| Parameter | | | Overwegingen uitwerking | Bron | Onderdelen | Grootheden | Eenheden | | Granulariteit | | | Context en Benchmarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr | categorie | naam | | voorstel dataleveranciers | voorstel subparameters | | Bron | Verwerking/ presentatie | Bron | Ondergrens | Verwerking / presentatie | Waar mee vergelijken? Welke totalen, cijfers van andere sectoren en gebruik etc. |
| 1 | Elektriciteit | **Gecontracteerde levercapaciteit** | Deze informatie moet gesplitst worden in energie die nu al geleverd wordt en energiecapaciteit die nog niet geleverd, maar wel in optie is genomen of gegeven. Grootheden moeten worden verduidelijkt. Wat is bijvoorbeeld de capaciteit van de aansluitkabel versus de capaciteit die het onderstation kan leveren. | Datacenters, Tennet, netbeheerders? | **Aansluiting datacenters op elektriciteitsnet:**<br>1a1. capaciteit op dit moment gecontracteerd<br>1a2. capaciteit in optie<br>1a3. aan welk onderstation deze is gekoppeld en<br>1a4. wat de capaciteit van de aansluitkabel(s) is.<br><br>**Gebruik onderstations door datacenters:**<br>1b1. welke datacenters zijn aangesloten op een onderstation<br>1b2. totale afgenomen capaciteit op dit moment door datacenters<br>1b3. totale afgenomen capaciteit<br>1b4. maximum capaciteit | Gecontracteerd aansluitvermogen, aansluitvermogen in optie, percentage aansluitvermogen op onderstations van datacenters tov ander gebruik | MW | MW/ha | Per datacenter | 1 MW | Gemiddeld per stadsdeel o.i.d. of relevante CBS wijken | Wonen, andere industrieen en toepasingen (spoor, trams), capaciteit voor lokaal opgewekt vermogen? |
| 2 | Elektriciteit | **Daadwerkelijk verbruik** | Wat zijn de tijdlijnen en tijdstempel? Op welke termijn kunnen de gegevens geleverd worden? Is het noodzakelijk het daadwerkelijk verbruik ook voor datacenterlocaties vlakbij de geografische scope van de monitor op te vragen? Als een datacenter in de Haarlemmermeer bijvoorbeeld 1000 MegaWatt opvraagt, dan heeft dat consequenties voor de capaciteit van het hoogspanningsnet dat ook de gemeente Amsterdam belevert. geografische scope MRA werkbaar? | Datacenters, Tennet, netbeheerders? | **Elektriciteitsverbruik datacenters:**<br>2a1. verbruik per jaar<br>2a2. piekverbruik (in MWs) per maand<br><br>**Energie efficiency datacenters:**<br>2b1: Power Use Efficiency (PUE) | Energieverbruik per datacenter per jaar, Power Use Efficiency (PUE) | MWh | MWh, PUE | Per datacenter | | Per onderstation? | Wonen, andere industrieen en toepasingen (spoor, trams), lokaal opgewekt vermogen? |
| 3 | Ecologische footprint | **Type energiegebruik** | Zou deze parameter alleen moeten gaan over groene elektriciteit versus grijze energie? Of (ook) over hergebruik warmte? Of gebruik van andere energievormen? | Datacenters zelf? | Verhouding type energiegebruik datacenters:<br>3a1: Percentage groene stroom<br>3a2: Percentage grijze stroom | Percentage groene en grijze stroom | % | % | Per datacenter | | Per onderstation | Wonen, andere industrieen |
| 4 | Ecologische Footprint | **Koeling en restwarmte** | Hangt samen met elektriciteit, water, type elektriciteit (3) | datacenters | Koeling per maand (gigajoule), geleverde restwarmte per maand (gigajoule),<br>gebruikte restwarmte per maand (gigajoule) | | gigajoule | gigajoule | per datacenter | | per geografisch gebied | |
| 5 | Water | **Daadwerkelijk verbruik water en koeling** | Hoe om te gaan met eventueel weer teruggebracht koelwater? Willen we de capaciteit weten (wat mogen ze gebruiken) of het daadwerkelijk verbruik?<br><br>Bij een aantal datacenters is er sprake van geavanceerdere koeltechnieken (bijv. warmtewisseling met oppervlaktewater).<br><br>Zijn hier naast Waternet ook Waterschappen Amstel Gooi en Vecht, Hollands Noorderkwartier, Rijnland en Zuiderzeeland belangrijk? | Datacenters, waterleiding-bedrijven, waterschappen | **Verbruik leidingwater datacenters:**<br>4a1: verbruik per jaar<br>4a2: piekverbruik (drukste maand)<br>4a3: piekverbruik (drukste dag)<br><br>**Verbruik industriewater datacenters:**<br>4b1: verbruik per jaar<br>4b2: piekverbruik (drukste maand)<br>4b3: piekverbruik (drukste dag)<br><br>**Verbruik oppervlaktewater datacenters:**<br>4c1: verbruik per jaar<br>4c2: piekverbruik (drukste maand)<br>4c3: piekverbruik (drukste dag | Volumes per jaar | m3? Merk op liters is vertekenend. | m3/ datacenter of anders per onderstation of per waterleidinggebied | Per datacenter | | Per onderstation of waterleidinggebied? | Wonen, andere industrieen en land- en tuinbouw |
| 6 | Ruimte | **Ruimtegebruik (locatie, aantal m2)** | Dit valt op meerdere manieren te kwantificeren, per geval is een andere subparameter het best bruikbaar | datacenters, gemeenten | **Bruto ruimtegebruik datacenters:**<br>5a1: Totale gebruikte oppervlakte (perceeloppervlakte)<br>5a2: Totale oppervlakte bebouwing<br>5a3: Bouwhoogte<br>5a4: Locatie / omgeving<br><br>**Functioneel ruimtegebruik datacenters:**<br>5b1: Totale bouwoppervlakte datacenterfuncties<br>5b2: Serverruimtes oppervlakte<br>5b3: Aantal rackunits totaal<br>5b4: Aantal rackunits in gebruik | Locatiecoordinaten, oppervlakte | lat, long, m2 | m2 en/of ha | per datacenter | | per gebied (geo-indeling A'dam stadsdeel, hoe om te gaan met scope buiten A'dam gemeentegrenzen) | ruimtegebruik andere sectoren zoals transport en logistiek |
| 7 | Trends | **Groei van de sector, geografisch uitgesplitst.** | Hier kunnen verschillende soorten groei worden onderscheiden: oppervlakte-gebruik, energiecapaciteit, energieverbruik, ...<br>Doel is ook het onderkennen van (nieuwe) clustervorming, maar ook verplaatsing (eventuele leegloop van datacenters elders in de regio)<br><br>Er is een aantal datacenters recent ontruimd (o.a. Archangelkade, waar woningbouw komt) en de datacenters in de zone nabij de Coentunnel (Kabelweg, Gyroscoopweg) groeit al tijden niet meer (revitalisatie of ontruiming?). Ook is er activiteit net buiten de MRA. | Delta van een aantal variabelen tov vorige periode | Varieert | Varieert | Varieert | Varieert | Varieert | Varieert | nvt |
| 8 | Trends | **Marktontwikkelingen (harde en zachte plannen)** | Deze misschien hier uit, tenzij het plat te slaan is in eenvoudige variabelen. Bij Liander en gemeenten gemelde plannen | Alle stakeholders | Zacht: besproken maar nog geen proces tav vergunningaanvraag Hard: in proces vergunningverlening | Angevraagde capaciteit, oppervlakte, evt. waterverbruik | Melding aanvragen (bij gemeenten tav ruimte, energie en water) | Analyse van plannen, oordeel op rijpheid | | | | Andere plannen/claims op grondgebied aanvragen. Integrale energie en waterprognose MRA regio of subregio's |
| 9 | Trends | **Dataontwikkeling,-gebruik** | | Verschillende bronnen | | | | | | | | |
| 10 | Trends | **Directe werkgelegenheid** | | CBS | | | | | | | | |
| 11 | Ecologische footprint | **E-waste en mate van hergebruik, recycling en andere circulaire strategieën** | Incl. noodstroomvoorzieningen? Gaat dit alleen om het datacenter zelf (de doos) of ook om alle gebruikers daar in? | datacenters, huurders/bewoners (klanten) van datacenters | aanwezigheid van apparatuur-&installatie-afvoerprocedures, certificaties en niveaus? | afvalstroom in volume naar herverbruikcircuit & verbranding/storting, aantal certificaties op niveaus | kg of m3 | m3 en volume | per bedrijf | | over de gehele geografische scope | afvalstromenmonitor Amsterdam voor andere grote vervuilende industriën |
| | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Circulair materiaalgebruik | **Gebruik van kritieke materialen** | Tot welke materialen afbakenen?<br>Gaat dit alleen om het datacenter zelf (de doos) of ook om alle gebruikers daar in? | datacenters, huurders/bewoners (klanten) van datacenters | gebruik van zeldzame aarden (rare earth metals) en giftige materialen (metaal of anderszins) | materiaal in massa of volume | kg | vereist wel duidelijkere lijst materialen of standaard op dit vlak | per bedrijf | | over de gehele geografische scope | gebruiksmonitor Amsterdam voor andere industriën/bedrijfstakken met kritieke materialen |

| Stappen | | | | | Doel en gebruik | | Parameters | | | | | | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jaar | Weeknr | Milestone | betrokkenen | algemeen | visie/missie/doel | Scope en granulariteit | Elektriciteit | Water | Ruimte | Economische impact | Circulair (Materiaal & Energie) | Trends | |
| 2021 | 25 | 1e duurzaamheidstafel | leden duurzaamheidstafel | verkenning | | | | | | | | | |
| 2021 | 38 | 2e duurzaamheidstafel | leden duurzaamheidstafel | eeste afbakening parameters en oprichting werkgroep | eerste aanzet visie/missie en scope en granulariteit, scope MRA | | Eerste aanzet parameters, eenheden, benchmarks, bronnen | | | | | | |
| 2021 | 39 | overleg | Stratix en gemeente Amsterdam | bespreking resultaten duurzaamheidstafel en voorbereiding 1e werkgroepoverleg | Waar moet visie/missie nog strakker? | Scope: Noord-Holland en Flevoland. Bronmateriaal zoveel mogelijk op pandniveau, verwerking en presentatie per cluster | Pragmatisch eerst primaire parameters die haalbaar zijn, dan wat we eigenlijk willen, en vervolgens nice to have | | | Discussie over scope parameters: wel of niet warmteteruglevering, economische impact hoogstens alleen wat gemakkelijk is uit te vragen | | | |
| 2021 | 41 | 1e werkgroepoverleg | Stratix, werkgroepleden, gemeente Amsterdam | Eerste focussering monitor | | Afbakening 'datacenter' vaststellen, afbakening geografische gebieden 'clusters' | onderzoeken focus parameters in 3 prioriteitscategorieën: High, medium en low,<br>opstellen checklist compleetheid per parameter:<br>- verwerkingsketen: leverancier voor alle deelgebieden?, aggregator, verwerker,<br>- parameterinformatie: grootheden, eenheden, nauwkeurigheid, beschikbaarheid in uitvraagfrequentie?<br>- verwerking: presentatieparameters, context + bron, benchmarks + bron).<br>Een parameter is bruikbaar voor de monitor als alle onderdelen er zijn en werkbaar zijn voor alle betrokkenen in de keten. | | | | | | |
| 2021 | 42 | notitie Stratix | Stratix | strategische notitie | voorstel missie/visie | voorstel afbakening datacenter, scope, geografische gebieden | Voorstel parameters, focus en haalbaarheid aan de hand van voorlopige checklist | | | | | | Missie visie en scope nog goed laten keuren door hele duurzaamheidstafel voor verdere detaillering? |
| 2021 | 43 | 2e werkgroepoverleg | Stratix, werkgroepleden, gemeente Amsterdam | | | | Bespreken knelpunten in checklist, eventueel aanpassen parameters en prioritering<br>Vooral checken of parameters passen bij missie/visie, scope/granulariteit en gebruik | | | | | | |
| 2021 | 44 | voorstel naar duurzaamheidstafelleden | werkgroepleden, Stratix | voorstel monitor met high medium en low parameters met haalbaarheid | | | | | | | | | |
| 2021 | 45 | reacties | leden duurzaamheidstafel | | reacties en concrete verbeteringsvoorstellen | | reacties en concrete verbeteringsvoorstellen | | | | | | |
| 2021 | 46 | reacties verwerken | Stratix, werkgroepleden, gemeente Amsterdam | | | | reacties o.a. beoordelen op werkbaarheid, of ze passen bij missie/visie, beoorde scope en granuriteit | | | | | | |
| 2021 | 47 | 3e werkgroepoverleg | Stratix, werkgroepleden, gemeente Amsterdam | | consensus over voorstel visie/missie/doel | consensus over scope/granulariteit | consensus over parameters | | | | | | |
| 2021 | 48 | voorstel memorandum of understanding | Stratix, werkgroepleden, gemeente Amsterdam | | | | | | | | | | |
| 2021 | 49 | 3e duurzaamheidstafel | leden duurzaamheidstafel, provincies | | | | | | | | | | |
| 2022 | 2 | | leveranciers data | eerste levering data | | | | | | | | | |
| 2022 | 4 | | Provincies, Stratix | eerste verwerking | | | | | | | | | |
| 2022 | 6 | | Werkgroep, stratix | presentatie eerste resultaat monitor | | | | | | | | | |

Ter discussie

| | |
|---|---|
| Deifinitie datacenter | zie eerder |
| Thershold wanneer nemen we het mee? | >0.5 MW a |
| Frequentie monitor: | per jaar of |
| Geografische scope monitor: | Amsterdar |