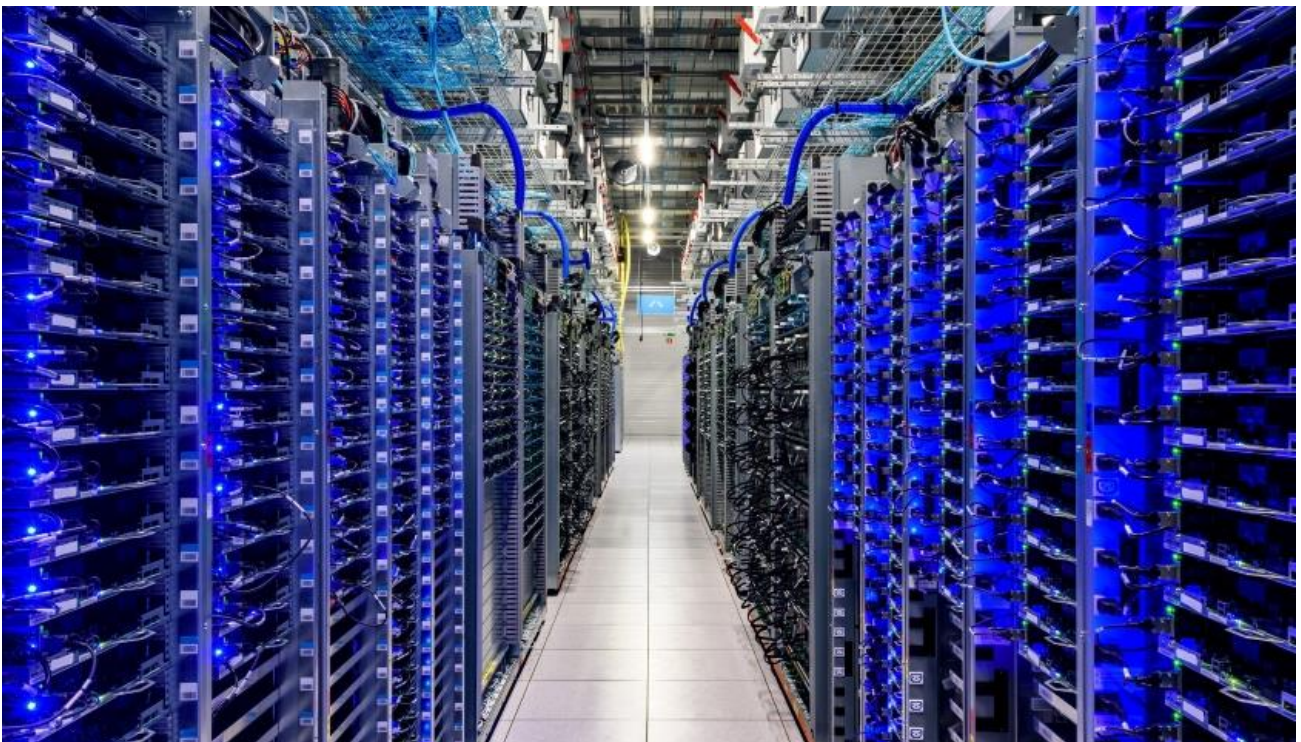


Landelijke lijn datacenters



Thijs Maartens

Beleidsmedewerker ruimte

Natuur en Milieufederatie Flevoland

1 september 2022

Inhoud

1. Aanleiding	2
2. Doel	3
3. Overzicht: Datacenters in Nederland	3
3.1 Soorten datacenters	3
3.2 Vestiging door Nederland	4
3.2.1 Toekomstige vraag	4
4. Waar liggen de problemen?	6
4.1 Werkgelegenheid	6
4.2 Landschapsvervuiling en ruimtegebruik	6
4.3 Waterverbruik	6
4.4 Stroomverbruik	7
4.5 Netcongestie	7
4.6 Restwarmte	7
5. Waar liggen kansen voor de NMF op de juiste keuzes?	8
6. Bronnen	9

1. Aanleiding

Als gevolg van de – waarschijnlijk toch niet – komst van Meta naar Zeewolde en de energiebehoefte van de hyperscale datacenters in de Wieringermeer is er de laatste jaren veel meer aandacht voor datacenters ontstaan. Burgers zien de noodzaak van datacenters in onze steeds verder digitaliserende maatschappij, maar hebben ook vragen, bijvoorbeeld over het energieverbruik. De politiek maakt langzaam een omslag. Van beleid waarin datacenters actief naar ons land werden getrokken naar een meer afhoudend beleid, waarbij er meer wordt gestuurd. Deze groeiende interesse vertaalt zich in een aantal concrete aanleidingen om dit document te schrijven.

- **Vraag om meer data.** De samenleving digitaliseert. We gebruiken steeds meer diensten in werk en privé die opslag van data in datacenters behoeven. Denk aan; werken in de cloud, streamingdiensten, videobellen, etc. Zonder datacenters kunnen was deze digitalisering niet mogelijk geweest. De verwachting is dat digitaliseren zich ook in de toekomst verder gaat voortzetten. Met een groeiende vraag naar data als gevolg. Er is ook een groeiende behoefte bij de datacentersectors om zich in Nederland te vestigen. Deze behoefte is groter dan het aanbod aan geschikte plaatsen voor datacenters. Een recent rapport van BCI concludeert wel dat de Nederlandse digitaliseringstransitie op de korte termijn geen gevaar loopt als de datacentercapaciteit in Nederland niet of beperkt wordt uitgebouwd. Extra datacenters worden dus vooral ingezet om buitenlandse bedrijven verder te accommoderen.
- **Vraag om meer landelijke regie.** Deze grote behoefte voor datacenters om zich hier te vestigen vraagt om meer regie op verrommeling van het landschap, schaarse ruimte, energie- en waterverbruik. Deze vraag komt zowel uit de datacentersector, als vanuit maatschappelijke en

milieuorganisaties, als vanuit de samenleving. Deze regie wordt speciaal gevraagd wanneer het gaat om het vestigen van hyperscale datacenters. Deze regie is toegezegd in het Regeerakkoord.

- **Groeiende zorgen** . De regie wordt vooral gevraagd vanwege de grote impact die datacenters hebben op de regio waarin ze zich vestigen. Deze impact bestaat vooral uit ruimte, energie en waterverbruik. Een groeiend aantal inwoners van regio's waarin datacenters zich vestigen hebben vragen en zorgen. Veel inwoners staat het tegen dat de lusten van het datacenter terecht komen bij multinationals, terwijl de regio de lasten draagt.

2. Doel

Voor de Natuur en Milieufederaties is het goed om gezamenlijke lijn te formuleren op dit dynamische onderwerp. Daarin is het niet de bedoeling om het nut en de noodzaak van datacenters te onderkennen. Sterker nog, onze gedigitaliseerde samenleving kan niet zonder. De vraag is vooral welke factoren moeten worden meegewogen bij de vestiging van datacenters en wanneer er naar deze factoren wordt gekeken er nog plaats is voor datacenters in Nederland.

Deze notitie is een eerste versie van de afwegingen die moeten worden meegenomen bij het beoordelen van nieuwe datacenters en biedt een aantal punten die de Natuur en Milieufederatie kan oppakken om ook decentrale overheden sterker van de noodzaak voor afweging kan doordringen.

3. Overzicht: Datacenters in Nederland

In dit hoofdstuk wordt een overzicht van de huidige situatie met betrekking tot datacenters in Nederland gegeven. Welke verschillende soorten datacenters zijn er en hoe verschillen ze van elkaar? Waar zijn datacenters in Nederland gevestigd en waarom vestigen ze zich graag in Nederland? Wat is de impact van datacenters op lokale omgeving?

3.1 Soorten datacenters

Er moet een onderscheid gemaakt worden tussen twee type datacenters:

- **Colocatie/multi-tenant – internationale markt. (enorm uiteenlopende grootte en verbruik)**
 - Meerdere gebruikers (die ruimte en infrastructuur huren).
 - Gericht op hyperconnectiviteit (specifiek door o.a. internetknooppunt AMS-IX).
 - Hyperconnectiviteit noodzakelijk. Vormt ecosysteem hyperconnectiviteit met andere colocatie datacenters.
- **Colocatie/multi-tenant – nationale en regionale markt. (enorm uiteenlopende grootte en verbruik)**
 - Meerdere gebruikers, vooral nationaal en regionaal. Clouddiensten overheden, gezondheidszorg- en onderwijsinstellingen.
 - Gericht op uitstekende connectiviteit. Binnen ecosysteem connectiviteit (niet hyperconnectiviteit).
 - Hoeft niet dichtbij andere datacenters te staan.
- **Hyperscale datacenters (>10 ha., >70 MW.)**
 - (Vaker) één gebruiker. Zelfde als eigenaar.

- Gericht op opslag *big data*, maar ook clouddiensten. Gericht op uitstekende connectiviteit. Binnen ecosysteem connectiviteit (niet hyperconnectiviteit). Bereid tot investering in hyperconnectiviteit.
- Hoeft niet bij andere datacenters te staan, maar creëert wel vraag bij colocatie datacenters voor internationale hyperconnectiviteit.

⇒ Deze diversiteit is de reden dat het zo lastig is om one-size-fits-all maatstaven, normen of voorschriften voor datacenters te ontwikkelen.

3.2 Vestiging door Nederland

Hieronder een overzicht van het aantal datacenters dat in Nederland gevestigd is:

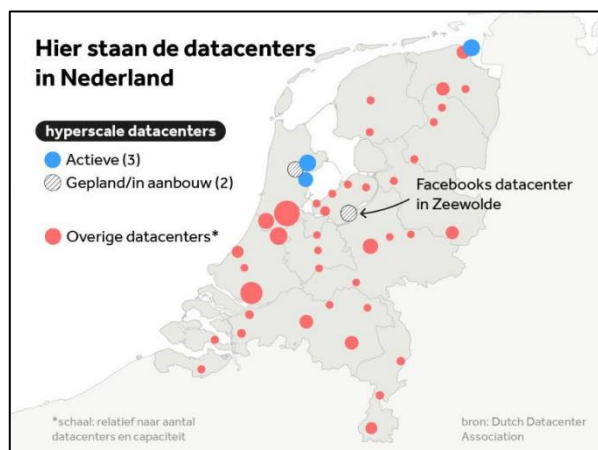
Soort	Totale vloeroppervlakte
6000 datacenters	onbekend
400 'grote' datacenters (>100m ²)	600.000m ²
189 multitenantdatacenters	369.000m ²
2 hyperscaledatacenters	100.000m ²

Binnen Nederland is de regio Amsterdam van oudsher dé hotspot locatie voor vestiging van datacenters; 72% van de colocatie 70 datacenters bevindt zich in de Metropool Regio Amsterdam (MRA). MRA, inclusief de hyperscale campus bij Middenmeer, is de grootste datacenter hub van Europa. Vanwege de aanwezigheid van het internetknooppunt AMS-IX, waar zogenaamde hyperconnectiviteit is, willen datacenters zich in Nederland vestigen. Deze hyperconnectiviteit heb je op drie plaatsen (straal van 10 kilometer).

- Amsterdam Zuidoost
- Schiphol-Rijk
- Amsterdam Science Park

Ook in andere delen van Nederland heb je datacenterclusters door stabiele energielevering, hoge mate van connectiviteit en het gunstige, stabiele, politieke klimaat in Nederland. Andere grote clusters zijn in:

- Ede
- Rotterdam
- Groningen
- Eindhoven



3.2.1 Toekomstige vraag

In 2021 heeft staatssecretaris Yeşilgöz-Zegerius uitgezocht hoeveel datacenters er nog in de planning staan in Nederland. Sinds begin 2020 worden datacenters niet meer actief naar Nederland aangetrokken door de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA), een uitvoeringsorganisatie van het ministerie van EZK. Dit geldt zowel voor hyperscale datacenters als voor andere soorten datacenters. Op basis van de informatie van TenneT en de NFIA lopen er rond 20 á 25 projecten voor

de vestiging en uitbreiding van datacenters in Nederland. Dit betreffen datacenters van uiteenlopende grootte die in verschillende fases van voorbereiding zitten; van zeer globale tot een concretere plannen.



Op 10 juni heeft het kabinet nieuwe regels bekend gemaakt rondom hyperscale datacenters. Nieuwe datacenters worden verboden. Twee gebieden zijn uitgezonderd: in de provincie Groningen gaat het om de gemeente Het Hogeland en in de provincie Noord-Holland gaat het om de locaties Agriport A7 en B1. Op de laatste locatie is de gemeente Hollands Kroon van plan om ruimte te laten voor de uitbreiding van hyperscale datacenters. Deze uitzondering wil het Rijk mogelijk uitbouwen naar locaties aan de randen van Nederland, waar veel aanbod is van (hernieuwbare) elektriciteit, waar aansluiting op het elektriciteitsnetwerk kan worden geboden en waar ruimte minder schaars is.

Op een aantal plekken in Nederland waren er plannen voor datacenters van een dergelijke omvang of zelfs nog groter. Het gaat om Appingedam (20 hectare), Groningen (20 hectare), Winschoten (15 hectare) en Lelystad (10 hectare). Die zijn wel stukken kleiner dan het geplande datacenter van Meta, dat 166 hectare beslaat.

Voor (kleinere) colocatie-datacenters die hyperconnectiviteit als belangrijke vestigingsvoorwaarde hebben dienen de bestaande mogelijkheden in groot Amsterdam maximaal (en intensief) benut te worden met bijzondere aandacht voor mogelijkheden in de zone Almere – Zeewolde – Lelystad – Dronten, zo schrijft het ministerie van I&W.

4. Waar liggen de problemen?

De samenleving digitaliseert. We gebruiken steeds meer diensten in werk en privé die opslag in datacenters behoeven. Denk aan; werken in de cloud, streamingdiensten, videobellen, etc. Het nut van datacenters staat daarom niet ter discussie. Wat wel ter discussie staat is de impact die datacenters hebben op de omgeving in combinatie met de relatief geringe voordelen voor de omgeving. Hieronder zijn de belangrijkste argumenten samengevat.

4.1 Werkgelegenheid

Echter, hoe groot de economische toegevoegde waarde ook wordt geschat, de directe werkgelegenheid die datacenters creëren is klein. Er zijn voorbeelden gemaakt voor de hyperscale datacenters in Nederland. Het aantal banen dat het datacenter van Meta zou opleveren. De gemeente Zeewolde gaf aan dat het datacenter van Meta 410 banen zou creëren, 160 technische functies en 250 ondersteunende functies. De hyperscale datacenters van Google en Microsoft in Middenmeer bieden werk aan 125 en 375 mensen respectievelijk. Het Google hyperscale datacenter in Eemshaven biedt werk aan 350 mensen. Wanneer dit wordt afgezet tegen de grootte van de datacenters dan ligt dit aantal tussen de 2,5 en 7 banen per hectare. Een gemiddelde hectare is goed voor 30-40 banen.

4.2 Landschapsvervuiling en ruimtegebruik

Datacenters dragen bij aan het groeiende probleem van verdozing in Nederland. Hoewel datacenters hier tot nog toe een relatief klein aandeel in hebben, groeit dit aandeel wel. Verdozing tast het karakter van het landelijk wordt ernstig aan.

Datacenters vallen doorgaans in een relatief lage milieucategorie. Dat betekent dat een omgevingsvergunning voor het bouwen voor een datacenter op een bedrijfsbestemming niet kan worden geweigerd, mits ook wordt voldaan aan de bouwregels.

Dit maakt het moeilijk om harde inpassingsregels op te stellen voor datacenters. Via datacenterstrategieën kunnen provincies en gemeenten wel voorkeuren aangeven. Zo hebben Amsterdam en de Metropoolregio Amsterdam in hun strategieën staan: "We vragen om intelligente gebouwen met intelligente duurzame toepassingen in de gevels en het dak die de ruimtelijke kwaliteit verhogen". Hierbij moet worden gedacht aan groene gevels, nestelgelegenheden, natuurinclusieve daken. Ook zijn er in Amsterdam verschillende datatoren, die het ruimtegebruik van een datacenter ernstig verlagen.

4.3 Waterverbruik

Periode van langdurige hitte en droogte komen steeds vaker voor door klimaatverandering. De toegang tot water wordt daardoor een steeds belangrijker politiek onderwerp. Datacenters verbruiken lucht en (drink)water om servers te koelen. Wanneer de temperatuur van de buitenlucht te hoog wordt, moet (drink)water worden gebruikt.

Deltares schat dat alle datacenters in Nederland bij elkaar op de warmste zomerdagen maximaal 112.000 kubieke meter water per etmaal gebruiken. Ter vergelijking: met dat water kunnen in dezelfde periode zo'n 1,3 miljoen mensen van drinkwater worden voorzien.

"Volgens Hubert Savenije, emeritus professor in de hydrologie aan de TU Delft, is het een onhoudbare situatie dat datacenters drinkwater gebruiken: drinkwater wordt gezuiverd tot een hoge kwaliteitsstandaard, die helemaal niet nodig is voor de industrie. 'Bovendien is de capaciteit van het netwerk er niet op ingesteld.' Waterbedrijf Groningen (WBG) ziet problemen bij het gebruik van

drinkwater voor koeling zijn drinkwater af. 'Onze drinkwaterbronnen willen we immers behouden waarvoor ze zijn bedoeld: drinkwater.'

Niet in elk datacenter drinkwater gebruikt voor de koeling. Sommige datacenters gebruiken oppervlakte water. Dit is niet zonder meer duurzamer. Het gaat nog steeds om enorme hoeveelheden water wat, vooral in tijden van droogte wanneer het het hardst nodig is, aan de oppervlakte wordt onttrokken. Bovendien stijgt de temperatuur van het enigszins door het koelen. Deze temperatuurstijging is niet goed voor de biodiversiteit in de vaarten.

Ook dit vraagt uitgebreide planning vooraf door de Provincie in het Waterschap. Het watergebruik van datacenters moet worden meegewogen in een uitgebreidere strategie voor waterberging en gebruik.

4.4 Stroomverbruik

Één van de grootste zorgen rond datacenters is het stroomverbruik. Vooral het stroomverbruik van hyperscale datacenters was veelvuldig in het nieuws, maar volgens stroomnetbeheerder Liander gebruikt een gemiddeld datacenter ook 'het vermogen van een stad als Hoorn met zo'n 70.000 inwoners'. Een groot datacenter gebruikt zoveel als een stad met 175.000 inwoners, zoals Nijmegen''

Dit stroomverbruik is zo groot dat ook bij de komst van een gemiddeld datacenter de Regionale Energiestrategie van een regio al volledig moet worden omgegooid om te voldoen aan de klimaatdoelen die we hebben gesteld.

Bovendien schat Stuurgroep *Extra Opgave* van EZK schat de elektriciteitsbehoefte van datacenters in 2030 op 5 – 15 TWh. Bandbreedte hangt vooral af van vestiging van hyperscale datacenters.

Dit betekent dat we een groeiend deel van de duurzaam opgewekte stroom in Nederland zal worden gebruikt voor datacenters waarvan de economische voordelen niet evenredig ten goede komt aan de Nederlandse burgers.

Ook kan een datacenter geen eigen duurzame elektriciteit opwekken. De koelingsapparatuur op het dak neem daarvoor te veel plek in.

4.5 Netcongestie

Eerder hebben we als Natuur en Milieufederatie een oproep geplaatst om netcongestie geen 'showstopper' te laten zijn in de energietransitie. Datacenters dragen door hun grote gebruik van energie ook bij aan deze congestie. Dit omdat datacenters vragen om de aanvoer van een grote hoeveelheid stroom. Wanneer deze capaciteit wordt ingezet voor het accommoderen van een datacenter gaat dit ten koste van andere projecten die Nederland kunnen verduurzamen.

Voor netbeheerders is het van groot belang om al in een vroeg stadium te weten of een datacenter zich in de regio gaat vestigen. Nu wordt dit vaak gepresenteerd als een voldongen feit waar netbeheerder op moeten inspelen.

4.6 Restwarmte

Datacenters produceren een enorme hoeveelheid restwarmte. Volgens de Dutch Datacenter Association is dit genoeg om één miljoen huizen te van verwarmen.

Echter, tot nu toe worden er heel weinig huizen verwarmt met warmte uit datacenters. Hier zijn verschillende redenen voor;

- De temperatuur van restwarmte is bepalend voor wat je ermee kunt doen. De restwarmte uit datacenters is laagwaardig, tussen de 25 en 40 graden, terwijl voor een warmtenet vaak temperaturen vanaf 70 graden nodig zijn.
 - o Het vervoeren over afstanden langer dan een kilometer maakt deze restwarmte volledig onbruikbaar.
 - o Om deze restwarmte geschikt te maken voor gebruik in woningen moet deze worden verwarmd. Er zijn innovatieve technieken om dit voor elkaar te krijgen, maar dit vraagt om veel sturing van de politiek waarbij het datacenter moet liggen op een plek: dichtbij afnemers van restwarmte en dichtbij andere warmtebronnen om het de warmte op te waarderen.
- Datacenters worden vaak gebouwd op plekken waar energiestromen voorhanden zijn (elektriciteit en water) dit zijn vaak niet de plekken waar restwarmte makkelijk gebruikt kan worden.

Het gebruik van de restwarmte om woningen in de regio te verwarmen wordt vaak als een voorname reden voor vestiging van datacenter in de gemeente gebruikt. Zoals hierboven beschreven is het gebruik van deze restwarmte niet zo gemakkelijk als in eerste instantie wordt aangenomen.

5. Waar liggen kansen voor de NMF op de juiste keuzes?

Bovenstaande punten laten zien dat de komst van een datacenter impact kan hebben op veel verschillende natuur- en milieuaspecten. Dit zijn de punten waar de NMF zich voor kan inzetten om de komst van datacenters beter te regelen.

- 1. Invloed op landelijke strategie.** Zoals gezegd heeft het Rijk met het ontwerpbesluit van 10 juni de komst van nieuwe hyperscale datacenters verboden, uitgezonderd twee locaties. Als Natuur en Milieufederaties moeten we een zelfde verdiepende discussie voeren, maar dan breder. Waar zien wij gezamenlijk nog ruimte voor nieuwe datacenters, niet alleen hyperscales, maar ook kleinere datacenters. Bij deze discussie moeten niet alleen ruimtelijke overwegingen ter sprake komen, maar alle bovenstaande overlast.

Nadat deze locaties zijn bepaald vormt de kaart met locaties het uitgangspunt voor de lobby van de milieufederaties richting het Rijk. Een belangrijk punt waarop deze lobby moet worden gevoerd is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Hierin worden grote keuzes gemaakt over de ruimtelijke ontwikkeling en indeling van Nederland. Datacenters en het beslag dat ze leggen op de omgeving moeten hier ook duidelijker in worden opgenomen: niet alles kan meer overal.

Een ander punt wat hieruit volgt is dat regie op het plaatsen van datacenters volledig wordt weggenomen bij gemeenten. Vanuit het huidige ruimtelijke ordeningsstelsel blijven gemeenten in beginsel verantwoordelijk om keuzes over programmering en vestiging van bedrijven te maken. Het blijft gemeenten dus vrij staan om kleinere datacenters (>10 ha. en >70MW) in hun gemeenten te vestigen. Ook deze kleinere datacenter hebben invloeden die de gemeentegrens overstijgen, denk aan energieverbruik, netcongestie en landschapsvervuiling. daarom moet ook deze regie worden weggehaald bij het gemeenteniveau en worden belegd op Rijksniveau.

- 2. Hulp bij de inpassing van datacenters.** Wanneer is besloten op welke locaties datacenters nog wel zullen worden toegelaten moeten de Natuur en Milieufederaties de Provincie (of het bestuursorgaan wat gaat over de plaatsing) helpen met het aanreiken en/of opstellen van tools die helpen bij het creëren van een zo duurzaam mogelijk datacenter.
- a. **Congestieladder.** De NMFs kunnen bij het bevoegd gezag aandringen te bepalen hoeveel van de ruimte op het elektriciteitsnet kan worden gebruikt voor datacenters.

Het kritisch onder de loep nemen van het *wie-het-eerst-komt-wie-het-eerst-maakt* aansluitingsbeleid van een aantal provincies hoort hier ook bij.
 - b. **Elektriciteitsbudget.** De NMFs kunnen bij het bevoegd gezag aandringen te bepalen hoeveel van de door de RES opgewekte energie kan worden besteed aan datacenters.
 - c. **Plan benutting restwarmte.** NMFs dringen bij het bevoegd gezag aan op een haalbaar en realistisch plan voor het gebruik van de restwarmte van het datacenter.
 - d. **Strengere inpassingsvoorwaarden.** NMFs dringen bij het bevoegd gezag aan op een concreet plan om de landschappelijke impact van het datacenter zo laag mogelijk te houden
- 3. Uitbreiding RES met verbruikers.** Het is op dit moment voor burgers vaak niet duidelijk waar datacenters, of andere grote verbruikers, zich gaan vestigen. Dit staat in contrast met de mogelijkheden die er zijn voor inspraak en participatie in de opwek van energie. Dit terwijl de vestiging van verbruikers minstens zo belangrijk is en grote invloed heeft op hoeveel een bepaald gebied aan duurzame energie moet opwekken. De NMFs gaan zich inzetten om ook de vestiging van datacenters op te nemen.

6. Bronnen

- Rijksoverheid (2019), *Klimaatakkoord hoofdstuk Industrie*, [link](#).
- Stuurgroep Extra Opgave (2021), *Complementair Ontwikkelen*, [link](#).
- Ministerie EZK (2021), *Kamerstuk 32813-675*, [link](#).
- Olaf van Miltenburg (2020), *Hoeveel datacenters kunnen we aan?*, [link](#).
- Metropoolregio Amsterdam (2020), *MRA-brede Strategie Datacenters*, [link](#).
- Ministerie EZK (2021), *DGKE-WO / 2125415*, [link](#).
- Minister VRO (2022), *Ontwerpbesluit verbod hyperscale datacenters*, [link](#).
- Nando Kastelijn (2022), *Voorlopige stop op nieuwe megadatacenters, geen gevolgen voor Zeewolde*, [link](#).
- Stadszaken (2022), *Kabinet voorkomt bouw nieuwe hyperscale datacenters*, [link](#).
- Natuur en Milieufederaties (2022), *Laat netcongestie geen 'showstopper' worden voor een voortvarende en verantwoorde energietransitie*, [link](#).
- Omgevingsweb (2021), *Toenemende sturing op vestigingslocaties datacenters*, [link](#).

- Gemeente Amsterdam (2020), *Amsterdam Duurzaam Digitaal*, [link](#).
- Wouter Hoeffnagel (2021), *Relatief weinig werkgelegenheid door gepland datacenter Meta in Zeewolde*, [link](#).
- Teus Molenaar (2022), *DDA: Nederland drijft op datacenters*, [link](#).
- Follow the Money (2021), *'Groene' restwarmte datacenters is vooral kille PR*, [link](#).
- Follow the Money (2021), *De cloud laat ons water verdampen. Wie zorgt dat er straks nog genoeg is?* [Link](#).
- Follow the Money (2019), *Warmte van datacenters leidt tot verhit debat*, [link](#).