

ONGERUBRICEERD

**TNO-rapport****TNO-RPT-DTS-2011-00463****Beoordeling uitvoeringsregelingen Slimme  
Meter****Energie**Stieltjesweg 1  
2628 CK Delft  
Postbus 155  
2600 AD Delft[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 20 00

F +31 88 866 06 30

[infodesk@tno.nl](mailto:infodesk@tno.nl)

Datum 17 maart 2011

Auteur(s) Johan Boekema

Oplage	150
Aantal pagina's	63 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	5
Opdrachtgever	Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Verplichtingnummer	01.7039
Projectnummer	035.33332

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2011 TNO



## Samenvatting

De regering heeft de ambitie om in overeenstemming met Europese richtlijnen slimme meters in huishoudens in Nederland te installeren. Deze slimme meters kunnen volgens de experts bijdragen aan de totstandkoming van een duurzame, betrouwbare energievoorziening. Het wetsvoorstel dat hiervoor in Nederland bij de Tweede en daarna Eerste Kamer is ingediend, is aangehouden. De Eerste Kamer zette vraagtekens bij de privacy en bij het verplichte karakter van de wetgeving in combinatie met de bijbehorende sancties.

De minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie heeft toegezegd met een wijziging van de wetwijziging (een novelle) te komen. Ook gaf de minister aan dat een “geruststellingsbrief” van TNO bij de onderliggende AMvB voor metereisen gevoegd zou worden. Daartoe heeft het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie TNO gevraagd om een oordeel te geven over de uitvoeringsregelingen. In uitvoeringsregelingen worden de details van wetten geregeld en hierin wordt vastgesteld waaraan de slimme meter uiteindelijk moet voldoen.

Eind 2010 heeft de Tweede Kamer ingestemd met de novelle en in februari 2011 heeft de Eerste Kamer ook ingestemd.

De uitvoeringsregelingen zijn beoordeeld op 5 aspecten: toekomstvastheid, beveiliging, privacy, economische en juridische aspecten. Deze aspecten zijn gerelateerd aan de internationale ontwikkelingen voor elk aspect. Voor elk van de aspecten is op basis van de huidige wetgeving, Europese richtlijnen en technische kennis van TNO een aantal normen en bijbehorende toetsen opgesteld. Deze normen en toetsen vormen samen het beoordelingskader en geven aan waaraan de uitvoeringsregelingen, zoals de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) en Ministeriële Regelingen (MR) moeten voldoen. In deze beoordeling is alleen de AMvB metereisen in de verhouding met andere wetgeving, zoals de Elektriciteitswet 1998 en de WBP, beoordeeld.

De belangrijkste punten in het beoordelingskader, dat bestaat uit 24 normen met 48 bijbehorende toetsen, zijn dat de meter en de interfaces daarop gestandaardiseerd dienen te worden en dat er strikt toezicht gehouden dient te worden. Het toezicht spitst zich toe op de wijze waarop de netbeheerders met privacy en beveiliging omgaan. De regulering die nu al plaats vindt, zal uitgebreid moeten worden naar de slimme meetinfrastructuur.

De AMvB geeft invulling aan het grootste gedeelte aan het beoordelingskader. Punten als het houden van toezicht op onder andere jaarlijkse privacy- en beveiligingsaudits, en de realisatie van een internationale open standaard zijn geen punten die in de AMvB opgenomen dienen te worden. De toezichthouder zal er streng op moeten toezien dat de audits uitgevoerd worden en dat de auditverslagen opgenomen worden in de jaarverslagen van de netbeheerders. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie zal de ontwikkeling van een internationale open standaard moeten ondersteunen.

TNO ziet geen reden om de AMvB af te keuren en kan daarmee de Minister en de beide Kamers geruststellen. Deze conclusie zal verwoord worden in een brief aan de Minister.

# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>7</b>
1.1	Achtergrond .....	7
1.2	Opdracht .....	8
1.3	Scope .....	9
1.4	Beoordelingsproces .....	9
1.5	Positionering beoordelingskader .....	10
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten beoordelingskader .....</b>	<b>13</b>
2.1	Beoordelingsobject .....	13
2.2	Functionaliteit Slimme Meter .....	13
2.3	Actoren in de omgeving van de slimme meter .....	15
2.4	Kerntaken actoren Slimme Meterinfrastructuur .....	16
<b>3</b>	<b>Beoordelingskader .....</b>	<b>18</b>
3.1	Beveiliging en privacy .....	18
3.2	Toekomstvastheid .....	23
3.3	Economische aspecten .....	28
<b>4</b>	<b>Beoordeling .....</b>	<b>31</b>
4.1	Wijze van beoordelen .....	31
4.2	Beoordeling .....	32
4.3	Observaties .....	42
4.4	Conclusie .....	44
	<b>Bijlage(n)</b>	
	A Leden Consultatiegroep	
	B Notulen eerste Consultatiegroep bijeenkomst	
	C Notulen tweede Consultatiegroep bijeenkomst	
	D Referenties	
	E Veelgestelde vragen	



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Volgens Europese richtlijnen moet de slimme meter geïnstalleerd worden. In de richtlijnen is niet vastgelegd of dit een verplichte uitrol is. Experts zien dit als een eerste stap richting de realisatie van nieuwe energienetwerken en geven aan dat deze nieuwe netwerken nodig zijn om in de toekomst een duurzame, betrouwbare en betaalbare energievoorziening te hebben. De installatie van de slimme meter is in Nederland verwoord in een wetsvoorstel<sup>1</sup> door de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Het doel van het wetsvoorstel is ervoor te zorgen dat de kleinverbruiker structureel beter kan worden bediend door de energiebedrijven. Hiermee moet de werking van de elektriciteits- en gasmarkt structureel verbeteren. Andere aanleidingen voor het wetsvoorstel zijn het beperken van het energiegebruik van consumenten en het faciliteren van de transitie naar een duurzame energiehuishouding.

In 2008 en 2009 is het wetsvoorstel voor de introductie van de slimme meter in Nederland behandeld in de Tweede en Eerste Kamer. In eerste instantie voorzag het wetsvoorstel in een grootschalige verplichte uitrol. Tijdens de behandeling in de Tweede Kamer is de uitrol in tweeën geknipt: een initiële uitrol waarmee ervaring kon worden opgedaan en een later te nemen besluit over grootschalige uitrol.

Verschillende partijen hebben op die wet gereageerd in brieven en in radio- en TV programma's. Hier zaten zowel positieve als negatieve reacties bij. De Eerste Kamer stelde hierop vragen over de voorgestelde aanpak. Dit waren onder meer vragen over of de introductie van de slimme meter wel voor energiebesparing zou gaan zorgen en of het verwijderen van alle huidige meters geen kapitaalvernietiging is. Ook werden vragen gesteld over het feit dat de meter zelf ook energie gebruikt en over de privacy gevoeligheid van de verbruiksgegevens. Ook vroegen senatoren waarom de meter verplicht werd gesteld, met daarbij een boete of gevangenisstraf bij weigering.

De wet is aangehouden in de Eerste Kamer. De minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie heeft de Eerste Kamer tijdens het overleg op 24 maart 2009 een novelle toegezegd. In de novelle zou de acceptatieverplichting, alle burgers zouden de meter moeten accepteren, vervallen en privacy beter geregeld zijn. Senator Van Driel (PvdA) gaf in dezelfde Eerste Kamerbehandeling aan dat hij technisch niet voldoende onderlegd is om te beoordelen of de slimme meter zoals in de wetgeving voorgesteld ook daadwerkelijk toekomstvast is. De Eerste Kamer heeft de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie daarom verzocht om een "geruststellingsbrief". De Minister heeft deze op haar beurt toegezegd en beloofd deze aan TNO te vragen.

Quotes uit transcript plenaire behandeling in de Eerste Kamer:

---

<sup>1</sup> kamerstukken 31.320 en 31.374

**De heer Van Driel (PvdA):** *U kunt mij over de slimme meter van alles wijsmaken. Ik zeg niet dat u dat wilt of doet, maar het kan, want als ik de NTA 8130 wil doorgronden, had ik ooit iets anders moeten gaan studeren. Het enige wat ik vraag, is of u kunt zorgen voor een brief van TNO – want die organisatie vertrouw ik – waarin staat dat dit toekomstvast is en dat wij hiermee een aantal jaren vooruit kunnen. Je kunt niet vijftien of twintig jaar vooruitzien, maar dan zou ik een beetje geruster zijn. Ik trek uw woorden niet in twijfel, maar ik kan ze niet overzien.*

**Minister Van der Hoeven:** *Ik vind dat een terechte vraag. Eigenlijk vraagt u om een geruststellingsbrief, als ik het zo mag noemen. Ik zal dat aan TNO vragen en die brief ook voegen bij de Algemene Maatregel van Bestuur, zodat die een onderdeel van de discussie kan zijn.*

De herziening van de eerder genoemde wetsvoorstellen is verwoord in de novelle<sup>2</sup> die inmiddels door de Tweede en Eerste Kamer aangenomen.

## 1.2 Opdracht

De gevraagde geruststelling betreft een toetsing van de toekomstvastheid, beveiliging en privacy van de slimme meter. Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie heeft TNO gevraagd deze toetsing uit te voeren. Voor een goed onderbouwde beoordeling is het noodzakelijk een toetsing uit te voeren aan de hand van een vooraf opgesteld toetsingskader. Omdat de in de wetgeving genoemde “slimme meter” nog niet is gedefinieerd heeft TNO daarom de opdracht ingevuld met het beoordelen van de uitvoeringsregelingen. Uitvoeringsregelingen zijn Algemene Maatregelen van Bestuur en Ministeriële Regelingen die de details van wetgeving invullen. De aantallen slimme meters die in Nederland geïnstalleerd zouden moeten worden, zijn vergeleken met heel Europa niet groot. Nederland zal wel aansluiting moeten behouden bij Europa en Europese ontwikkelingen. Daarom heeft TNO vooral ook Europese ontwikkelingen hierbij meegenomen.

TNO heeft een beoordelingskader (een toets) opgesteld waaraan de uitvoeringsregelingen, in dit geval de AMvB betreffende de metereisen, moeten voldoen. Deze toets bestaat uit de volgende aspecten:

- **Beveiliging & privacy**  
Persoonsgegevens moeten nu en in de toekomst beschermd worden. Dit moet in alle gebruikte technieken en processen van de slimme meter vastgelegd zijn. De technische en procedurele beveiliging van de slimme meter zorgt hier voor. Daarnaast moet de hele keten, van meter tot factuur, zodanig beveiligd zijn dat criminelen er geen misbruik van kunnen maken. Dit geldt voor de functies die gegevens verzamelen en verwerken, maar ook voor de andere functies in de slimme meter.
- **Toekomstvastheid**  
Er komen telkens nieuwe producten op de markt. Voor sommige type producten (technologieën) gaat die ontwikkeling heel snel en voor andere langzamer. Dit verschil mag niet een beperking zijn. Toekomstvastheid houdt daarom rekening

---

<sup>2</sup> kamerstukken 32.373 en 32.374



met het kunnen uitbreiden, aanpassen en configureren van een slimme meter. Daarmee zullen toekomstige ontwikkelingen gefaciliteerd moeten kunnen worden. Ook wordt in toekomstvastheid rekening gehouden met de manier waarop technieken ingezet worden en of die goed beheerd kunnen worden.

- Economische en juridische aspecten  
De eisen die aan de meter gesteld worden, mogen er niet toe leiden dat maar één meterfabrikant de meter kan leveren. Ook zullen de eisen die aan de meter gesteld worden effect hebben op de kosten van de meter. Deze zaken worden getoetst in de economische en juridische aspecten.
- Toetsing aan internationale ontwikkelingen  
Nederland staat niet op zichzelf. De toetsing is daarom ook vergeleken met hoe andere Europese landen tegen de slimme meter aankijken en hoe de implementatie van de slimme meter is uitgevoerd.

Het beoordelingskader is getoetst in een klankbordgroep. Deze groep bestaat uit vertegenwoordigers van organisaties die een belang hebben bij de slimme meter. Hierbij waren onder andere de Vereniging Netbeheer Nederland en EnergieNed, de vereniging van energie leveranciers bij betrokken. De volledige namenlijst is te vinden in bijlage 0.

Er zijn twee bijeenkomsten met de klankbordgroep geweest. Deze zijn samen met KEMA gehouden. KEMA had de opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie gekregen om de maatschappelijke kosten en baten opnieuw te analyseren. In de eerste bespreking zijn de uitgangspunten en een gedeelte van het beoordelingskader besproken. De notulen van deze bespreking zijn te vinden in bijlage B. In de tweede bijeenkomst is de conceptbeoordeling doorgenomen. De notulen van deze bijeenkomst zijn te vinden in bijlage C.

Het commentaar dat van de consultatiegroep is ontvangen is verwerkt in dit document. Dit is aangegeven door een verwijzing naar de notulen. Tevens is hierbij aangegeven wat met het commentaar is gebeurd.

In de bijlage is ook een “veelgestelde vragen” lijst opgenomen, waarin algemene vragen over de consequenties van deze AMvB voor de consument beantwoord worden.

### **1.3 Scope**

De scope van de beoordeling strekt zich uit tot de gehele slimme meetinfrastructuur. De meter is namelijk door communicatie verbonden met verschillende andere systemen en organisaties.

### **1.4 Beoordelingsproces**

Het proces dat TNO gevolgd heeft in de beoordeling van de uitvoeringsregelingen bestond uit 5 stappen:

1. vaststellen van uitgangspunten  
de uitgangspunten voor de beoordeling komen voort uit huidige wetgeving, Europese richtlijnen en technische kennis van TNO

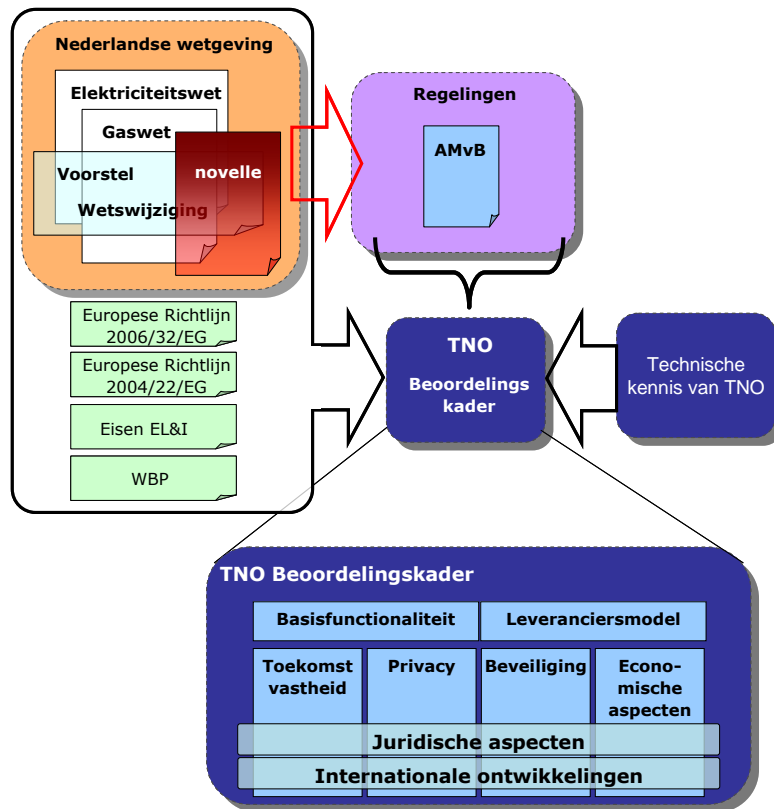
2. vaststellen van normen  
normen zijn voorwaarden waaraan de uitvoeringsregelingen moeten voldoen. Deze normen zijn van de uitgangspunten afgeleid
3. vaststellen toetsen  
de toetsen geven aan hoe de uitvoeringsregelingen aan de normen kunnen voldoen. Het totaal aan toetsen is een soort test of checklist  
*de combinatie van uitgangspunten, normen en toetsen vormt het beoordelingskader*
4. beoordelen uitvoeringsregelingen  
de beoordeling van uitvoeringsregelingen is het testen van de uitvoeringsregelingen op basis van de toetsen. De uitkomst is of de uitvoeringsregelingen helemaal, gedeeltelijk of niet voldoen aan het beoordelingskader.
5. conclusies trekken en aanbevelingen doen  
de laatste stap van de beoordeling is het vaststellen of de uitvoeringsregelingen uiteindelijk voldoen aan het beoordelingskader. Zaken die opgevallen zijn, niet in uitvoeringsregelingen thuis horen worden daarbij vastgesteld. Als laatste worden aanbevelingen gedaan voor beleidsmaatregelen. Dit zijn de punten waar onder andere de Tweede Kamer de uitvoering van de wetgeving op kan controleren.

## **1.5 Positionering beoordelingskader**

De normen die bij de verschillende aspecten gelden, zijn gebaseerd op de huidige wetgeving en voorgestelde wetswijzigingen. Deze wetten en wetswijzigingen vormen namelijk ook de basis van de uitvoeringsregelingen. Natuurlijk wordt ook de algemene technische kennis die TNO heeft, meegenomen in het beoordelingskader.

Zonder deze uitgangspunten wordt de beoordeling vervormd tot een mening. Door het beoordelingskader te koppelen aan wetgeving en algemeen geaccepteerde zaken is de beoordeling zuiverder.

In onderstaand figuur is dit samenspel grafisch weergegeven.



Figuur 1 Samenhang wetgeving, beoordelingskader en uitvoeringsregelingen



## 2 Uitgangspunten beoordelingskader

Om een beoordeling te kunnen uitvoeren zal duidelijk moeten zijn waar die beoordeling over gaat, waarop beoordeeld wordt en in welke context dit gedaan wordt. In het vorige hoofdstuk is al aangegeven waarop beoordeeld wordt. In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk staat het onderwerp van beoordeling, het beoordelingsobject. Vervolgens wordt een definitie van de slimme meter gegeven. Daarna volgt de omgeving waarin de slimme meter geplaatst wordt.

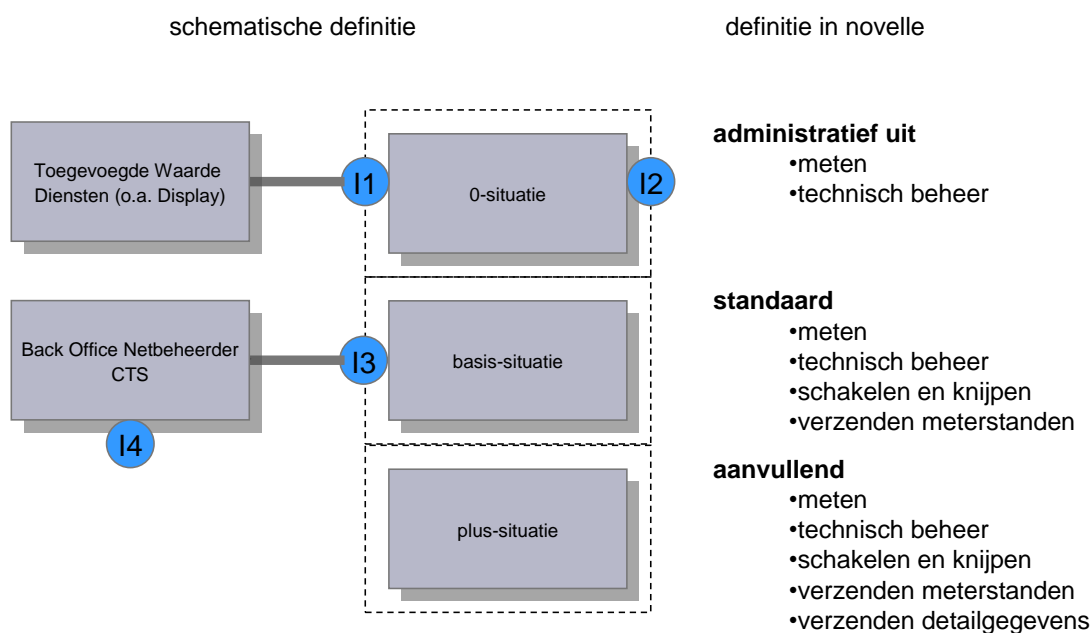
### 2.1 Beoordelingsobject

Het beoordelingsobject bestaat uit de combinatie van de AMvB metereisen, Ministeriële Regelingen en bijbehorende Nota's van Toelichting. Hieronder wordt opgesomd welke uitvoeringsregelingen tot het beoordelingsobject behoren.

- Algemene Maatregel van Bestuur: Besluit op afstand uitleesbare meetinrichtingen 16 maart 2011
- Nota van Toelichting: NvT Besluit op afstand uitleesbare meetinrichtingen 16 maart 2011

### 2.2 Functionaliteit Slimme Meter

Het gaat in dit rapport over de slimme meter. Maar wat is die slimme meter dan? In het algemeen is de slimme meter een elektriciteitsmeter waaraan communicatie toegevoegd is. In de figuur hieronder is aangegeven welke verschillende situaties er in de wetswijziging voorzien worden. Voor de functionaliteit 'meten' geldt dat hier ook meten voor de jaarafrekening, verhuizing of switch bedoeld wordt.



Figuur 2 slimme meter volgens novelle

### **Functionaliteit in 0-situatie (administratief uit)**

- 1 Meten: op de meter kunnen uitlezen van afgenomen en aan het net terug geleverde energie
- 2 Technisch beheer: het metrologische beheer van de meter

### **Functionaliteit in basissituatie (standaard)**

- 1 Meten: op afstand kunnen uitlezen van afgenomen en aan het net terug geleverde energie
- 2 Technisch beheer: metrologische beheer van de meter
- 3 Schakelen en knijpen: het op afstand kunnen aan- en afschakelen van capaciteit en het instellen van de capaciteit
- 4 Verzenden meterstanden: het kunnen verzenden van de tweemaandelijke verbruiksgegevens aan de netbeheerder

### **Functionaliteit in plussituatie (aanvullend)**

Dit zijn dezelfde functionaliteiten als in de basissituatie, maar de verstuurde gegevens kennen een hoger detailniveau.

- 1 Meten: op afstand kunnen uitlezen van afgenomen en aan het net terug geleverde energie
- 2 Technisch beheer: metrologische beheer van de meter
- 3 Schakelen en knijpen: het op afstand kunnen aan- en afschakelen van capaciteit en het instellen van de capaciteit
- 4 Verzenden meterstanden: het kunnen verzenden van de detail verbruiksgegevens aan de netbeheerder

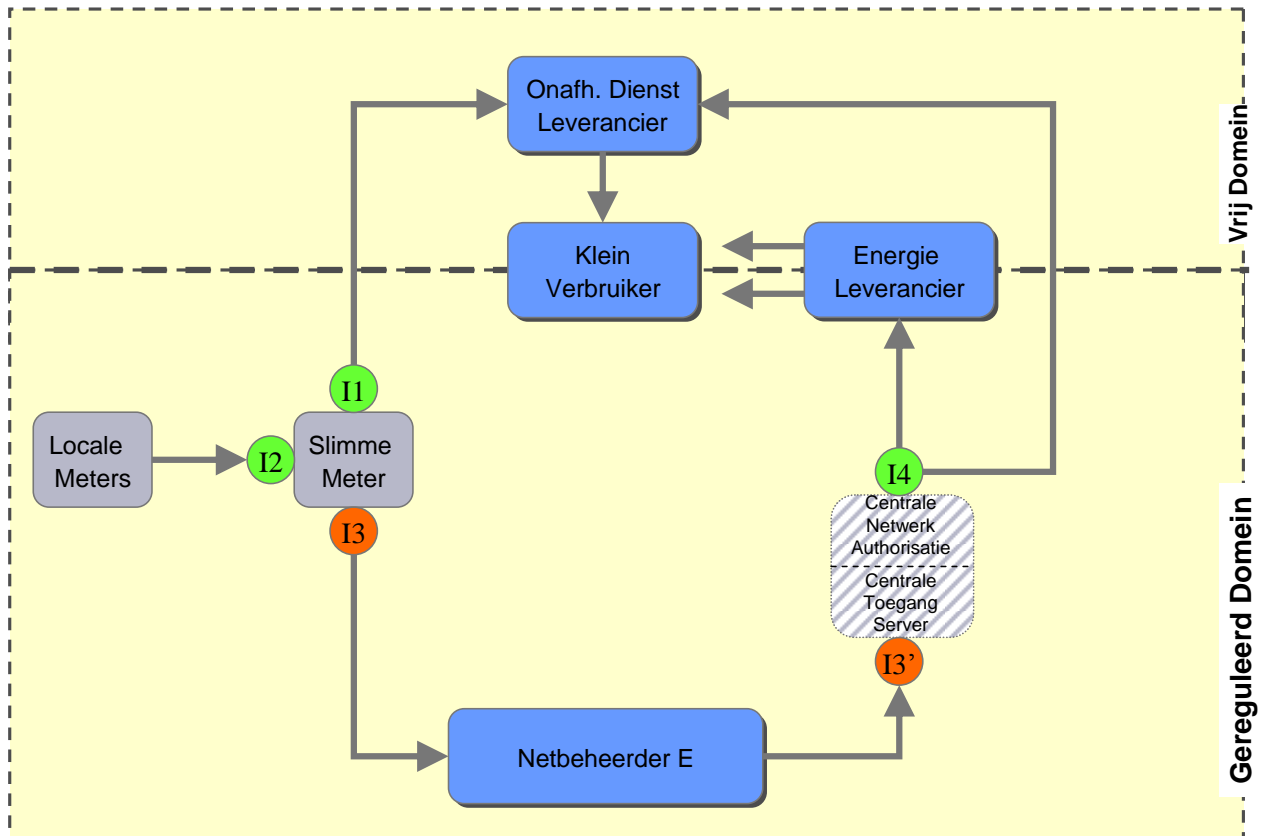
De basissituatie (standaard) is de meter die iedereen aangeboden krijgt.

De 0-situatie (administratief uit) ontstaat als een slimme meter is geïnstalleerd, maar de bewoner bezwaar heeft.

De plussituatie (aanvullend) kan nodig zijn voor het leveren van geavanceerde energiebesparende diensten.

### 2.3 Actoren in de omgeving van de slimme meter

In het volgende figuur is de omgeving van de slimme meter geschetst. Hierin zijn ook de relaties tussen de verschillende actoren, de partijen die een rol spelen, in de figuur weergegeven.



Figuur 3 positionering slimme meter

In bovenstaande figuur zijn de actoren weergegeven en hoe ze zich onderling verhouden in relatie tot de slimme meterinfrastructuur. Er worden 4 interfaces verwacht in de slimme meterinfrastructuur. I1 tot en met I4 zijn deze interfaces. Dit zijn:

- I1 Interface tussen slimme meter en de onafhankelijke dienst aanbieder op deze interface kan bijvoorbeeld een display in huis aangesloten worden
- I2 Interface tussen slimme meter en lokale meters op deze interface kunnen de bijvoorbeeld de gasmeter en watermeter aangesloten worden via een lokaal netwerk (Local Area Network: LAN)
- I3 (Communicatie) Interface tussen slimme meter en netbeheerder deze interface zorgt ervoor dat de netbeheerder voor de leverancier de meetgegevens kan opvragen via een grootschalig netwerk (Wide-Area-Network: WAN)

#### I4 Interface tussen netbeheerder en leverancier

via deze interface kan de leverancier en de onafhankelijke dienst aanbieder de ruwe verbruiksgegevens opvragen

Belangrijk is de relatie tussen het vrije en gereguleerde domein, en hoe de slimme meter daarin een positie heeft.

De pijlen in de figuur geven de informatiestromen weer. Zoals te zien is, is de Leverancier tweemaal weergegeven, aangezien deze naast een gereguleerde taak ook diensten in het vrije domein kan leveren.

## 2.4 Kerntaken actoren Slimme Meterinfrastructuur

In een aantal normen, verderop in dit document, wordt verwezen naar kerntaken van de verschillende actoren. Hieronder staan de definities van deze kerntaken, waarbij de focus is gelegd op de slimme meterinfrastructuur. Dat betekent dat de kerntaken zoals die in wetgeving, inclusief de wetswijzigingen en novelle, en uitvoeringsregelingen gedefinieerd zijn als basis gebruikt worden<sup>3</sup>.

### Leverancier

De Leverancier is de partij die energie levert aan de kleinverbruiker. Vanuit de wetgeving worden aan de levering en de processen die daarmee te maken hebben regels gesteld. Indien de Leverancier extra diensten aanbiedt, gelden de taken voor de Onafhankelijke Dienst aanbieder. De Leverancier heeft als kerntaken:

1. het beschikbaar stellen van tweemaandelijks verbruiksoverzichten; hiervoor zijn de verbruiksgegevens nodig. Bij een slimme meter wordt dit tweemaandelijks op afstand uitgelezen.
2. het factureren van energieverbruik; hiervoor moeten ook de verbruiksgegevens verzameld worden (datacollectie). Ook zal bekeken moeten worden of de gegevens goed zijn (validatie). Tenslotte zal op basis van de juiste gegevens (in codes van de Energiekamer gedefinieerd als comptabele meetgegevens) een factuur opgemaakt moeten worden

### Netbeheerder

De Netbeheerder is de partij die het elektriciteitsnet en/of het gasnet beheert. De Netbeheerder heeft als kerntaak het zeker stellen van het transport van energie; voor de slimme meterinfrastructuur betekent dit:

1. Beheren van het (gas- en elektriciteits-) netwerk  
Voor het beheer van het netwerk heeft de netbeheerder gegevens nodig die de status van het netwerk aangeven. In dit model zijn dat technisch beheergegevens.
2. Beheren van de slimme meter  
Voor het technisch beheer van de slimme meter, moet de netbeheerder de beschikking hebben over beheergegevens, zoals batterijstatus en doorlaatwaarde van de meter.

---

<sup>3</sup> Alleen de taken die specifiek met de slimme meetinfrastructuur te maken hebben worden gedefinieerd.



3. In opdracht van Leverancier en Onafhankelijke Dienstaanbieder (ODA) verzamelen verbruiksgegevens  
De netbeheerder verzamelt de verbruiksgegevens

### **Kleinverbruiker**

De Kleinverbruiker is de consument die een aansluiting heeft op het gasnet en/of elektriciteitsnet. Met betrekking tot de slimme meter heeft de kleinverbruiker als rollen en mogelijkheden<sup>4</sup>:

1. Inzage verschaffen in verbruik
2. Vertrouwelijkheid verbruiksgegevens en gegevens rond technisch beheer
3. Betrouwbare facturatie kunnen controleren

### **Onafhankelijke Dienstaanbieder**

Naast de basisrollen Netbeheerder en Leverancier kunnen er andere organisaties zijn die een dienst aan de Kleinverbruiker leveren. Dit zijn aanbieders van diensten die voor de uitvoering van de dienst niet verbonden zijn aan een Leverancier of Netbeheerder. Met betrekking tot de slimme meter heeft de onafhankelijke dienst aanbieder als kerntaak:

1. het factureren van de dienst  
de Onafhankelijke Dienstaanbieder gebruikt hiervoor de beschikbare gegevens. De kleinverbruiker heeft expliciet toestemming gegeven voor het op afstand uitlezen van de meter voor deze dienst

---

<sup>4</sup> De term taak is bij de kleinverbruiker niet echt van toepassing. Dit zijn meer de punten waar de kleinverbruiker vanuit mag gaan.

## 3 Beoordelingskader

Het geheel van regelingen wordt beoordeeld aan de hand van een beoordelingskader. De aspecten die beoordeeld worden zijn: beveiliging en privacy, toekomstvastheid en economische aspecten. In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten, de normen en toetsen per aspect geschetst. Op basis daarvan zal de uiteindelijke beoordeling van de AMvB en Ministeriële Regelingen plaatsvinden.

### 3.1 Beveiliging en privacy

Beveiliging betekent dat maatregelen getroffen worden om iets te beschermen tegen schadelijke invloeden. In dit geval gaat het er dus om dat de slimme meterketen beschermd wordt. In dit document bedoelen we daarmee dat de informatie en de functionaliteit van de slimme meter beschermd moet worden. Het gaat in deze beoordeling niet om andere aspecten van veiligheid en beveiliging, zoals het voorkomen van elektrische schokken of brandgevaar. Naast beveiliging kennen we ook nog het begrip veiligheid. Veiligheid betekent dan dat er geen bedreigingen zijn of dat er voldoende beschermende maatregelen zijn tegen bedreigingen.

Voor beveiliging en veiligheid geldt dat de aspecten beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid gewaarborgd zijn en blijven:

1. **Beschikbaarheid:** geautoriseerde partijen hebben op de juiste momenten tijdig toegang tot informatie of functionaliteit.
2. **Integriteit:** correctheid en volledigheid van informatie en de informatieverwerking. Oftewel: alle juiste gegevens worden op een juiste manier verwerkt. Hieronder valt ook niet-weerlegbaarheid.
3. **Vertrouwelijkheid** (in dit verband gelijk aan **privacy**): informatie is alleen toegankelijk voor degenen die hiertoe zijn geautoriseerd. Onder vertrouwelijkheid valt dus ook wie onder welke omstandigheden toegang heeft tot welke gegevens.

Veiligheid is te sturen door vooraf te stellen hoe iets beveiligd moet zijn of achteraf door het opleggen van sancties en strafmaatregelen. Er bestaat daarom technische beveiliging en procedurele beveiliging.

#### 3.1.1 *Beschikbaarheid*

In de energiemarkt wordt onderscheid gemaakt tussen de levering van energie door de leverancier en het transport daarvan door de netbeheerder naar de kleinverbruiker toe. De netbeheerder beheert een energienetwerk. Daardoor kan de kleinverbruiker niet kiezen uit netbeheerders. De leverancier is wel vrij te kiezen.

De netbeheerder heeft dus een monopolie in een bepaalde regio. De overheid reguleert monopolisten en houdt daar toezicht op. In dit geval wordt is de NMa de toezichthouder. Doordat de overheid de netbeheerder reguleert, zal de overheid ook (delen van) de slimme meterinfrastructuur reguleren.

De energie-infrastructuur in Nederland is van nationaal belang en wordt daarom als een kritieke infrastructuur gezien. Dat betekent dat verstoringen van deze infrastructuur geminimaliseerd dienen te worden. In de energienetwerken kan het zelfs zo zijn dat storingen in het ene gedeelte van het netwerk kunnen leiden tot nieuwe storingen in andere delen van het netwerk. Dit wordt het cascade-effect genoemd. Hierdoor kan de energievoorziening als geheel in gevaar komen.

In de basis en plussituatie kan op afstand de meter afgeschakeld worden en kan de stroomtoevoer beperkt worden (knijpen). Dit heeft consequenties voor de beschikbaarheid van de energievoorziening. Hiermee worden mogelijke kwetsbaarheden in de energie-infrastructuur geïntroduceerd. Bijvoorbeeld doordat de meter gehacked kan worden. Deze functionaliteit zal daarom zeer sterk beveiligd moeten zijn.

### 3.1.2 *Integriteit*

De gegevens die door de slimme meter verzameld worden (technisch beheergegevens en verbruiksgegevens) zullen te allen tijde vertrouwd moeten kunnen worden. Op dit moment delen de netbeheerder, de leverancier en de kleinverbruiker een vertrouwen in de verbruiksgegevens. Op basis van die gegevens wordt daarop de factuur gemaakt. Dit vertrouwen komt onder meer doordat de meter geijkt is. Omdat de meter verzegeld is en zich in het huis bevindt, zijn de meterstanden niet eenvoudig te beïnvloeden. Dit geeft een extra vertrouwensbasis.

Ook in de nieuwe situatie dient de meter natuurlijk geijkt te zijn en zal deze verzegeld opgehangen moeten zijn, zoals in diverse andere wetten en uitvoeringsregelingen (Metrologiewet en MR Afsluitbeleid) voorgeschreven is. Door de andere manier van meten, verwerken en communiceren (digitaal) zullen er wel extra zekerheden ingebouwd moeten worden.

Niet-weerlegbaarheid (non-repudiation), valt hier ook onder. Dit houdt in: kunnen aantonen dat bepaalde gebeurtenissen of handelingen hebben plaatsgevonden en dat data van deze handelingen op integriteit en oorsprong kunnen worden getest zodanig dat een derde partij deze integriteit en oorsprong kan controleren.

### 3.1.3 *Vertrouwelijkheid en privacy*

De Wet Bescherming Persoonsgegevens (WBP) geeft aan wanneer een organisatie gedetailleerde gegevens mag gebruiken en hoe daarmee omgegaan moet worden. Door de introductie van de slimme meter kan er sprake zijn van veel zeer gedetailleerde verbruiksgegevens. Met de huidige meters kan niet op afstand uitgelezen worden en in de nieuwe situatie wel. Het is dan ook van belang dat de WBP zeer zorgvuldig en nauwkeurig toegepast wordt.

Er moet hierbij wel opgemerkt worden dat in de nieuwe situatie er meer mogelijkheden zijn om verbruiksgegevens te verkrijgen:

1. rechtstreeks van de kleinverbruiker zelf

Van de kleinverbruiker zelf kan deze informatie verkregen worden:

- a. via de P1 poort door middel van een extra apparaat dat met de meter en bijvoorbeeld een computer communiceert

- b. via de 'oude' manier van het handmatig opgeven van meterstanden via telefoon, post of Internet.

Omdat de beoogde slimme meter is uitgerust met een communicatiekanaal bestaan er nog meer opties zoals:

- c. het versturen van meterstanden via het communicatiekanaal (bijvoorbeeld via SMS)

## 2. via de netbeheerder

de leverancier of onafhankelijke dienst aanbieder kan via de netbeheerder de verbruiksgegevens opvragen. In de basissituatie zijn dit de tweemaandelijks verbruiksgegevens en de meterstanden per evenement (jaarafrekening of eindafrekening bij switchen, verhuizen of eindelevering). Voor het opvragen van gedetailleerde meterstanden, dient de kleinverbruiker expliciet toestemming te geven. De leverancier krijgt per definitie de tweemaandelijks meterstanden van de netbeheerder. Voor detailstanden heeft de leverancier expliciete toestemming nodig. De onafhankelijke dienst aanbieder heeft altijd expliciete toestemming nodig.

Voor de beide doelen, facturatie en inzicht in verbruiksgegevens, bestaan dus meerdere opties voor het achterhalen en eventueel communiceren van verbruiksgegevens. Vanuit een beveiligingsperspectief heeft het de voorkeur om de optie te kiezen met de laagste beveiligingsrisico's. Hierin zal een afweging nodig blijven tussen mogelijkheden en beveiliging.

### 3.1.4 *Overige overwegingen*

De functies van de meter hebben sterk uiteenlopende risicoprofielen en bedreigingen. Het ligt voor de hand dat voor functies met een hoog risicoprofiel hogere beveiligingseisen moeten gelden dan voor functies met een laag risicoprofiel.

Voor de communicatie met de slimme meter wordt gedacht mobiele communicatienetwerken zoals GPRS, vaste netwerken, zoals PLC, en publieke netwerken, zoals Internet. Wanneer informatievoorziening en functionaliteit afhankelijk zijn van publieke communicatienetwerken zoals het Internet zijn sterke beveiligingsmaatregelen noodzakelijk.

Vertrouwen in de markt wordt versterkt indien alle gegevens onweerlegbaar gemaakt worden. Indien alle partijen te allen tijde kunnen controleren of de meterstanden correct zijn en welke berichten er van en naar de meter gestuurd zijn, kan dit het vertrouwen van zowel netbeheerders, leveranciers, onafhankelijke dienstverleners als consumenten vergroten.

De onweerlegbaarheid kan mogelijk gemaakt worden door een technische voorziening in de meter. Hieronder kan bijvoorbeeld een registratie van verstuurd en ontvangen berichten verstaan worden, inclusief de meterstanden van dat moment.

### 3.1.5 Normenkader Beveiliging en Privacy

De normen en toetsen voor beveiliging en privacy zijn zoveel mogelijk rechtstreeks afgeleid van de primaire kerntaken van de actoren van de slimme meterinfrastructuur en verdeeld in de volgende categorieën:

1. Beschikbaarheid
2. Integriteit
3. Vertrouwelijkheid / Privacy

#### **Beschikbaarheid**

Nr.	Norm	Nr.	Toets
S1n1	Oneigenlijk gebruik van de functies afschakelen en/of knijpen van de energievoorziening moet worden voorkomen.	S1t1.1	De netbeheerder is eindverantwoordelijk voor het afschakelen en knijpen van de energievoorziening van individuele aansluitingen middels de slimme meter.
		S1t1.2	In de uitvoeringsregelingen moet zijn voorgeschreven dat de beveiliging van de afschakel- en knijp-functionaliteit ter voorkoming van oneigenlijk gebruik van deze functies is gewaarborgd.
		S1t1.3	Voor de kleinverbruiker, netbeheerder en leverancier moet controleerbaar en met zekerheid vast te stellen zijn dat een netbeheerder een schakelopdracht heeft gegeven en met welke reden deze opdracht gegeven is.

#### **Integriteit**

Nr.	Norm	Nr.	Toets
S2n1	Het digitaal of handmatig wijzigen van meterstanden, op afstand of lokaal, is niet mogelijk	S2t1.1	Het wijzigen van de absolute meterstand van de meter op welke wijze dan ook is onmogelijk gemaakt.
S2n2	De meterstanden moeten correct zijn	S2t2.1	De meter moet geijkt zijn
		S2t2.2	Toetsing van de ijking moet mogelijk zijn
S2n3	De meterstanden zijn controleerbaar	S2t3.1	Meterstanden op het display van de meter moeten gelijk zijn aan de op dat moment opgeslagen of verstuurde

			meterstanden.
		S2t3.2	Voor de kleinverbruiker, netbeheerder en leverancier moet controleerbaar en met zekerheid vast te stellen zijn van welke unieke meter de meterinformatie afkomstig is. (authenticiteit) en dat deze meterstanden integer zijn (dat wil zeggen niet ongemarkt kunnen zijn aangepast).
S2n4	Uit veiligheidsoverwegingen dienen onderdelen die noodzakelijk zijn voor (verbetering van) beveiliging op eenvoudige wijze vervangen te kunnen worden.	S2t4.1	Voorgeschreven is dat onderdelen vervangen kunnen worden, waarbij in elk geval onderscheid gemaakt wordt tussen het meetgedeelte de overige onderdelen.

### **Vertrouwelijkheid / Privacy**

<b>Nr.</b>	<b>Norm</b>	<b>Nr.</b>	<b>Toets</b>
S3n1	De hoeveelheid verzonden informatie vanuit de slimme meter naar de netbeheerder moet minimaal zijn maar genoeg om de kerntaak van netbeheerder en leverancier te kunnen vervullen.	S3t1.1	Er is vastgelegd wat de definitie is van 'meetgegevens' en van 'technisch beheergegevens'
		S3t1.2	De netbeheerder en leverancier gebruiken alleen gegevens volgens deze definities.
		S3t1.3	Vastgelegd wordt dat de netbeheerder en leverancier jaarlijks een onafhankelijke partij de definities laat keuren.
		S3t1.4	Vastgelegd is dat de netbeheerder en leverancier de verklaring van de onafhankelijke partij rond de definities van de verschillende typen gegevens opneemt in het jaarverslag.
S3n2	Het aantal partijen dat toegang heeft tot verbruiksgegevens uit de meter is beperkt.	S3t2.1	Verbruiksgegevens zijn alleen toegankelijk voor de kleinverbruiker, de partijen die deze gegevens nodig hebben voor hun kerntaak en partijen aan wie de kleinverbruiker toestemming verleend heeft tot zijn verbruiksgegevens.
S3n3	De consument heeft zeggenschap over wie welke inzage krijgt in tot personen herleidbare informatie uit de meter.	S3t3.1	De keuze om kwartierwaarden of andere gedetailleerde meetgegevens te delen ligt bij de consument.

		S3t3.2	Vastgelegd is dat er een autorisatieproces is waardoor zowel de leverancier als de netbeheerder of de onafhankelijke dienst aanbieder en de netbeheerder beide over dezelfde toestemmingsverklaring beschikken
S3n4	De technische beheergegevens zijn alleen toegankelijk voor de netbeheerder.	S3t4.1	Vastgelegd is dat netbeheerders verantwoordelijk zijn voor de technische beheergegevens.
		S3t4.2	Netbeheerders zijn ervoor verantwoordelijk dat de uitwisseling en verwerking van de technische beheergegevens op een passend beveiligingsniveau plaatsvindt.

### 3.2 Toekomstvastheid

Toekomstvastheid betekent dat een systeem om kan gaan met veranderingen. Hoe kleiner de impact van veranderingen op de werking van het systeem, hoe groter de toekomstvastheid.

Dit kan beoordeeld worden door 3 vragen te beantwoorden:

1. Wat is de uitgangssituatie van de slimme meter infrastructuur?
2. Welke veranderingen op die situatie zijn er mogelijk?
3. Hoe kan de impact als gevolg van veranderingen geminimaliseerd worden?

#### 3.2.1 *De uitgangssituatie*

De uitgangssituatie is de situatie die ontstaat bij de uitrol van de slimme meterinfrastructuur. Deze situatie zou volledig moeten voldoen aan de eisen die hieraan in de uitgangspunten (hoofdstuk 2) zijn gesteld. Hierbij zijn onder meer de functionele wensen en eisen aan de meter gerealiseerd. Ook is er onderscheid gemaakt in de functionaliteit bij "Administratief uit", "Basis" en "Aanvullend".

In de uitgangssituatie zijn niet alleen de functionele wensen en eisen geïmplementeerd. Ook de relatie tussen het gereguleerde en vrije domein zijn helder, en hoe partijen toegang hebben tot de meter infrastructuur.

#### 3.2.2 *De veranderingen op de uitgangssituatie*

Veranderingen op de uitgangssituatie zijn in twee categorieën in te delen<sup>5</sup>:

<sup>5</sup> Bronnen: Wensen en Eisen Slimme Meter EZ, Richtlijnen EG, non discriminatoire beginselen, Samsom Six

## 1. Introductie van energiebesparende diensten

- a. de introductie van nieuwe, energiebesparende diensten voor kleinverbruikers
- b. het faciliteren van (nieuwe) aanbieders van energiebesparende diensten

## 2. Wijzigingen in de gebruikte technologie als gevolg van technologische ontwikkelingen

- a. wijzigingen in gebruikte communicatietechnologie
- b. verschillende meterleveranciers en onderlinge uitwisselbaarheid binnen het domein van de netbeheerder

Naast deze categorieën kan het zo zijn dat er een verandering optreedt die niet is voorzien. Een van de manieren om de impact van onvoorziene (toekomstige) veranderingen op voorhand te kunnen inperken, is door gebruikmaking van standaarden voor het kunnen uitwisselen van informatie tussen systemen, zogeheten interoperabiliteit.

### 3.2.3 *Minimaliseren van Impact: Flexibiliteit en Interoperabiliteit door gebruik van Standaarden*

Door gebruik te maken van standaarden kan de impact van voorziene en onvoorziene wijzigingen geminimaliseerd worden. Door interfaces te standaardiseren kan de interoperabiliteit tussen de verschillende domeinen gewaarborgd worden. Een ander middel is het zodanig opbouwen van de slimme meter, dat onderdelen eenvoudig vervangen kunnen worden. Hiermee wordt de impact van toekomstige ontwikkelingen en veranderingen nog meer geminimaliseerd. Binnen de levensduur van de meter ontstaan nieuwe technieken. Dit geldt onder meer voor communicatie en beveiliging. Door vervanging van onderdelen kan de meter blijven voldoen aan de eisen van de tijd.

Standaarden zijn nodig in twee verschillende situaties:

- om afspraken te maken tussen twee domeinen – bijvoorbeeld tussen de slimme meter en de onafhankelijke dienst aanbieder
- om ervoor te zorgen dat alle meterleveranciers slimme meters kunnen leveren – geen zogeheten vendor lock-in.

In het kader van de slimme meter moeten de in paragraaf 2.3 genoemde interfaces inter-operabel zijn omdat ze tussen twee domeinen zitten. Voor alle communicatie interfaces I1 tot en met I4 geldt dat zij helder en transparant gedefinieerd moeten zijn. De interfaces moeten ook volgens geaccepteerde standaarden zijn ingericht. Dit is vooral van belang voor de keuzevrijheid van meterleverancier (ter voorkoming van een zg. vendor lock-in).

### 3.2.4 *Normenkader Toekomstvastheid*

De normen en toetsen voor toekomstvastheid zijn verdeeld in de volgende categorieën:

1. De uitgangssituatie: Functies in het gereguleerde domein



2. Omgaan met Veranderingen
3. Flexibiliteit en Standaarden

***Uitgangssituatie: Functies in het gereguleerde domein***

Nr.	Norm	Nr.	Toets
T1n1	De functies van de meter in het gereguleerde domein zijn helder gedefinieerd en onafhankelijk van elkaar vastgelegd	T1t1.1	De functies van de meter zijn helder beschreven in de categorieën: - Meten (verbruik, kwaliteit) - Beheren van meter - Communiceren van gegevens
T1n2	De basisperformance van de slimme meter infrastructuur is vastgelegd	T1t2.1	De minimale frequentie van verbruiksgegevens is vastgesteld in het gereguleerde domein
		T1t2.2	De minimale frequentie van de beschikbaarheid van verbruiksgegevens is vastgesteld in het vrije domein
T1n3	De verantwoordelijkheid voor het installeren en technisch beheer van de meter is belegd.	T1t3.1	Installatie en technisch beheer van de meter is benoemd en belegd bij een partij (rol)
T1n4	Functies in het vrije domein zijn optioneel.	T1t4.1	Er is geen verplichting om functionaliteit uit het vrije domein te implementeren.

## Omggaan met Veranderingen

Nr.	Norm	Nr.	Toets
T2n1	Het is duidelijk vastgesteld hoe in het vrije domein derde partijen toegang hebben tot verbruiksgegevens, en onder welke voorwaarden.	T2t1.1	Partijen in het vrije domein kunnen toegang krijgen tot de benodigde verbruiksgegevens onder helder benoemde voorwaarden. Het is daarbij duidelijk hoe dat technisch is geregeld en het is uniform voor elke meter/aansluiting over alle netbeheerder domeinen heen
		T2t1.2	Partijen in het gereguleerde domein hebben toegang tot de benodigde verbruiksgegevens, met de benodigde frequentie voor het uitvoeren van hun kerntaak
		T2t1.3	Toegang tot verbruiksgegevens is uniform over alle netbeheerder domeinen heen
		T2t1.4	Er is een eenduidige afspraak gemaakt hoe de toegang tot verbruiksgegevens is geregeld (via interfaces 1 en 4) in een standaard
T2n2	De slimme meter (infrastructuur) ondersteunt de introductie van diensten die leiden tot energiebesparing en energie-efficiëntie	T2t2.1	De frequentie van verbruiksgegevens is vooralsnog vastgesteld op kwartierwaarden voor elektriciteit en uurwaarden voor gas. Bij de jaarlijkse audit door een onafhankelijke partij (in het kader van beveiliging en privacy) dient ook vastgesteld te worden of deze frequentie nog voldoet
		T2t2.2	De functionaliteit van de slimme meter beperkt zich tot het aanleveren van verbruiksgegevens, technische beheergegevens en het schakelen en knijpen op afstand.
		T2t2.3	Benodigde aanvullende functionaliteit voor bijvoorbeeld onafhankelijk dienstaanbieders is geen onderdeel van het gereguleerde domein
T2n3	De software van de meter kan op afstand worden geüpdate	T2t3.1	Alleen softwarematige aanpassingen die betrekking hebben op de verwerking van de verbruiksgegevens en op technisch beheergegevens, zijn mogelijk
		T2t3.2	Het is duidelijk vastgelegd welke partij softwarematige aanpassingen mag doorvoeren.

### Flexibiliteit en Standaarden

Nr.	Norm	Nr.	Toets
T3n1	Keuze van meer dan één leverancier van een slimme meter binnen een netbeheerder domein is mogelijk (meters binnen een netbeheerder domein moeten uitwisselbaar zijn)	T3t1.1	De gebruikte meter moet voldoen aan de gestandaardiseerde specificaties voor elk van de gedefinieerde functies.
		T3t1.2	De meter voldoet aan specificaties van de interfaces tussen netbeheerder, leverancier en onafhankelijke dienst aanbieder
		T3t1.3	De meter voldoet aan specificatie van de interface naar externe comptabele meters (in ieder geval G/W/H, maar ook meters voor opgewekte energie)
		T3t1.4	De meter voldoet aan de specificatie van de verbruiksgegevens-frequentie (op dit moment kwartierwaarden, zie T2t2.1) in het gereguleerde domein
		T3t1.5	De meter voldoet aan de specificatie van de verbruiksgegevens-frequentie voor het vrije domein
T3n2	Keuze van technologie voor de communicatie tussen de meter en de netbeheerder (Wide Area Network: WAN) is vrij	T3t2.1	De gebruikte technologie voor de WAN component is de keuze van de netbeheerder en is niet gelimiteerd tot een beperkte set van beschikbare technologie
T3n3	De realisatie van de slimme meter levert geen (technische) belemmering op voor vervanging van verschillende componenten van de meter binnen de verwachte levensduur als gevolg van technologische innovatie. De verwachte levensduur is 15 jaar.	T3t3.1	De meter dient zodanig van opzet te zijn dat onderdelen vervangen kunnen worden, waarbij onderscheid dient te zijn tussen de 3 varianten die in de wetgeving genoemd zijn. De te vervangen onderdelen betreffen in elk geval de communicatie en beveiliging.
		T3t3.2	Vervanging van het communicatie (WAN) component binnen deze levensduur is waarschijnlijk. Er moet een goede afweging zijn of deze vervanging de gehele meter betreft, of alleen de WAN component <sup>6</sup>
T3n4	De standaarden voor de interfaces	T3t4.1	De interfaces tussen domeinen zijn

<sup>6</sup> Noot: Een vervangbare WLAN component kan ook voordelen hebben voor de netbeheerders die meer dan één type communicatienetwerk gebruiken in verschillende regio's

	tussen de componenten en de externe interfaces zorgen voor interoperabiliteit en voldoen daarbij aan (toekomstige) Europese Standaarden		gestandaardiseerd (Interface 1 en 4)
		T3t4.2	De interfaces tussen de componenten van de slimme meter zijn gestandaardiseerd
		T3t4.3	De interfaces tussen de meter en aan te sluiten meters is gestandaardiseerd (Interface 2)
T3n5	Gebruikte standaarden voldoen aan de Europese definitie voor Open Standaarden	T3t5.1	De gebruikte standaarden voldoen aan de volgende definitie: De gebruikte standaard is breed geaccepteerd en wordt onderhouden door een not-for-profit organisatie, De blijvende ontwikkeling gebeurt op basis van een open beslisprocedure die beschikbaar is voor alle geïnteresseerde partijen (consensus, meerderheidsbeslissing, etc.) De standaard is gepubliceerd en het specificatie document is gratis of tegen een nominale prijs beschikbaar. Het moet toegestaan zijn voor iedereen om het gratis of tegen een nominale prijs te kopiëren, te distribueren en te gebruiken. Het intellectueel eigendom (bijvoorbeeld patenten) is onherroepbaar beschikbaar gemaakt op royalty vrije basis. Er zijn geen beperkingen opgelegd op het hergebruik van de standaard.
T3n6	Het beheer en de verantwoordelijkheid voor gebruikte standaarden is belegd. Het is duidelijk wie welke standaard verzorgt en actueel houdt	T3t6.1	De verantwoordelijkheid voor het in stand houden en het actueel houden van een gerefereerde standaard is eenduidig belegd

### 3.3 Economische aspecten

De economische aspecten behelzen het gehele systeem van taken en verantwoordelijkheden die kosten, opbrengsten en mogelijke besparingen beïnvloeden. In het kader van de slimme meterinfrastructuur staat hieronder een aantal uitgangspunten genoemd die leiden tot een normenkader voor de economische aspecten.

Hierin wordt niet de maatschappelijk business case uitgevoerd. Dit is immers een opdracht die al door KEMA uitgevoerd wordt.

### 3.3.1 *Taken en verantwoordelijkheden*

Bij de uitrol van de slimme meter kunnen verhoudingen tussen de betrokken actoren wijzigen. Daarom zal de wetgeving duidelijk moeten zijn in de rolverdeling tussen de verschillende actoren na invoering van de slimme meterinfrastructuur. Dit vertaalt zich vooral in duidelijkheid over de taken en verplichtingen van de alle betrokken actoren.

Daarnaast zal de invoering van de slimme meterinfrastructuur ook nieuwe stakeholders/spelers aantrekken (ODA's en leveranciers) in het zogenaamde vrije marktdomein. Om deze reden is het vooral van belang om de grens tussen het gereguleerde domein en vrije markt domein duidelijk te definiëren. Zie hiervoor ook Figuur 3 positionering slimme meter.

### 3.3.2 *Kosten*

De kosten voor de meter bestaan uit de kosten die de netbeheerder maakt voor de aanschaf, installatie en onderhoud van de meter en de achterliggende meetinfrastructuur en de kosten die bij de kleinverbruiker in rekening gebracht worden (metertarief). Deze kosten en het in rekening gebrachte metertarief moeten in verhouding zijn.

Van de netbeheerder wordt verwacht dat hij zijn taken doelmatig uitvoert. Dit is ook in wetgeving vastgelegd. Daarbij is genoemd dat een toezichthouder aangesteld is die de netbeheerder moet controleren. Dat betekent ook dat hij de installatie van de slimme meter zo efficiënt mogelijk moet uitvoeren. Dit zal door de toezichthouder gecontroleerd moeten worden.

Het exacte metertarief zal niet in uitvoeringsregelingen terecht komen, maar zal door de toezichthouder vastgesteld worden. De eis dat de meter zo goedkoop mogelijk moet zijn, blijft van kracht. Van de slimme meter kan bijvoorbeeld gesteld worden dat er niet teveel functionaliteiten toegevoegd worden in het gereguleerde domein om kosten te minimaliseren. Dit geldt dan ook voor de te gebruiken communicatie. Van belang is wel dat er toezicht gehouden wordt op de totale kosten van de slimme meetinfrastructuur (dus niet alleen de meter zelf).

Sommige technieken zullen eerder vervangen moeten worden dan andere. Dit geldt naar verwachting bijvoorbeeld voor de gebruikte communicatie technologie. Deze is eerder aan vervanging toe dan de meter technologie. Daarom zal het mogelijk moeten zijn om onderdelen van de meter te vervangen, zodat niet bij vervanging van één onderdeel de hele meter vervangen moet worden.

Daarnaast geldt dat voor dit soort aantallen (miljoenen meters) standaardisatie kan zorgen voor kostenverlaging. Aangezien de kosten voor de meter (en de meetinfrastructuur) over alle consumenten verdeeld worden, geldt hier dus dat ook de individuele kosten per consument verlaagd kunnen worden door standaardisatie.

### 3.3.3 *Inzicht in kosten, baten en besparing*

In Europese richtlijnen is vastgesteld dat de introductie van de slimme meter voornamelijk zorgt voor energiebesparing door inzicht in energieverbruik. De slimme-meetinfrastructuur moet er dan ook op gericht zijn de kleinverbruiker daadwerkelijk verbeterd inzicht te geven in zijn energiekosten. Frequente terugkoppeling is hierin een vereiste. Dit is inmiddels vastgelegd in de wetgeving

(wetswijziging en novelle) en zal ook terug moeten komen in uitvoeringsregelingen. Dit is echter een onderdeel van de maatschappelijke business case van KEMA en zal hier daarom niet verder behandeld worden.

De nieuwe regelgeving zal een stimulans moeten bevatten om gedragsverandering te realiseren en zal ook de keuzevrijheid van de eindverbruiker moeten waarborgen. De stimulans om gedragsverandering te realiseren kan niet in uitvoeringsregelingen gevat worden, maar zal in beleid van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie verwoord moeten worden. De waarborging van rechten van de eindverbruiker zijn voor algemene zaken al vastgelegd in andere wetgeving. De waarborging van rechten van de eindgebruiker met betrekking tot privacy zijn al eerder (in paragraaf 3.1.3) behandeld. De uitvoeringsregelingen zullen daarom niet op dit onderdeel van de economische aspecten getoetst worden.

### 3.3.4 *Normenkader Economische Aspecten*

De normen en toetsen voor Economische Aspecten volgen dezelfde indeling als de uitgangspunten. Hierin komt gedragsverandering niet meer terug aangezien dit in beleid verwoord dient te worden en niet in uitvoeringsregelingen. De normen en toetsen zijn daarom verdeeld in de volgende categorieën:

1. Taken en verantwoordelijkheden
2. Kosten

#### ***Taken en verantwoordelijkheden***

Nr.	Norm	Nr.	Toets
E1n1	Voor alle actoren is duidelijk en transparant welke taken en verantwoordelijkheden iedere actor heeft.	E1t1.1	De kerntaken van elke actor worden gedefinieerd. Vooralnog geldt dit voor de actoren: Leverancier, Netbeheerder, Onafhankelijke Dienstaanbieder en kleinverbruiker.
		E1t1.2	Van elke kerntaak is beschreven in welk domein (vrije markt of gereguleerd) de taak plaatsvindt.

#### ***Kosten***

Nr.	Norm	Nr.	Toets
E2n1	De meter zelf moet zo goedkoop mogelijk zijn.	E2t1.1	De meter is gestandaardiseerd (zie ook T3n1 en bijbehorende toetsen)

## 4 Beoordeling

In dit hoofdstuk wordt de beoordeling van de uitvoeringsregelingen op basis van het eerder vastgestelde beoordelingskader beschreven. Als eerste zal de wijze van beoordelen beschreven worden, daarna de beoordeling en als laatste eventuele observaties.

### 4.1 Wijze van beoordelen

Per toets is nagegaan of er in de AMvB aan voldaan wordt. Zo niet, dan wordt onderzocht of dit in andere wet- of regelgeving naar voren komt. In de beoordelingstabel staat per toets aangegeven of er aan de toets voldaan wordt en wordt in de kolom Argumentatie aangegeven waarom er aan voldaan wordt en waar in de AMvB of andere wet- en regelgeving de bijbehorende tekst terug te vinden is.

Uitgangspunt hierbij is dat er jaarlijks een beveiliging & privacy audit uitgevoerd wordt door een onafhankelijke partij en dat het verslag daarvan opgenomen wordt in het jaarverslag van de partijen die onder de Elektriciteitswet 1998 en Gaswet vallen (netbeheerder, leverancier, meetbedrijf). Daarnaast geldt dat alle partijen moeten voldoen aan de Wet Bescherming Persoonsgegevens. In het jaarverslag moeten leveranciers, netbeheerders en meetbedrijven weergeven op welke wijze met gegevens van kleinverbruikers wordt omgegaan. Op dit moment wordt dit nog niet in voldoende mate uitgevoerd. Het verdient daarom ook de aanbeveling om hier strenger op toe te zien.

Een ander uitgangspunt is de EU richtlijn 2004/22/EG waarin in diverse bijlagen eisen zijn opgenomen voor meetinstrumenten. De Nederlandse implementatie van deze richtlijn is verwoord in de Metrologiewet en het Meetinstrumentenbesluit I. Bij de beoordeling wordt in sommige gevallen alleen het Meetinstrumentenbesluit I, de EU richtlijn of de Metrologiewet genoemd. Het samenspel van de richtlijn, het besluit en de wet is hier echter van toepassing.

Voor een aantal artikelen in de AMvB geldt een overgangstermijn. Dit houdt in dat de eisen die gesteld worden, pas na verloop van tijd gaan gelden. Vanwege ontwerpprocessen en ontwikkelingsprocessen is het logisch aan te nemen dat niet alle eisen tegelijkertijd en op korte termijn ingevuld kunnen worden. TNO laat in deze beoordeling achterwege of de gestelde termijnen realistisch zijn.

## 4.2 Beoordeling

### 4.2.1 Beveiliging & Privacy

#### **Beschikbaarheid**

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
S1n1	Oneigenlijk gebruik van de functies afschakelen en/of knijpen van de energievoorziening moet worden voorkomen.	S1t1.1	De netbeheerder is eindverantwoordelijk voor het afschakelen en knijpen van de energievoorziening van individuele aansluitingen middels de slimme meter.	Gehaald	In de Elektriciteitswet 1998 is aangegeven dat de meter onder de verantwoordelijkheid van de netbeheerder valt.
		S1t1.2	In de uitvoeringsregelingen moet zijn voorgeschreven dat de beveiliging van de afschakel- en knijp-functionaliteit ter voorkoming van oneigenlijk gebruik van deze functies is gewaarborgd.	Gehaald	In artikel 6 van de AMvB is aangegeven dat er voornamelijk voor het knijpen en afschakelen een passend beveiligingsniveau is gegarandeerd. Dit zal wel in een jaarlijkse beveiligingsaudit getoetst moeten worden.
		S1t1.3	Voor de kleinverbruiker, netbeheerder en leverancier moet controleerbaar en met zekerheid vast te stellen zijn dat een netbeheerder een schakelopdracht heeft gegeven en met welke reden deze opdracht gegeven is.	Deels	Dit is niet zodanig verwoord in de AMvB. De reden van afsluiting zal moeten voldoen aan de Regeling afsluiten elektriciteit en gas van kleinverbruikers (artikel 2 en 3). Dat de afsluiting gecontroleerd en met zekerheid vast te stellen moet zijn is niet verwoord. Dit zal opgenomen moeten zijn in codes die door de Energiekamer (NMa) vastgesteld worden. Daarin zal het proces beschreven moeten zijn en in een jaarlijkse audit zal het gecontroleerd moeten worden.

#### **Integriteit**

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
S2n1	Het digitaal of handmatig wijzigen van meterstanden, op afstand of lokaal,	S2t1.1	Het wijzigen van de absolute meterstand van de meter op welke wijze dan ook	Gehaald	De meter dient te voldoen aan het Meetinstrumentenbesluit I. Daarnaast zal in het ontwerp van de slimme meetinfrastructuur meegenomen



	is niet mogelijk		is onmogelijk gemaakt.		moeten worden dat wijzigen van de meterstanden niet mogelijk is.
S2n2	De meterstanden moeten correct zijn	S2t2.1	De meter moet geijkt zijn.	Gehaald	In de Metrologiewet (artikel 6) is aangegeven dat voordat een meter in gebruik genomen mag worden, deze een overeenstemmingsbeoordeling moet ondergaan. Dit houdt in dat de meter getoetst wordt aan de eisen die gesteld zijn in de EU richtlijn 2004/22/EG. Hierin is onder andere aangegeven dat de meter geijkt moet zijn. Na bijwerken van programmatuur, dient de meter nog steeds te voldoen aan de Metrologiewet en bijbehorende besluiten.
		S2t2.2	Toetsing van de ijking moet mogelijk zijn.	Gehaald	In de Metrologiewet (artikel 6) is aangegeven dat voordat een meter in gebruik genomen mag worden, deze een overeenstemmingsbeoordeling moet ondergaan. Dit houdt in dat de meter getoetst wordt aan de eisen die gesteld zijn in de EU richtlijn 2004/22/EG. Hierin is onder andere aangegeven dat de ijking getoetst moet kunnen worden.
S2n3	De meterstanden zijn controleerbaar	S2t3.1	Meterstanden op het display van de meter moeten gelijk zijn aan de op dat moment opgeslagen of verstuurde meterstanden	Gehaald	In de eisen die gesteld worden in de EU richtlijn 2004/22/EG wordt geen onderscheid gemaakt tussen het display van de meter en de meter zelf. Er mag daarom geen verschil zijn tussen de gemeten en getoonde waarden.
		S2t3.2	Voor de kleinverbruiker, netbeheerder en leverancier moet controleerbaar en met zekerheid vast te stellen zijn van welke unieke meter de meterinformatie afkomstig is.	Deels	Dit is niet verwoord in de AMvB, maar hoort daar ook niet thuis. In de procesbeschrijving en technische uitvoering zal dit verwerkt moeten worden. Daarmee is het een zaak van de toezichthouder geworden. In een jaarlijkse audit zal het bewijs hiervoor aangeleverd moeten worden. Dit is onverminderd het feit dat correcte facturen op basis van correcte gegevens verstuurd dienen te worden.
S2n4	Uit veiligheids-overwegingen dient de meter modulair te zijn opgezet, hetgeen inhoudt dat er tenminste een scheiding dient te zijn aangebracht	S2t4.1	Voorgeschreven is de minimaal vereiste modulariteit van de meter: de scheiding tussen de meetmodule en de overige modules.	Gehaald	Dit is verwoord in artikel 4 lid 6 van de AMvB.

	tussen de meetmodule en de overige modules				
--	--	--	--	--	--

### Vertrouwelijkheid / Privacy

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
S3n1	De hoeveelheid verzonden informatie vanuit de slimme meter naar de netbeheerder moet minimaal zijn maar genoeg om de kerntaak van netbeheerder en leverancier te kunnen vervullen.	S3t1.1	Er is vastgelegd wat de definitie is van 'meetgegevens' en van 'technisch beheergegevens'	Deels	Dit is niet iets dat in een AMvB thuis hoort, aangezien de gegevens kunnen wijzigen. In codes die door de Energiekamer van de NMa vastgesteld worden, zullen de definities van 'meetgegevens' en 'technisch beheergegevens' opgenomen moeten worden. Indien het persoonsgegevens betreft, is de Wet Bescherming Persoonsgegevens van toepassing. Dit valt onder het toezicht van het CBP
		S3t1.2	De netbeheerder en leverancier gebruiken alleen gegevens volgens deze definities.	Deels	Deze beperking wordt al aangegeven door de WBP. Daarnaast verdient het de aanbeveling dit te verwoorden in een gedragscode vanuit de sector. De netbeheerders hebben deze gedragscode inmiddels toegezegd. De NMa (Energiekamer) zal controleren of in het jaarverslag daadwerkelijk gerapporteerd wordt over de jaarlijkse beveiliging & privacy audit.
		S3t1.3	Vastgelegd wordt dat de netbeheerder en leverancier na actualisatie een onafhankelijke partij de definities laat keuren.	Deels	In codes die door de Energiekamer van de NMa vastgesteld worden, zullen de definities van 'meetgegevens' en 'technisch beheergegevens' opgenomen moeten worden, inclusief de vaststelling dat deze na actualisatie getoetst dienen te worden.
		S3t1.4	Vastgelegd is dat de netbeheerder en leverancier de verklaring van de onafhankelijke partij rond de definities van de verschillende typen gegevens opneemt in het jaarverslag.	Deels	Dat een verklaring van een onafhankelijke partij is opgenomen in het jaarverslag staat in de Novelle. Ook de WBP geeft dit aan met betrekking tot privacy gevoelige informatie. Dit zal meegenomen in toezicht door de Energiekamer (NMa).
S3n2	Het aantal partijen dat toegang heeft tot verbruiksgegevens uit de meter is	S3t2.1	Verbruiksgegevens zijn alleen toegankelijk voor de kleinverbruiker, de	Gehaald	In de WBP is aangegeven dat organisaties aan hun klanten/gebruikers met redenen omkleed moeten aangeven dat er privégegevens verzameld worden.

	beperkt.		partijen die deze gegevens nodig hebben voor hun kerntaak en partijen aan wie de kleinverbruiker toestemming verleend heeft tot zijn verbruiksgegevens.		Door wijziging van de Elektriciteitswet 1998 door de Novelle heeft de consument de mogelijkheid om te kiezen of er al dan niet gedetailleerde gegevens verzameld worden. Een jaarlijks privacy audit zal dit toetsen.
S3n3	De consument heeft zeggenschap over wie welke inzage krijgt in tot personen herleidbare informatie uit de meter.	S3t3.1	De keuze om kwartierwaarden of andere gedetailleerde meetgegevens te delen ligt bij de consument.	Gehaald	In de Novelle wordt geregeld dat de kleinverbruiker een meter mag weigeren en zelf mag kiezen of er gedetailleerde gegevens verzameld worden. Dit zal de kleinverbruiker expliciet en ondubbelzinnig moeten aangeven.
		S3t3.2	Vastgelegd is dat er een autorisatieproces is waardoor zowel de leverancier als de netbeheerder of de onafhankelijke dienst aanbieder en de netbeheerder beide over dezelfde toestemmingsverklaring beschikken	Deels	Dit is niet vastgelegd in de AMvB. Dit zal verwerkt moeten worden in een afgesproken proces in de sector. Dit proces zal jaarlijks gecontroleerd moeten worden in de privacy audit.
S3n4	De technische beheergegevens zijn alleen toegankelijk voor de netbeheerder.	S3t4.1	Vastgelegd is dat netbeheerders verantwoordelijk zijn voor de technische beheergegevens.	Gehaald	In de Elektriciteitswet 1998 is vastgesteld dat de netbeheerder een meetinrichting ter beschikking stelt (artikel 26ad). Dit betekent ook dat de netbeheerder verantwoordelijk is voor de meetinrichting. Daarnaast is vastgesteld dat de netbeheerder verantwoordelijk is voor het beheer van de elektriciteitsinfrastructuur in artikel 16. De hiervoor benodigde gegevens vallen hiermee ook onder de verantwoordelijkheid van de netbeheerder.
		S3t4.2	Netbeheerders zijn ervoor verantwoordelijk dat de uitwisseling en verwerking van de technische	Gehaald	In artikel 6 van de AMvB is vastgelegd dat voor de uitwisseling van gegevens een passend beveiligingsniveau is gegarandeerd.

			beheergegevens op een passend beveiligingsniveau plaatsvindt.		
--	--	--	---	--	--

#### 4.2.2 Toekomstvastheid

##### **Functies in het gereguleerde domein**

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
T1n1	De functies van de meter in het gereguleerde domein zijn helder gedefinieerd en onafhankelijk van elkaar vastgelegd	T1t1.1	De functies van de meter zijn helder beschreven in de categorieën: - Meten (verbruik, kwaliteit) - Beheren van meter - Communiceren van gegevens	Gehaald	In de AMvB (artikel 4 lid 1 en artikel 5 lid 1) staan de functies van de meter beschreven.
T1n2	De basisperformance van de slimme meter infrastructuur is vastgelegd	T1t2.1	De minimale frequentie van verbruiksgegevens is vastgesteld in het gereguleerde domein	Gehaald	In de AMvB artikel 4 lid 1 is vastgesteld dat ten minste elk kwartier de hoeveelheid afgenomen elektriciteit, tenminste elke 24 uur de teruggeleverde elektriciteit gemeten wordt. In de AMvB artikel 5 lid 1 is vastgesteld dat ten minste elk uur de hoeveelheid afgenomen gas gemeten wordt.
		T1t2.2	De minimale frequentie van de beschikbaarheid van verbruiksgegevens is vastgesteld in het vrije domein	Gehaald	De minimale frequentie van de beschikbaarheid van verbruiksgegevens voor het vrije domein is dezelfde als de minimale frequente voor het gereguleerde domein, voor wat betreft verbruiksgegevens die door de netbeheerder verzameld worden.
T1n3	De verantwoordelijkheid voor het installeren en technisch beheer van de meter is belegd.	T1t3.1	Installatie en technisch beheer van de meter is benoemd en belegd bij een partij (rol)	Gehaald	Installatie en technisch beheer van de meter is verantwoordelijkheid van de netbeheerder volgens Elektriciteitswet 1998 artikel 26ad (na aanpassing door de Novelle). Wel mogen derden (leveranciers, gemeenten, wonigbouwcorporaties, vastgoedbeheerders) een slimme meter installeren, mits deze na installatie en bewezen interoperabiliteit wordt overgedragen aan de netbeheerder.

T1n4	Functies in het vrije domein zijn optioneel.	T1t4.1	Er is geen verplichting om functionaliteit uit het vrije domein te implementeren.	Gehaald	De eisen aan de meter zijn vastgesteld door de Elektriciteitswet 1998 en artikel 4 en 5 van de AMvB. Functies die daar niet genoemd zijn, kunnen niet verplicht geïmplementeerd worden.
------	--	--------	---	---------	---

### Omgaan met Veranderingen

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
T2n1	Het is duidelijk vastgesteld hoe in het vrije domein derde partijen toegang hebben tot verbruiksgegevens, en onder welke voorwaarden.	T2t1.1	Partijen in het vrije domein kunnen toegang krijgen tot de benodigde verbruiksgegevens onder helder benoemde voorwaarden. Het is daarbij duidelijk hoe dat technisch is geregeld en het is uniform voor elke meter/aansluiting over alle netbeheerder domeinen heen	Gehaald	In artikel 26ab van de Elektriciteitswet 1998 is aangegeven dat leveranciers en derden (ODA's) toegang hebben tot meetgegevens indien ze deze mogen verwerken indien dat mag volgens de WBP.
		T2t1.2	Partijen in het gereguleerde domein hebben toegang tot de benodigde verbruiksgegevens, met de benodigde frequentie voor het uitvoeren van hun kerntaak	Gehaald	In artikel 26ab van de Elektriciteitswet 1998 is aangegeven dat leveranciers en derden (ODA's) toegang hebben tot meetgegevens indien ze deze mogen verwerken indien dat mag volgens de WBP.
		T2t1.3	Toegang tot verbruiksgegevens is uniform over alle netbeheerder domeinen heen	Gehaald	In de Elektriciteitswet 1998 is aangegeven (in artikel 26ab) dat leveranciers en derden (ODA's) toegang hebben tot meetgegevens. De wijze van toegang is vastgelegd in de meetcode
		T2t1.4	Er is een eenduidige afspraak gemaakt hoe de toegang tot verbruiksgegevens is geregeld (via interfaces 1 en 4) in een standaard	Gehaald	In de Elektriciteitswet 1998 is aangegeven (in artikel 26ab) dat leveranciers en derden (ODA's) toegang hebben tot meetgegevens. De wijze van toegang is vastgelegd in de meetcode.

T2n2	De slimme meter (infrastructuur) ondersteunt de introductie van diensten die leiden tot energiebesparing en energie-efficiëntie	T2t2.1	De frequentie van verbruiksgegevens is vooralsnog vastgesteld op kwartierwaarden. Bij de jaarlijkse audit door een onafhankelijke partij (in het kader van beveiliging en privacy) dient ook vastgesteld te worden of deze frequentie nog voldoet	Deels	Dit is niet vastgelegd in de AMvB maar zal door toezicht van de NMa (Energiekamer) en in de jaarlijkse audit getoetst moeten worden.  Agentschap NL zal de energiebesparing en energiediensten monitoren.
		T2t2.2	De functionaliteit van de slimme meter beperkt zich tot het aanleveren van verbruiksgegevens, technische beheergegevens en het schakelen en knippen op afstand.	Gehaald	In artikel 4 en 5 van de AMvB is vastgelegd welke functionaliteit in de meter moet zitten.
		T2t2.3	Benodigde aanvullende functionaliteit voor bijvoorbeeld onafhankelijk dienstaanbieders is geen onderdeel van het gereguleerde domein	Gehaald	In de Elektriciteitswet 1998 en in de AMvB (artikel 4 en 5) is vastgelegd welke functionaliteit de meter moet bevatten. Dit is het gereguleerde domein. Aanvullende functionaliteiten zijn niet genoemd en zijn daarmee geen onderdeel van het gereguleerde domein.
T2n3	De software van de meter kan op afstand worden geüpdate	T2t3.1	Alleen softwarematige aanpassingen die betrekking hebben op de verwerking van de verbruiksgegevens en op technisch beheergegevens, zijn mogelijk	Gehaald	In de AMvB (artikel 4 lid 1 sub e en artikel 5 lid 1 sub c) is aangegeven dat besturings- en toepassingsprogrammatuur op afstand aan te passen moet zijn. In de Europese richtlijn 2004/22/EG bijlage I is vastgelegd dat softwareaanpassingen geïdentificeerd moeten zijn en dat de meter geen kenmerken mag hebben die frauduleus gebruik ervan in de hand werken.
		T2t3.2	Het is duidelijk vastgelegd welke partij softwarematige aanpassingen mag	Gehaald	De verantwoordelijkheid voor de meter ligt bij de netbeheerder volgens de Elektriciteitswet 1998.

			doorvoeren.		
--	--	--	-------------	--	--

### **Flexibiliteit en Standaarden**

<b>Nr.</b>	<b>Norm</b>	<b>Nr.</b>	<b>Toets</b>	<b>Oordeel</b>	<b>Argumentatie</b>
T3n1	Keuze van meer dan één leverancier van een slimme meter binnen een netbeheerder domein is mogelijk (meters binnen een netbeheerder domein moeten uitwisselbaar zijn)	T3t1.1	De gebruikte meter moet voldoen aan de gestandaardiseerde specificaties voor elk van de gedefinieerde functies.	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. Daarnaast worden specificaties van functies deels in de AMvB gegeven. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
		T3t1.2	De meter voldoet aan specificaties van de interfaces tussen netbeheerder, leverancier en onafhankelijke dienst aanbieder	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
		T3t1.3	De meter voldoet aan specificatie van de interface naar externe comptabele meters (in ieder geval G/W/H, maar ook meters voor opgewekte energie)	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
		T3t1.4	De meter voldoet aan de specificatie van de verbruiksgegevensfrequentie (op dit moment kwartierwaarden en uurwaarden, zie T2t2.1) in het gereguleerde domein	Gehaald	In de AMvB wordt de gegevensfrequentie vastgesteld op kwartierwaarden voor elektriciteit in artikel 4 lid 1 sub c en uurwaarden voor gas in artikel 5 lid 1 sub b.
		T3t1.5	De meter voldoet aan de specificatie van de verbruiksgegevensfrequentie voor het vrije domein	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
T3n2	Keuze van technologie voor de communicatie tussen de meter en de netbeheerder (Wide	T3t2.1	De gebruikte technologie voor de WAN component is de keuze van de	Gehaald	In artikel 4 lid 6 van de AMvB is aangegeven dat het communicatieonderdeel los van de meter aangepast of vervangen kan

	Area Network: WAN) is vrij		netbeheerder en is niet gelimiteerd tot een beperkte set van beschikbare technologie		worden. Hierin wordt geen beperking in technologie vastgelegd.
T3n3	De realisatie van de slimme meter levert geen (technische) belemmering op voor vervanging van verschillende componenten van de meter binnen de verwachte levensduur als gevolg van technologische innovatie. De verwachte levensduur is 15 jaar.	T3t3.1	De meter dient zodanig van opzet te zijn dat onderdelen vervangen kunnen worden, waarbij onderscheid dient te zijn tussen de 3 varianten die in de wetgeving genoemd zijn. De te vervangen onderdelen betreffen in elk geval de communicatie en beveiliging.	Gehaald	De beveiliging van de meter is vervat in de software van de meter. Deze is te vernieuwen volgens artikel 4 lid 1 sub e van de AMvB. Het communicatieonderdeel van de meter is te vervangen of aan te passen volgens artikel 4 lid 6 van de AMvB.
		T3t3.2	Vervanging van het communicatie (WAN) component binnen deze levensduur is waarschijnlijk. Er moet een goede afweging zijn of deze vervanging de gehele meter betreft, of alleen de WAN component	Gehaald	In artikel 4 lid 6 van de AMvB is aangegeven dat het communicatieonderdeel los van de meter aangepast of vervangen kan worden. De NMa (Energiekamer) houdt toezicht op de netbeheerder en haar taken. Hieronder valt ook de tariefsbepaling voor de meter. Daarmee wordt de netbeheerder gedwongen goede afwegingen te maken om de gehele meter of een gedeelte hiervan te vervangen.
T3n4	De standaarden voor de interfaces tussen de componenten en de externe interfaces zorgen voor interoperabiliteit en voldoen daarbij aan (toekomstige) Europese Standaarden	T3t4.1	De interfaces tussen domeinen zijn gestandaardiseerd (Interface 1 en 4)	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
		T3t4.2	De interfaces tussen de componenten van de slimme meter zijn gestandaardiseerd	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
		T3t4.3	De interfaces tussen de meter en aan te sluiten meters is gestandaardiseerd (Interface 2)	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.
T3n5	Gebruikte standaarden voldoen aan de Europese definitie voor Open Standaarden	T3t5.1	De gebruikte standaarden voldoen aan de Europese definitie voor Open	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.



			Standaarden. <i>Volledige tekst in T3t5.1 op bladzijde 28</i>		
T3n6	Het beheer en de verantwoordelijkheid voor gebruikte standaarden is belegd. Het is duidelijk wie welke standaard verzorgt en actueel houdt	T3t6.1	De verantwoordelijkheid voor het in stand houden en het actueel houden van een gerefereerde standaard is eenduidig belegd	Deels	In de AMvB is deze voorzien in artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.

### 4.2.3 Economische aspecten

#### Taken en verantwoordelijkheden

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
E1n1	Voor alle actoren is duidelijk en transparant welke taken en verantwoordelijkheden iedere actor heeft.	E1t1.1	De kerntaken van elke actor worden gedefinieerd. Vooralnog geldt dit voor de actoren: Leverancier, Netbeheerder, Onafhankelijke Dienstaanbieder en kleinverbruiker.	Gehaald	In de Elektriciteitswet 1998 (meerdere artikelen) is aangegeven wat de taken van de netbeheerder en leverancier zijn. Daarnaast wordt vermeld welke rechten en plichten de kleinverbruiker (afnemer zoals gedefinieerd in artikel 95a lid 1 van de Elektriciteitswet 1998) heeft.
		E1t1.2	Van elke kerntaak is beschreven in welk domein (vrije markt of gereguleerd) de taak plaatsvindt.	Gehaald	De beschreven taken in de Elektriciteitswet 1998 vallen in het gereguleerde domein. Overige taken vallen daardoor buiten het gereguleerde domein

#### Kosten

Nr.	Norm	Nr.	Toets	Oordeel	Argumentatie
E2n1	De meter zelf moet zo goedkoop mogelijk zijn.	E2t1.1	De meter is gestandaardiseerd (zie ook T3n1 en bijbehorende toetsen)	Deels	Standaardisatie is verwoord in verschillende onderdelen van de AMvB, namelijk artikel 4 lid 7 en artikel 5 lid 5. Daarnaast wordt in artikel 8 aangegeven dat geïnstalleerde meters door derden in elk geval qua communicatie compatibel moeten zijn met gehanteerde standaarden van de desbetreffende netbeheerder. De algemene standaard is er nog niet, daarom is deze toets deels behaald.

### 4.3 Observaties

Niet alle aspecten die TNO, en ook de consultatiegroep, belangrijk vinden, komen terug in het beoordelingskader of de uitvoeringsregelingen. Dit komt doordat niet alles vastgelegd kan of zelfs moet worden in wetgeving. Dit geldt bijvoorbeeld voor gebruikte communicatietechnieken, de gekozen infrastructuur van de meetketen, etc. In onderstaande paragrafen worden per aspecten (toekomstvastheid,

beveiliging en privacy, en economie) de observaties en adviezen beschreven. Als laatste wordt een aantal algemene observaties en adviezen beschreven.

#### 4.3.1 *Beveiliging en Privacy*

In de AMvB wordt aangegeven dat er een passend beveiligingsniveau is gegarandeerd (AMvB artikel 6). Dit is een goede manier van beschrijven voor een regulering. Er zal echter veel meer in detail aan beveiliging gedaan moeten worden. In eerste instantie zal de beveiliging in orde gebracht moeten worden. Hiervoor is het nodig een beveiligingsarchitectuur op te stellen, liefst door onafhankelijke beveiligingsexperts. Uit deze architectuur kan afgeleid worden op welke manier de procedurele en technische beveiliging uitgevoerd moet worden. De netbeheerders zullen vervolgens deze beveiliging moeten implementeren.

De uit te voeren stappen kunnen naar verschillende abstractieniveaus verdeeld worden:

##### **Toezicht**

De toezichthouder zal erop moeten toezien dat in jaarverslagen van netbeheerders een auditrapport is opgenomen, waarin een onafhankelijke beveiligingsexpert aangeeft dat de beveiliging van de meetinfrastructuur in orde is.

##### **Netbeheerder**

De netbeheerders zullen elk jaar een onafhankelijke beveiligingsexpert de opdracht moeten geven om de beveiligingsarchitectuur en de implementatie daarvan te beoordelen

##### **Techniek**

De gekozen beveiligingsoplossing zal altijd in overeenstemming moeten zijn met wat deskundigen een moderne beveiligingsarchitectuur noemen.

#### 4.3.2 *Toekomstvastheid*

In de AMvB is aangegeven welke functies de meter dient te kunnen uitvoeren. Wel is het belangrijk om deze functies te blijven monitoren en te controleren of de functies (inclusief de frequentie waarmee de functies uitgevoerd kunnen worden) blijven voldoen. Daarnaast is in de AMvB aangegeven dat de meter zal moeten voldoen aan internationale open standaarden, voor de interface tussen de meter en de communicatiemodule. Deze standaard bestaat nog niet. Het is daarom ook van groot belang dat er een internationale open standaard gerealiseerd wordt voor de slimme meter. Belangrijk hierbij is dat het onderhoud (eventueel aanpassen) van deze standaard een continu proces is en blijft.

#### 4.3.3 *Economische Aspecten*

De taken en verantwoordelijkheden van alle actoren die met de slimme meter te maken hebben is duidelijk vastgelegd in de Elektriciteitswet 1998.

#### 4.3.4 *Overige observaties en adviezen*

Diverse malen komt in de beoordeling en de observaties terug dat er een jaarlijkse audit moet plaatsvinden op het gebied van beveiliging & privacy. Het verslag van

deze audit zal opgenomen moeten worden in de jaarverslagen van de actoren. Dit betekent ook dat de NMa (Energiekamer) streng zal moeten toezien op het inleveren van jaarverslagen door de actoren, inclusief de volledigheid daarvan.

De standaardisatie zoals veelvuldig genoemd in dit document is van zeer groot belang. Netbeheer Nederland speelt inmiddels een rol in de totstandkoming van een internationale open standaard. Het verdient de aanbeveling dat deze activiteit ondersteund en gestimuleerd wordt door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

De in paragraaf 3.1.4 genoemde onweerlegbaarheid van gegevens, valt te realiseren door het toevoegen van een zogenaamd berichtenlogboek, als extra voorziening in de meter. In dit logboek zouden de verstuurde meterstanden en de verstuurde en ontvangen berichten dan moeten worden geregistreerd; op zodanige wijze dat ongeautoriseerd achteraf wijzigen kan worden waargenomen. Ook dit is technisch mogelijk. TNO beveelt aan deze voorziening op te nemen in de specificaties voor de slimme meter.

In deze beoordeling wordt niet de beoordeling van het al dan niet realistisch zijn van de overgangstermijnen meegenomen.

#### **4.4 Conclusie**

De Algemene Maatregel van Bestuur geeft niet volledig invulling aan het beoordelingskader. 30 van de 48 toetsen van het beoordelingskader zijn gehaald (groen). Er zijn geen toetsen niet gehaald (rood). De overige 18 toetsen zijn deels behaald (oranje). Deze toetsen betreffen voornamelijk het toezicht op de slimme meter, dat op dit moment nog niet ingericht kan zijn. Daarnaast betreffen deze toetsen een sector eigen gedragscode en de totstandkoming van een internationale open standaard. De ontbrekende zaken kunnen door beleidsmaatregelen, het ondersteunen van de realisatie van een internationale open standaard, en toezicht ondervangen worden.

Hiermee voldoet de ontwerp-AMvB aan het door TNO opgestelde beoordelingskader.

Stringent toezicht, door de NMa, op de uitrol, het beheer en het gebruik van de slimme meterketen is van essentieel belang. Belangrijk hierbij is dat de NMa een kader heeft waarmee dit toezicht gehouden kan worden. Dit kader zal onder andere de technische specificaties van de in de AMvB genoemde functies moeten bevatten. Tevens zal de NMa kennis over security standaarden moeten opdoen. Ook ligt er voor het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie een belangrijke rol in het ondersteunen van de ontwikkeling van een internationale open standaard.

Als hieraan voldaan wordt dan zijn wetgeving en uitvoeringsregelingen vastgesteld waarmee een veilige, betrouwbare (privacy-vriendelijke) en toekomstvaste slimme meter geïmplementeerd kan worden in Nederland en ziet TNO geen reden negatief te adviseren aangaande deze AMvB.

Deze conclusie zal verwoord worden in een brief aan de Minister.



## A Leden Consultatiegroep

Persoon	Organisatie
Henk van Elburg	Agentschap NL
Jos Poot	Alliander
Rob Maathuis	Alliander
Michiel Karskens	Consumentenbond
Jan Hofman	Delta NWB
Mark Ossel	Echelon
Josco Kester	ECN
Frank Jacobse	EnergieNed / Nuon
Fons Jansen	Enexis
Marcel ten Cate	Itron
Gisele Widdershoven	KEMA
Marnix Schrijner	KEMA
Rob van Gerwen	KEMA
Willem Strabbing	KEMA
Jeroen van Bergenhengouwen	Ministerie Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Niels van Campen	Ministerie Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Han Damsté	Netbeheer Nederland
Edwin Edelenbos	NMA - Energiekamer
Ton Buitelaar	NMA - Energiekamer
Hilbrand Does	Oxxio
A. Donker	Stedin
Arjan Gelderblom	Stedin
Simone Pront	Universiteit Amsterdam
Theo Fens	Universiteit Delft
Egon Berghout	Universiteit Groningen
Jan Oosterhaven	Universiteit Groningen
Bart Jakobs	Universiteit Nijmegen
Marko van Eekelen	Universiteit Nijmegen
Claudia Umlauf	Vereniging Eigen Huis
Elliot Wagschal	Vereniging voor Marktwerking in Energie



## B Notulen eerste Consultatiegroep bijeenkomst

Alleen de notulen die van toepassing zijn op de opdracht van TNO zijn in dit document weergegeven.





Onderwerp	<b>Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland "</b>
Datum	21 januari 2010
Tijd	09-00-18:00
Plaats	TNO-Delft
Voorzitter	Henk van Elburg
Aanwezigen	Zie tabel

#### **Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland "**

##### **Agenda**

- Opening en inleiding
- Stand van Zaken: EZ
- TNO presentatie + discussie
- KEMA presentatie + stellingen
- Recapitulatie & vervolgstappen
- Dagafsluiting

## **1 INLEIDING OCHTENDPROGRAMMA**

TNO wil discussie voeren over de aspecten security, privacy, toekomstvastheid, regulering, economie die tot uiting zouden moeten komen in de uitvoeringsregelingen rondom de op afstand uitleesbare meter. De werkvorm was een open discussie over de genoemde aspecten. Geprobeerd is om uitspraken zoveel mogelijk toe te schrijven aan instituten of sectoren maar gezien de hoeveelheid deelnemers en de snelheid van de discussie was dit niet altijd mogelijk. De aantekeningen zijn puntsgewijs weergegeven.

---

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

## 2 ALGEMENE AANTEKENINGEN

- Consumentengedrag is bepalend voor de mate van energie efficiëntie en energie besparing. Daar ligt de focus van deze wetgeving (EZ)
- Er gaat een veelheid aan diensten ontstaan die dit gedrag gaan beïnvloeden (EZ)
- Er zullen ook meer leveranciers komen in de loop der tijd. Een zogenaamd Groeimodel (EZ)
- De vraag ligt er hoe de overheid haar rol moet invullen: PB51 spotjes (voorlichting), of een incentive (Display's)
- 80% uitrol in 2020, 100% in 2022 (third package).
- Displays wel of niet: In ieder geval niet als gadget uit de markt. Dus Oxxio's: Nee, niet verplichten, Netbeheerder: Nee, niet verplichten, Overheid: als stimulators voor energiebesparing door beïnvloeding gedrag consument (mogelijk).
- Onderzoek over effect displays in Arnhem gedaan (Agentschap NL). Rapportage is beschikbaar
- De financiële vragen zijn belangrijk. Heeft het, gezien de financiële consequenties, wel zin? (EZ)
- Kan de totale stroom van energie (ook duurzaam) worden gemeten, zodat er niet langer twee meters nodig zijn (zoals nu in het geval van zonnecellen)?

verwoord in toets T3t4.3

## 3 REGULERING

- Er is maar één aanbieder van meters en daarom is het belangrijk dat er aanvullende eisen worden gesteld ter bescherming van de klant. Het gaat om een functie met een monopolie. De vraag kan ook gesteld worden welke de redenen zijn voor het toekennen van het monopolie aan de netbeheerders. Alleen als dit zeer zware redenen zijn, is het mogelijk om een uitzondering te maken op de algemene beginselen van het mededingingsrecht. In dat geval moeten er ook afdoende waarborgen zijn voor de klant (Centrum voor Energievraagstukken)
- De netbeheerder wordt de aanbieder van de meter, omdat hij onafhankelijk is.
- Het wensbeeld is dat zich nieuwe diensten ontwikkelen rond de meter, dat er een "level playing field" is, waarbij alle partijen onder gelijke voorwaarden toegang hebben tot de markt.
- Het is belangrijk om de nieuwe diensten eerst "aan de praat" te krijgen.
- Voor persoonsgegevens moet er ook getoetst worden aan art. 13 WBP (EZ)

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

- In de wet moet duidelijk zijn wat de basiseisen voor de meter zijn. Dan kan daarnaast modulair worden aangevuld. Klanten die extra diensten willen, moeten die ook kunnen krijgen. (Oxxio)
- In de amvb moet een onderscheid worden gemaakt tussen herleidbare gegevens en onherleidbare gegevens. In het eerste geval is de WBP van toepassing. In dat laatste geval is meer mogelijk. Verder is er een onderscheid tussen technische gegevens (monitoringsgegevens) en gebruiksgegevens.
- Wie is er verantwoordelijk voor de verwerking? Als er (incorrecte) verwerking is, wie kan de klant aanspreken? En hoe?
- Wat zijn beheerdata? Welke gegevens zijn er nodig? Welke gegevens zijn waarvoor nodig?
- Welke rechten op informatie zijn er? Voor afnemers is het belangrijk te weten wat de verwerker doet, waarom en hoe hij dat doet en een afschrift of hij dat doet. Hierover is voor de consumenten duidelijke communicatie nodig.
- Wat zijn essentiële functies? Hoe leggen we dat vast? (secure meetelement, secure authenticatie, secure storage element).
- Als netbeheerder (monopolist) displays verstrekt, kan dit marktverstorend werken. Er moeten zwaarwegende redenen zijn om deze inbreuk op het marktmechanisme toe te staan (Centrum voor Energievraagstukken)

#### 4 SECURITY & PRIVACY

- Novelle is aangeboden aan de Raad van State. Het CBP heeft geadviseerd. (EZ)
- Er is sprake van één aanbieder, dus monopolist, dus overheid reguleert. Netbeheerder levert meter en consument kan geen meter uitzoeken op de vrije markt. (EZ)
- Niet spreken van directe of indirecte persoonsgegevens maar van "tot personen herleidbare gegevens". De vraag "wie is eigenaar" moet weg. (Radboud)
- "Privacy mag niet aangetast worden" moet in het beoordelingskader. (Radboud)
- Om privacy risico's van de gebruiker te kunnen beheersen zou idealiter de verbruiker moeten kunnen beslissen welke informatie weggegeven wordt en aan welke partij dat wordt weggegeven. (Radboud)
- Idealiter wordt technisch geregeld wat technisch kan, en wordt – wat technisch niet kan- in procedures geregeld (Radboud)
- Er moet precies worden vastgelegd wat er in de van de meter afkomstige meetstromen zit en welk deel van die informatie naar de netbeheerder wordt

---

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

verstuurd. De novelle beschrijft niet precies genoeg welke informatie er verstuurd wordt voor "dat wat noodzakelijk is voor technisch beheer". (KEMA)

- De vraag is of de novelle technische regulering moet voorschrijven of zich moet beperken tot procedurele regulering. In de auto-industrie wordt 120 km/u niet technisch afgedwongen maar wordt procedureel gecontroleerd op regelgeving middels flitspalen en controles. (Radboud)
- Integriteit van verbruiksgegevens is een vertrouwenskwestie. De netbeheerder heeft vertrouwen in de standen want klanten kunnen standen niet wijzigen bijvoorbeeld omdat de meter is verzegeld. Netbeheerders echter kunnen de meter op afstand uitlezen en wijzigingen aanbrengen in de meter waardoor een klant minder vertrouwen heeft in de verbruiksgegevens. Netbeheerders kunnen de software updaten. Hoe moet een klant/netbeheerder nu bewijzen dat een in een factuur gehanteerde meterstand al dan niet correct is? (Radboud)
- In de novelle is niet de eis opgenomen dat de slimme meter infrastructuur veilig moet zijn of dat het beveiligd moet zijn. (TNO)
- Er is (nog) geen sectorspecifieke beveiligingsnorm zoals bijvoorbeeld de NEN 7510 in de zorg. (TNO)
- Use-cases zoals die genoemd zijn voor de schakelfunctionaliteit: (Netbeheer Nederland)
  - Wanbetaling.
  - Code rood (calamiteiten).
  - Leegstand (energieverlies).
  - Fraude (illegale aftap).
- De drie basisfuncties van de meter (meten, schakelen, monitoren) hebben verschillende risico profielen. Afhankelijk van het risico profiel kan worden overwogen om harde voorwaarden en daarmee sterkere maatregelen te stellen aan hoge risico profielen. (TNO)
- Met op-afstand-schakelen stelt Nederland zich kwetsbaar op voor de beschikbaarheid van de kritieke nationale infrastructuur rondom elektriciteit en gas. In de huidige analoge en digitale meters is deze schakelfunctie simpelweg niet aanwezig en kan daarom ook niet misbruikt worden. Bovendien is in de huidige situatie fysieke actie nodig om af te sluiten waardoor dit niet makkelijk op grote schaal of door onbevoegden kan worden gedaan. (TNO)
- Er zouden zekerheidsniveaus of waarborgen moeten worden ingebouwd voor de beschikbaarheid van elektriciteit en gas. Bijvoorbeeld dat een slimme meter fysiek altijd een minimum aan elektriciteit zal doorlaten om de centrale verwarming en de

koelkast te kunnen laten functioneren. Dit (ook) met het oog op calamiteiten. Een aantal safety-mechanismen is noodzakelijk. (Radboud)

- Verbruiksgegevensmodel uit novelle:
    - Geen slimme meter.
    - Meter administratief uit.
    - Per jaar of per event of per 2 maanden.
    - Kwartierwaarden.
- Slaat "administratief uit" alleen op meten of ook op schakelen? Kunnen in "administratief uit" nog wel monitoring gegevens worden uitgelezen? Kan in "administratief uit" op afstand wijzigingen worden aangebracht in de slimme meter zoals het bijwerken van firmware of de klok? Ook werd gezegd dat wanneer de slimme meter "administratief uit" staat, de meter wel op afstand moet kunnen worden aangezet wanneer de consument daarom vraagt maar hij stond toch uit? (Radboud)
- Wat is de default instelling in het verbruiksgegevensmodel als een slimme meter wordt opgehangen: optie b, c of d? (TNO)
  - Wanneer is nu iets privacy gevoelig of tewel herleidbaar? Als vuistregel is bijvoorbeeld mogelijk: "wanneer je kunt herleiden of mensen thuis zijn of niet of wanneer ze op vakantie zijn" is privacy gevoelig. Kwartierwaarden, dagwaarden en weekwaarden zijn volgens deze vuistregel wel privacy gevoelig maar maandwaarden niet. (Radboud)
  - De wet- en regelgeving gaat uit van de aanname dat de netbeheerder een voor de consument volledig vertrouwde partij is. (Radboud)
  - Kan de meter in de door KEMA genoemde 100%-verplichte-uitrol-landen Zweden en Itale schakelen? En welk verbruiksgegevensmodel wordt in deze landen gehanteerd? (TNO)

## 5 TOEKOMSTVASTHEID

### 5.1 Over Toekomstvastheid in het algemeen

- is de vraag of je nu en in de toekomst aan de eisen voldoet (EZ)
- Bijvoorbeeld voor nieuwe diensten: wordt aan wie (of welk apparaat) je de stroom levert niet belangrijker dan waar je die stroom levert? (Radboud) Denk aan elektrisch laden bij iemand anders. Dit heeft consequenties voor authenticatie van afnemer en locatiegebondenheid van de levering.
- NTA8130 is ingebracht in het Open Meter project (Europees FP7 standaardisatie slimme meter). Twee componenten van belang bij standaardisatie: de **minimum**

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

functionele standaard en de informatie standaard (manier van uitwisselen van gegevens). (KEMA)

- Basis voor authenticatie voor de communicatiemodule van de slimme meter is gelegd in de DSMR (KEMA).

#### 5.2 Over modulariteit

- Modulaire opbouw van de slimme meter heeft de aandacht (EZ). TNO stelt daartegen dat modulariteit op het vlak van communicatie iets anders is dan modulariteit voor het kunnen bieden van energiebesparende diensten (zoals aansturen van koelkasten).
- Consument kan de meter niet zelf kiezen. Netbeheerder levert de basis functies en componenten. Consument kan kiezen voor extra functies (modulair) zonder daar per se privacy gevoelige informatie voor vrij te geven (vergelijk het AH Bonuskaart analogie waar eerst geen anoniem voordeel bestond) (EZ)
- Metrologische functies en communicatiefunctie vallen in het gereguleerde domein. De meterinformatie moet beschikbaar zijn voor overige partijen (in het vrije domein) (Delta)
- NTA sluit modulariteit niet uit vwb communicatie. (Oxxio)

#### 5.3 Over het leveranciersmodel

- Leveranciersmodel zoals weergegeven roept enkele vragen op, vooral door het weergeven van de business relaties. Het belang van een dergelijke weergave moet liggen in de informatieuitwisseling tussen de verschillende partijen, en dat is net iets anders. (NMa)

#### 5.4 Over open toegang tot meterdata

- Iedereen moet op een bepaalde manier toegang kunnen krijgen tot de meetgegevens van de slimme meter. Er mogen geen lock-in situaties ontstaan (EZ)
- P1 poort is de open toegang voor partijen in het vrije domein. P4 poort ook, maar dan gereguleerd (...)
- P1 poort dient te worden gestandaardiseerd, meer dan nu het geval is (Radboud / Oxxio)
- P4 dient meer het doel van sector optimalisatie van de processen (wisselingen, afzeggen), met name de orderprocessen.

---

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

### 5.5 Over standaarden en implementatie

- Releasematige uitrol van de slimme meter lijkt waarschijnlijk. De meter over 10 jaar lijkt een totaal andere dan die van nu. (Alliander)
- EZ zal geen technische eisen stellen, alleen functioneel in de wet en regelgeving (EZ)
- Europese standaardisatie is noodzakelijk (Enexis)
- Vervuiler betaalt: iemand die een upgrade wil binnen de levensduur van de meter moet daar dan ook de kosten voor dragen (Oxxio)

Maakt geen deel uit van beoordelingskader

### 6 ECONOMISCHE ASPECTEN

- Level playing field: Er is een noodzaak voor een level playing field, er zijn geen drempels voor het aanbieden van innovatieve diensten voor de betrokken spelers. Daarnaast moet er geen sprake zijn van een lock-in'. En focus op een groeimodel. (EZ)
- Een open standaard op de P1 poort is vereist voor het doen ontstaan van innovatieve diensten die zullen leiden tot energiebesparings. (Radboud, Enexis en Oxxio)
- Er zal rekening gehouden moeten worden met een exponentiële groei van ODA's en daarmee de groei van innovatieve diensten in het vrije domein en dat daartoe geen technische beperkingen moeten zijn aan de meetinfrastructuur
- het marktmodel moet operationeel werkbaar zijn. Netbeheerder stelt dat de toebedeelde rollen wel uitvoerbaar moeten zijn. (Netbeheer Nederland)
- Zorg voor Europese standaarden voor de verschillende poorten. (Enexis)
- Toevoegen van een null-uitgangspunt "...uitrol is voldoende waarborg voor het doel (=gedragsverandering), dus kijken naar wat je wel en niet als regelgeving kan en mag doen om dit doel te waarborgen" (EZ)
- Duidelijke rol van de overheid (informereren en toezicht houden) in het stimuleren van energiebesparing. (Klankbordgroep, allen)
- Kosten worden bepaald adhv de DSMR. (KEMA)

verwoord in T3n4

### 7 INLEIDING MIDDAGPROGRAMMA

KEMA wil de expertise van de klankbordgroep gebruiken als input voor een herziening van de kosten-baten analyse voor de invoering van een slimme meetinfrastructuur en voor een advies aan het Ministerie van Economische Zaken over de rol die de overheid hier in kan spelen. Als werkvorm heeft KEMA gekozen voor het poneren van vier stellingen met een

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

## C Notulen tweede Consultatiegroep bijeenkomst

Alleen de notulen die van toepassing zijn op de opdracht van TNO zijn in dit document weergegeven.



Onderwerp	<b>Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland "</b>
Datum	4 maart 2010
Tijd	09-00-18:00
Plaats	TNO-Delft
Voorzitter	Henk van Elburg
Aanwezigen	Zie tabel

### **Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland "**

#### **Agenda**

- Opening en inleiding
- Stand van Zaken: EZ
- TNO presentatie + discussie
- KEMA presentatie + stellingen
- Recapitulatie & vervolgstappen
- Dagafsluiting

#### **1 INLEIDING EN NOTULEN**

Er waren geen opmerkingen tijdens de bijeenkomst over de notulen. Vooraf is de opmerking gekomen dat de heer Jan Hofman (Delta Netwerkbedrijf) niet vermeld stond als aanwezige tijdens de vorige bijeenkomst.

#### **2 STAND VAN ZAKEN EZ**

- Voorstel voor de Slimme Meter ligt nog niet bij de Tweede Kamer. Er is nog geen uitspraak gedaan over controversieel verklaring.

---

Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"



- Vanuit EZ is het belangrijk om marktwerking te stimuleren; ook in dit traject is de vraag van belang: welke rol gaat de overheid spelen bij de introductie van de Slimme Meter? Vooralsnog: opstellen van de spelregels en het faciliteren van een positieve business case.
- Momenteel zijn de concept AMvB en Novelle bekend; nog niet bekend zijn de belangrijkste onderdelen van de veranderagenda:
  1. De Slimme Meter moet uitgeschakeld kunnen worden (uitlezen verbruiksgegevens onmogelijk)
  2. De Slimme Meter moet modulair zijn opgebouwd
  3. Berichtenverkeer moet zijn versleuteld

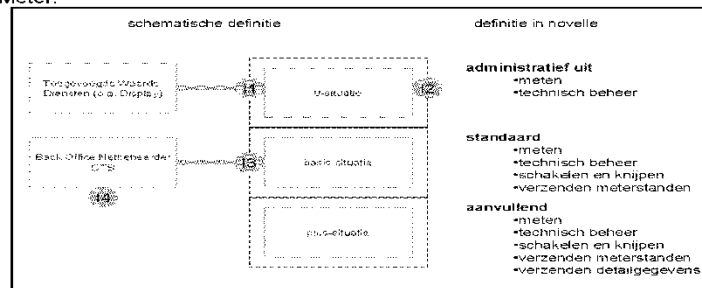
### 3 AANTEKENINGEN OCHTENDPROGRAMMA

#### 3.1 Inleiding

TNO wil discussie voeren over het opgestelde beoordelingskader. TNO presenteerde de uitgangspunten waarin het beoordelingskader plaats neemt en daarna het daadwerkelijke beoordelingskader. De werkvorm was een open discussie over het kader. Geprobeerd is om uitspraken zoveel mogelijk toe te schrijven aan instituten of sectoren maar gezien de hoeveelheid deelnemers en de snelheid van de discussie was dit niet altijd mogelijk. De aantekeningen zijn puntsgewijs weergegeven.

#### 3.2 Achtergrond

- TNO geeft toelichting bij de schematische weergave van de functies van de Slimme Meter:



Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"

verwerkt in paragraaf 3.1 Beveiliging en privacy	<ul style="list-style-type: none"><li>• EZ: de Basis-situatie is de defaultsituatie</li><li>• Vanuit de Nma wordt opgemerkt dat scherp gelet dient te worden op het onderscheid tussen meetgegevens (verbruiksgegevens) en metergegevens (voor technisch beheer).</li><li>• Vraag: is het toegestaan om vanuit de I1-poort als kleinverbruiker meetgegevens aan te leveren aan een eigengekozen ODA? Antwoord: ja, dat is toegestaan (het betreft het vrije domein; hieromtrent worden geen regels opgelegd vanuit de overheid).</li><li>• Bij de bespreking van de kerntaken van de betrokkenen in het leveranciersmodel wordt opgemerkt dat de netbeheerder niet alleen als kerntaken heeft om de Slimme Meter te beheren en om in opdracht van de ODA de verbruiksgegevens te verzamelen, maar ook om technisch beheer te kunnen uitvoeren om de elektriciteitsnetten te beheren en te optimaliseren. Dit wordt in het beoordelingskader van TNO toegevoegd.</li><li>• In het beoordelingskader onderscheidt TNO drie (clusters van) aspecten: Toekomstvastheid, Security&amp;Privacy en Economische aspecten. De geformuleerde normen worden per aspect besproken en bediscussieerd.</li></ul>
toegevoegd in paragraaf 2.4 Kerntaken actoren Slimme Meterinfrastructuur	<p><b>3.3 Toekomstvastheid</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ In de norm T2n2 wordt aangegeven dat de functionaliteit van de meter beperkt is tot meten, schakelen en knippen, om de toekomstvastheid te vergroten. Opgemerkt wordt dat dit niet voldoende specifiek is; er moet specifiek beschreven worden wat er dan gemeten wordt (spanning, harmonischen, etc.), en er moet preciezer gedefinieerd worden wat er geknepen of geschakeld wordt (bijvoorbeeld: alleen opwekkers schakelen).</li><li>▪ Opmerking: interface I3 moet je niet in de AMvB willen vastleggen. Dit is iets waarover netbeheerders en fabrikanten zelf wel overeenstemming kunnen bereiken.</li><li>▪ Oxxio: zoals het model nu is opgezet zijn er niet of nauwelijks incentives voor kleinverbruikers om voor een andere optie te kiezen dan de 0-situatie.</li><li>▪ Hierover volgt een discussie; EZ geeft aan in de regelgeving weinig te kunnen doen om de 0-situatie te ontmoedigen; vooralsnog wordt ervanuit gegaan dat de meeste kleinverbruikers voor de standaard situatie (basis-situatie) zullen kiezen.</li><li>▪ Bij de norm T2n3 (software meter op afstand upgradeable) wordt opgemerkt dat alle functionaliteit upgradeable zou moeten zijn; dit is echter onder meer om security redenen onwenselijk.</li><li>▪ Ten aanzien van het voorschrijven van standaarden: meerdere aanwezigen geven aan dat de overheid zich afzijdig zou moeten houden van de toepassing van standaarden in het domein van de Slimme Meter; in het kader van Toekomstvastheid wordt het echter wel noodzakelijk geacht om vast te leggen dat men met standaarden</li></ul>
staat reeds in toets S3t1.1	
in T3n4 is vastgesteld dat het gestandaardiseerd dient te zijn. moet terugkomen in beleid	<p>Notulen Stakeholders consultatie bijeenkomst "Introductie slimme meetinfrastructuur Nederland"</p>

moet werken, maar niet met welke standaarden precies; het voorschrijven van exacte standaarden beperkt juist de toekomstvastheid, bijvoorbeeld in de situatie waarbij in de loop van de tijd een nieuwe standaard ontwikkeld wordt.

- Eenzelfde soort discussie ontstaat rond het onderwerp modulariteit; meerdere aanwezigen zijn van mening dat de overheid modulariteit van de meter niet zou moeten opleggen, maar de keuze hiervoor aan de markt zou moeten overlaten. In deze discussie speelt een belangrijke rol dat men aanneemt dat modulariteit alleen goed zou zijn uit kostenoverwegingen; er zijn echter meer redenen om het modulair opbouwen van de Slimme Meter voor te schrijven (security redenen, fysieke scheiding tussen meegedeelde en overige modules, etc.) Dit punt wordt meegenomen in het vervolg van de beoordeling van de regelingen rond de Slimme Meter.

In gesprekken nav dit punt heeft TNO geconstateerd dat tegen modulariteit in de betekenis van het kunnen vervangen van onderdelen geen onoverkomelijke bezwaren zijn.

#### 3.4 Economische aspecten

- Bij de bespreking van de normen rond de economische aspecten zijn geen op- of aanmerkingen gemaakt.

#### 3.5 Security & Privacy

- Naar aanleiding van norm S3n3 (kleinverbruiker bepaalt wie zijn verbruiksgegevens mag zien en wie niet; autorisatieproces hieromtrent moet worden vastgesteld) merkt Oxxio op dat ook in de 0-situatie en de basissituatie autorisatie-afspraken moeten worden vastgelegd. Dit punt wordt meegenomen.

### 4 AANTEKENINGEN MIDDAGPROGRAMMA

De agenda voor het middagprogramma was als volgt samengesteld:

verwoord in S3n4

## D Referenties

Voor dit rapport zijn verschillende referenties gebruikt. Voor de overzichtelijkheid zijn de referenties gegroepeerd per type

### D.1 Wetten, wetsvoorstellen en EU-richtlijnen

- Richtlijn 2006/32/EG betreffende energie-efficiëntie bij het eindgebruik en energiediensten en houdende intrekking van Richtlijn 93/76/EEG van de Raad  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0064:0085:NL:PDF>
- Richtlijn 2004/22/EG betreffende meetinstrumenten  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:135:0001:0080:NL:PDF>
- Elektriciteitswet 1998  
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0009755>
- Gaswet  
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0011440>
- Metrologiewet  
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0019517>
- Wet Bescherming Persoonsgegevens  
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468>
- Wetsvoorstel 31.374 – Verbetering werking elektriciteits- en gasmarkt  
[http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20080703/gewijzigd\\_voorstel\\_van\\_wet\\_8](http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20080703/gewijzigd_voorstel_van_wet_8)
- Wetsvoorstel 31.320 – Wet implementatie EG-richtlijnen energie-efficiëntie  
[http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20080703/gewijzigd\\_voorstel\\_van\\_wet\\_9](http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20080703/gewijzigd_voorstel_van_wet_9)
- Wetsvoorstel 32.373 – Novelle Wet implementatie EG-richtlijnen energie-efficiëntie  
[http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20100426/voorstel\\_van\\_wet](http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20100426/voorstel_van_wet)
- Wetsvoorstel 32.374 – Novelle Verbetering werking elektriciteits- en gasmarkt  
[http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20101109/gewijzigd\\_voorstel\\_van\\_wet](http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20101109/gewijzigd_voorstel_van_wet)

### D.2 Artikelen

- Security en privacy aspecten van slimme meters; Marko van Eekelen, Engelbert Hubbers; 12-3-2008; <http://www.ferranti.be/news-events/Events/Documents/2%20ruslides.pdf>
- Elektriciteitsnet te hacken via 'slimme' meters; 23 maart 2009; Webwereld; <http://webwereld.nl/nieuws/56541/elektriciteitsnet-te-hacken-via-slimme--meters.html>

### D.3 Rapporten

- Het wetsvoorstel 'slimme meters': een privacytoets op basis van art. 8 EVRM - Onderzoek in opdracht van de Consumentenbond; Dr. Colette Cuijpers, Prof. Bert-Jaap Koops; oktober 2008; [http://www.consumentenbond.nl/morello-bestanden/209547/onderzoek\\_UVT\\_slimme\\_energi1.pdf](http://www.consumentenbond.nl/morello-bestanden/209547/onderzoek_UVT_slimme_energi1.pdf)
- Comments of the Electronic Privacy Information Center; 1 december 2009; <http://www.jdsupra.com/post/fileServer.aspx?fName=a1a31b8f-29c2-4021-a77c-f3abaca1c31c.pdf>
- Second Opinion Slimme Meter Communicatie; Stratix; 2006; [http://www.stratix.nl/documents/Second\\_opinion\\_slimme\\_meters.pdf](http://www.stratix.nl/documents/Second_opinion_slimme_meters.pdf)
- Security analysis of Dutch smart metering systems; Sander Keemink, Bart Roos; juli 2008; <http://staff.science.uva.nl/~delaat/sne-2007-2008/p33/report.pdf>

### D.4 Standaarden

- Europese Definitie van open standaard; [http://nl.wikibooks.org/wiki/Open\\_standaarden#De\\_definitie\\_van\\_de\\_Europese\\_Unie](http://nl.wikibooks.org/wiki/Open_standaarden#De_definitie_van_de_Europese_Unie)
- Open Standaard; [http://nl.wikipedia.org/wiki/Open\\_standaard](http://nl.wikipedia.org/wiki/Open_standaard)

### D.5 Alle Kamerstukken en Handelingen Eerste en Tweede Kamer

- dossier 31320: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/dossier/31320>
- dossier 31374: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/dossier/31374>
- dossier 32373: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/dossier/32373>
- dossier 32374: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/dossier/32374>

## E Veelgestelde vragen

**Vraag:** Krijgt iedereen die slimme meter?

**Antwoord:** De meter wordt aan iedereen aangeboden, maar u kunt kiezen of u de nieuwe meter in uw huis geïnstalleerd wil hebben, of dat u de oude meter wilt houden.

**Vraag:** Kan iedereen zien hoeveel energie ik verbruik?

**Antwoord:** Op de meter is te zien hoeveel energie u verbruikt hebt. In de standaard situatie kan uw energieleverancier uw tweemaandelijke verbruik zien. Als uw energieleverancier detailgegevens nodig heeft voor facturatie en u hebt hiervoor toestemming gegeven, dan kan de energieleverancier tot op het kwartier uw energieverbruik zien.

**Vraag:** Kan de slimme meter apparaten bij mij in huis aansturen?

**Antwoord:** Nee, de slimme meter kan niet apparaten in huis aansturen. Wel zou een apparaat dat u zelf installeert gegevens uit de slimme meter kunnen gebruiken om apparaten thuis aan te sturen.

**Vraag:** Kan de slimme meter geen gebruik maken van mijn internet aansluiting voor het versturen van gegevens?

**Antwoord:** In eerste instantie gebruikt de slimme meter een eigen communicatiekanaal. Wel is het mogelijk dat een apparaat dat u zelf kan installeren uw internetaansluiting gebruikt.

**Vraag:** Wat gebeurt er met de meters die er al hangen?

**Antwoord:** Als de consument niet een nieuwe meter wil laten installeren, blijft de oude meter hangen. Als er wel een nieuwe meter geïnstalleerd wordt, zal de oude meter ingenomen worden door de netbeheerder. Deze zal voor zover mogelijk de meter laten recyclen.

**Vraag:** Hoeveel meters hangen er al?

**Antwoord:** Op dit moment zijn er ongeveer 200.000 slimme meters geïnstalleerd.

**Vraag:** De meters die voor de wetgeving uit uitgerold worden, voldoen die al aan eisen?

**Antwoord:** De meters die op dit moment uitgerold worden voldoen niet in alle gevallen aan alle eisen.

**Vraag:** Is er een Europese standaard?

**Antwoord:** Op dit moment wordt er hard gewerkt door verschillende Europese partijen, waaronder Nederlandse partijen, aan een Europese standaard voor de slimme meter.

**Vraag:** Loopt Nederland voorop?

**Antwoord:** Nederland loopt achter als je kijkt naar het aantal geïnstalleerde meters. De discussie rondom privacy en security heeft ervoor gezorgd dat in Nederland de uitrol van de slimme meter grondig aangepakt

wordt. Andere Europese landen proberen nu van de Nederlandse situatie te leren.

**Vraag:** Zijn de bestaande meters wel veilig?

**Antwoord:** Er bestaan verschillende meters op dit moment. Alle geïnstalleerde meters zijn veilig voor de gebruiker. De meeste meters hebben geen communicatiemogelijkheden; er kunnen dus geen gegevens op afstand uitgelezen worden. De inmiddels al geplaatste slimme meters met communicatiemogelijkheden zijn voor het merendeel niet veilig. Deze zullen vervangen worden.

**Vraag:** Hoe veilig is veilig?

**Antwoord:** Niets is 100% veilig. De netbeheerders zorgen voor een beveiligingsniveau dat beter is dan het internationale bankverkeer.

**Vraag:** Hoe toekomstvast is de slimme meter (door het kunnen vervangen van onderdelen, software update, etc.)

**Antwoord:** In de wetgeving is vastgesteld dat onderdelen van de meter vervangen moeten kunnen worden. Ook moet de software aangepast kunnen worden. Daarmee is de slimme meter toekomstvast.

**Vraag:** Moet de meter opnieuw geïkt worden na een update van de programmatuur?

**Antwoord:** Nee, de in de meter gebruikte software mag niet verstorend zijn op werking van de meter. Dit betekent dat voor dat programmatuur bijgewerkt wordt, er eerst een grondige toets op de programmatuur moet plaatsvinden. Dit past in het huidige proces waarin meters frequent getest worden door onafhankelijke partijen.