PBLQ

INVENTARISATIE

BEHOEFTE EN AANBOD DATA NET-INTENSIEVE ENERGIE-INSTALLATIES

Februari 2025

Managementsamenvatting: aanleiding & informatievraag

Aanleiding, vraag en scope

Met de energietransitie staat Nederland voor een grote opgave. In het programma VIVET werken allerlei partijen samen aan het beschikbaar maken van de data en informatie die nodig is om daarbij de juiste afwegingen te maken.

Veel bij VIVET betrokken partijen hebben aangegeven behoefte te hebben aan **data over net-intensieve energie-installaties**. Dit zijn installaties (of apparaten) die bijdragen aan energiebesparing en/of hernieuwbare energie maar ook een flinke impact kunnen hebben op de belasting van het elektriciteitsnet. Dit omvat o.a. de warmtepompen, zonnepanelen, thuisbatterijen en laadpalen.

RVO heeft daarom adviesbureau PBLQ gevraagd om een inventarisatie uit te voeren van de verschillende behoeften aan en het aanbod van data over energie-intensieve installaties achter de (slimme) meter met een energie-aansluiting tot en met 3x80 ampère. Het doel hiervan is te kijken welke stappen gezet kunnen worden om de eventuele mismatch tussen vraag en aanbod te overbruggen, en daarmee de verschillende installatie-gerelateerde opgaven verder te brengen.

De inventarisatie is gebaseerd op gesprekken met 21 stakeholders, waaronder Rijk, provincie, gemeenten, netbeheerders en diverse brancheverenigingen.

Informatievraag

Uit de resultaten van de inventarisatie blijkt dat de informatievraag sterk uiteenloopt. Alle 4 in dit onderzoek centraal-staande installaties komen in de behoeften naar voren. Maar de behoeften in type data over de installaties verschillen. Datzelfde geldt voor de gewenste aggregatieniveaus van de data in locatie en tijd.

Wel zijn er een aantal grove **clusteringen** in overeenkomende behoeften zichtbaar. Zo zijn er veel partijen die behoefte hebben aan betere data voor het monitoren van aantallen en (hoofd)typen installaties. Ook vervult een aantal partijen een meer faciliterende rol voor andere partijen en heeft daarom een beperkte eigen informatiebehoefte. Daarnaast stellen strategische gebiedsontwikkeling, congestiemanagement en de ontwikkeling van de flexmarkt elk eigen aanvullende eisen aan de databehoefte. Het gewenste detailniveau in de informatie is het hoogst bij partijen die zich bezighouden met uitvoeringsprocessen. Die raken daarbij het dichtst aan de uitdagingen rondom privacygevoelige data.

We zien daarnaast een **gelaagdheid** in verschillende typen gewenste informatie over installaties:

1. Vaste basisgegevens: hoofdtype en locatie
2. Technische gegevens: subtype, stuurbaarheid, vermogen etc.
3. Gebruiksgegevens: actueel verbruik

Managementsamenvatting: aanbod en waarnemingen

Data-aanbod

Uit de verschillende gesprekken komen de volgende zaken ten aanzien van de databronnen naar voren:

De **vaste basisgegevens** over welke installaties op welke locatie aanwezig zijn worden nergens volledig bijgehouden.

- Voor zonnepanelen kan een redelijke inschatting gemaakt worden op basis van CERES en bijvoorbeeld gegevens van partijen zoals Zonnedakje.
- Warmtepompen zijn beperkt in beeld. De voornaamste bron is de ISDE-data, maar deze is onvolledig.
- Publiek toegankelijke laadpalen zijn goed in beeld, laadpalen die alleen privaat toegankelijk zijn, zijn dat niet.
- Thuisbatterijen zijn beperkt in beeld via CERES (worden pas recent aangemeld).

De meeste databronnen zijn niet breed toegankelijk, en worden slechts beperkt en onder voorwaarden gedeeld.

De **technische gegevens** van componenten kunnen grotendeels teruggevonden worden via 2BA. Deze gegevens zijn echter nu nog niet gekoppeld aan installaties op locaties. Het gebouwinstallatieregister is van plan deze koppeling wel te leggen.

Gebruiksgegevens van installaties zijn niet breed beschikbaar. Voor zover het gaat om apparaten die gekoppeld zijn aan het netwerk van de fabrikant/installateur van het apparaat, beschikt deze waarschijnlijk over de gegevens. Daarbij is het afhankelijk van het gehanteerde model wie eigenaar is van de gegevens, wie inzicht heeft en wie de gegevens verder kan inzien of kan delen.

Veel van de bronnen die overheden gebruiken zijn inschattingen/extrapolaties op basis van een beperkt aantal databronnen, die verder geabstraheerd en geanonimiseerd zijn.

Overkoepelende waarnemingen

Op basis van de inventarisatie van deze behoeften en bronnen zijn verschillende waarnemingen te doen:

- De rollen van partijen en van delen van de energiemarkt zijn nog in ontwikkeling. Aangezien de verschillende usecases vragen om uiteenlopende informatie/data is ook de informatiebehoefte nog in beweging.
- Er is er wel een kernbehoefte zichtbaar: welke installaties staan nu waar? Een aantal bestaande registraties biedt mogelijkheden om die behoefte in te kunnen vullen. Tegelijkertijd is het burgerperspectief hierop nog wel een open vraag.

Managementsamenvatting: aanbevelingen

Aanbevelingen

De door de PBLQ gedane aanbevelingen laten zich als volgt samenvatten:

Voer een **fundamentele discussie over registratie 'achter de voordeur'.** De massale elektrificatie zorgt ervoor dat de druk op beter benutten van energie-intensieve installaties alleen maar groter wordt. Daardoor neemt de druk op verplichte registratie van data daarover toe.

De vraag of dat wenselijk is raakt aan publieke waarden als privacy en leveringszekerheid van elektriciteit en is daarmee bij uitstek een vraag aan de overheid. Voer nader daarom onderzoek uit naar de wenselijkheid/ noodzakelijkheid van een energie-installatieregistratie (achter de voordeur) of dat er ook andere oplossingen mogelijk zijn.

Geef daarbij de burger voldoende stem en betrek de politiek bij de fundamentele keuzes. De uitkomst van deze discussie bepaalt de grenzen van de beoogde dataregistratie.

Mede afhankelijk van de uitkomsten van die discussie wordt aanbevolen te kiezen voor een **groeimodel voor de registratie van energie-intensieve installaties**.

Begin bij de basis (informatiekundige kern) en kijk vanuit daar stap voor stap of er aanvullende usecases te faciliteren en financieren zijn. Met betrekking tot de flexmarkt is het bijvoorbeeld eenvoudiger om de flexpotentie in te schatten op basis van technische gegevens van installaties dan het daadwerkelijk faciliteren van actieve sturing op installaties. Dat vraagt namelijk om uitwisseling van gebruiksgegevens en om aanvullende keuzes in de inrichting van de flexmarkt.

Uitbouw/aanpassing van bestaande registraties liggen hierbij voor de hand. Heb daarbij aandacht voor gedegen informatiemodellering, governance, datakwaliteit, transparantie en privacy.

Inhoudsopgave

01
Aanleiding, vraag en scope
Lees meer

02
Perspectieven en stakeholders
Lees meer

03
Informatievraag
Lees meer

04
Data-aanbod
Lees meer

05
Overkoepelende waarnemingen
Lees meer

06
Aanbevelingen
Lees meer

Bijlage A
Uitgebreide Behoeften-matrix
Lees meer

Bijlage B
Gesproken partijen
Lees meer

Bijlage C
Geraadpleegde documentatie
Lees meer

01. AANLEIDING, VRAAG EN SCOPE

Aanleiding en vraagstelling

Aanleiding

Met de **energietransitie** staat Nederland voor een grote opgave. De overgang naar een energiesysteem dat minder afhankelijk is van fossiele brandstoffen vraagt niet alleen om de grootschalige ontwikkeling van energie-infrastructuur. Het vraagt ook om tal van keuzes op het niveau van de individuele burger, zoals: hoe verwarm ik mijn huis en in wat voor auto wil ik rijden? Die ontwikkelingen en keuzes staan bovendien niet op zichzelf maar zijn van elkaar afhankelijk en vinden plaats in een complexe en schaarse leefomgeving waarin nog veel meer vraagstukken spelen.

Om in dit complexe samenspel de juiste afwegingen in beleid en uitvoering te kunnen maken is **goede informatie noodzakelijk**. In het programma VIVET werken daarom allerlei partijen (o.a. RVO, Kadaster, Planbureau voor de Leefomgeving, CBS, Netbeheer Nederland) samen aan het beschikbaar krijgen van consistente, betrouwbare en goed vindbare data die hier de grondstof voor vormt.

VIVET Verbetering Informatie Voorziening Energietransitie

Veel bij VIVET betrokken partijen hebben aangegeven behoefte te hebben aan **data over net-intensieve energie-installaties**. Dit zijn installaties (apparaten) die enerzijds bijdragen aan energiebesparing en/of hernieuwbare energie maar anderzijds ook een flinke impact kunnen hebben op de belasting van het elektriciteitsnet. Denk bijvoorbeeld aan warmtepompen en zonnepanelen.

Vraagstelling

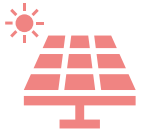
Aangezien het elektriciteitsnet nu al wordt overbelast is goede data over net-intensieve energie-installaties van groot belang voor het plannen, uitvoeren en monitoren van de energietransitie. Vanuit dat gevoel van urgentie zijn er verschillende initiatieven gestart die zich elk richten op het **aanbod** van installatie-data voor een eigen doelgroep. Er is echter nog geen overkoepelend beeld van wat de **behoefte** van alle partijen is, wat daarin gemeenschappelijk is, en in hoeverre de verschillende initiatieven daar (wellicht gezamenlijk) in zouden kunnen voorzien.

RVO heeft daarom adviesbureau PBLQ gevraagd om een **inventarisatie** uit te voeren van de verschillende behoeften aan en het aanbod van gegevens over energie-intensieve installaties. Het doel van deze inventarisatie is om vraag en aanbod beter in beeld te brengen en te kijken welke stappen mogelijk zijn om de eventuele mismatch tussen de vraag en het aanbod van deze gegevens te overbruggen. Zodat daarmee de verschillende installatie-gerelateerde opgaven verder kunnen worden gebracht.

Scope

Qua afbakening of scope is deze inventarisatie gericht op **energie-intensieve installaties** achter de (slimme) meter met een (energie) aansluiting tot en met 3x80 ampère. De inventarisatie is daarmee specifiek gericht op de installaties bij “kleinverbruikers” zoals huishoudens en de kleinere bedrijven. Qua typen installaties is de inventarisatie met name (maar niet uitsluitend) gericht op 4 typen:

Warmtepompen



Zonnepanelen & omvormers

Thuisbatterijen

Laadpalen & elektrische auto’s

De resultaten van deze inventarisatie zijn gebaseerd op gesprekken met een selectie van **21 partijen** met een belang bij deze data, oftewel stakeholders. Daaronder vallen overheidspartijen, netbeheerders en diverse brancheverenigingen.

Het **stakeholder-perspectief** staat hierbij telkens centraal. De genoemde informatiebehoefte en redenen daarvoor zijn wat partijen zelf hebben aangegeven.

In aanvulling op de stakeholdergesprekken hebben we ook **3 aanvullende gesprekken** gevoerd over het burgerperspectief, Europese ontwikkelingen, en het informatielandschap.

02. PERSPECTIEVEN EN STAKEHOLDERS

PBLQ

Diverse perspectieven op energie-installaties

Binnen de kaders van de energietransitie kan er vanuit **veel verschillende perspectieven** naar warmtepompen, zonnepanelen, thuisbatterijen en laadpalen worden gekeken. Dat zien we ook terug in de verschillende soorten argumenten die geïnterviewde personen geven voor hun informatiebehoefte over die installaties. Veelal hanteren ze een mix van perspectieven die nauw samenhangen met de taken en doelen van de eigen organisatie binnen de energietransitie.

Voor het begrijpen van hun informatiebehoeften helpt het om die perspectieven expliciet te maken. **Op de volgende pagina** beschrijven we daarom de perspectieven die in deze inventarisatie het meest prominent naar voren komen. De oranje symbolen die ernaast staan gebruiken we in het vervolg van dit rapport om de dominante perspectieven van stakeholders aan te geven.

De lijst is overigens **niet uitputtend.** Naast deze perspectieven zijn er ook andere te benoemen, waarvan we verwachten dat die weer relevant zijn voor andere typen partijen. Het is goed daar bewust van te zijn. Zo kwamen zaken als geluidsproductie van warmtepompen en het welstandsperspectief in de gesprekken weinig aan bod, terwijl dat voor burgers zeker relevant kan zijn.

Meest genoemde perspectieven

Klimaatdoelstelling / hernieuwbare energie/ energiebesparing
Dit perspectief is gericht op het behalen van klimaatdoelstellingen (o.a. CO2-reductie) door het toepassen van energiebesparing en hernieuwbare energie. Net-intensieve energie-installaties spelen een rol in de opwek, opslag en het verbruik hiervan.

Netcongestie / flexibel en slim gebruiken
Dit perspectief is gericht op het beschermen van de elektriciteitsvoorziening door het balanceren (congestiemanagement) van het stroomaanbod en de stroomvraag op het elektriciteitsnet. Net-intensieve energie-installaties spelen een rol in de belasting en balancering van het net.

Economisch perspectief / (terug)verdienmodellen
Dit perspectief is gericht op de mogelijkheden om geld (terug) te verdienen op en aan de energie- en installatiemarkt. Zo verdienen installateurs aan installatie en onderhoud van installaties, kijken consumenten naar de terugverdientijd ervan en de hoogte van hun energierekening, en kijken aggregators naar verdienmodellen op de flexmarkt.

Strategische gebiedsontwikkeling / energieplanologie
Dit perspectief is gericht op de planmatige strategische ontwikkeling van regio's qua bedrijvigheid, voorzieningen, en woongelegenheid, en de mate waarin de capaciteit van het elektriciteitsnet hier ruimte voor biedt. Net-intensieve energie-installaties hebben een impact op de belasting van die capaciteit.

Veiligheid / extern en cyber
Dit perspectief is gericht op het veiligheidsrisico dat net-intensieve energie-installaties kunnen vormen. Enerzijds fysiek met betrekking tot brandgevaar en de bijbehorende complexiteit van bluswerkzaamheden, anderzijds digitaal met betrekking tot de cyberveiligheid, oftewel de mate waarin deze installaties gehackt en misbruikt kunnen worden.

Installatie en onderhoud / recycling
Dit perspectief is gericht op het goed kunnen installeren, onderhouden en uiteindelijk duurzaam kunnen recyclen van net-intensieve energie-installaties.

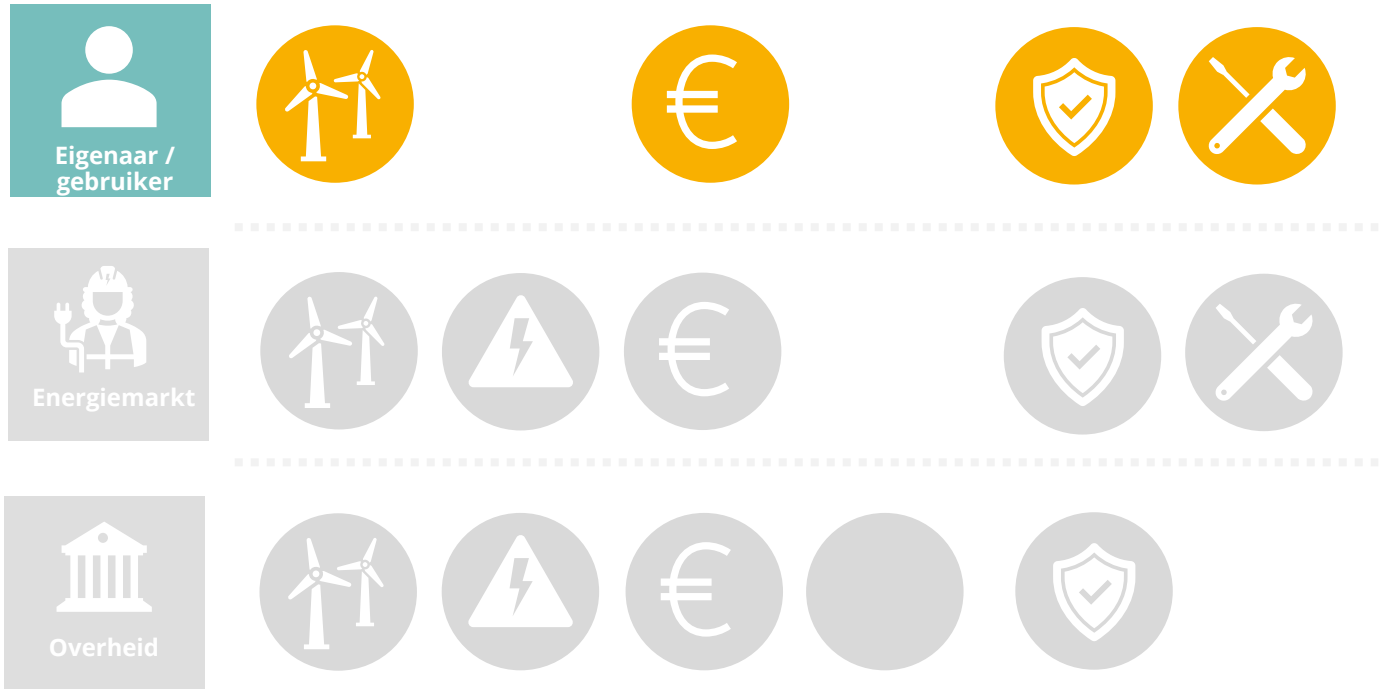
Perspectieven vanuit eigenaar/gebruiker

Stakeholders rond de informatievoorziening van energie-intensieve installaties kunnen grofweg in 3 categorieën worden opgedeeld.

Allereerst is er de **eigenaar/gebruiker**. Hij/zij is eigenaar/gebruiker van de installatie en heeft zijn eigen redenen (vaak een mix van klimaat- en economisch perspectief) om dergelijke installaties aan te schaffen en te gebruiken.

De eigenaar/gebruiker kan hierbij zowel een particulier als een organisatie betreffen. De eigenaar/gebruiker is soms gedreven door klimaatdoelstellingen, maar vaker nog door aanschaf- en onderhoudskosten. En naast de correcte installatie en onderhoud, is brandveiligheid en cyberveiligheid van de installatie, voor de eigenaar/gebruiker van groot (en vanzelfsprekend) belang.

In de figuur op deze sheet staat een **sterk vereenvoudigde weergave** van het perspectief van de eigenaar/gebruiker. In bijlage A 'Uitgebreide behoeften-matrix' wordt dieper ingezoomd op specifieke partijen en wordt de samenhang weergegeven tussen de verschillende stakeholders, hun perspectieven en hun informatiebehoefte.



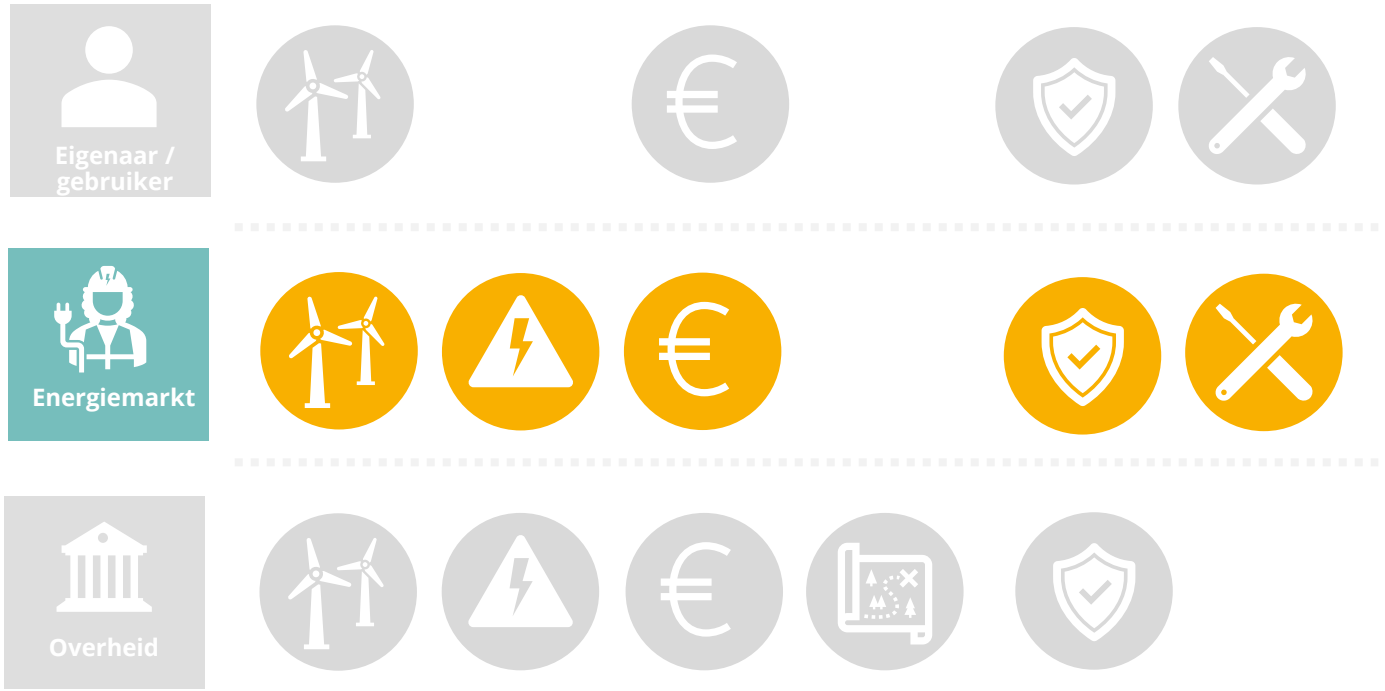
Perspectieven vanuit de energiemarkt

Partijen in de **energiemarkt** beheren het elektriciteitsnet en zorgen ervoor dat installaties daadwerkelijk leverbaar, bruikbaar en onderhoudbaar zijn.

Dit is een diverse groep stakeholders. Naast netbeheerders gaat het om de leveranciers en installateurs van installaties, flexmarkt-partijen en brancheverenigingen. Die diversiteit is ook duidelijk terug te zien in de perspectieven: Het inspelen op klimaatdoelstellingen, netcongestie, economisch perspectief, cyber- en brandveiligheid, en installatie- en onderhoud zijn allen veelvoorkomende perspectieven.

Omdat het hier veel private partijen betreft zijn stabiele verdienmodellen hier essentieel.

In de figuur op deze sheet staat een **sterk vereenvoudigde weergave** van het perspectief van partijen in de energiemarkt. In hoofdstuk 3: Informatievraag wordt de informatievraag voor specifieke organisaties beschreven. In bijlage A 'Uitgebreide behoeften-matrix' wordt de samenhang weergegeven tussen de verschillende stakeholders, hun perspectieven en hun informatiebehoefte.

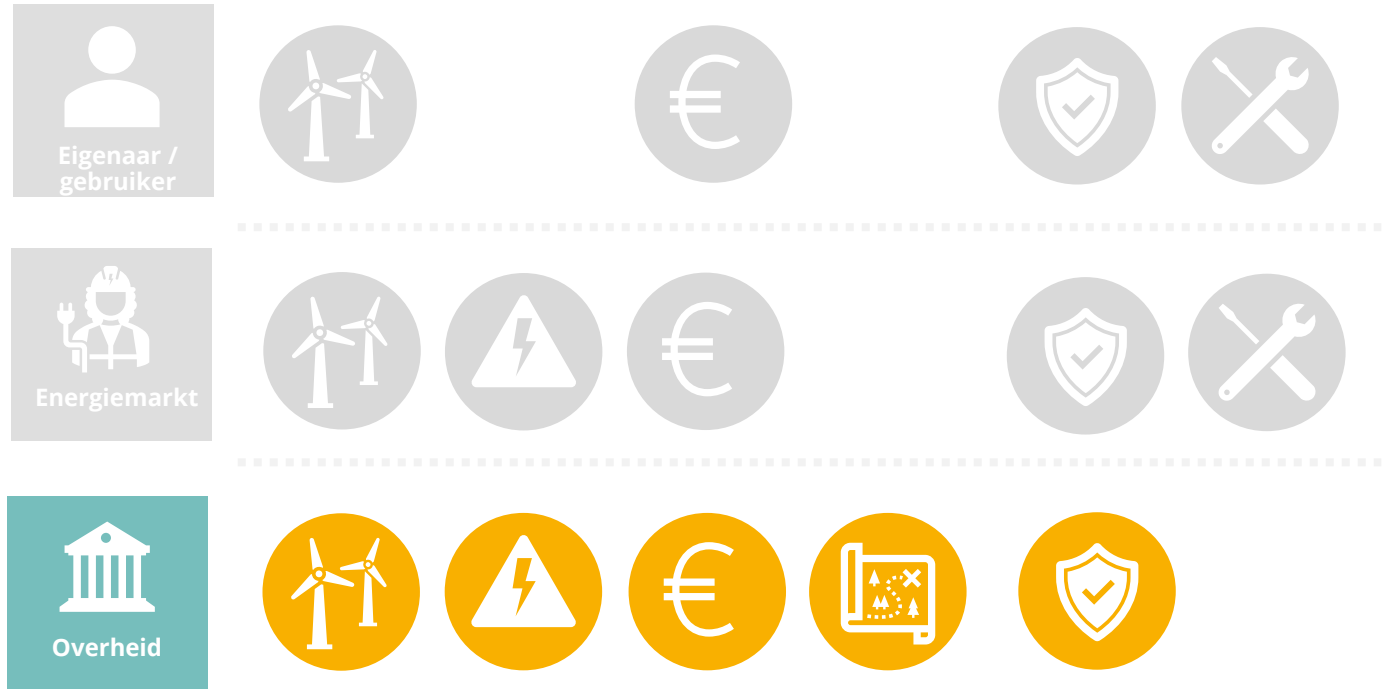


Perspectieven vanuit de overheid

Als derde categorie kan worden aangemerkt de **overheid**. Zij zijn eerder richtinggevend, regulerend en voorwaardenscheppend, en een deel van hen houdt zich bezig met strategische gebiedsontwikkeling.

Ook dit is een diverse groep. Naast ministeries, gemeenten en provincies, gaat het hier om uitvoeringsorganisaties en kennisinstituten. De klimaatdoelstellingen zijn belangrijk op alle verschillende bestuursniveaus. De ministeries van Economische Zaken en Klimaat en Groene Groei zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de energiemarkt en bestrijding van netcongestie. Op regionaal en lokaal niveau speelt de aansluitbaarheid op het elektriciteitsnet ten behoeve van woningbouw, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Tot slot is ook het bevorderen van de brandveiligheid en cyberveiligheid een publieke taak.

In de figuur op deze sheet staat een **sterk vereenvoudigde weergave** van het perspectief van de overheid. In hoofdstuk 3: Informatievraag wordt de informatievraag voor specifieke organisaties beschreven. In bijlage A 'Uitgebreide behoeften-matrix' wordt de samenhang weergegeven tussen de verschillende stakeholders, hun perspectieven en hun informatiebehoefte.



03. INFORMATIEVRAAG

PBLQ

Beschrijving informatievraag

In dit hoofdstuk beschrijven we de **informatie- en databehoefte** over kleinschalige net-intensieve energie-installaties. Hierbij is met name (maar niet uitsluitend) ingezoomd op 4 typen installaties:

- **Warmtepompen**
- **Zonnepanelen & omvormers**
- **Thuisbatterijen**
- **Laadpalen & elektrische auto's**

De roze symbolen die bij de typen installaties staan gebruiken we in het vervolg van dit rapport om bij elke informatievraag en bronbeschrijving aan te geven om welke installaties het gaat.

Bij de beschrijving van de informatievraag in dit hoofdstuk staat het **stakeholderperspectief** centraal. Dat wil zeggen dat de genoemde data- en informatievraag en de redenen daarvoor zijn wat partijen daarbij zelf hebben aangegeven. De beschrijving ervan bevat daarmee nadrukkelijk *geen oordeel* van de onderzoekers over wat een stakeholder nodig heeft voor een bepaalde taak, en of iets ook met minder informatie zou kunnen. We starten met een aantal globale waarnemingen op basis van het totaal van de gesprekken. Daarna beschrijven we de specifieke informatiebehoefte per partij.

Globale waarnemingen - perspectief

Op basis het totaal van de gesprekken valt met het oog op de perspectieven (zie ook Perspectieven en stakeholders) een aantal zaken op:

- Van alle waargenomen perspectieven op energie-installaties, wordt het perspectief gericht op de klimaatdoelstelling het meest als onderdeel van de taakstelling benoemd. Dit sluit aan bij het centrale doel van de energietransitie als maatschappelijke opgave.
- Andere redenen die regelmatig worden benoemd passen bij de perspectieven Netcongestie / flexibel en slim gebruiken en het Economisch perspectief. Voor overheidspartijen is het perspectief Strategische gebiedsontwikkeling / energieplanologie daarnaast duidelijk vertegenwoordigd. Voor enkele partijen staat het perspectief Veiligheid / extern en cyber centraal.
- Iets dat in de gesprekken maar zeer beperkt naar voren kwam is het perspectief van de burger of eigenaar van de installaties. Enerzijds is dat te verklaren door de selectie van de partijen en hun opdracht. Anderzijds komt het mogelijk door de nog beperkte aandacht van de burger/eigenaar voor deze data. Het roept wel de vraag op welke actor zich geroepen voelt de belangen van die burger/eigenaar te borgen en hoe dat op de juist manier vormgegeven kan worden.

Globale waarnemingen - informatievraag

De informatiebehoeften lopen sterk uiteen en er openbaren zich geen hele duidelijke rode draden. Behoeften in type data verschillen, evenals de aggregatieniveaus daarvan in locatie en tijd.

Wel zijn er een aantal grove **clusteringen** in overeenkomende behoeften zichtbaar:

- Zo zijn er veel partijen die behoefte hebben aan betere data voor het **monitoren** van aantallen en (hoofd)typen installaties om inzicht te krijgen in trends en vorderingen op beleidsdoelen. Dit betreft o.a. overheidspartijen zoals ministeries, provincies, gemeenten, en faciliterende overheidsprogramma's, maar ook brancheverenigingen. Wel verschillen de aggregatieniveaus waarop zij deze informatie wenselijk vinden (wijk, buurt, gemeente, nationaal, etc.)
- Voor partijen die werken aan strategische **gebiedsontwikkeling** is het kunnen aggregeren op regionaal niveau en het verbinden met netcapaciteit relevant.
- Voor partijen die werken aan **congestiemanagement** en de ontwikkeling van de flexmarkt is het kunnen aggregeren op transformator-niveau waardevol.
- Met betrekking tot het ontwikkelen van de **flexmarkt** is er:
  - Enerzijds de behoefte om de flexpotentie in kaart te brengen, bijvoorbeeld door scherp te krijgen hoeveel aanstuurbare installaties er in een gebied zijn.
  - Anderzijds is er de behoefte om te flexmarkt te faciliteren door actieve aansturing. Over dat laatste is er nog veel onduidelijk over wie wat zou moeten doen en wat daarvoor aan data nodig is.
- Partijen die zich bezighouden met **uitvoeringsprocessen** zoals het doen van gerichte aanboden van installaties aan burgers, het doen van onderhoud aan installaties en het blussen van branden in de buurt van installaties hebben een gedetailleerde informatiebehoefte op huishoudenniveau en raken daarmee aan de uitdagingen rondom privacygevoelige data.
- Een aantal partijen vervult een meer **faciliterende rol** (bijvoorbeeld de verschillende brancheverenigingen in relatie tot hun achterban) en heeft daarom een beperkte zelfstandige informatiebehoefte.

Globale waarnemingen – informatievraag (vervolg)

Alle 4 in dit onderzoek centraal-staande **typen installaties** komen in de informatiebehoeften naar voren:

- Veel partijen zijn geïnteresseerd in alle data over alle installaties.
- Een aantal partijen heeft een (vaak logische) dominante voorkeur voor een deel van de installaties, waaronder:
  - Brancheverenigingen voor de eigen installaties
  - Veiligheidspartijen met name voor opwek- en opslag-installaties
  - Partijen met een rol in de warmtetransitie met name voor warmtepompen.
- In een aantal gevallen werd ook interesse in andere typen installaties uitgesproken:
  - vanuit de warmtetransitie o.a. cv-ketels, airco's, zonneboilers en andere warmtesystemen
  - Vanuit netcongestie-perspectief zijn in een enkel gesprek kookplaten genoemd
- We zien een **gelaagdheid** in de informatiebehoefte over die installaties:
  1. Vaste basisgegevens: hoofdtype en locatie
  2. Technische gegevens: subtype, stuurbaarheid, vermogen etc.
  3. Gebruiksgegevens: actueel verbruik

PBLQ

Informatievraag per stakeholder

De specifieke informatiebehoefte rondom kleinschalige net-intensieve energie-installaties beschrijven we voor de volgende stakeholders:

(Semi-)overheid & overig

- Ministerie Klimaat en Groene Groei - cluster Individuele Warmtebronnen
- Ministerie Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening - afdeling Bouw & Energie
- Ministerie Infrastructuur en Waterstaat Register Externe Veiligheidsrisico's (REV) en Atlas Leefomgeving
- Provincie (Noord-Holland)
- Gemeente (Amstelveen, Hendrik Ido Ambacht, Leusden)
- Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie
- RVO – team warmtepompen en team data en monitoring
- CBS
- Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV)

(Markt)partij energiemarkt

- Netbeheerders I: Slimme meter ('NextGen')
- Netbeheerders II: Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN)
- Techniek Nederland
- ElaadNL
- Nationaal Kennisplatform laadinfrastructuur
- Holland Solar
- Vereniging Warmtepompen
- Flexible power Alliance Network (FAN)
- Vandebron
- GOPACS

Eigenaar / Gebruiker

In deze inventarisatie is er niet gesproken met de grote diversiteit aan eigenaren en gebruikers van kleinschalige net-intensieve energie-installaties. Wel kwam hun perspectief af en toe aan de orde in de andere gesprekken, en hebben we een gericht gesprek gevoerd met Julia Jansen (TNO) en Thomas van Dijk (Energycombined) over het eigenaar/gebruiker-perspectief.

Format beschrijving informatievraag

De uitwerking van de informatievraag is volgens een vast format uitgewerkt. Boven elke tabel is aangegeven **welke perspectieven** (oranje symbolen) en **welke typen technische installaties** (roze symbolen) het **meest dominant** zijn voor de desbetreffende stakeholder. Deze baseren we op het beeld van de gehele organisatie. (Dit correspondeert met de informatie uit bijlage A).

De tabel zelf is gevuld op basis van de uitspraken van specifieke gesproken personen binnen een organisatie. Dit uit zich regelmatig in een specifiekere behoefte dan die van de gehele organisatie. Hieronder staat de toelichting op de verschillende tabel-onderdelen.

Taak	• *De beschrijving van de taak van de betreffende organisatie in de energietransitie. In een enkel geval is een van de sub-taken onderstreept. Dat zijn de onderdelen van de taakstelling die in het gesprek als meest relevant voor de informatiebehoefte naar voren kwamen.*
Informatiebehoefte	• *De soorten informatievragen die binnen een organisatie leven met het oog op de uitvoering van de eigen (organisatie)taak.*
Databehoefte: need to have	• *De data die noodzakelijk wordt geacht voor het uitvoeren van de eigen (organisatie)taak. Naast het type data wordt ook het benodigde aggregatieniveau of resolutie van die data beschreven: qua locatie (bijv. huishouden, wijk/buurt, postcode 6-niveau, gemeente, provincie, of nationaal) en qua tijd (bijv. per seconde, kwartier, uur, dag, maand, halfjaar, of jaar).*
Databehoefte: nice to have	• *Aanvullende data die niet noodzakelijk geacht wordt, maar gewenst is om de eigen (organisatie)taak nog beter te kunnen uitvoeren. Ook hier wordt waar genoemd het gewenste aggregatieniveau van de data beschreven: qua locatie en qua tijd.*
Gebruikt nu	• *De databronnen die op dit moment worden gebruikt voor het uitvoeren van de (organisatie)taak.*
Knelpunten	• *Knelpunten die een belemmering vormen in het voorzien van de informatiebehoefte voor de (organisatie)taak.*

Informatievraag Ministerie van Klimaat en Groene Groei - cluster individuele warmtebronnen

Taak	• *Stellen beleidsdoelstellingen CO2-reductie* • *Maken hier afspraken over* • *Monitoren voortgang*
Informatiebehoefte	• *Hoeveel warmtepompen zijn erbij gekomen?* • *Wat betekent dat voor de CO2 reductie? En voor het streven naar de klimaatdoelen?* • *In welke gebieden is er verhoogde kans op netcongestie?* • *Waar is er flexcapaciteit?*
Databehoefte: need to have	*Aantallen warmtepompen op postcode 6 niveau*
Databehoefte: nice to have	• *Type warmtepomp (hybride/all-electric)* • *Wijze van installatie tbv inschatting effectiviteit (configuratiemanagement)* • *Aanstuurbaar (ja/nee)* • *Toestemming aansturing (ja/nee)*
Gebruikt nu	• *ISDE subsidiedata warmtepompen* • *Groothandeldata vereniging warmtepompen*
Knelpunten	• *Onvolledigheid ISDE dataset* • *Vertraagde inkoopeffecten leverancierdata*

Informatievraag Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening - afdeling Bouw en Energie (I van II)

Taak	• *Energietransitie in de gebouwde omgeving laten landen en monitoring daarvan* • *Energieprestatie van gebouwen (en de installaties daarin) verbeteren* • *Borgen bouwregelgeving: o.a. EPBD 4, labelplicht, etc.*
Informatiebehoefte	• *Monitoringsbehoefte op aantallen warmtepompen* • *Welke energievraag (m.b.t. verwarming en tapwater) de gebouwde omgeving nu en in de toekomst laat zien.* • *Hoe varieert die gedurende de dag / seizoenen? Eigenlijk is dit op uurbasis gewenst: hoeveel flexibiliteit (buffer) moet je vervolgens in een gebouw inbouwen?* • *Hoe telt die op? Hoeveel warmtepompen staan er en in welke gebouwen zitten ze? Bij airco's zou je dezelfde vraag kunnen stellen, maar is minder urgent.* • *Wettelijke plicht om in bepaalde typen gebouwen (utiliteitsbouw) een registratie in te richten voor gebouwautomatiseringssysteem (komt uit EU-regelgeving, met als motivatie het efficiënt aansturen van installaties). Nu nog niet handhaafbaar geacht.* • *EPBD gaat best ver in de eisen rond registratie van de technische kenmerken van installaties. Maar is niet altijd proportioneel. EPBD-4 brengt daarmee vooralsnog geen aanvullende plicht tot registratie van installaties*

Informatievraag Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening Afdeling Bouw en Energie (II van II)

Databehoefte: need to have	• *Aantallen warmtepompen landelijk*
Databehoefte: nice to have	• *Uitsplitsing naar type warmtepomp* • *Theoretische prestaties / technische specificaties* • *Zou heel wenselijk zijn in een centraal register van gebouwen, bijv. die rond de energielabel-database, ook het gemeten energiegebruik mee te nemen als dat mogelijk is*
Gebruikt nu	• *ISDE subsidiedata warmtepompen* • *Groothandeldata vereniging warmtepompen*
Knelpunten	• *Onvolledigheid ISDE dataset* • *Vertraagde inkoopeffecten leverancierdata* • *Geen inzicht in werkelijk verbruik* • *Het ontbreken van een koppeling tussen installatie- en gebouwdata: "we weten niet wat waar staat; en omdat de impact van installaties sterk afhankelijk is van het gebouw waarin ze functioneren, is daarmee ook die impact onduidelijk"*

Informatievraag Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Register Externe Veiligheidsrisico's (REV) en Atlas Leefomgeving (I van II)

Taak	• *Het REV in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gebouwd. Dat doet het ministerie samen met gemeenten, provincies en omgevingsdiensten. De (gemandateerde) bronhouders zorgen ervoor dat data van risicovolle activiteiten in het REV terecht komen. REV is in beheer bij Rijkswaterstaat* • *Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij het maken, gebruiken, opslaan en vervoeren van gevaarlijke stoffen. Er zijn regels om de uitvoering van deze activiteiten zo veilig mogelijk te maken en de risico's voor mens en milieu te beperken.* • *De Atlas Leefomgeving biedt informatie over de kwaliteit van de Nederlandse leefomgeving. Het gaat om milieuthema's die van invloed zijn op onze lichamelijke en geestelijke gezondheid. Onderwerpen zijn onder andere luchtkwaliteit, waterkwaliteit en veiligheid. De informatie is als tekst beschikbaar, maar vooral ook in de vorm van kaarten. Een ieder kan gemakkelijk zelf kaarten kiezen en vaak tot op buurtniveau inzoomen. Atlas Leefomgeving wordt beheerd door RIVM* • *Atlas Leefomgeving beoogt niet alleen de data te publiceren, maar ook handelingsperspectief voor de bezoeker als: "Wat kan ik doen met isolatie van mijn huis?' 'Wat moet ik doen bij een gifwolk?'*
Informatiebehoefte	• *Register externe veiligheid gaat niet over 'de apparaten achter de voordeur'. Wel is er de intentie (wetsvoorstel) om buurtbatterijen (als veiligheidsrisico) ook te gaan registreren.* • *'Energie-intensieve apparaten achter de voordeur' zou je natuurlijk als thema's kunnen ontsluiten op Atlas leefomgeving, maar dan wel geanonimiseerd, dus bijvoorbeeld geaggregeerd naar wijkniveau (of postcodeniveau).*

Informatievraag Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Register Externe Veiligheidsrisico's (REV) en Atlas Leefomgeving (II van II)

Databehoefte: need to have	• *Geen aanvullende*
Databehoefte: nice to have	• *Buurtbatterijen, zie bovenstaand*
Gebruikt nu	• *Zowel REV als Atlas Leefomgeving kennen een groot aantal databronnen. REV is een wettelijk aangewezen register. Verzamelen daarin de data die door de Omgevingswet zijn aangewezen.*
Knelpunten	• *geen benoemd*

Informatievraag Provincie (Noord-Holland) (I van II)

Taak	• *Regierol ruimtelijke inpassing duurzame energie, partner RES en warmtetransitie* • *Monitoring voortgang* • *Facilitering gemeenten en lokale initiatieven*
Informatiebehoefte	• *Wijkstatistieken zouden voldoende moeten zijn voor de grote trends* • *Gemeenten willen graag info op gebouwniveau zodat ze gericht kunnen 'aanbiedingen' kunnen doen en weten waar een warmtenet kansrijk is* • *Datavoorziening om gezamenlijk mee te werken ihkv RES en in de samenwerking met gemeenten*
Databehoefte: need to have	• *Trends in aantallen installaties op wijkniveau* • *Echter, om de vraag op wijkniveau te kunnen beantwoorden wat voor woningen van het gas afgaan en een warmtepomp krijgen heb je initieel wel microdata nodig.*

Informatievraag Provincie (Noord-Holland) (II van II)

Databehoefte: nice to have	• *Data op gebouwniveau om gemeenten beter te faciliteren: warmtepomp aanwezig? Van het gas af?*
Gebruikt nu	• *Zonnedakje* • *CBS-cijfers* • *(inadequate) Energielabels.* • *KLIK-meldingen* • *EAN-codeboek*
Knelpunten	• *Zon PV: Daadwerkelijk vermogen en energieproductie niet eenvoudig te relateren aan aantal gedetecteerde panelen.* • *Warmtepompen: Goede warmtedata ontbreekt, ISDE-data op microniveau is niet beschikbaar voor provincie* • *Gemeentes hebben eigenlijk te weinig data op microniveau en kunnen dus niet altijd de juiste inschatting maken op wijkniveau.*

Informatievraag Gemeente (Amstelveen, Hendrik Ido Ambacht, Leusden) (I van II)

Taak	• *Afstemmen en opstellen plannen: lokale energieplannen, RES, opwek, warmtetransitie, aardgasvrije wijken, warmtenetten, mobiliteit, energie-infrastructuur, verduurzaming gebouwde omgeving, strategische gebiedsontwikkeling etc.* • *Uitvoering plannen: voorlichting en o.a. doen van aanboden aan burgers en bedrijven* • *Vergunningverlening en begeleiding bij duurzame energieprojecten, ondersteunen van lokale energie-initiatieven, en borging welstand/ruimtelijke kwaliteit.* • *Monitoring van voortgang*
Informatiebehoefte	• *Voor plannen: Informatie over installaties en netbalans op wijkniveau voor het voeden van digital twins die het mogelijk maken om gebiedsgericht de impact van ontwikkelingen te voorspellen: wat als ik daken vol leg met zonnepanelen? Wat als we allemaal elektrisch rijden, wat als we wind of accu's toevoegen etc.* • *Voor uitvoering: 2-jaarlijks informatie over installaties op gebouwniveau om gerichte aanboden te kunnen doen, rekening houdend met andere omstandigheden (aanwezigheid isolatie en installaties, capaciteit net, energiearmoede, andere grote uitgaven op komst vanwege bijv. funderingsproblematiek) etc. Niet passend aanbod en tegenstrijdig beleid leidt tot klachten en reputatieschade.* • *Voor monitoring: jaarlijkse dataset van welk percentage van de wijk en gemeente is al van het gas af/heeft warmtepomp*
Databehoefte: need to have	• *Welke net-intensieve energie-installaties zijn er op wijkniveau? Met name: warmtepompen, (CV), (zonneboilers), zon pv. Ook relevant maar iets minder: laadpalen en thuisbatterijen.* • *Welke net-intensieve installaties zijn er op gebouwniveau?* • *Wat zijn de kwetsbare plekken op het net?/ belasting op midden-spanning niveau*

Informatievraag Gemeente (Amstelveen, Hendrik Ido Ambacht, Leusden) (II van II)

Databehoefte: nice to have	• *Het vermogen van de betreffende installaties* • *Het werkelijke verbruik van de betreffende installaties* • *Data beschikbaar met een tijdelijkheid die beter aansluit op de planning- en control-cyclus van de gemeente*
Gebruikt nu	• *Zonnedakje* • *ISDE subsidiedata* • *Klimaatmonitor*
Knelpunten	• *(Energielabels voldoen niet)* • *Jammer dat RVO ISDE-data rondom warmtepomp subsidies niet op adresniveau inzichtelijk is voor gemeenten* • *Data in klimaatmonitor loopt 2 jaar achter*

Informatievraag Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (I van II)

Taak	• *Facilitering en ondersteuning van gemeenten in de warmtetransitie met uitleg, praktische voorbeelden en hulpmiddelen.* • *Ze bouwen zelf geen databases op maar wijzen de weg naar nuttige data en ontsluiten cases van informatieproducten.*
Informatiebehoefte	*Beperkte eigen informatiebehoefte. Het is voornamelijk een afgeleide:* • *Vanuit de opdrachtgevers: BZK, EZK, VNG. Die hebben behoefte aan overkoepelende informatie die een antwoord geeft op de vraag: hoe staat het met de warmtetransitie in de gemeenten?* • *Daarnaast is er de gemeente zelf met verschillende typen vragen zoals: het zou fijn zijn als ik wist waar zich warmtepompen bevinden want ik wil een inkoopactie organiseren en ik weet niet in welke wijk er veel of weinig zijn. Een gemeente wil een gericht aanbod doen en zou daarvoor precies willen weten wat voor type verwarmingsinstallatie een huishouden heeft. Een gemeente is in gesprek met de netwerkbeheerder over plannen voor de omgeving en wil met het oog op de belasting van het net weten hoeveel en wat voor net-intensieve energie-installaties er in een gebied zijn.* • *Tot slot zijn er de warmteregio's: Is vergelijkbaar met de RES-regio-indeling. Verschil met RES is dat zij allemaal een RES-bod hebben gedaan en dat op basis daarvan een dataverzameling is gedaan om te kijken of dat bod ook wordt gehaald. Zoiets is er in de warmtetransitie nog niet. Ze hebben een sterk verschillende informatiebehoefte. Bij sommige is die nihil, anderen zetten eigen monitoring op. Vanuit NPLW is daar tot nu toe nog niet zo'n sturende rol in vervuld.*
Databehoefte: need to have	*Aantallen warmtepompen:* • *Voor nationale overheid/provincie: geaggregeerde aantallen op nationaal/provinciaal niveau voor monitoring* • *Voor gemeenten: tot op wijk/buurt geaggregeerde aantallen voor plannen en monitoring, en op huishouden-niveau voor het doen van een gerichte aanbod in de uitvoering*

Informatievraag Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (II van II)

Databehoefte: nice to have	• *Warmtepompen: type installatie (hybride/all-electric), de capaciteit ervan, de leeftijd, verbruik* • *Zonneboilers, airco's*
Gebruikt nu	*We verwijzen: naar cases, naar een DEGO, naar RVO, naar de warmteatlas, naar CBS-data*
Knelpunten	• *Data is op huishouden-niveau voor gemeenten niet toegankelijk vanwege privacyregelgeving.* • *Vindbaarheid van data (zou centraal moeten samenkomen)* • *voor grote gemeenten zijn API's en geautomatiseerde ontsluitingen handig. Maar er zijn veel meer kleine en middelgrote gemeentes, en daarvoor moet het ook vooral makkelijk en laagdrempelig zijn*

Informatievraag RVO – Duurzame energie en warmte: team warmtepompen en team data en monitoring/landelijke voorziening warmteplannen (I uit IV)

Taak	*Het zijn van een excellente publieke dienstverlener met een zichtbare maatschappelijke impact in de klimaat- en energietransitie door o.a.* • *Het faciliteren/ontzorgen van andere overheden e.a. partijen in de energietransitie met data en informatie (o.a. dataportaal energietransitie, landelijke voorziening warmteplannen en helpdesk nationaal programma lokale warmtetransitie).* • *Verschillende regelingen, subsidies (o.a. Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing/ISDE) en financieringsmogelijkheden aan te bieden die bijdragen aan de energietransitie. Daarbij wordt ook veel informatie verzameld.* • *VRO en KGG ondersteunen bij het uitwerken van Europees energiebeleid gericht op de gebouwde omgeving (woningen en utiliteit), w.o. EPBD4 en EED.*
Informatiebehoefte	***Team warmtepompen:*** • *wat gebeurt er nu werkelijk aan elektriciteitsverbruik in de wijk door de verschillende installaties, in het bijzonder de warmtepompen. En hoe dat te aggregeren door alle wijken op te tellen tot landelijk niveau.* • *(in opdracht van KGG) Behoefte in inzage flexpotentieel. Waar willen we naartoe als slimme, aanstuurbare apparaten breed zijn uitgerold? Wat wordt de rol van aggregator per wijk voor het beheren van vraag/aanbod? Tot en met 'de noodknop' voor de aggregator aan toe. Hoe krijgt aggregator zijn instructies van de netbeheerder obv zijn risico-inschatting? Welke response van installaties is gewenst om snel te kunnen handelen bij dreigende netcongestie? Hoe ziet dat er in congestiemanagement uit? Hoe moeten we dit met elkaar gaan reguleren?* ***Voor de ISDE-subsidiestroom**:* • *gedetailleerde data over installaties op huishouden-niveau tbv toekenning subsidies.* ***Voor EPBD4 en EED*** • *Vanuit de Europese besparings- en hernieuwbare energieopgaven komen verplichtingen voor het installeren, zuinig gebruik, onderhoud en beheer van gebouw-gebonden installaties (waarbij vooral bij appartementcomplexen de collectieve voorzieningen lastig in beeld te krijgen zijn) en energieprestatie van gebouwen en installaties.*

Informatievraag RVO – Duurzame energie en warmte: team warmtepompen en team data en monitoring/landelijke voorziening warmteplannen (II uit IV)

Informatiebehoefte	***Voor de gebruikers van de landelijke voorziening warmteplannen**:* • *(veel partijen willen een stukje van al die warmteplannen hebben om zich er op voor te bereiden en ernaar te handelen. O.a. Netbeheer Nederland, Techniek Nederland, ministeries, VNG, IPO, de NVDE, opleidingsinstituten, maar ook installateurs etc. De behoefte daar is aan basisinformatie. Zowel wat men voornemens is als wat er al is gedaan op moment x. Aan de andere kant is er vanuit gemeenten ook behoefte aan meer duidelijkheid over de netcapaciteit per gebied).* • *Informatie voor het opstellen van warmteplannen:* behoefte om gerichte data over installaties (vooral huidig) structureel aan te bieden voor een buurt/wijk/gemeente (CBS-indeling) of een ander gebied (afwijken van de CBS-indeling). Gestandaardiseerd en gekoppeld aan gebiedsgeometrie. • *De knip tussen wat er aan installaties nu is en wat er is beoogd. Nu: aantallen elektrische verwarmingsinstallaties (en individuele CV-ketels, blokverwarmingsinstallaties, en warmtenetaansluitingen). Beoogd: het aantal elektrische warmtepompen, aantal hybride warmtepompen (en de individuele afleversets als het warmtenetaansluitingen zijn, toch die individuele ketels als je uitgaat van duurzaam gas). Aggregatieniveau: de buurt of de wat grotere wijk, of een gemeente. Als je dat hebt kun je dat aggregeren naar nog hogere regio's. Je gaat het toch gebiedsgewijs uitrollen.* • *de vermogens van die installaties, vooral de elektrische warmtepompen. Ook met het idee dat uit die warmteplannen komt. Er zitten elementen in die je nodig hebt om te kunnen voorspellen of iets dat wordt beoogd wel haalbaar is of er eerst andere acties nodig zijn.*

Informatievraag RVO – Duurzame energie en warmte: team warmtepompen en team data en monitoring/landelijke voorziening warmteplannen (III uit IV)

Databehoefte: need to have	***Voor gebruikers van de landelijke voorziening warmteplannen**: Aantallen elektrische verwarmingsinstallaties (huidig en gepland)* ***Voor EPBD4 en EED:** Er zal data nodig zijn over type verwarmings- en koelinstallaties (incl. onderhoud), (verplichte) zonnepanelen (op daken van nieuwbouw), slimme technologische oplossingen, private e-laad voor mobiliteit, (berekend) energieverbruik, EPlabels, energieprestatie van gebouwonderdelen.* ***Voor de ISDE-subsidiestroom**:* • *meldcode installatie (v warmtepompen onderscheid lucht/water, water/water, grond (brine)/water warmtepomp)* • *foto installatie* • *factuur + betaalbewijs* • *omschrijving product: o.a. typenummer, naam van het merk of de fabrikant, vermogen, koudemiddel, GWP, vulgewicht.* • *Datum aanschaf installatie* • *contactgegevens installatiebedrijf* • *Aggratieniveau locatie: op huishouden* • *Aggregatieniveau tijd: per aanvraag*
Databehoefte: nice to have	***Voor gebruikers van de landelijke voorziening warmteplannen**:* • *Aantallen, typen (hybride of all-electric) en vermogens warmtepompen (huidige en gepland)* • *Aggregatieniveau locatie: de buurt of de wat grotere wijk, of een gemeente.* • *Aggregatieniveau tijd: minimaal halfjaarlijks, hoe sneller hoe beter*

Informatievraag RVO – Duurzame energie en warmte: team warmtepompen en team data en monitoring/landelijke voorziening warmteplannen (IV uit IV)

Gebruikt nu	• *ISDE subsidiedata warmtepompen* • *Warmteplannen (warmteprogramma's en uitvoeringsplannen)* • *CBS* • *DEGO* • *KITE, kennis en data platform individuele technieken (RVO)* • *Data uit project DACS-HW* • *BAG* • *EP-online* • *Eigen onderzoek (TNO, IPSOS, CBS)* • *RIVM*
Knelpunten	***Team warmtepompen:*** *Er is wel inzage in installaties per postcodegebied, maar geen inzage in precieze relatie met wijktrafo's en welke wijken mogelijkerwijs overbelast kunnen raken.* ***Team data en monitoring:*** • *Aantallen installaties koppelen aan verbruik bij extreme omstandigheden (bijvoorbeeld winterdag: alle apparaten aan) is nog lastig* • *Er zijn nu wel kaartjes voor "in deze gemeente zoveel ISDE-verzoeken voor een bepaalde categorie", maar dat is net te grof. Afdalen naar een specifieker niveau voor installaties gaat altijd wel nuttig zijn.* • *Vindbaarheid en toegankelijkheid van data (zou centraal moeten samenkomen, te koppelen zijn, integraal te bekijken, te combineren met geodata, en schaalbaar naar allerlei regio-indelingen moeten zijn)* • EPlabels, met daarin een berekend energieverbruik heeft steeds minder eenduidige relatie met daadwerkelijk energieverbruik. De meeste energiezuinige labels A+ lijken per m2 bijna even veel energie te verbruiken als de laagste labels (F en G). Dit lijkt vooral verklaard te kunnen worden door verschil in gedrag (gebruikers van woningen met lage labels zijn veel zuiniger met energie dan gebruikers van woningen met hoge labels). Dus de vraag is hoe energieprestaties van woningen nog kunnen leiden tot energiebesparing?

Informatievraag CBS (I uit III)

Taak	• *Facilitering overheden door publiceren statistieken omdat het wettelijk verplicht is (vanuit o.a. Eurostat of IEA) en vanuit specifieke vragen (o.a. vanuit ministeries, RVO, planbureaus en af en toe voor gemeentes).*
Informatiebehoefte	• *Warmtepompen: Warmtepompen voor berekening energiestromen en het deel hernieuwbare energie daarin. O.a. berekeningen over hoeveel warmte er wordt gewonnen uit de omgeving.* • *Laadpalen: vanuit green deal opdracht behoefte om laadpalen in kaart te brengen. Willen ook weten hoeveel er precies is geladen. Zodat ze dat niet meer hoeven in te schatten op basis van hoeveel kilometers er is gereden door elektrische auto's. Dan weten ze ook zeker hoeveel er thuis is geladen. Dat is ook een getal dat nodig is.* • *Thuisbatterijen: Nu nog geen vraag naar thuisbatterijen. Maar verwachting dat Eurostat binnen jaar ook met die vraag komt vanuit belang om de ontwikkeling van batterijen in de gaten te houden.* • *Zonnepanelen: niet expliciet benoemd.*
Databehoefte: need to have	• *Warmtepompen: Aantallen warmtepompen op locatie (wijk-, buurt- en nationaal niveau). Op nationaal niveau incl. vermogens.* • *Laadpalen: Aantallen laadpalen op locatie (op adresniveau, te aggregeren naar wijk-, buurt-, tot aan nationaal niveau), vermogen, hoeveel stroom er is geladen in de tijd dat die aan het laden was.* • *Thuisbatterijen: -* • *Zonnepanelen: aantallen zonnepanelen op wijk- en buurtniveau.* • *In algemene zin is voor de cijfers die CBS publiceert de hoogste tijdresolutie maand. Het meest compleet publiceren ze op jaarniveau. Voor de huidige installatie ligt de verplichting op jaarniveau. Om apparaten te detecteren is er wel fijnmazigere data nodig: tot op waarschijnlijk dag- of kwartierniveau.*

Informatievraag CBS (II uit II)

Databehoefte: nice to have	• *Warmtepompen: Het liefst zouden ze ook op wijk- en buurtniveau vermogens en type willen weten: is het echt een warmtepomp of andere elektrische verwarmingsinstallatie? Daarnaast is er een sterke behoefte aan representatieve praktijkgegevens met betrekking tot de prestaties van warmtepompen (zoals efficiency/SPF en vollasturen) voor een betere berekening van energiestromen.* • *Laadpalen: Laadpalen zouden ze ook op wijk- en buurtniveau willen kunnen publiceren. Verwachting is dat Eurostat binnenkort nog meer wil weten over de publieke laadpalen en verwachting dat dit ook uitgebreid zal worden naar privaat.* • *Batterijen: capaciteit, vermogen, throughput (wat gaat er in, wat komt er uit, en wat is het verlies), klimaatbeheersing, omzetting. In eerste instantie op provincie-niveau, misschien uiteindelijk gemeenteniveau.* • *Zonnepanelen: geen aanvullende behoefte benoemd.* • *Data op adresniveau voor onderzoekers.*
Gebruikt nu	***Warmtepompen**:* • *ISDE subsidiedata warmtepompen en groothandeldata vereniging warmtepompen, energielabels en energieverbruiken vanuit netbeheerders.* • *We schatten op basis daarvan hoeveel warmtepompen er in Nederland staan, met een aanname rondom de levensduur (15 jaar) en weten ook het totale vermogen. Op basis daarvan kunnen we energiestromen uitrekenen.* • *Aanvullend daarop proberen we ook uit te vinden waar de warmtepompen staan op huishoudenniveau. Daar kijken we naar registerdata vanuit bijv. ISDE (op adresniveau). We kijken naar energielabels en ook de energieverbruiken. Van de netbeheerders krijgen we per aansluiting de data over de levering en teruglevering van aardgas en elektriciteit op jaarbasis en sinds kort ook op maandbasis. Daaruit proberen we af te leiden, met seizoensprofielen of ergens een warmtepomp zou kunnen staan. Maar soms is het ook een andere vorm van elektrische verwarming* • *Elektriciteit en gaslevering weten ze via de netbeheerders per aansluiting. Bij blokverwarming is dat een centrale aansluiting maar meestal is het verwarming per woning. Bij ISDE en energielabels is de data op woningniveau.*

Informatievraag CBS (III uit III)

Gebruikt nu	***Laadpalen**: Project rondom laadpalen is opgesplitst in publieke laadpalen en private laadpalen. Daar zijn twee verschillende methodes voor nodig. Voor private laadpalen proberen ze met klantenbestanden een koppeling te maken. Nieuwe ontwikkeling is dat ze van Netbeheer NL de kwartierdata kunnen gaan analyseren en met detectie kunnen achterhalen op welk adres waarschijnlijk een laadpaal is. In een eerdere pilot gaven ze aan daarmee 95% van de laadpalen te kunnen detecteren. En uit klantenbestanden dan de hoeveelheid geladen elektriciteit op dat punt eruithalen. Voor publieke laadpalen gebruiken ze RVO data: die publiceren geaggregeerde data over hoeveel er zijn. RVO koopt die data van een andere partij. Die dataset willen ze ook koppelen aan klantenbestanden. Dat kan gewoon op de netbeheerdersdata. Dat kan in principe op jaarniveau. En op die manier kunnen ze erachter komen exact hoeveel er is geladen.* ***Batterijen**: Doen nu nog niets met thuisbatterijen en hebben daar dus ook geen bron voor. Voor de grotere batterijen is dat "als een middelbare scholier" het internet afstruinen naar nieuwsberichten en persberichten over batterijen die geplaatst zijn. En krijgen 1x per jaar een lijst van Tennet van batterijen die bij hun geregistreerd zijn. Hopen vanaf volgend jaar registerdata te kunnen gaan gebruiken. CERES doet met zon veel en die zijn ook bezig met het starten met batterijregistratie. Daar werken we mee samen en ondersteunen elkaar.* ***Zonnepanelen:** energieleveren.nl/CERES*
Knelpunten	• *Warmtepompen: Enkel op nationaal niveau zijn aantallen warmtepompen + vermogens bekend. Op regionaal niveau zijn enkel aantallen elektrische verwarmingsinstallaties bekend en is onbekend of het echt warmtepompen zijn. Discrepanties in groothandeldata door bijvoorbeeld voorraadeffecten. Bij warmtepompen is er onzekerheid als je het hebt over de energiestromen vanwege verouderde en beperkte kengetallen. Daardoor schatten ze de onzekerheid in energiestromen op 25 tot 40% afhankelijk van het type warmtepomp. Maar zelfs de onzekerheidsmarge is onzeker.* • *Laadpalen: Private laadpalen zijn nog grote blinde vlek, tenzij ze zouden kunnen detecteren op basis van kwartierdata. Hebben nu alleen op nationaal niveau een schatting van hoeveel laadpalen er zijn, maar is op dat niveau eigenlijk ook niet echt goed in beeld, laat staan op wijk- en buurtniveau.* • *Thuisbatterijen: is op dit moment vrijwel nul zicht op. Lijkt ook moeilijker om met detectie te vinden.* • *Zonnepanelen: -*

Informatievraag Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV)

Taak	• *"NIPV staat voor Nederlands Instituut Publieke Veiligheid. We zijn het publiek kennisinstituut voor crisisbeheersing en brandweerzorg. Veiligheidsregio's, Rijk en andere crisispartners versterken we met onderzoek, onderwijs, informatie en ondersteuning. Zo maken we Nederland veiliger en veerkrachtiger."*
Informatiebehoefte	• *De meldkamer, veiligheidsregio's en brandweer moeten over de juiste informatie beschikken. Dit in het kader van Veilige Energietransitie en ten behoeve van incidentbestrijding en brandweerzorg.* • *Weten dat: apparaten op een adres aanwezig zijn, wat daarbij de aard en mogelijk vermogen van die apparaten is, en waar in/bij het adres/locatie zich dergelijke apparaten precies bevinden.*
Databehoefte: need to have	• *Landsdekkende dataset van energieopweksystemen of -opslagsystemen, zoals zonnepanelen en thuisbatterijen.*
Databehoefte: nice to have	• *Vanuit het perspectief van de externe veiligheid is adequate en volledige informatie over genoemde energie-intensieve apparaten zeer relevant voor de veiligheidsregio's. Brandweer wil weten welke apparaten, en waar binnen/bij de locatie worden aangetroffen op een adres bij uitruk.* • *Huidige beschikbaarheid / registratie van genoemde apparaten is helaas zeer onvolledig bij de NIPV-veiligheidsregio's. Wel wordt jaarlijks landelijk de aanwezigheid van zonnepanelen in kaart gebracht aan de hand van luchtfoto's door NIPV. NIPV koopt hiervoor een dataset in bij een externe leverancier.* • *Wensbeeld van NIPV is dat andere stakeholders (netbeheerders?) actuele registraties van genoemde apparaten bijhouden en dat NIPV daarop kan aansluiten met haar informatiesystemen*
Gebruikt nu	• *https://www.lcms.nl/ Landelijk Crisis Management Systeem* • *https://www.geo4oov.nl/ de Geo voorziening van de OOV-sector (Openbare Orde en Veiligheid)* • *In Geo4OOV is een groot aantal datasets (kaartlagen) opgenomen. Zie ook https://kaart.geo4oov.nl/geo-beheer/app/catalogue/servers*
Knelpunten	

Informatievraag Netbeheerders I: Slimme meter (‘NextGen’)

Taak	• *Gezamenlijk werken de netbeheerders aan de vernieuwde slimme meter (‘NextGen’)* • *Nu op generatie 6 van de slimme meter. Scheiding tussen het sensor-deel en slimme (o.a. processor en telecom) deel van de slimme meter. Meter is een belangrijk eind- en meetpunt geworden in het gehele energienet.* • *Gateway zo voorbereid dat hier een slimme gasmeter en op termijn ook een water- en warmtemeter op aangesloten kan worden.* • *Centrale route van geproduceerde data door de slimme meter is de P4-poort (marktfacilitering richting energieleveranciers met als intermediair EDSN) (nl. kwartierwaarden voor elektra, uurwaarden voor gas).* • *Dit is 1x per dag een compleet datapakket, wat achteraf (’s nachts) wordt opgehaald. En ook naar dienstenaanbieders die bijvoorbeeld dataportals maken. Meer dan 300 partijen die die data opvragen. Verdere info bij intermediar EDSN.* • *Daarnaast bevatten de huidige meters een P1 poort, dit is een lokale poort die elke seconde actuele energiedata geeft en waarop energieverbruiksmanagers worden aangesloten. De NextGen meter zet deze ontwikkeling door met de vernieuwde X1 interface.* • *Met NextGen/DSMR6 zijn er straks meer mogelijkheden om data beschikbaar te maken. Hiermee kan ook geleverd worden aan energie-intensieve installaties/apparaten (om daarmee die apparaten aan of juist uit te kunnen schakelen).*
Informatiebehoefte	• *Slimme meter zit meer aan de informatie leverende dan aan de informatie vragende kant van dit onderzoek. Heeft dus niet zozeer een eigen informatie- en databehoefte.*
Databehoefte: need to have	*Geen eigen databehoefte*
Databehoefte: nice to have	*Geen eigen databehoefte*
Gebruikt nu	-
Knelpunten	-

Informatievraag Netbeheerders II: Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN)

Taak	• *Binnen Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) zijn er 3 hoofdsporen waarmee netcongestie wordt voorkomen en verminderd:* *o Sneller bouwen aan het elektriciteitsnet* *o Beter benutten van het elektriciteitsnet* *o Slimmer inzicht* • *Doelstelling: zorgen voor toegang tot elektriciteit waardoor maatschappelijke doelen zoveel mogelijk gewaarborgd zijn. Dat wordt belemmerd door congestie. Samen kijken hoe dat te voorkomen.* • *Doelstelling Slimmer inzicht is met LAN-partners samen inzicht verschaffen en zorgen dat partijen handelingsperspectieven en innovaties kunnen ontwikkelen die netcongestie voorkomen of verminderen.*
Informatiebehoefte	• *Er is een visie op datadelen: o.a. gericht op steeds meer datadelen, het liefst open mits dat kan. Geven daar invulling aan met gerichte dataproducten: o.a. de transportcapaciteitskaart, dataproducten voor energyhubs, netbewust laden.* • *LAN werkt enerzijds aan ontwikkeling concepten en contractvormen, maar dat krijg je pas werkend als de markt daarvoor informatie heeft. Zodra dat nodig is land het in de actielijn Slimmer inzicht. Ze zijn daarmee dienend aan Beter benutten en Sneller Bouwen.*
Databehoefte: need to have	• *Voor Flex is de registratie van meer typen installaties nodig dan die nu vanuit wettelijke taak in CERES geregistreerd worden. En het lijkt logisch dat netbeheerders daar meer in kunnen betekenen, maar ze moeten dan wel die rol krijgen vanuit het ministerie.* • *Toestemming, welke apparaten zijn stuurbaar, welk protocol, vermogen, hoeveel vermogen is flexibel inzetbaar (flexpotentie), en wanneer mag ik dat aanroepen?*
Databehoefte: nice to have	-
Gebruikt nu	-
Knelpunten	-

Informatievraag Techniek Nederland

Taak	• *Facilitering installatiesector*
	• *o.a. door standaardisatie en registratie van data tbv achterban op thema's als:*
	  • *netbalancering,*
	  • *datagedreven verduurzaming,*
	  • *efficiënter maken installatieprocessen, beheer en onderhoud,*
	  • *schoon en emissieloos bouwen*
	  • *veiligheid en kwaliteitsborging,*
	  • *handhaving wet- en regelgeving (o.a. F-gassen, EPBD4),*
	  • *omzetkansen voor de sector, etc.*

Informatiebehoefte	• *Usecase netcongestie: belangrijk om te weten wat het vermogen van een installatie is en of die aanstuurbaar is.* • *Usecase F-gassen: Vanuit de nieuwe F-gassen verordening moeten koelsystemen met koelgassen (warmtepompen, airco's of koelsystemen) geregistreerd worden*
Databehoefte: need to have	• *Locatiecode: BAG-id of global location number (bij grote gebouwen)* • *Type installatie: zon pv, warmtepompen, batterijen, en laadpalen* • *Productcode -> verwijzing naar 2BA* • *Code van de fabrikant: global location number hoofdkantoor fabrikant* • *Vermogen installatie* • *Aangestuurd, bijvoorbeeld via een gebouwbeheersysteem of een energiemanagementsysteem: ja/nee.*
Databehoefte: nice to have	*niet benoemd*
Gebruikt nu	*gebouwinstallatieregister + 2BA*
Knelpunten	*Nog in testfase*

Informatievraag ElaadNL

Taak	• *Kennis- en innovatiecentrum op het gebied van EV en laadinfrastructuur, sinds 2009.* • *Kijken in de breedte op de impact van e-mobility op ons elektriciteitsnet. Kijken naar aspecten als slim laden / netbewust laden. Optimaal rekening houden met de capaciteit van het net. Inclusief digitale security, power-quality. Onderdeel van ElaadNL In Arnhem is een Europees testlab waar worden allerlei elektrische voertuigen getest.* • *In Nederland nu circa 0,5 Mio EV's op de weg, gaan naar 1,9 Mio EV's in 2030. Nu bijna 700.000 laadpunten, naar 1,7 Mio laadpunten in 2030. Zware EV-trucks nu circa 1000, gaan naar uiteindelijk circa 175.000 EV-trucks* • *Interessant naar de toekomst toe is de zogenaamde 'laadmix: thuisladen, publiek laden, op het werk laden, onderweg snelladen* • *Scherper zicht op huidige en verwachte aantallen in de laadmix geeft natuurlijk een betere basis om op te sturen. Is interessant voor de partijen die dit uitrollen, en ook voor de netbeheerders in het kader van netcapaciteit, ook voor beleidsambtenaren om te sturen op het netwerk als geheel in een regio.*
Informatiebehoefte	• *Thuislaadpunten: geen centraal beeld waar private laadpunten zijn. 'Connected-laadpunten via grote exploitanten' zijn beter in beeld, maar laadpunten die privaat aangelegd worden niet. Er is een 'aardig beeld' maar geen compleet beeld.* • *Andere categorieën (publiek laden en laden onderweg) is informatie wel over beschikbaar en direct en real-time in te zien. Basis voor die registratie wordt vanuit RVO georganiseerd: Ecomovement (vormt ook een basis voor vele websites). Is vooral een marktinitiatief richting de consument: is een laadpaal beschikbaar, wat is het vermogen etc.*
Databehoefte: need to have	• *Scherper zicht op huidige en verwachte aantallen in de laadmix*
Databehoefte: nice to have	
Gebruikt nu	
Knelpunten	

Informatievraag Nationaal Kennisplatform laadinfrastructuur (I uit II)

Taak	• *Facilitering Laadinfra-sector* • *O.a. door standaardiseren, harmoniseren, investeren in protocollen en standaarden, eenduidige visie en beleid, eenduidige contractspecificaties, benchmarks en prijstransparantie, of servicedienstverlening.* • *Stichting ooit opgericht door Energie Nederland, Doet, en E-Laad.*
Informatiebehoefte	*Geen zelfstandige informatiebehoefte. Zijn ook geen dataeigenaar of bronhouder. Worden wel betrokken in het data-ordeningsvraagstuk. Ontwikkelen kennis en inzicht waar nodig. Krijgt vragen en verzoeken om laadinfra proposities en behoeften in te brengen in de multi-asset achtige projecten:* • *O.a. de route van laadpaal naar marktinkoop. In kaart brengen hoe het nu gaat, zodat je weet wat er nodig is om de markt goed te laten functioneren. Dat gaat om het aggregeren van laadprofielen, over laadinfra etc. Het komen tot een soort tradeblok, en dat matchen met de prijs, en kunnen we de laadinfra aanpassen zodat het beter matcht met de prijs, etc.* • *Wij zijn met e-laad aan het verkennen de positionering van laadinfrastructuur als onderdeel van bijvoorbeeld gebouwgebonden systemen, of home energy management systemen. E-laad is daar iets verder in omdat zij als netbeheerder primair die rol hebben dat ze alles willen weten wat er achter die connectie zit. Hoe praat zo'n laadpaal met een energiesysteem, en in relatie tot welke andere assets?* • *De energyhub van de toekomst, en hoe kan ik daar een laad-usecase aan toevoegen en hoe optimaliseer ik dat geheel.* • *Waar zitten nog witte vlekken (gebieden met geen/weinig laadinfra)?*

Informatievraag Nationaal Kennisplatform laadinfrastructuur (II uit II)

Databehoefte: need to have	*Geen zelfstandige behoefte: Netbeheerders: zullen op onderstation-niveau alles willen weten. Gemeente: zullen op wijkniveau geïnteresseerd zijn. NAL-regio's: Daar zou misschien per stad, of een gemeentelijk aggregatieniveau relevant zijn. Qua aggregatieniveau in tijd: je ziet verbruiksrapportages per maand of per week. Om de bezettingsgraad van die palen te snappen. Binnen zo'n maandrapport data over bezettingsgraad per dag, en uptime. Dat is voor publiek toegankelijk maar privaat weten we dat allemaal niet.*
Databehoefte: nice to have	-
Gebruikt nu	• *Nationaal dataportaal wegverkeer - LINDA: Iedereen die publieke laadinfra aanbiedt moet hun data aanbieden in een national accespoint conform ITS. De eerste datahouder is een CPO, een operator. Voor statische data: wat zijn de GPS-coördinaten en wat is de capaciteit van die paal. En voor dynamische data: is die beschikbaar en wat is de prijs. Zie https://www.virta.global/afir-what-you-need-to-know chapter 7 voor de gedetailleerde lijst van statische en dynamische data.* • *Daarnaast is Eco-movement een marktpartij die heel veel dataverrijking doet.*
Knelpunten	• *Private laadpalen zijn niet in beeld. Dat is grofweg driekwart van de laadpalen. Het is aan de eigenaar zelf welke intelligentie op de laadpaal wordt losgelaten: dom of slim.*

Informatievraag Holland Solar

Taak	• *Holland Solar is de brancheverenigingvoor de Nederlandse zonne-energiesector.* • *Vertegenwoordigen bijna 300 leden. Over de hele keten: producenten, adviseurs, ontwikkelaars van grootschalige zonneparken etc* • *Zetten zich in voor de duurzame groei v zonne-energie voor het energiesysteem van de toekomst. Zien de verschillende technieken (zon, wind, etc.) als complementair aan elkaar.* • *Kerndoelstelling: zonnepanelen op alle daken.*
Informatiebehoefte	• *Zonnepanelen moeten aangemeld worden op www.energieleveren.nl Nu circa 90% aangemeld Registreren Is wettelijk verplicht volgens Europese en Nederlandse wetgeving.* • *Vanuit de zon-branche is er niet per se een inherente informatiebehoefte aan ook de andere installaties*
Databehoefte: need to have	*Vanuit de installateurs en leveranciers data tbv beheer en onderhoud van zonnepanelen*
Databehoefte: nice to have	• *Overzichten van aantallen zonnepanelen. Je wil vooral weten waar veel is en waar minder. Dus waar ligt wat, hoeveel, met welk vermogen?* • *Maar ook interessant: Hoe aangesloten? Aanvullende informatie over de installatie en installateur kan ook wenselijk zijn.* • *Wens is dat er uiteindelijk al veel voor-ingevuld is, waarbij de consument alleen een check zou hoeven doen, zoals dat ook bij de belastingopgave werkt.*
Gebruikt nu	*CERES/www.energieleveren.nl*
Knelpunten	-

Informatievraag Vereniging Warmtepompen

Taak	• *'Vereniging Warmtepompen is dé brancheorganisatie voor leveranciers van warmtepompen in Nederland. Onze doelstelling is bijdragen aan de energietransitie door middel van verduurzaming van de gebouwde omgeving: woningen, bedrijfsgebouwen en instellingen. Energiebesparing, CO2-emissiereductie en het gebruik van hernieuwbare energie zijn daarbij belangrijke speerpunten.'* • *De vereniging heeft zo'n 30 leden, de fabrikanten en importeurs die een eigen merk hebben. De inschatting is dat de (30) leden van de vereniging circa 80-85% van de markt afdekken.* • *Vereniging levert productiecijfers aan over warmtepompen aan CBS en aan RVO. Daarin verkoop in kilowatt, in aantallen, en dan volledig anoniem. En dit per soort warmtepomp (lucht-lucht, lucht-water etc.). Vervolgens voor een ieder opvraagbaar via het CBS. Hiertoe wordt maandelijks een uitvraag gedaan door de vereniging onder de leden.*
Informatiebehoefte	• *Vooral behoefte bij achterban vanuit gerichtere marketing, hoe specifieker je doelgroep, hoe specifieker je marketinginstrumenten kan inzetten*
Databehoefte: need to have	
Databehoefte: nice to have	• *welke installaties (warmtepompen) waar mogelijk zijn (en daarmee 'verkoop/installatie-potentie' voor een leverancier)* • *bijvoorbeeld: is isolatie in oude wijk beperkt op orde dan minder potentie.* • *maar ook van belang te weten waar warmtenetten zijn of gepland worden.* • *ook van belang te weten hoe de demografische ontwikkelingen in een gebied zijn* • *minimaal postcodeniveau is daarbij voldoende*
Gebruikt nu	*Productiecijfers (verkoopcijfers van leden)*
Knelpunten	-

Informatievraag Flexible power Alliance Network (FAN)

Taak	*"Flexible power Alliance Network (FAN), opgericht in 2013 wil open standaarden voor het ontsluiten van flexibele energie in energiesystemen. FAN wil een open en eerlijk energiesysteem mogelijk maken, waarin lokale overschotten in vraag en aanbod van duurzame energie door middel van flexibiliteit in energievraag- en aanbod worden opgevangen. FAN streeft daarin naar een maximale benutting en ontsluiting van flexibiliteit in het energiesysteem door open standaarden".* *Focus op laagspanning en beter benutten. Ontstaan uit samenwerking TNO, Alliander en Stedin. Inmiddels bredere dienstverlening voor alle partijen die belang hebben bij flex. Innovatieve kleinere spelers. Maar inmiddels ook grotere partijen.* *FAN doet diverse onderzoeken, zie ook https://nl.flexible-energy.eu/flexmonitor/ . Fungeren ook als kenniscentrum.* *Door TNO en FAN is de S2-standaard ontwikkeld (en zijn hier ook beheerder van):* *- https://nl.flexible-energy.eu/een-open-standaard-voor-flexibiliteit/* *- https://s2standard.org/* *De S2-standaard wordt door energiepartners gezien als de beste manier om flex te ontsluiten. Is ook een Europese standaard geworden. Flex zit op alle niveaus in het systeem: laagspanning, middenspanning en hoogspanning. Op laagspanning is standaardisatie essentieel omdat daar zo bijzonder veel stakeholders zijn. FAN richt zicht op de flex in laagspanning. Gaat voor NL om miljoenen aan apparaten achter de (slimme) meter.*
Informatiebehoefte	*Geen eigenstandige informatiebehoefte*
Databehoefte: need to have	*Geen eigenstandige databehoefte*
Databehoefte: nice to have	*Geen eigenstandige data behoefte*
Gebruikt nu	-
Knelpunten	-

Informatievraag Vandebron

Taak	• *Missie '100% groene energie in Nederland. En dat zo snel mogelijk'.* • *Ontwikkelen nieuwe proposities die gericht zijn op flexibiliteit, naast de reguliere energiecontracten voor consumenten.* • *Hebben reeds een slim (flex) laden propositie. Ontwikkelen ook een propositie voor omvormers.*
Informatiebehoefte	• *Vandebron ziet voordelen voor een betere registratie van de assets achter de voordeur / slimme meter. Het zou praktisch zijn voor bepaalde doeleinden, maar zien ook het nadeel ervan in verband met privacy*
Databehoefte: **need to have**	
Databehoefte: **nice to have**	• *Afhankelijk van type markt: realtime vs day-ahead inkoopprijzen* • *Gebruiksgegevens installaties* • *Stuurbaarheid installaties (min-max vermogen van deze sturing), en de automatische feedback of deze sturing correct werkt*
Gebruikt nu	-
Knelpunten	*Met betrekking tot flex is er geen wettelijke verplichting tot het delen van data door de consument. Deze bereidheid tot datadelen is er mogelijk wel bij financiële prikkels (lagere energierekening) en prikkels gericht op het bijdragen aan duurzaamheidsdoelstellingen.*

Informatievraag GOPACS (I van II)

Taak	Ontwikkelen van GOPACS platform: GOPACS is een platform waarmee de netbeheerders samen met de marktpartijen en grootverbruikers proberen congestie in het elektriciteitsnet te verminderen. Het platform faciliteert momenteel flexibiliteitsbiedingen van grootverbruikers via verschillende producten en voorziet in de toekomst ook de facilitering van kleinverbruik aanbieders van flexibiliteit.
Informatiebehoefte	**Voor de grootverbruikers** • In de informatiebehoefte van GOPACS zijn de processen die GOPACS faciliteert leidend. Marktpartijen kunnen deelnemen aan het GOPACS platform na voltooiing van de CSP erkenningsprocedure bij de netbeheerders (voor het Redispatch product) en nadat de aansluiting succesvol is geprekwalificeerd. Deze informatie wordt deels via GOPACS opgehaald of aangeleverd door de netbeheerders. Voor het CBC product kunnen aangeslotenen ook zelf deelnemen aan GOPACS of via een CSP. • GOPACS publiceert congestieproblemen van de netbeheerders waarbij CSPs (namens marktpartijen) biedingen kunnen inleggen via de gekoppelde handelsplatformen. GOPACS matcht de vraag en aanbod en voor het validatie van leveringsproces wordt gebruik gemaakt van o.a. meetdata beschikbaar in de centrale systemen van de netbeheerders. De netbeheerders & de handelsplatformen verzorgen de financiële afhandeling, afhankelijk van het product. • GOPACS publiceert de volumes van afgeroepen redispatch en het totaal van spread price op de GOPACS website. In de toekomst zal dit ook worden gedaan voor het capaciteitsbeperkend product. • GOPACS wil inzichtelijk maken hoe het nu gaat met de congestiemarkt: o.a. waar zit flexibiliteit, en wat/hoeveel is al gecontracteerd en waar hebben afroepen in het verleden plaatsgevonden. **Voor de kleinverbruikers:** Momenteel nemen kleinverbruikers nog niet deel aan GOPACS en er zal nader bepaald worden welke informatie GOPACS nodig heeft t.a.v installaties. De aggregatie van kleinverbruikers zal, conform wetgeving, via marktrollen verlopen zoals de CSP of aggregator.

Informatievraag GOPACS (II van II)

Databehoefte: need to have	• **Voor de grootverbruikers**: Bestaande data binnen CERES, GOPACS en de netbeheerders, zoals meetdata, installatiedata, locatiedata, marktrol data, pre-kwalicatie data en contractdata (informatie over het contract en de bijhorende voorwaarden voor het afroepen van het contract). Qua tijdsschaal voor meetdata is dit minimaal 15 minuten. • **Voor de kleinverbruikers**: nog nader te bepalen
Databehoefte: nice to have	**Voor de grootverbruikers**: - **Voor de kleinverbruikers**: Is nog nader te bepalen, maar mogelijk wel behoefte aan informatie over: • het type installaties; productie-(o.a. zon), opslag-(o.a. thuisbatterijen) en verbruikscapaciteit (o.a. warmtepompen en laadpalen). • locatie-data, voor het bepalen van de mogelijkheid van aggregatie achter hetzelfde congestieknelpunt • meet-data voor de validatie van levering en financiële verrekening. • Qua tijdschaal: precieze behoefte nog onbekend, maar verwachting is dat dit mogelijk is in minimale intervallen van 15 minuten.
Gebruikt nu	• CERES • Centraal aansluitingenregister (CAR) • GOPACS-data • Data van netbeheerders
Knelpunten	Het precieze model waaronder flexpotentie van kleinverbruik zou kunnen worden aangeboden en de rol van verschillende partijen daarin is momenteel nog niet helder en wordt nog uitgewerkt.

04. DATA-AANBOD

Data-aanbod en globale waarnemingen (I van II)

De volgende **bronnen** zijn in het onderzoek door partijen expliciet benoemd. (Onderstaande overzicht mag dus niet gelezen worden als een totaaloverzicht van bronnen.)

- ISDE subsidie-data
- CERES
- 2BA
- Eco-movement
- NDW Linda
- Zonnedakje
- Gebouwinstallatieregistratie

Per informatiebron geven we een korte algemene omschrijving en gaan we in op het doel, de achterliggende bronnen, de beschikbare gegevens, het gebruik en de kwaliteit en volledigheid van de bronnen. We kunnen daar niet in alle gevallen volledig in zijn, maar het overzicht geeft een goed eerste beeld van wat er gebruikt wordt door de verschillende partijen in dit onderzoek.

Naast de genoemde bronnen zijn er een aantal partijen die beschikbare gegevens bewerken tot **informatieproducten** voor specifieke doelgroepen. We beschrijven een aantal voorbeelden.

- Statline cijfers van het CBS
- DEGO (VNG)
- Dutch New Energy Research (onderzoeksbureau)
- Solarpower Europe (Europese Brancheverenigingen zonnepanelen)

Data-aanbod en globale waarnemingen (II van II)

Uit de verschillende gesprekken komen de volgende zaken ten aanzien van de bronnen naar voren:

- Het totaal aan **vaste basisgegevens** van welke installaties op welke locatie aanwezig zijn is nergens volledig bekend.
    - Voor zonnepanelen kan een redelijke inschatting gemaakt worden op basis van CERES en bijvoorbeeld gegevens van partijen zoals Zonnedakje.
    - Warmtepompen zijn beperkt in beeld. De voornaamste bron is de ISDE-data, maar deze is onvolledig.
    - Publiek toegankelijke laadpalen zijn goed in beeld, laadpalen die alleen privaat toegankelijk zijn, zijn dat niet.
    - Thuisbatterijen zijn beperkt in beeld via CERES (worden pas recent aangemeld).
- De meeste bronnen zijn niet breed toegankelijk, en worden slechts beperkt en onder voorwaarden gedeeld.
- De **technische gegevens** van componenten kunnen grotendeels teruggevonden worden via 2BA. Deze gegevens zijn echter momenteel nog niet gekoppeld aan installaties op locaties. Het gebouwinstallatieregister beoogt deze koppeling te leggen.
- **Gebruiksgegevens** van installaties zijn niet breed beschikbaar. Voor zover het gaat om apparaten die gekoppeld zijn aan het netwerk van de fabrikant/installateur van het apparaat, beschikt deze waarschijnlijk over de gegevens. Daarbij is het afhankelijk van het gehanteerde model wie eigenaar is van de gegevens, wie inzicht heeft en wie de gegevens verder kan inzien of kan delen.
- Veel van de bronnen die overheden gebruiken zijn inschattingen/extrapolaties op basis van een beperkt aantal databronnen, die verder geabstraheerd en geanonimiseerd zijn.

ISDE subsidiedata

Algemene omschrijving en doel	*In het kader de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) verzamelt RVO gegevens ten behoeve van de subsidiering van warmtepompen. Daarmee beschikt RVO over een beeld van waar warmtepompen geïnstalleerd zijn.*
Bron	*Aanvragen van subsidie bij RVO*
Beschikbare gegevens	*Met name vaste basisgegevens en enkele technische gegevens. Onder meer de volgende gegevens zijn opgenomen* • *Locatie/adres* • *Omschrijving product: o.a. typenummer, naam van het merk of de fabrikant, vermogen, koudemiddel, GWP, vulgewicht.* • *Meldcode installatie (v warmtepompen onderscheid lucht/water, water/water, grond (brine)/water warmtepomp)* • *Datum aanschaf installatie foto installatie* • *Contactgegevens installatiebedrijf factuur + betaalbewijs* *Niet alle attributen daarvan worden bewaard of zijn deelbaar: zo zijn de foto van de installatie, de factuur en het betaalbewijs niet deelbaar*
Kwaliteit en volledigheid	*De dataset bevat geen totaaloverzicht van installaties in Nederland. Installaties waarvoor geen aanvraag voor subsidie is gedaan, zijn niet opgenomen in de dataset.*
Gebruik	*Deze data wordt op verschillende abstractieniveaus geanonimiseerd gedeeld, bijvoorbeeld ten behoeve van de monitoring door het ministerie van Klimaat en Groene Groei en de jaarlijkse Klimaat Energie Verkenning (door PBL).*
Meer informatie	*https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/woningeigenaren*

CERES

Algemene omschrijving en doel	*Het Centrale Registratie van Systeemelementen (CERES) is van de Nederlandse netbeheerders wordt gebruikt om de gegevens over opwekinstallaties centraal op te slaan en te kunnen raadplegen*	
Bron	*Verschillende bronnen waaronder de informatie die aangeleverd wordt via www.energieleveren.nl. Daar kunnen eigenaren (evt via hun installateur of netbeheerder) opwek- en opslaginstallaties registreren waaronder zonnepanelen, windmolens, batterijen etc.*	
Beschikbare gegevens	*De installaties (zonnepanelen en thuisbatterijen) krijgen een eigen EAN18 en die wordt gekoppeld aan de EAN18 van de aansluiting. Met name vaste basisgegevens en enkele technische gegevens. Onder meer de volgende gegevens zijn opgenomen:*	

	• *Zonnepanelen:*
	  • *Merk & Type van de omvormer*
	  • *Vermogen opwekker*
	  • *Vermogen zonnepanelen*
	  • *Datum inbedrijfname*
		• *Thuisbatterijen:*
		  • *Merk, Type en vermogen van de omvormer*
		  • *Totaal vermogen batterijen*
		  • *Totale capaciteit batterijen*
		  • *Datum inbedrijfname*

Kwaliteit en volledigheid	*De dataset bevat geen totaaloverzicht van installaties in Nederland. Registratie is wettelijk verplicht, maar niet alle eigenaren van installaties melden hun installaties aan waardoor het register onvolledig is. Netbeheerders hebben ooit ingeschat dat 10-15% van de installaties ontbreekt. Daarnaast bevat het register mogelijk fouten doordat de aanmelding vaak door particulieren wordt gedaan.*	
Gebruik	*Op basis van het register worden geaggregeerde gegevens opgeleverd, bijvoorbeeld ten behoeve van de monitoring van de groei van duurzame opwek in een gemeente.*	
Meer informatie	*https://www.edsn.nl/nieuws/open-data-over-zonnepanelen-op-energieleveren-nl/*	

2BA

Algemene omschrijving en doel	*2BA faciliteert het gecontroleerd en digitaal uitwisselen van productgegevens van technische installatieproducten tussen leverancier en afnemer op basis van de internationale ETIM standaarden. Het register is vooral gericht op fabrikant, groothandels, importeurs, installateurs en softwareleveranciers. Vanuit Techniek.nl leeft de wens om 2BA te koppelen aan een gebouwinstallatieregister zodat je vanuit een locatie (gebouw/aansluiting) kan linken naar de relevante installatiegegevens.*
Bron	*Bron van het register is door middel van de invoer door de verschillende deelnemers, waaronder fabrikanten en groothandels. De productgegevens van de fabrikant, importeur en/of agent worden gecontroleerd en geclassificeerd opgenomen. En waar van toepassing worden deze gegevens gekoppeld met aanvullende handelsinformatie, zoals aangeleverd door de groothandel.*
Beschikbare gegevens	*Een veelvoud aan technische gegevens. Onder meer de volgende gegevens zijn opgenomen* • *Productinformatie zoals: naam, GTIN (voorheen EAN), GLN, type, model, vermogen, type regeling, omvang , aanstuurbaarheid etc.* • *Groothandelsinformatie zoals: prijsinformatie, verpakkingseenheden en logistieke data zoals verpakkingsvorm, gewicht en afmetingen etc.*
Kwaliteit en volledigheid	*2BA bevat een zeer groot aantal gegevens over de verschillende componenten van fabrikanten.*
Gebruik	*Gebruik van 2BA is momenteel op basis van een abonnementsmodel, en vooral gericht op de verschillende deelnemers, waaronder installateurs.*
Meer informatie	*https://www.2ba.nl/*

Gebouwinstallatieregistratie

Algemene omschrijving en doel	*De Gebouw-Installatie Registratie (GIR) is een digitaal proces dat is ontwikkeld om de registratie van installaties in gebouwen te vereenvoudigen en te standaardiseren. Dit proces is een samenwerking tussen verschillende partijen, waaronder Techniek Nederland en Stichting Ketenstandaard. Het doel van de GIR is om een uniforme manier te bieden voor het vastleggen van gegevens over installaties, zoals verwarmingssystemen, ventilatiesystemen en andere technische installaties in gebouwen.*
Bron	*Het register wordt onder meer gekoppeld met de voorziene Landelijke voorziening Gebouwgegevens, met 2BA om specifieke productdata te ontsluiten, en met DICO voor onderhoudsrechten.*
Beschikbare gegevens	*Het register moet inzichtelijk maken waar en wanneer installaties geïnstalleerd/gemuteerd zijn op basis van een unieke identificatie van het installatiedeel (vaste basisgegevens) en verbindt deze met aanvullende data in 2BA (technische gegevens).*
Kwaliteit en volledigheid	*In de plannen voor de registratie is de volgende groei voorzien in geregistreerde woningen en utiliteitsbouw (gebouw zonder woonfunctie) en de installaties daarin:* *2024: 100 woningen + 10 utiliteitsgebouwen* *2025: 10.000 woningen + 10.000 utiliteitsgebouwen* *2026: 50.000 woningen + 25.000 utiliteitsgebouwen* *2027: 100.000 woningen + 50.000 utiliteitsgebouwen*
Gebruik	*Doel is om het gebruik van het register de komende jaren uit te bouwen, en toepassing te ontwikkelen voor specifieke stakeholders, zoals gemeenten.*
Meer informatie	*Bestuursakkoord-Bijlage-A_versie_1.01-1.pdf*

NDW LINDA

Algemene omschrijving en doel	*Het Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW) werkt aan een laadinfra dataplatform (LINDA) waarin historische data beschikbaar is over het ge- en verbruik van de laadinfrastructuur.*
Bron	*Voor het dataplatform ontsluit NDW bij de diverse CPO's (Charging Point Operator) de Carching Detail Records (CDR) waarin per laadsessie informatie is opgenomen.*
Beschikbare gegevens	*Vaste basisgegevens en verbruiksgegevens. Onder meer de volgende gegevens zijn opgenomen* • *Operatorinformatie: Namen van de exploitanten (CPO's) van de laadstations* • *Laadtijd,* • *Totale tijd dat de laadpaal verbonden was met een voertuig,* • *Hoeveel energie er geleverd is, etc.*
Kwaliteit en volledigheid	*De database bevat vooral informatie over publiek toegankelijke laadpalen. Private laadpalen zijn niet goed in beeld.*
Gebruik	*Het platform moet gemeenten en wegbeheerders ondersteunen bij het maken van analyses om te komen tot een voldoende landelijk dekkende laadinfrastructuur. Waarschijnlijk zullen ook andere partijen interesse hebben, waaronder netbeheerders en energiemarktpartijen.*
Meer informatie	*https://www.ndw.nu/documenten/publicaties/2022/6/10/factsheet-linda*

Zonnedakje

Algemene omschrijving en doel	*Zonnedakje is een applicatie die inzicht biedt in de mogelijkheden voor zonne-energie op daken en parkeerplaatsen.*
Bron	*De informatie wordt geüpdatet aan de hand van luchtfoto's.*
Beschikbare gegevens	*Met name gericht op vaste basisgegevens. Onder meer de volgende gegevens zijn opgenomen* • *Adressen en specifieke locaties van daken en parkeerplaatsen met zonnepanelen.* • *Aantallen en type panelen.* • *Inschattingen van potentieel en realisatie* • *Aanvullende openbare gegevens zoals bouwjaren, beschermde status van gebouwen, en afstand tot het elektriciteitsnet.*
Kwaliteit en volledigheid	*De informatie wordt geupdate aan de hand van luchtfoto's, dekt een groot deel van Nederland en is beperkt actueel.*
Gebruik	*Zonnedakje wordt onder meer door overheden gebruik bij het identificeren van geschikte locaties voor zonnepanelen en het monitoren van de voortgang van zonne-energieprojecten.*
Meer informatie	*https://zonnedakje.nl/*

Overige informatieproducten

Naast de hierboven beschreven bronnen zijn in de interviews een aantal partijen genoemd die informatieproducten leveren. Deels gaat het om publiek gefinancierde partijen, deels gaat het om marktpartijen. Deze partijen maken gebruik van uiteenlopende bronnen die ze analyseren en op basis waarvan ze inzichten verschaffen.

Statline cijfers van het CBS

- Het CBS verzamelt een groot aantal gegevens over de aanwezigheid en het gebruik van installaties in Nederland. Dat doen ze onder meer op verzoek van overheden.
- Ze beschikken over aantallen installaties, vermogensgegevens en gebruiksgegevens. Informatie wordt vanuit verschillende bronnen verzameld, geabstraheerd, en geanonimiseerd ter beschikking gesteld. Soms kan dat op postcode6 niveau, soms kan dat niet omdat de gegevens niet herleidbaar mogen zijn. De hoogste tijdresolutie is een maand maar meestal gaat het op jaar.
  https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85523NED?q=warmtepompen
  https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85005NED

Datavoorziening Energietransitie Gebouwde Omgeving (DEGO)

- DEGO is een initiatief van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) dat gemeenten helpt bij de energietransitie. Het biedt toegang tot diverse datasets en dashboards.
- DEGO wordt gebruikt door overheden (met name gemeenten) bij het opstellen van plannen zoals de Transitievisie Warmte en Wijkuitvoeringsplannen.
- Specifiek voor installaties maakt DEGO gebruik van de dataset *Decentrale opwek Zon Kleinverbruik* die per CBS-buurt (postcode 6) het aantal aansluitingen, het aantal opwekinstallaties en het totaal opgesteld vermogen daarvan in kWp bevat. Deze is beschikbaar als open data set. https://dego.vng.nl/

Dutch New Energy Research

- Dutch New Energy Research is een onderzoeksbureau dat gebruikmaakt van verschillende datasets, modellen en dashboards om cijfers en inzichten te bieden over de energietransitie in Nederland. Ze bieden onder meer trendrapporten met economische, financiële, beleidsmatige en technologische ontwikkelingen.
  https://www.dutchnewenergy.nl/

Solarpower Europe

- Solarpower Europe biedt als Europese branchevereniging voor zonnepanelen verschillende overzichten en trendanalyses over de zonne-energiemarkt in rapporten en publicaties.
  https://www.solarpowereurope.org/

05. OVERKOEPELENDE WAARNEMINGEN

Overkoepelende waarnemingen (I van III)

Rol van partijen nog in ontwikkeling

- De rol van verschillende partijen (en de wijze waarop zij invulling geven aan hun rol) in de energietransitie zijn nog in ontwikkeling. Daarmee is de informatiebehoefte ook nog in ontwikkeling.
- Denk aan de behoefte aan gegevens over de aansturing van installaties. Meerdere partijen geven aan deze informatie te willen hebben, maar het is nog niet duidelijke welke partijen straks daadwerkelijk installaties gaan aansturen.
- Een ander voorbeeld: gemeenten geven een zeer brede informatiebehoefte aan, bijvoorbeeld waar het gaat om maken van inschattingen van netcongestie. De vraag is in hoeverre dit ook een rol voor de gemeente is, of vraagt om een nauwere samenwerking met de netbeheerders.

Uiteenlopende use cases vragen om uiteenlopende informatie/data

- Wel altijd een mix van deze categorieën: vaste basisgegevens (unieke identificatie, locatie), technische gegevens, gebruiksgegevens.
- Voorbeeld: gemeente die gericht wil aanschrijven heeft behoefte aan adres en de vraag of er al installaties aanwezig zijn. Brandweer heeft zelfde behoefte maar wil eigenlijk ook nog weten waar in een gebouw iets zit.
- Er zijn ook sterke verschillen in de informatiebehoefte als het gaat om de actualiteit, de tijdschaal, en de geografische schaal. Zo vereisen landelijke en Europese rapportageverplichtingen minder gedetailleerde informatie dan bijvoorbeeld de behoefte aan uur-data over verbruik die we terugzien bij de partijen die handelen in energie.

Kern van de informatiebehoefte: ‘Welke installaties staan waar?’

- De kern van de databehoefte zijn de vaste basisgegevens locatie en identificatie van een installatie. Dit overzicht is niet beschikbaar. De beste bronnen zijn momenteel CERES (zonnepanelen, en batterijen), en de ISDE-data (warmtepompen), maar deze bronnen zijn niet volledig. Ze bevatten niet de gegevens voor alle types installaties, en per type niet alle installaties. Daarnaast is de informatie uit deze bronnen voor de meeste partijen niet toegankelijk.
- Technische gegevens van installaties zijn grotendeels geregistreerd in 2BA. Ze zijn echter niet gekoppeld aan specifieke installaties op specifieke locaties en daarmee maar zeer beperkt zinvol voor de meeste partijen. Het gebouwinstallatieregister wil hier verandering in brengen door deze koppeling wel te leggen maar kan dit op korte termijn niet op grote schaal mogelijk maken.
- Gebruiksgegevens zijn niet centraal geregistreerd, beperkt gestandaardiseerd en niet ontsloten. Veel stakeholders hebben behoefte aan gebruiksgegevens. Deze gegevens kenmerken zich echter door hun privacy-gevoeligheid en hun commerciële waarde, wat het delen van de gegevens bemoeilijkt.

Overkoepelende waarnemingen (II van III)

Grote behoefte aan betrouwbare geaggregeerde informatie

- Verschillende partijen vervullen een rol in het doorvertalen van data naar informatie door data te verzamelen, te anonimiseren, te abstraheren en als informatieproduct ter beschikking te stellen.
- Dat wordt door zowel commerciële partijen als door publieke partijen gedaan. Allen geven aan het lastig te vinden de juiste basisgegevens te vinden en maken gebruik van uiteenlopende, vaak onvolledige en beperkt gestandaardiseerde bronnen die ze samenvoegen, en aanvullen met inschattingen om tot een overkoepelend beeld te komen.

Energiemarkt en data

- De energievoorziening is voor een groot deel een commerciële markt. Informatie is van grote waarde in die concurrentie tussen partijen.
- Alle gegevens hebben daarmee ook commerciële waarde, bijvoorbeeld de aanwezigheid van een installatie ten behoeve van gerichte marketing of de aanwezigheid van flexcapaciteit te behoeve van het contracteren van energie.

Perspectief burger/gebruiker/eigenaar beperkt belicht in dit onderzoek

- Opvallend is dat in de gesprekken over de informatiebehoefte in veel gevallen de eigenaar/burger niet of nauwelijks aan bod kwam. Heel praktische verklaring is dat dit sterk te maken heeft met de geïnterviewde personen/organisaties. Desondanks is dit een aandachtspunt aangezien er relevante vragen omtrent publieke waarden aan zijn verbonden.
- Wie beschermd op basis van welke overwegingen de privacy van de burger, en waar wordt de verantwoordelijkheid bij dataverzoeken belegd?
- Hoe voorziet men in de databehoefte van de burger zelf?
- Wiens optimalisatielogica wordt gehanteerd in de flexmarkt en hoe transparant is die?
- Ook raakt het aan nog grotere vragen zoals de balans tussen energie als publiek goed en als marktproduct en de datastromen en complexiteit die er komen kijken bij prijsprikkels en onderlinge tarifering.

Overkoepelende waarnemingen (III van III)

Ook standaardisatie van energie-data nog volop in ontwikkeling

- Er zijn inmiddels een aantal de facto standaarden voor energiedata ontstaan op basis van gerealiseerde en nog in ontwikkeling zijnde registraties als: CERES, 2BA, Gebouw Installatieregister
- Door Geonovum is eerder in opdracht van VIVET het Rapport Verkenning Informatiemodel Energie-Installaties opgesteld, inclusief een online Energie thesaurus. Dit alles heeft beperkt navolging gekregen in de energiemarkt.
- Door TNO is de zogenaamde ESDL (Energy System Description Language) ontwikkeld. Het is onduidelijk of en hoe van dit open source model gebruik wordt gemaakt door de ontwikkelaars van specifieke energiemodellen.
- Door TNO en FAN is de S2-standaard ontwikkeld (en zijn hier ook beheerder van): De S2-standaard wordt door energiepartners gezien als de beste manier om flex te ontsluiten. Dit is ook een Europese standaard geworden.

Europees perspectief steeds belangrijker

- Relevant is in dit verband de Data Governance Act. Met als centraal idee: data-altruïsme en het concept dat de consument bij (zijn) data in applicaties moet kunnen en deze moet kunnen delen.
- Verder is de Wet Open data in werking getreden. Deze wet zet de EU richtlijn 2019/1024 inzake open data en hergebruik van overheidsinformatie (hierna “Open data richtlijn”) om in Nederlands recht.
- Veel van deze ideeën moeten ook landen in dataspaces, die de basis moeten vormen voor het vrij verkeer van data binnen Europa. Voor dit onderwerp zijn vooral de Energy dataspace en de Green deal dataspace van belang.
- De Energiewet is de implementatie van de bovenliggende EU-verordening. Dit wet voorziet ook in spelregels rond data uitwisseling en rollen zoals een ‘gegevensuitwisselingsentiteit’ (GUE).

Behoefte aan doorontwikkelen van bestaande registratie(s)

- Bij geïnterviewden lijkt er geen behoefte aan een grote nieuwe registratie. Hun boodschap is vooral: kijk naar de doorontwikkeling van bestaande registraties en leg die taak neer bij partijen die er nu al het meest voor geëquipeerd zijn, en beleg de eventuele registratie dicht bij de bron.

06. AANBEVELINGEN

Aanbevelingen – een fundamentele keuze

Fundamentele keuzes over registratie ‘achter de voordeur’

- De massale elektrificatie zorgt ervoor dat de druk op het beter benutten van net-intensieve energie-installaties alleen maar groter wordt. Daardoor neemt de druk op verplichte registratie van data daarover toe. Dat geldt ook voor data op huishouden-niveau.
- De vraag of dat wenselijk is raakt aan publieke waarden als privacy en leveringszekerheid van elektriciteit en is daarmee bij uitstek een vraag aan de overheid.
- Het is ook een vraag die baat heeft bij nuancering. Zoals deze inventarisatie ook heeft uitgewezen vragen verschillende usecases om verschillende typen data en voor elk type spelen weer andere overwegingen.
- Vaste basisgegevens (type installaties en locatie) en technische gegevens worden deels al vastgelegd. In CERES gebeurt dat bijvoorbeeld voor zonnepanelen op het niveau van de individuele aansluiting. Voor private laadpalen gebeurt dit nog niet. Het is de vraag of het één privacygevoeliger is dan het andere.
- Het gaat er vaak vooral om wie bij de data kan en voor welke doelen. Daar dienen weloverwogen deels politieke keuzes in te worden gemaakt waarbij doel en middel tegen elkaar worden afgewogen.
- Daarbij moet ook rekening gehouden worden met alternatieve manieren van dataverzameling. Is het zinvol om partijen de toegang tot een bronregistratie te ontzeggen als deze diezelfde gegevens alsnog kan afnemen via een andere partij die de data op een alternatieve wijze heeft ingewonnen?
- Bij verbruiksgegevens en mogelijkheden tot aansturing van energie-installaties wordt het risico op privacy-schending als aanzienlijk groter ervaren. Dit roept scherp aangezette uitspraken op als "de minister in de meterkast" en "het afleiden van religie uit stroomverbruiks-gegevens".
- Het is van belang hier zeer zorgvuldig mee om te gaan en waar het raakt aan publieke waarden afgewogen politieke keuzes te maken. Waar registratie en uitwisseling wel plaatsvinden is het van belang de toegang zoveel mogelijk te minimaliseren.
- Daarnaast speelt de vraag welke actor zich geroepen voelt de belangen van de burger/installatie eigenaar te borgen en hoe dat op de juist manier en met het juiste toezicht en inzicht (voor de burger) vormgegeven kan worden. Op dit moment heeft de burger nog maar beperkt een stem in de discussie.
- Dit leidt ons tot de volgende **aanbeveling**: Voer nader onderzoek uit naar de wenselijkheid/noodzakelijkheid van een energie-installatieregistratie (achter de voordeur) of dat er ook andere oplossingen mogelijk zijn. Geef daarbij de burger voldoende stem en betrek de politiek bij de fundamentele keuzes. De uitkomst van deze discussie bepaalt de grenzen van de beoogde dataregistratie.

Aanbevelingen – de registratie

Afspraken informatiekundige kern
- Maak afspraken over de informatiekundige kern. Dit dient voor partijen in ieder geval antwoord te geven op wat er waar staat aan installaties (ontsluitbaar op verschillende aggregatieniveaus).
- Zorg dat aan die informatiekundige kern aanvullende informatie te koppelen is zoals technische gegevens en gebruiksdata.
- Sluit daarbij ook aan bij de huidige ontwikkelingen rond federatieve datastelsels en de daarin benoemde centrale informatiekundige kernen (bijvoorbeeld BAGid).

Begin niet opnieuw maar sluit aan bij bestaande registraties
- Onderzoek de bruikbaarheid van reeds bestaande en in ontwikkeling zijnde registraties als basis voor die informatiekundige kern.
- In deze inventarisatie komen daarvoor met name CERES en het gebouwinstallatieregister als logische kandidaten naar voren.

Governance en afspraken over datakwaliteit
- Kies voor een duidelijke governance met afspraken over toegankelijkheid, kwaliteit, actualiteit en standaardisatie.

Makelaarsrol
- Geef invulling aan een makelaarsrol lijkend op een gegevensuitwisselingsentiteit zoals die is benoemd in de energiewet.
- Dit kan een belangrijke rol vervullen in de vindbaarheid, toegankelijkheid en goede en privacy-vriendelijke omgang met de gelaagdheid in informatiebehoeften.

Groeimodel registratie
- Begin bij de basis (informatiekundige kern) en kijk vanuit daar stap voor stap of er aanvullende usecases te faciliteren en financieren zijn.
- Met betrekking tot de flexmarkt is het bijvoorbeeld eenvoudiger om de flexpotentie in te schatten op basis van de technische eigenschappen van installaties dan het daadwerkelijk faciliteren van actieve sturing op installaties. Dat laatste vraagt namelijk om uitwisseling van gebruiksgegevens en om aanvullende keuzes in de inrichting van de flexmarkt.

BIJLAGEN

Bijlage A: Uitgebreide behoeftenmatrix

Op de volgende pagina wordt de zogenaamde 'uitgebreide behoeftenmatrix' weergeven. In één overzicht is daarbij weergegeven:

A. **Stakeholders, afgezet tegen de 6 mogelijke perspectieven** met daarbij een onderscheid naar:
   - Mate van belang/behoefte bij adequate informatievoorziening

B. **Stakeholders, afgezet tegen de 4 typen net-intensieve installaties** met daarbij onderscheid naar:
   - Interesse in de brondata van de installaties of juist in de geaggregeerde data van de installaties
   - Type gegevens waarin de stakeholder geïnteresseerd is: V(aste gegevens, als identificatie en locatie) / T(echnische kenmerken) / G(ebruiksgegevens)

C. **Stakeholders, met vermelding van huidige register / registratie**.

Een voorbeeld maakt duidelijk hoe de behoeftenmatrix te lezen:

Een eigenaar is soms gedreven door klimaatdoelstellingen, maar vaker nog door kosten,
door de veiligheid van de installaties en zeker ook door een correcte installatie/onderhoud daarvan:

Eigenaar (particulier of zakelijk)		NEE						

En als die eigenaar één of meer van genoemde installaties bezit, zijn voor die eigenaar de V(aste) / T(echnische) / G(ebruiks-)gegevens
van die srelevant – en die gegevens zijn dan in de vorm van technische documentatie / apps etc.

Eigenaar (particulier of zakelijk)		NEE	V/T/G	V/T/G	V/T/G	V/T/G	Technische documentatie van de apparaten. Gebruiksgegevens van de apparaten

Stakeholder categorie /naam			Stakeholderperpectief en informatiebehoefte							Type installatie				Toelichting/naam huidige registratie-register
				Groot belang/ behoefte		Gering belang/ behoefte		Beperkt/geen belang/behoefte			Brondata		Geaggregeerde data	
			V = Identificatie, locatie T= Technische kenmerken G= Gebruiksgegevens											
		INTERVIEW	1. klimaatdoelstelling / hernieuwbare energie energiebesparing	2. netcongestie / flexibel en slim gebruiken	3. economisch perspectief / (terug)verdienmodellen	4. strategische gebiedsontwikkeling / energieplanologie	5. veiligheid extern en cyber	6. Installatie en onderhoud recycling		A. Omvormer/zonnepanelen	B. Warmtepompen/ airco	C. Thuisbatterijen	D. Laadpalen EV's privaat	
Eigenaar / gebruiker	Eigenaar / gebruiker													
Eigenaar (particulier of zakelijk)		NEE								V / T / G	V / T / G	V / T / G	V / T / G	Technische documentatie van de apparaten. Gebruiksgegevens van de apparaten
Gebruiker (particulier of zakelijk		NEE								V / T / G	V / T / G	V / T / G	V / T / G	Technische documentatie van de apparaten. Gebruiksgegevens van de apparaten
Marktpartij energiemarkt	Energiemarkt													
Netbeheerders (inclusief Netbeheer Nederland)		JA								V / T / G	V / T / G	V / T / G	V / T / G	Centrale Registratie van Systeemelementen (CERES)/ www.energieleveren.nl
Installatie-branche (inclusief Techniek Nederland)		JA								V / T / -	V / T / -	V / T / -	V / T / -	Eigen registratie van apparaten tbv beheer en onderhoud/ www.2ba.nl (van gezamenlijke installateurs, groothandels en fabrikanten)
Zonnepanelen-branche (inclusief Holland Solar)		JA								V / T / G				Eigen registratie van apparaten tbv beheer en onderhoud Daarnaast CERES / www.energieleveren.nl
Elaad-branche (inclusief ElaadNL)		JA											V / T / G	Eigen registratie van apparaten tbv beheer en onderhoud Daarnaast historisch laaddata via NDW LINDA
Warmtepompen-branche (inclusief Vereniging Warmtepompen)		JA									V / T / G			Eigen registratie van apparaten tbv beheer en onderhoud Groothandelsgegevens
Energieopslag branche (inclusie FEDET)		NEE										V / T / G		Eigen registratie van apparaten tbv beheer en onderhoud Daarnaast CERES / www.energieleveren.nl
Flexibility-branche (inclusief Aggregators en Flexible Power Alliance Network (FAN) en		JA								V / T / G	V / T / G	V / T / G	V / T / G	Registratie van apparaten/gebruik voorzover eigenaar daarvoor toestemming heeft gegeven tbv benutten flex-capaciteit.
(Semi-)Overheid en overige partijen	Overheid													
Ministerie van Economische Zaken		NEE								V / - / -	V / - / -	V / - / -	V / - / -	Geaggreerde data tbv beleid
Ministerie van Klimaat en Groene Groei		JA								V / - / G	V / - / G	V / - / G	V / - / G	Geaggreerde data tbv beleid
Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO)		JA								V / - / -	V / T / -	V / - / -	V / - / -	Registratie warmtepompen obv ISDE-subsiedieregeling https://subsidie-loket.nl/
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		JA								V / - / -	V / - / -	V / - / -	V / - / -	Register Externe Veiligheid (RIV) https://www.registerexterneveiligheid.nl/
Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening		JA								V / - / G	V / - / G	V / - / G	V / - / G	Geaggreerde data tbv beleid
Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV)		JA								V / T / -	V / T / -	V / T / -	V / T / -	Geaggreerde data tbv beleid Inventarisatie zonnepanelen via marktpartij
Gemeenten / VNG		JA								V / - / G	V / - / G	V / - / G	V / - / G	Geaggreerde data tbv beleid Datavoorziening Energietransitie Gebouwde Omgeving (www.dego.vng.nl)
Provincies		JA								V / - / G	V / - / G	V / - / G	V / - / G	Geaggreerde data tbv beleid Inventarisatie zonnepanelen via marktpartij

Bijlage B: Gesproken partijen

21 interviews

1. **Hester Dijkstra (Ministerie van KGG), Martijn Elburg (RVO)**
2. **Rianne Dobbelsteen (Ministerie van I&W/Register Externe Veiligheidsrisico's)**
3. **Jasper Ensing (Holland Solar)**
4. **Marco Witschge (Techniek Nederland)**
5. **Daniel van Geest (Nationaal Programma lokale warmtetransitie), Patrick Dijk (RVO/Landelijke voorziening warmteplannen)**
6. **Roland Ferwerda (Nationaal kennisplatform laadinfrastructuur)**
7. **Kwin Woerdeman (Netbeheer NL), Arjan Bregman (Stedin)**
8. **Roel Teeuwen, Ron van den Berg, Sascha van der Wilt (Netbeheer NL/Landelijk Actieprogramma Netcongestie)**
9. **Frank Geerts, Rutger de Croon, Rob Cilissen (E-laad)**
10. **Andor van Dijk (Gemeente Hendrik Ido Ambacht), Rogier van der Laan (Gemeente Amstelveen), (Merel Toussaint: Gemeente Leusden)**
11. **Sake van Pelt, Laura Geurts, Sander Brummelkamp, Annika van den Brink (CBS)**
12. **Leen van Doorn (vDrn O&I, Geonovum)**
13. **Martha Klein en Paul Friedel (Provincie Noord-Holland)**
14. **Marc Strik (Nederlands Instituut Publieke Veiligheid - NIPV)**
15. **Marco van der Helm (Vereniging Warmtepompen)**
16. **Frank van Klinckenberg (Ministerie van VRO)**
17. **Ton Zijlstra (The Green Land)**
18. **Julia Jansen (TNO)** en **Thomas van Dijk (Energycombined)** (Open Hem Nu!)
19. **Wessel Bakker (Vandebron)**
20. **Adriaan van Eck (Flexible Alliance Network)**
21. **Elise van Ginkel (GOPACS)**

Bijlage C: Geraadpleegde documentatie

- Verkenning Informatiemodel Energie-Installatie, Geonovum, juni 2021
- Programmaplan Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO) , digiGO, maart 2023
- Data om te handhaven - Verkenning databehoefte handhaving energietransitie, Andersson Elffers Felix iov VIVET, april 2024
- Inventarisatie data governance en data delen in het energiedomein, Contact Consulting iov RVO, maart 2023
- Inzicht in private laadinfrastructuur – fase 1, RVO iov VIVET, augustus 2022
- Inzicht in private laadinfrastructuur – fase 2, RVO iov VIVET, oktober 2023
- Meerjarenvisie Zicht op Nederland, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, februari 2024
- Hernieuwbare energie-installaties bij woningen, CBS iov VIVET, april 2020
- VIVET startdocument, deelnemende partijen in VIVET, februari 2019
- Open HEM nu! – Visiedocument Open Home Energy Management, Waag Futurelab iom RVO, maart 2023
- Actieagenda Netcongestie Laagspanningsnetten, bijlage bij Kamerbrief Minister van Economische Zaken en Klimaat, januari 2024
- Onderzoek realtime data-ontsluiting slimme meter, Netbeheer Nederland, maart 2020