhoogd gevaar op schending van privacy	Linked Data maakt het zoeken en koppelen van bestanden in het publieke domein gemakkelijker en laagdrempeliger. Dit vraagt om extra aandacht voor privacy aspecten van individuen en instanties.

5.2 Baten

De baten worden opgedeeld in vier categorieën:

- Besparing van kosten in informatiesystemen
- Hogere kwaliteit van informatie
- Nieuwe mogelijkheden
- Verbeterde concurrentiepositie

Besparingen van kosten in informatiesystemen

Dit betreft baten die voortkomen uit het feit dat informatiesystemen eenvoudiger kunnen worden, er minder koppelingen gemaakt hoeven te worden en in een aantal gevallen dat informatiesystemen overbodig worden:

#	Directe baten	
1	Afneemers van Linked Data	Indien partijen de databronnen van andere partijen kunnen gebruiken in plaats van hun eigen databronnen bijhouden kunnen systemen uitgefaseerd worden of eenvoudiger worden opgezet
#	Indirecte baten	
2	Duurzame energieopwekking	Met de huidige manier van informatie-uitwisseling kan de grootschalige uitrol van duurzame energieopwekking niet worden gefaciliteerd

Hogere kwaliteit van informatie

Dit betreft baten die voorkomen uit een hogere kwaliteit van de informatie, dit kan zowel gaan om dat de informatie sneller beschikbaar is, er betere informatie beschikbaar is of dat de besluitvorming een hogere kwaliteit heeft omdat de informatie waarop deze gebaseerd is beter is.

#	Directe baten	
3	Energiecollectieven / Consumenten	Meer inzicht in de opbrengst van duurzame energieopwek kan de duurzame opwek stimuleren
4	Consumenten	Betere informatie biedt de kans om individuen een beter inzicht te geven in de voor- en nadelen van duurzame opwek.
5	Netbeheerders (DSO)	Een betere informatie-uitwisseling voorkomt dat de investeringen in de fysieke infrastructuur op dezelfde (kostbare) manier moeten worden uitgevoerd zoals in het verleden
6	Energiesector	De uitstraling van de sector naar buiten wordt positiever doordat er inzicht is in data en er meer transparantie is naar de samenleving
7	Landelijke overheid	Een betere informatievoorziening levert betere input voor beleidsmakers
8	Landelijke overheid / Regionale overheden / Energie-collectieven	Een betere informatievoorziening zorgt voor data waarmee bepaald kan worden waar energie nodig is en waar er duurzame opwek geplaatst zou moeten worden
#	Indirecte baten	
9	Energie producenten	De verbeterde informatievoorziening kan de voorspelbaarheid van de vraag en afname verbeteren en daarmee leiden tot een verminderde vraag naar gas-centrales om het energienetwerk te balanceren

10	Energie leveranciers	Door een betere voorspelbaarheid van het energieverbruik en de energieopwek kunnen energieleveranciers hun voorspellingen nauwkeuriger maken.
11	Landelijke overheid	Betere informatievoorziening zorgt voor betere doorrekenbaarheid van energieakkoord en voor betere monitoring
12	Landelijke overheid / regionale overheden	Betere informatievoorziening zorgt voor een betere ruimtelijke ordening omdat het eenvoudiger wordt om met alle relevante zaken rekening te houden
13	Landelijke overheid / Consumenten	Indien de overheid de informatie-uitwisseling rondom duurzame energie verbeterd kan dit leiden tot een hogere acceptatie.

Nieuwe mogelijkheden

Als alle partijen hun informatie aanbieden als Linked Data zijn er mogelijkheden voor nieuwe producten of nieuwe diensten die waarde bieden voor hun afnemers:

#	Directe baten	
12	Consumenten	Inzicht in verbruik levert transparantie op voor de consument
13	Netbeheerders (DSO) / Energie-collectieven	Linked data maakt het mogelijk om verschillende bronnen te combineren en uit de combinatie meer informatie te halen
14	Consumenten, Netbeheerders (DSO) / Energieleveranciers	Koppeling tussen bronnen maakt het mogelijk om oplaadpunten te koppelen aan vervoersbewegingen.
15	Energie-collectieven / Regionale overheden	Beidt de mogelijkheid om lokaal inzicht te geven in het vraag en aanbod van duurzame energie
#	Indirecte baten	
16	Consumenten	Er kan een competitie-element naar boven komen indien het energieverbruik van consumenten en partijen transparanter wordt
17	Consumenten / Landelijke overheid	Een betere informatievoorziening kan de zelfredzaamheid van burgers bevorderen
18	Energieleveranciers / Netbeheerders (DSO)	Betere informatie-uitwisseling is nodig om het opladen van duurzaam vervoer in grote getalen mogelijk te maken.
19	Landelijke overheid / Netbeheerders (DSO)	Betere informatie is nodig om de tussenliggende periode tussen de huidige manier van opwek van energie en de toekomst van volledig duurzame energie te overbruggen
20	Bedrijven	Door meer informatie beschikbaar te hebben wordt het mogelijk om bedrijven, die een geschikt bedrijfsproces hebben, dynamisch energie te gaan leveren

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

Verbeterde concurrentiepositie

De betere informatievoorziening kan Nederland en Nederlandse bedrijven en instellingen een verbeterde concurrentiepositie opleveren ten opzicht van andere landen:

#	Directe baten	
21	Verbeterde concurrentie positie	De concurrentie positie van Nederland wordt vergroot door een betere informatievoorziening gebaseerd op internationale standaarden
22	Internationale kansen	De technieken van CERISE werken op basis van internationale standaard, de verbeterde informatievoorziening kan daarmee ook internationaal worden gebruikt
#	Indirecte baten	
23	CO2 reductie	De verbeterde informatievoorziening kan helpen bij de reductie van CO2 door inzichtelijk te maken wat er opgewerkt en verbruikt wordt
24	Werkgelegenheid	Betere informatievoorziening biedt ruimte voor meer duurzame opwek, dat leidt weer tot meer werkgelegenheid in Nederland

6 Kosten en baten Scenario Hergebruik data binnen energiesector

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten behorende bij het scenario Hergebruik data binnen energiesector kwalitatief uitgewerkt. Bij dit scenario moet opgemerkt worden dat niet alle kosten en baten volledig toe te wijzen zijn aan het inzetten van Linked Data technieken.

Deze versie van de MKBA betreft een bijgestelde versie. In een eerdere versie waren een aantal posten in dit hoofdstuk ook kwantitatief uitgewerkt en op basis daarvan was er een business case uitgewerkt voor het scenario Hergebruik data binnen energiesector. Na reflectie binnen het project op deze uitwerking hebben we geconcludeerd dat de uitwerking van deze posten niet voldoende onderbouwd was. Deze versie beperkt zich daarmee tot de kwalitatieve analyse.

6.1 Kosten

Om bestaande databronnen om te zetten naar Linked Data bronnen en om optimaal gebruik te maken van aangeboden Linked Data van andere partijen moeten organisaties investeren in hun eigen IT-oplossingen:

#	Directe kosten	
1	Aanbieders van Linked Data	Het aanbieden van data als Linked Data vereist een investering om per dataset een zogenaamde ontologie te ontwikkelen die de betekenis van gegevens beschrijft. Daarnaast zullen er toegespitste databases moeten worden aangelegd.
2	Standaardisatie organisaties	Veel standaarden en normen zijn nog niet ingericht op gebruik van Open Data. Standaardisatie organisaties moeten – als ze gebruik willen maken van Linked Data methoden – mapping van gegevens opnemen in de eigen definities.
3	Afnemers van Linked Data	IT systemen van afnemende partijen moeten in staat zijn om ontologieën van datasets te verwerken en interpreteren. Dit vergt naast een uitbreiding van het systeem ook op training van medewerkers.

6.2 Baten

De baten worden opgedeeld in vier categorieën:

- Besparing van kosten in informatiesystemen
- Hogere kwaliteit van informatie
- Nieuwe mogelijkheden
- Verbeterde concurrentiepositie

Besparingen van kosten in informatiesystemen

Dit betreft baten die voortkomen uit het feit dat informatiesystemen eenvoudiger kunnen worden, er minder koppelingen gemaakt hoeven te worden en in een aantal gevallen dat informatiesystemen overbodig worden:

#	Directe baten	
1	Afnemers van Linked Data	Indien partijen de databronnen van andere partijen kunnen gebruiken in plaats van hun eigen databronnen bijhouden kunnen systemen uitgefaseerd worden of eenvoudiger worden

	opgezet, wordt de keten van informatie-uitwisseling efficiënter en wordt er minder data gedupliceerd.
--	---

Hogere kwaliteit van informatie

Dit betreft baten die voorkomen uit een hogere kwaliteit van de informatie, dit kan zowel gaan om dat de informatie sneller beschikbaar is, er betere informatie beschikbaar is of dat de besluitvorming een hogere kwaliteit heeft omdat de informatie waarop deze gebaseerd is beter is.

#	Directe baten	
5	Netbeheerders (DSO)	Een betere informatie-uitwisseling voorkomt dat de investeringen in de fysieke infrastructuur op dezelfde (kostbare) manier moeten worden uitgevoerd zoals in het verleden. Door een betere informatievoorzieningen kunnen investeringen daarnaast mogelijk uitgesteld worden.
6	Netbeheerders (DSO)	Een betere informatie-uitwisseling voorkomt graafschade omdat er beter duidelijk is waar gegraven wordt en welke risico's daarbij gelopen worden.
7	Energiesector	De uitstraling van de sector naar buiten wordt positiever doordat er inzicht is in data en er meer transparantie is naar de samenleving
#	Indirecte baten	
8	Energie producenten	De verbeterde informatievoorziening kan de voorspelbaarheid van de vraag en afname verbeteren en daarmee leiden tot een verminderde vraag naar gas-centrales om het energienetwerk te balanceren
10	Energie leveranciers	Door een betere voorspelbaarheid van het energieverbruik en de energieopwek kunnen energieleveranciers hun voorspellingen nauwkeuriger maken.

Nieuwe mogelijkheden

Als alle partijen hun informatie aanbieden als Linked Data zijn er mogelijkheden voor nieuwe producten of nieuwe diensten die waarde bieden voor hun afnemers:

#	Directe baten	
13	Netbeheerders (DSO) / Energie-collectieven	Linked data maakt het mogelijk om verschillende bronnen te combineren en uit de combinatie meer informatie te halen
#	Indirecte baten	
19	Landelijke overheid / Netbeheerders (DSO)	Betere informatie is nodig om de tussenliggende periode tussen de huidige manier van opwek van energie en de toekomst van volledig duurzame energie te overbruggen

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

7 Gevolgd proces en geconsulteerde experts

Bij het uitwerken van deze Maatschappelijke Kosten Baten Analyse hebben we het volgende proces gevolgd:

1. Opstellen scenario's door CERISE projectteam op basis van ervaringen binnen het project en input van de klankbordgroep.
2. Bespreking en afstemming opgestelde scenario's met CERISE stuurgroep
3. Workshop van een halve dag waarvoor we een aantal experts hebben uitgenodigd om de lijst met kwalitatieve kosten en baten te bepalen. De volgende experts hebben aan deze stap bijgedragen:
 - o Hein Visser (KPN)
 - o Jeroen Baltussen (Ministerie van Economische Zaken)
 - o Vera Banki (Geodan)
 - o Leen van Doorn (Alliander)
 - o Martin Peersmann (Kadaster)
 - o Egbert Jongsma (Rekenkamer)
 - o Kyra van Onselen (Rijkswaterstaat)
 - o Harold Veldkamp (Alliander)
 - o Wim Spit (Ecorys)
4. Uitwerken kwalitatieve kosten en baten naar aanleiding van input experts voor de scenario's Duurzame Energievoorziening en Hergebruik data binnen energiesector.
5. Review draft versie MKBA door Patrick Koetsier (Alliander), Sophie Verbeek (Alliander) en Marcel Reuvers (Geonovum)
6. Vaststellen MKBA door CERISE stuurgroep

CERISE	WP10 Vraagsturing en kennisarena's
Deliverable	D1.2 Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) informatievoorziening Smart Grids

8 Conclusies

In deze Maatschappelijke Kosten Baten Analyse zijn voor twee scenario's de kosten en baten kwalitatief beschreven.

De kwalitatieve uitwerking van het scenario Duurzame Energievoorziening en het scenario Hergebruik van data binnen energiesector geeft een goed zicht op de te verwachten kosten en baten van het verbeteren van de informatievoorzieningen met behulp van Linked Data technieken en de uitwerking van deze technieken op de Duurzame Energievoorziening in Nederland.