

metropool
regioamsterdam

Webinar datacenters in / en de MRA

20 mei 2020: 10.30 – 12.00 uur





Webinar datacenters in / en de MRA

Spelregels:

- microfoons staan in beginsel uit
- vragen stellen via de chat
- alle gestelde vragen worden beantwoord
- webinar terug te kijken via de MRA-website van

aanvangstijd webinar: 10.30 uur

Opening en welkom (Geert Jan Put, directeur Economische Zaken gemeente Almere)

- Waarom dit webinar?
- Voor wie?
- Besluitvorming op dit dossier in de MRA?
 - Voorgeschiedenis
 - Vervolgproces
- Spelregels webinar
- Programma

Programma webinar

- Opening en welkom
- Toelichting op onderzoeksrapport door Maurice Kuipers van BCI
- Korte schets van posities van Amsterdam / Haarlemmermeer door Gerben Enserink / Joost Molenaar
- Perspectief vanuit netbeheer door Huibert Baud van Alliander
- Perspectief van de sector door Stijn Grove van de Dutch Datacenter Association
- Perspectief van het rijk door Jos de Groot van EZK
- Vragen en discussie
- Afsluiting

Toelichting op onderzoeksrapport door Maurice Kuipers van BCI

MRA-brede Strategie Datacenters

Webinar Amsterdam, 20 mei 2020



Maurice Kuipers
Senior Adviseur

E : maurice.kuipers@bciglobal.com

P : +31 24 379 0222

M : +31 629 605 570

- 1 Typen datacenters**
- 2 Marktvraag & marktaanbod**
- 3 Belang groeimogelijkheden voor datacenterindustrie**
- 4 Concentratie versus Spreiding**
- 5 Regionale accommodatiestrategie**
- 6 Conclusies en aanbevelingen**

1 Typen datacenters

	A Colocatie/multi-tenant – internationale markt
	B Colocatie/multi-tenant – nationale en regionale markt
	C Hyperscale datacenters

Bron: BCI, 2019

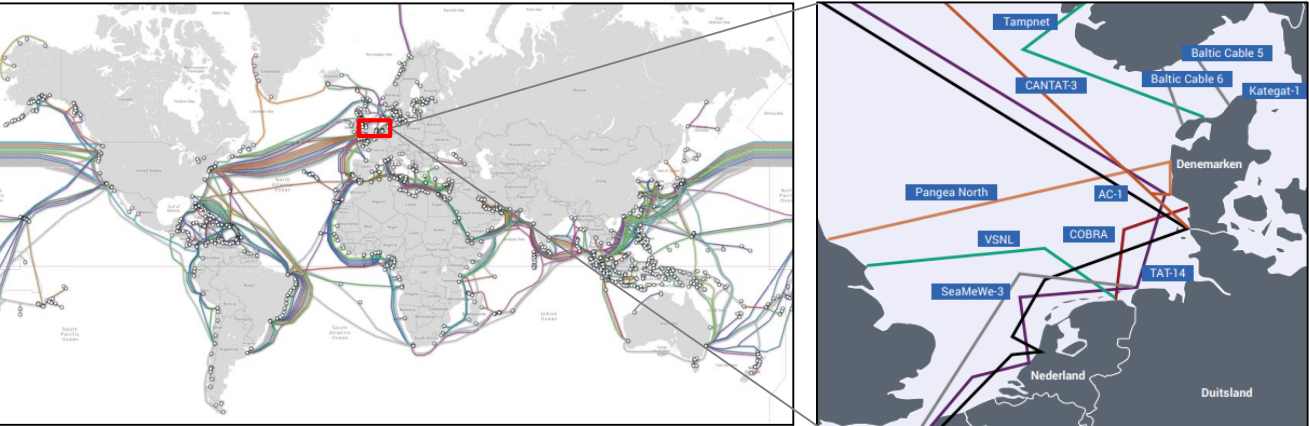


Connectiviteitsvraag en typen datacenters



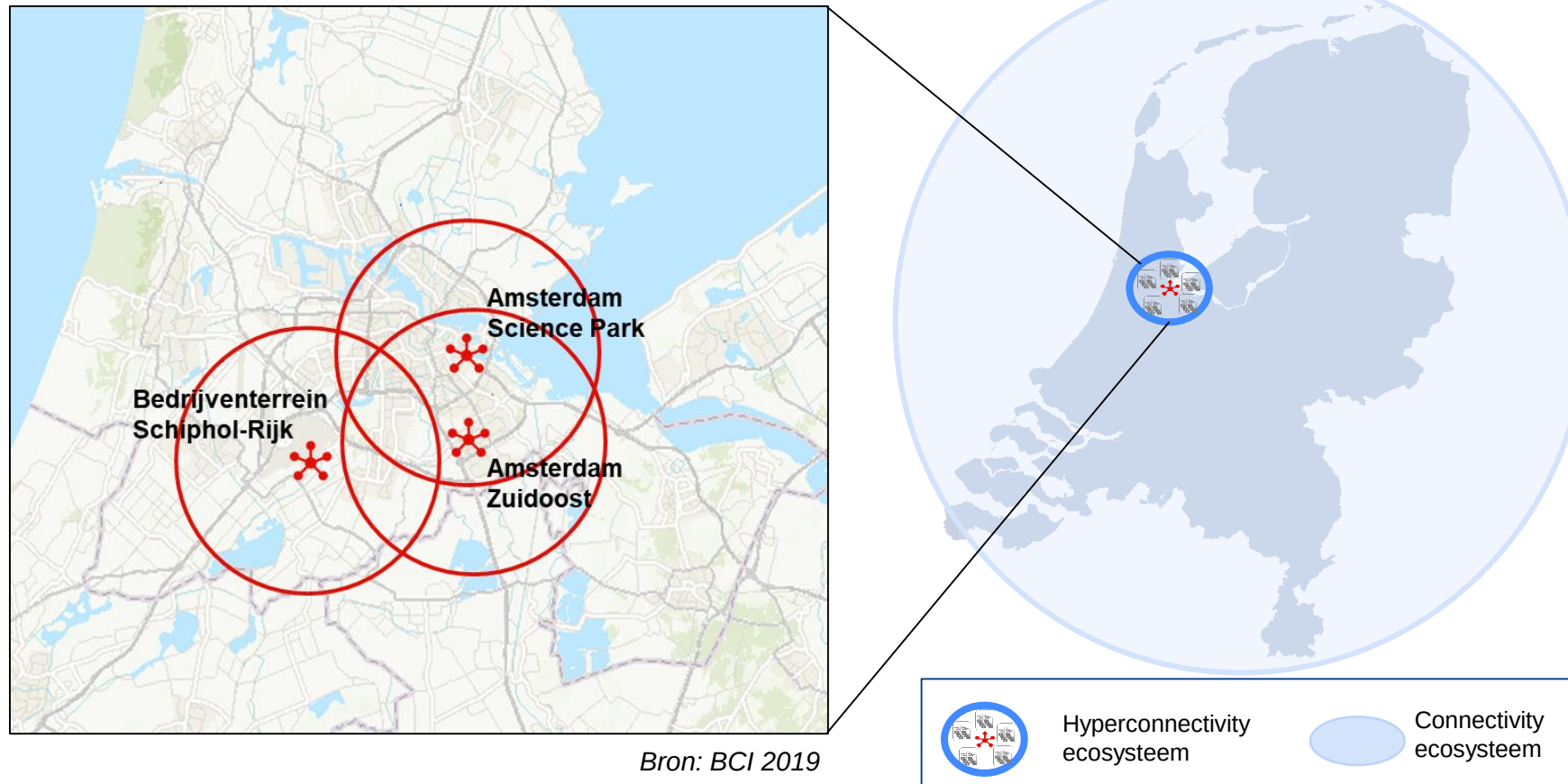
**Buck
Consultants
International**

Type datacenter	Type connectiviteit	
	Hyper-connectiviteit	Uitstekende connectiviteit
A Colocatie – internationaal	X	X
B Colocatie –nationaal/regionaal		X
C Hyperscale		X
D Edge		X



Bronnen:
Submarine Cable Map 2019,
Fiber Carrier Association
2017, Stratix, 2019

Hyperconnectiviteitsgebieden

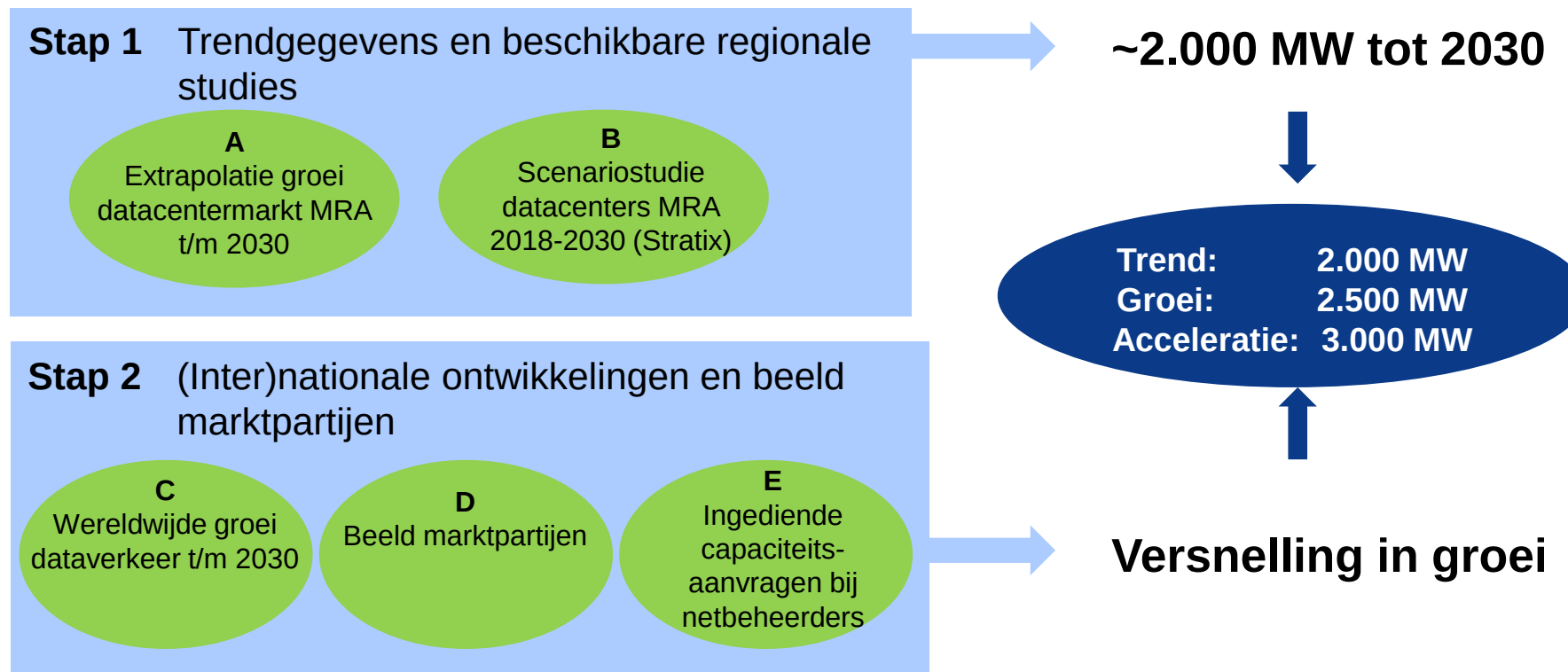


Conclusie

Hyperconnectiviteit is binnen Nederland in slechts 3 10-kilometerzones beschikbaar

2 Marktvraag & marktaanbod

Marktvraag

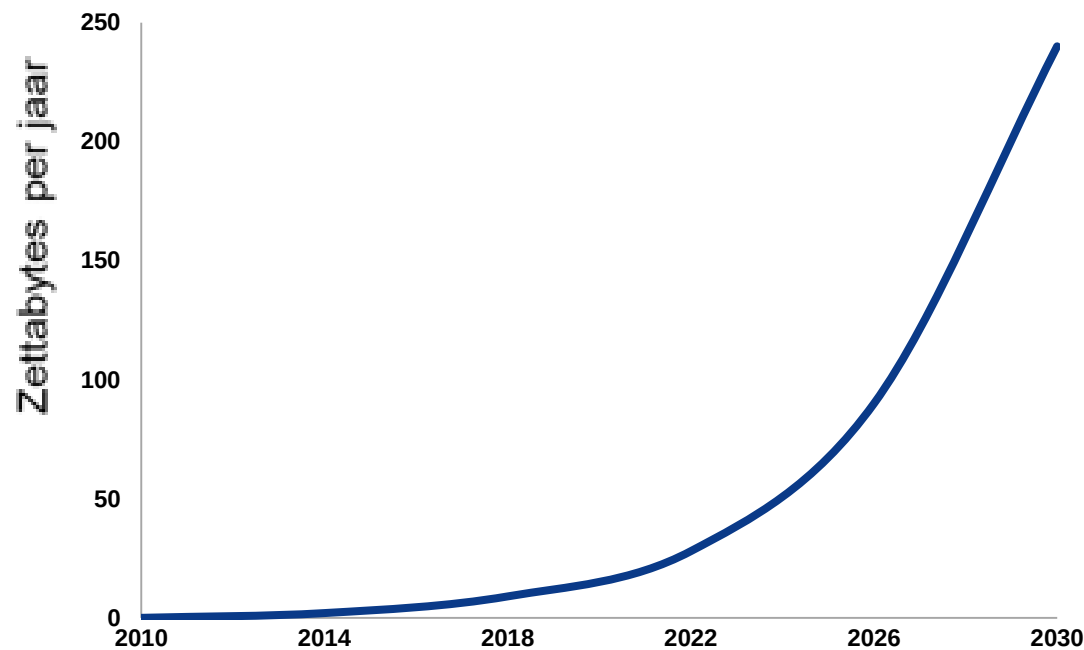


Wereldwijde groei dataverkeer t/m 2030: ver 20-voudiging



**Buck
Consultants
International**

Element C



Bron: BCI o.b.v ING Economics en Cisco (2019)

Redenen voor snelle groei

- Video streaming
- Mobiele apparaten
- Opslag
- Internet of Things (IoT)
- Big data & data analytics
- Cloud computing
- 5G

Vraagscenario's



**Buck
Consultants
International**

Vraagscenario's	Vraagprognose tot 2030 in MVA	Vraagprognose tot 2030 in hectare		
		Hyper-connectiviteit (60%)	Overig (40%)	Totaal
A Trendscenario	2.000 MVA	120 ha	80 ha	200 ha
B Groeiscenario	2.500 MVA	150 ha	100 ha	250 ha
C Acceleratiescenario	3.000 MVA	180 ha	120 ha	300 ha

- Netcapaciteit in de MRA-regio bijna volledig in gebruik
- Naast datacenters andere economische functies met forse capaciteitsvraag

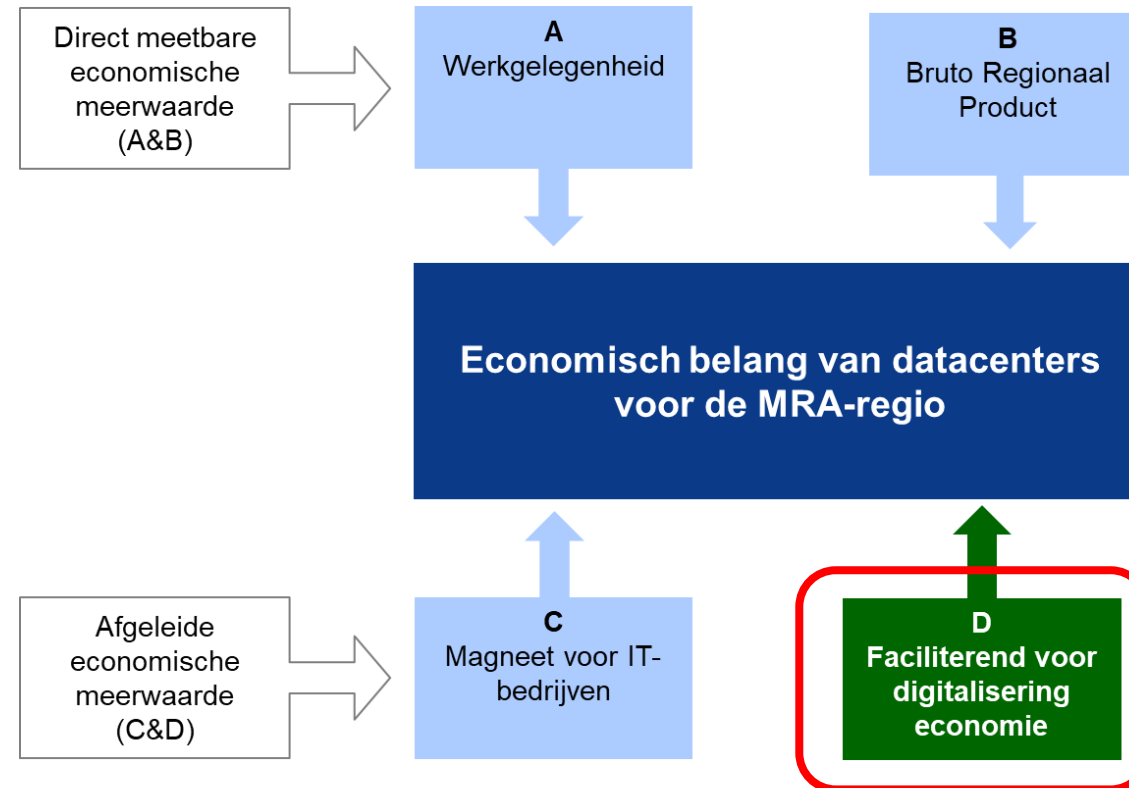
Confrontatie vraag en aanbod

	MVA			Ha		
	Vraag	Aanbod	Verschil	Vraag	Aanbod	Verschil
Hyperconnectiviteit	1.500	250	-1.250	150	45	-105
Overig	1.000	onbekend	-	100	100+	-

Conclusie

Waar de marktvraag zich aandient is het aanbod zeer beperkt

3 Belang groeimogelijkheden voor datacenterindustrie



- Behoud positie MRA-regio/Nederland als internationaal leidende datacenterhub met onderscheidende digitale infrastructuur
- Regie over de kwaliteit van de digitale infrastructuur in Nederland houden
- Vestigingsklimaat van Nederland op orde houden
- Faciliteren digitaliseringsvraag van het bedrijfsleven

4 Concentratie versus Spreiding

Ruimtelijke concentratie (load pocket)	Spreiding
Voordelen • Hyperconnectiviteit opbouwen is een langjarig proces (10-15 jaar) en vergt behoorlijke (financiële) investeringen • Minder netaanpassingen, lagere investeringen • Minder bedrijventerrein ontwikkelen	Voordelen • Minder doorlooptijd • Meer menging met andere functies mogelijk • Risicospreiding • Makkelijker in te passen
Nadelen • Meer restwarmteproductie dan opnamecapaciteit • Relatief lange doorlooptijd (minimaal 7 jaar) nodig • Groot ruimtebeslag	Nadelen • Ontstaan hyperconnectiviteit onwaarschijnlijk • Ruimtelijke ingrepen op veel verschillende locaties noodzakelijk

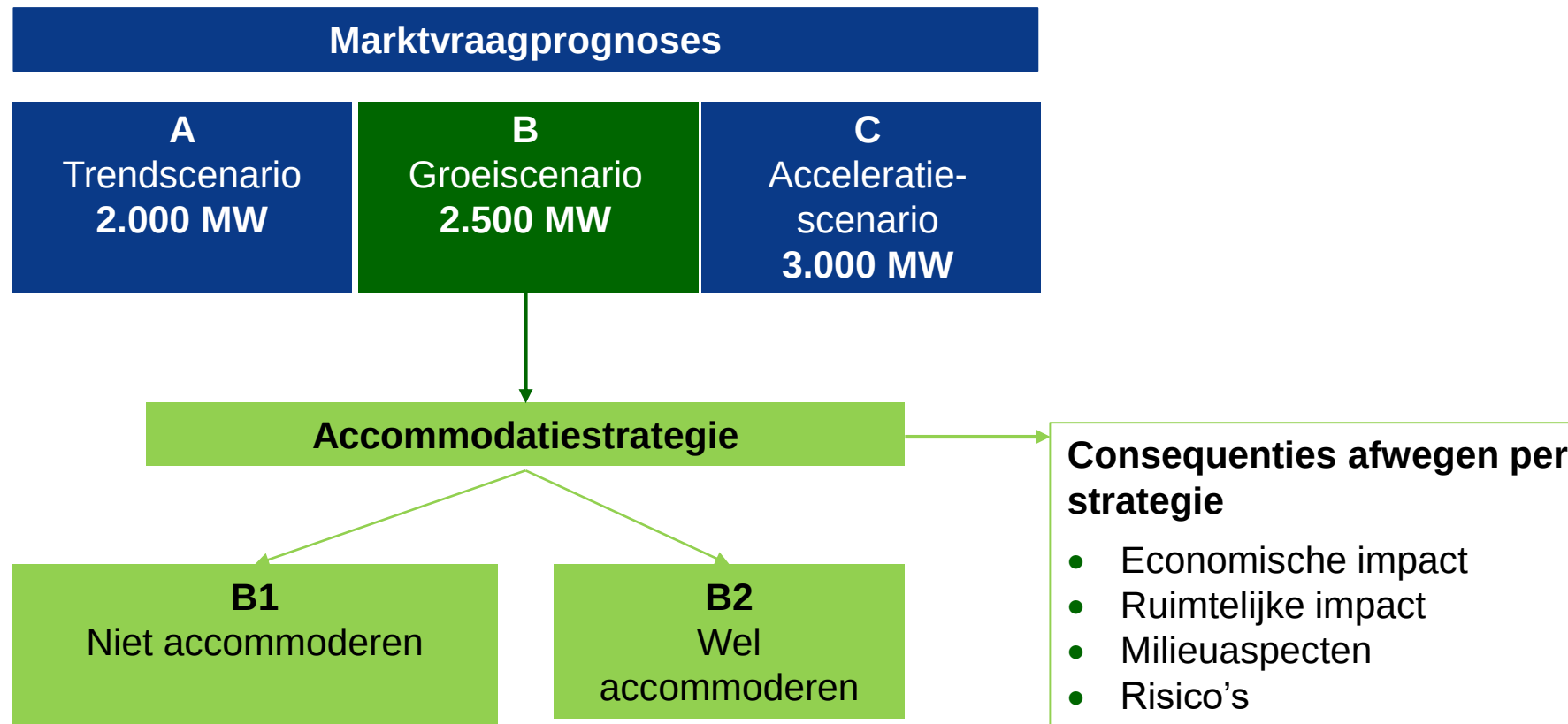
Logica van de plek voor load pocket



**Buck
Consultants
International**

	Almere	Velsen-Beverwijk	Oostzaan
Ontwikkelingsruimte beschikbaar (100 ha+)	+++	+	-
Afstand tot hyperconnectiviteitsgebieden	+ / +++	++	++
Bestaande belangstelling uit de markt (januari 2020)	+++	+	+
Meerwaarde investeringen in elektrische infrastructuur	+++	++	++
Aansluitmogelijkheden duurzaam opgewekte energie	+++	+++	+
Nabijheid warmtenet en warmteleiding	+++	+	++
Totaalbeeld	+++	++	+

5 Regionale accommodatie-strategieën



Consequenties **Niet** accommoderen 2.500 MVA

(Enkel de huidige harde marktvraag (530 MVA) accommoderen)

Voordelen

- Minder investeringen in netcapaciteit vereist
- Meer ruimte beschikbaar voor het accommoderen van andere economische functies
- Minder vervuiling voorkomend uit energieproductie in Nederland

Nadelen

- Regie over de kwaliteit van digitale connectiviteit verdwijnt uit Nederland.
- Vestigingsklimaat van Nederland verslechtert door verlies kwaliteit digitale ontsluiting
- Lagere opbrengsten uit verkoop grond aan datacenters
- Mogelijk economische groeivertraging

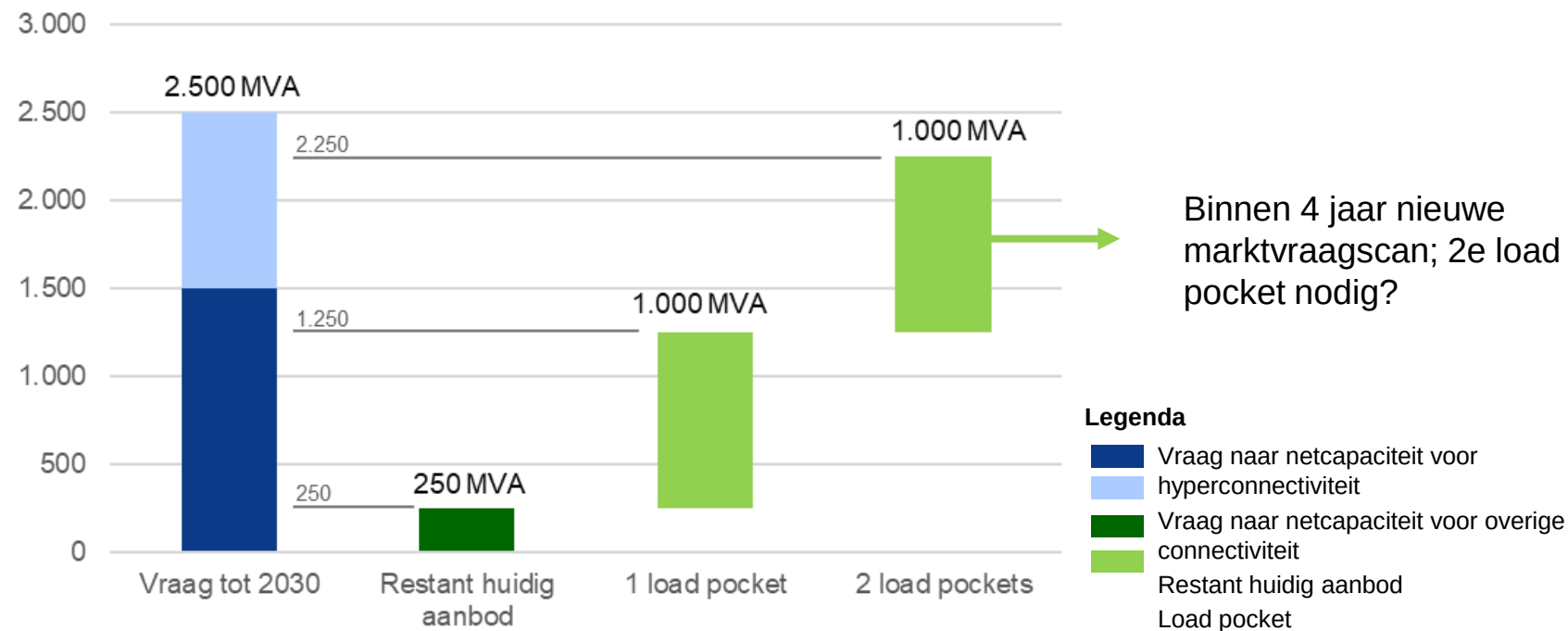
Consequenties **Wel** accommoderen 2.500 MVA (1/3)

Voorwaarden

- Voorinvestering in load pocket (beslissing op Rijksniveau)
- Voldoende fysieke ruimte (100 ha+) beschikbaar
- Focus op bedienen vraag naar hyperconnectiviteit
- Streng selectie op toekomstige vestigers
 - Geen hyperscalers
 - Geen niet-hyperconnectiviteitsvraag
- Tijdens realisatietermijn (circa 7 jaar) vraag naar hyperconnectiviteit zoveel mogelijk bedienen

Consequenties **Wel** accommoderen 2.500 MVA (2/3)

Relatie vraag en aanbod gemeten in MVA bij realiseren load pocket



- Evalueer over 4 jaar de marktontwikkeling: als de marktgroei zich volgens het acceleratiescenario voltrekt kan (eventueel) een keuze tot verdergaande accommodatie van de markt gemaakt worden

Consequenties **Wel** accommoderen 2.500 MVA (3/3)

Voordelen

- Regie over de kwaliteit van digitale connectiviteit blijft in Nederland
- Opbrengsten uit verkoop van grond
- (Beperkte) additionele werkgelegenheid en mogelijk vestiging van enkele bedrijven
- Behoorlijke productie van restwarmte beschikbaar voor overige functies

Nadelen

- Hoge voorinvesteringen in netcapaciteit
- Behoorlijk ruimtebeslag
- Hoog stroomverbruik (milieubelasting)
- Veel datacentercapaciteit op 1 locatie (risico)

Conclusies

- Minimale marktvraag naar datacenters van **2.500 MVA** tot 2030, onvoldoende aanbod aan hyperconnectiviteit in MRA
- Faciliteren van de marktvraag naar hyperconnectiviteit is een belangrijke nationale opgave. De sleutel hiervoor ligt in de MRA-regio

Aanbevelingen

Voor keuze hyperconnectiviteitshub zijn de volgende acties vereist:

- Investeringsbeslissing nemen voor het ontwikkelen van een nieuwe locatie met een load pocket in samenwerking met de MRA-regio
 - Finale locatiebeslissing en grond reserveren. Almere-Zeewolde ligt het meest voor de hand

- Op korte termijn vraag naar hyperconnectiviteit zoveel mogelijk accommoderen binnen de hyperconnectiviteit-ecosystemen
- Vestigingsvoorwaarden opstellen voor nieuwe hyperconnectiviteitshub
 - Geen hyperscale datacenters
 - Geen vraag bedienen die geen hyperconnectiviteit vereist
 - Hoge eisen stellen aan energie-efficiëntie en duurzaamheid onder andere toepassing restwarmte

Korte schets van posities van Haarlemmermeer / Amsterdam door Gerben Enserink van de gemeente Haarlemmermeer en Joost Molenaar van de gemeente Amsterdam

Datacenterbeleid gemeente Haarlemmermeer

Strategisch vestigingsbeleid voor innovatieve, duurzame en groen ingepaste datacenters.

Gerben Enserink

Projectmanager, Cluster Ruimte Economie en Duurzaamheid (RED),
gemeente Haarlemmermeer



**gemeente
Haarlemmermeer**

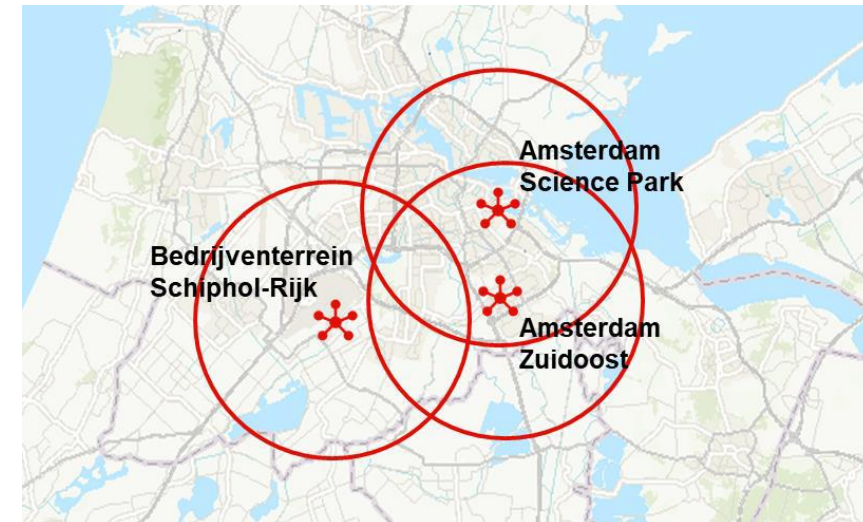
Inhoud presentatie

- Belang van datacenters
- Problematiek
- Voorbereidingsbesluit
- Strategie MRA en Haarlemmermeer
- Beschikbare ruimte, capaciteit electriciteitsnetwerk, landschappelijke inpassing en duurzaamheid
- Planning en besluitvorming



Belang van datacenters

- Datacenters zijn groot belang voor een hoogwaardige connectiviteit in zowel MRA als NL en internationaal
- AMS-IX is de internet-hub van Europa, naast Frankfurt, Londen, Parijs en Dublin (FLAP-D). AMS-IX heeft drie knooppunten van hyperconnectiviteit (Sciencepark, Amsterdam Zuidoost en Schiphol-Rijk)
- De komende jaren neem het dataverkeer 20 X toe
- Datacenters zijn van groot belang voor verdere digitalisering van het bedrijfsleven.

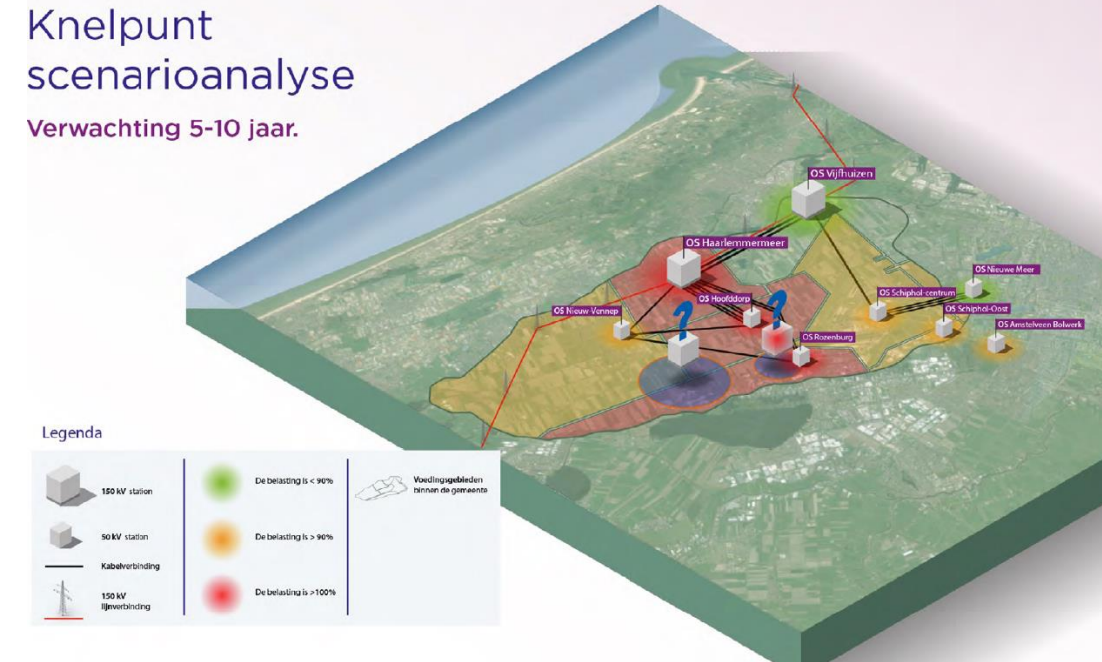


Problematiek

- Het ruimtebeslag van datacenters neemt in rap tempo toe: 2.500 MVA of 250 ha in MRA tot 2030
- In Haarlemmermeer 1100 MVA, waarvan 660 MVA hyperconnectiviteit (66 ha).
- Er is een onvoldoende uitgeefbaar bedrijventerrein beschikbaar in Haarlemmermeer tot 2030 én onvoldoende netcapaciteit.
- Datacenters verbruiken veel energie (1 ha = 10 MVA = 4.500 woningen). Zij gebruiken 18% van de totale energie in Haarlemmermeer.
- Het ontbreekt aan sturingsinstrumenten (energie, ruimtegebruik, duurzaamheid en landschappelijke inpassing).
- Voorbereidingsbesluit Haarlemmermeer en Amsterdam

Knelpunt scenarioanalyse

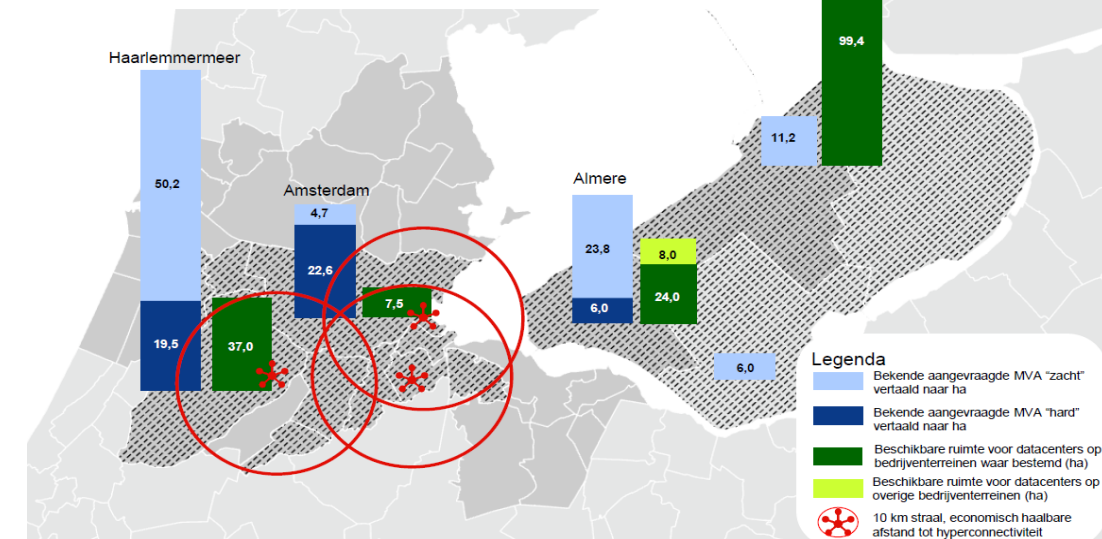
Verwachting 5-10 jaar.



Aanbod bedrijventerrein versus ingediende aanvragen bij netbeheerders (hard en zacht)



Bedrijventerreinen, waar datacenters zijn toegestaan en overige harde voorraad bedrijventerreinen t/m 2030 per gemeente, waar de meeste vraag zich op dit moment aandient



Strategie MRA

- Marktvraag van **2.500 MVA** (1.500 MVA hyperconnectiviteit) aan datacenters tot 2030 te accommoderen binnen de MRA.
- Op korte termijn vraag naar hyperconnectiviteit accommoderen binnen de hyperconnectiviteit-ecosystemen (met name in Amsterdam en Haarlemmermeer)
- Gezamenlijk inzetten op het ontwikkelen 4^e connectiviteitscluster met 1 GW loadpocket. Almere-Zeewolde ligt het meest voor de hand.
- Vestigingsvoorwaarden voor datacenters opstellen

Strategie Haarlemmermeer

- Alleen vraag naar hyperconnectiviteit faciliteren (maximaal **690 MVA**)
- Maximale jaarlijkse groei is 70 MVA per jaar.
- Inzetten op clustering op de bedrijventerreinen STP, Polanenpark, Corneliahoeve en Schiphol-Rijk.
- De vestiging op andere bedrijventerreinen uitsluiten.
- Strengere voorwaarden voor nieuwe datacenters
- Een parapluplan om vestiging van datacenters (locaties en voorwaarden) juridisch te verankeren.
- Monitoring groei

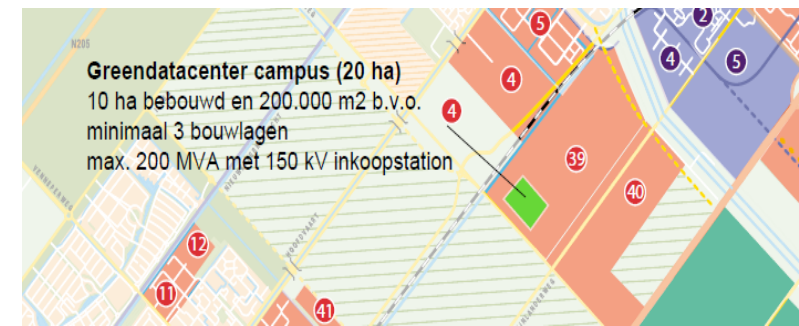


Harmonisatie in MRA

- **Regionale programmering 2020 – 2030** binnen MRA, met name Amsterdam, Almere, Weesp, Diemen e.a. gemeenten.
- Amsterdam zet in vestigingsbeleid in op faciliteren van 60 MVA p/j tot 2030.
- Inzet op **gelijke randvoorwaarden MRA**: elektriciteitsverbruik, inkoop duurzame energie, intensief ruimtegebruik (in context), verminderen watergebruik en energie-efficiency.
- Gezamenlijke inzet om **4^e connectiviteitscluster** te realiseren binnen de MRA.
- Inrichten **regionaal overleg (monitoring)** met sector en belanghebbenden (o.a. DDA, Liander|Tennet, Waternet, NLDigital).

Voorwaarden Haarlemmermeer

- Aantal MVA per gebied
- Vastleggen omvang (minimaal aantal bouwlagen, footprint en m2 b.v.o.)
- Goede ruimtelijke kwaliteit & landschappelijke inpassing (natuur inclusief)
- Eigen 150 KV inkoopstation bij capaciteitsvraag > 80 MVA
- Duurzaamheidvereisten (energie, restwarmte, waterverbruik verminderen)



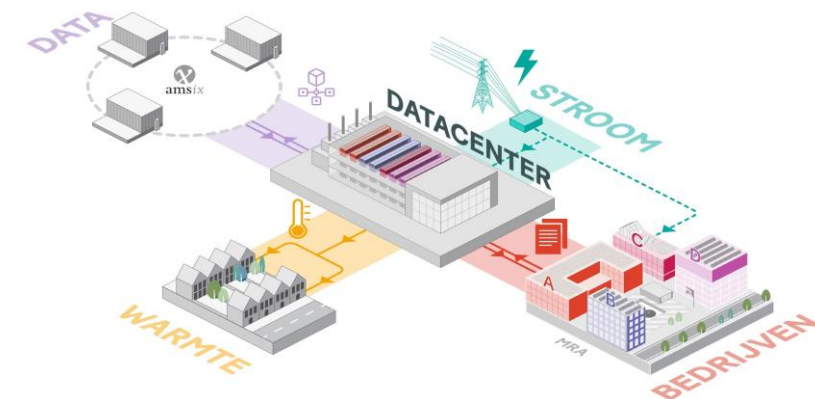
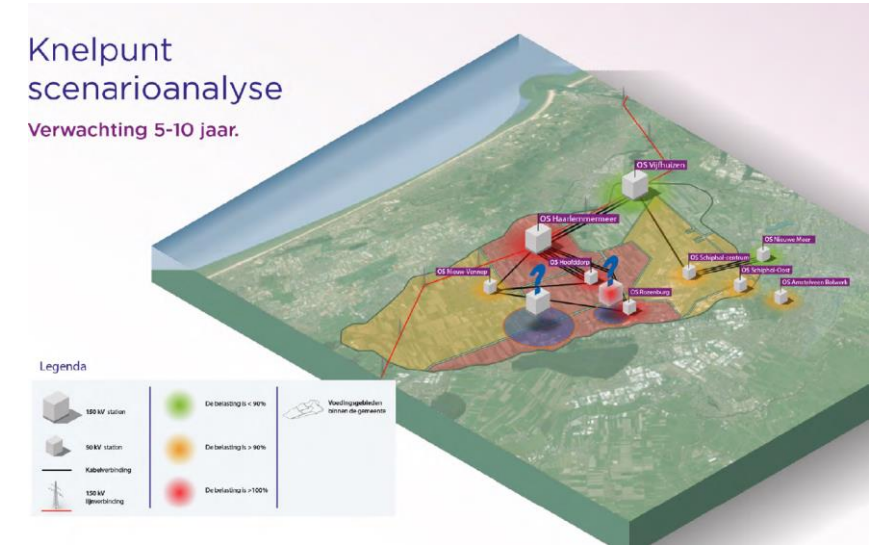
Ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing

- Beeldkwaliteitsplan en bestemmingsplan
- Aanvullend:
 - Natuur inclusief ontwerp
 - Integraal mee ontwerpen 150 kV inkoopstation
 - Benutten restwarmte
 - Koelen met hemelwater
 - Zonne-energie
 - Bio-based materialen



Energie en duurzaamheid

- Maximaal 690 MVA en twee 150 KV onderstations tot 2020
- Verplicht 150 kV inkoopstation > 80 MVA
- Lower Energy Acceleration Program (LEAP)
- Energie-efficiency gebouw (PUE 1,2), EPC
- Hergebruik restwarmte
- Gebruik duurzame energie (certificaten)
- Drinkwaterverbruik verminderen
- Eisen stellen bij refurbish (omgevingsvergunning)
- **Green Deal o.a.** om warmte afname te organiseren



Planning

- Participatie over conceptbeleid en voorontwerp parapluplan april
- Vaststellen ontwerp parapluplan en hoofdlijn datacentersbeleid in college juni
- Terinzagelegging ontwerp parapluplan juni
- Vaststellen hoofdlijn datacentersbeleid in raad juli
- Vaststellen parapluplan datacenters beleid in college september
- Vaststellen parapluplan & datacenterbeleid in raad oktober

metropool
regioamsterdam

Perspectief vanuit netbeheer door Huibert Baud, manager strategie, innovatie en netinvesteringen van Alliander



Hoe kunnen netbeheerders een robuust elektriciteitsnet in MRA-regio voor expansie Datacentra faciliteren.

Liander

Agenda

- Voorstellen
- Het netwerk
- Sturing noodzakelijk
- Bestemmen van gronden en trace' s
- Hoe ziet een onderstation er uit?

Door de netbeheerders
tijdig te informeren samen
en langjarige
uitvoeringsplannen op te
stellen zal de energie-
transitie en het aansluiten
van Datacentra soepeler
verlopen



Netbeheerder



Netwerkactiviteiten

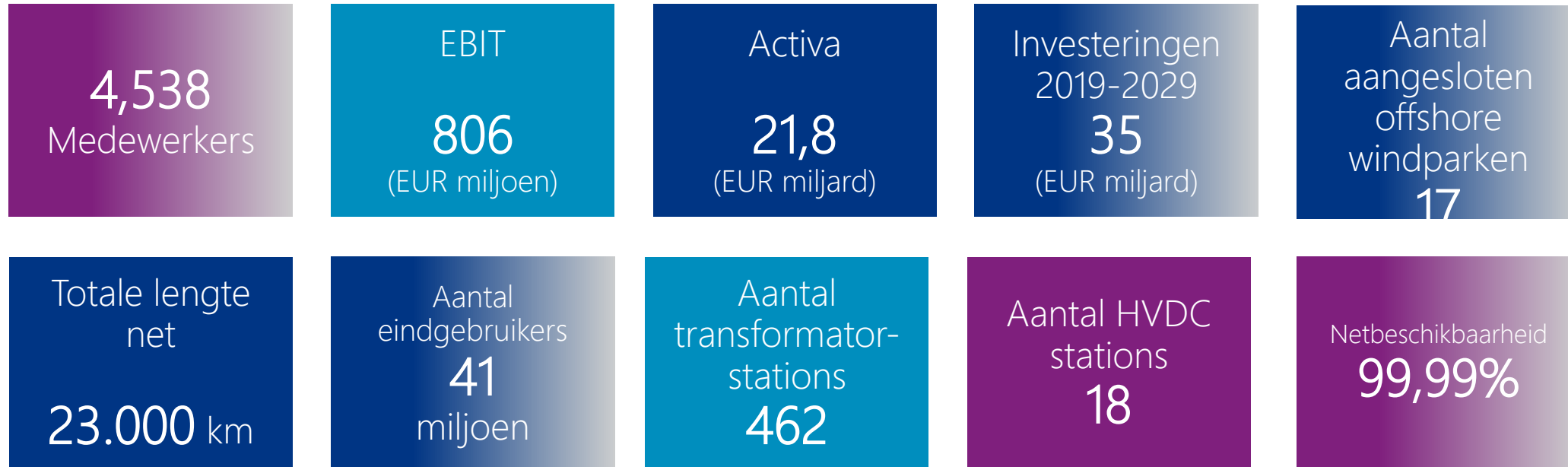
Qirion



Firan

TenneT in één oogopslag

De eerste grensoverschrijdende netbeheerder in Europa



TenneT in één oogopslag

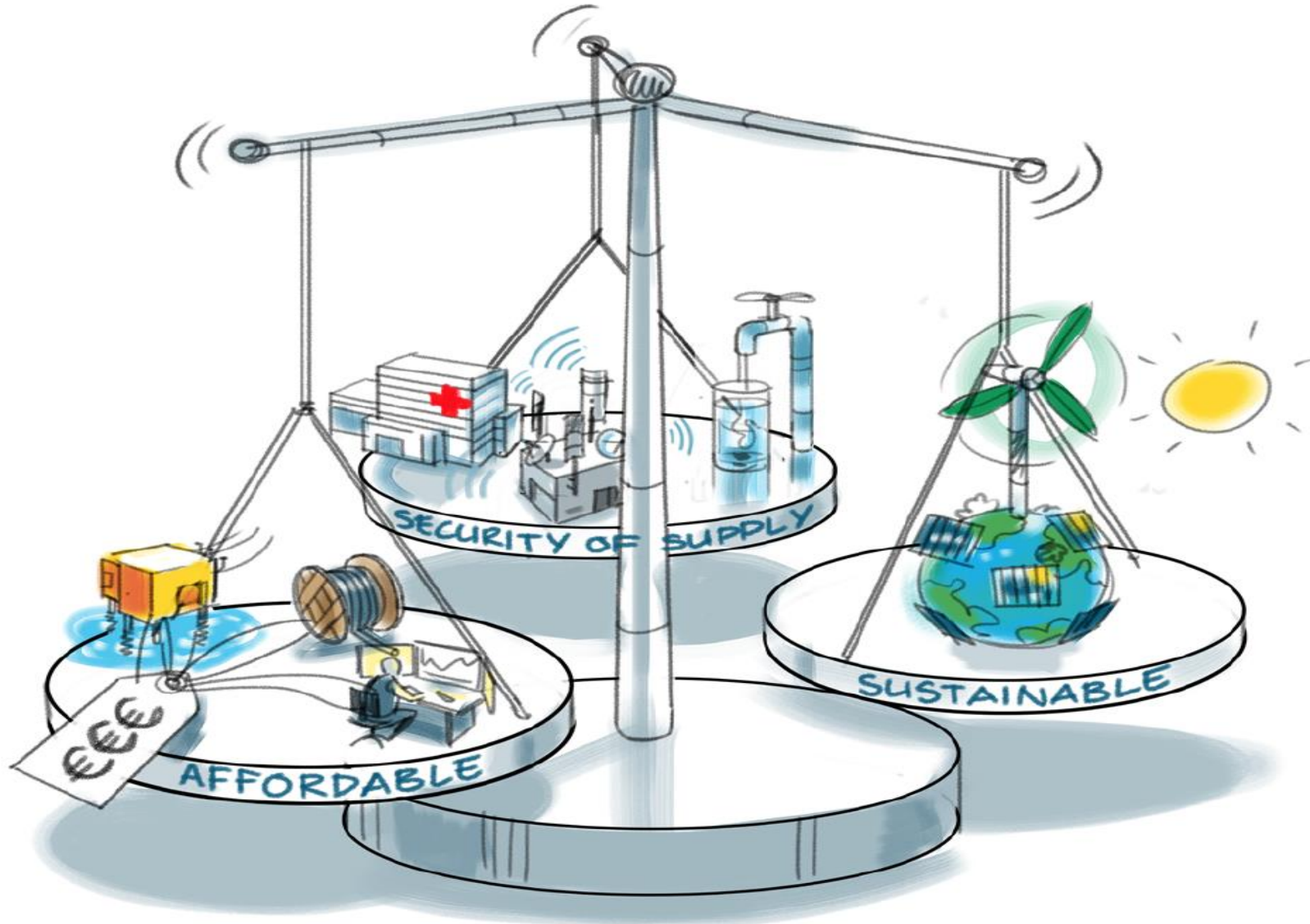
Nederland



Facts & figures

Medewerkers (intern+extern)	2.148
Activa	EUR 6,165 miljard
Import	24.735 GWh
Export	18.730 GWh
Totale lengte net	10.168 km
Aantal transformatorstations	333
Aantal eindgebruikers	17 miljoen

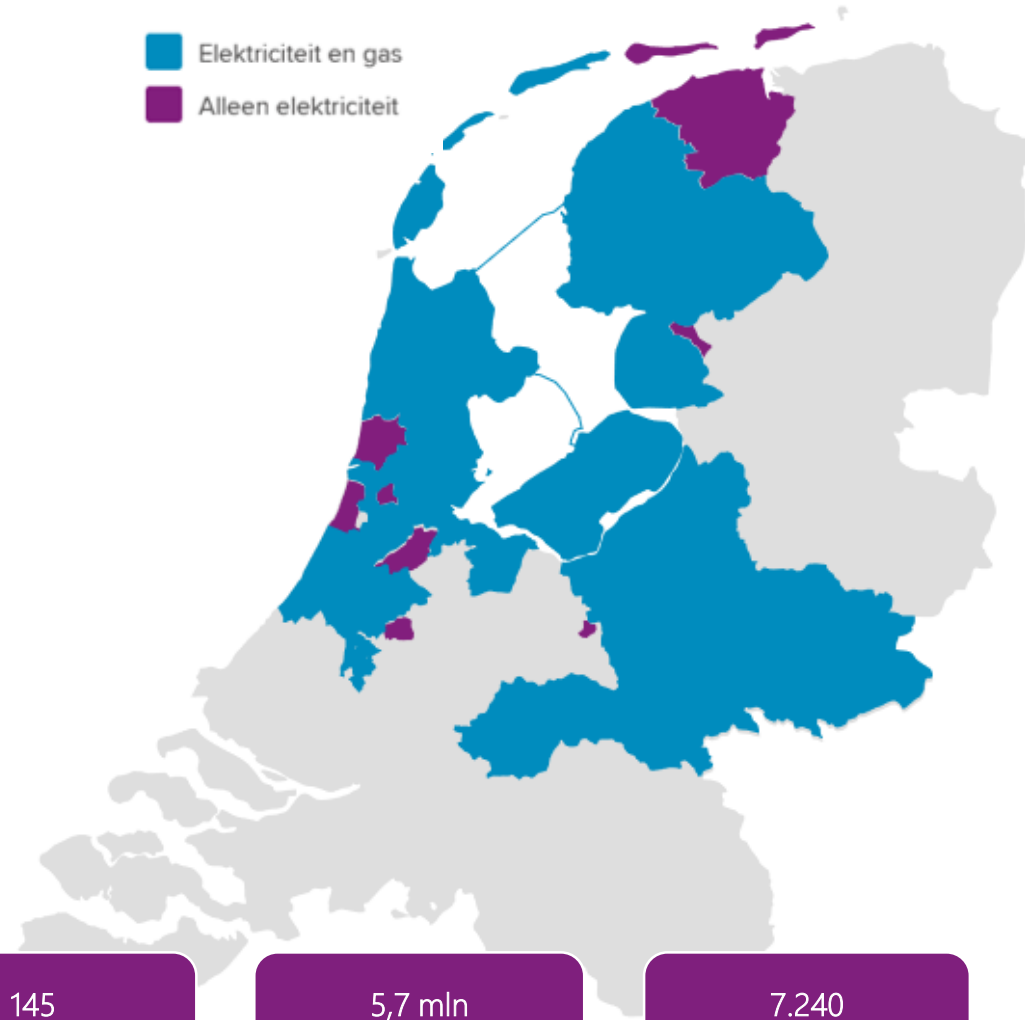
The ultimate balance



Verzorgingsgebied Liander

liander

Elektriciteit en gas
Alleen elektriciteit



We onderhouden
90.000 km
elektriciteitskabels.
Dat is 2 keer
de aarde rond!

Gas:
42.000 km

145
gemeenten

5,7 mln
aansluitingen

7.240
FTE

NH
E = 962.000
G = 692.000

Het elektriciteitsnetwerk in kort

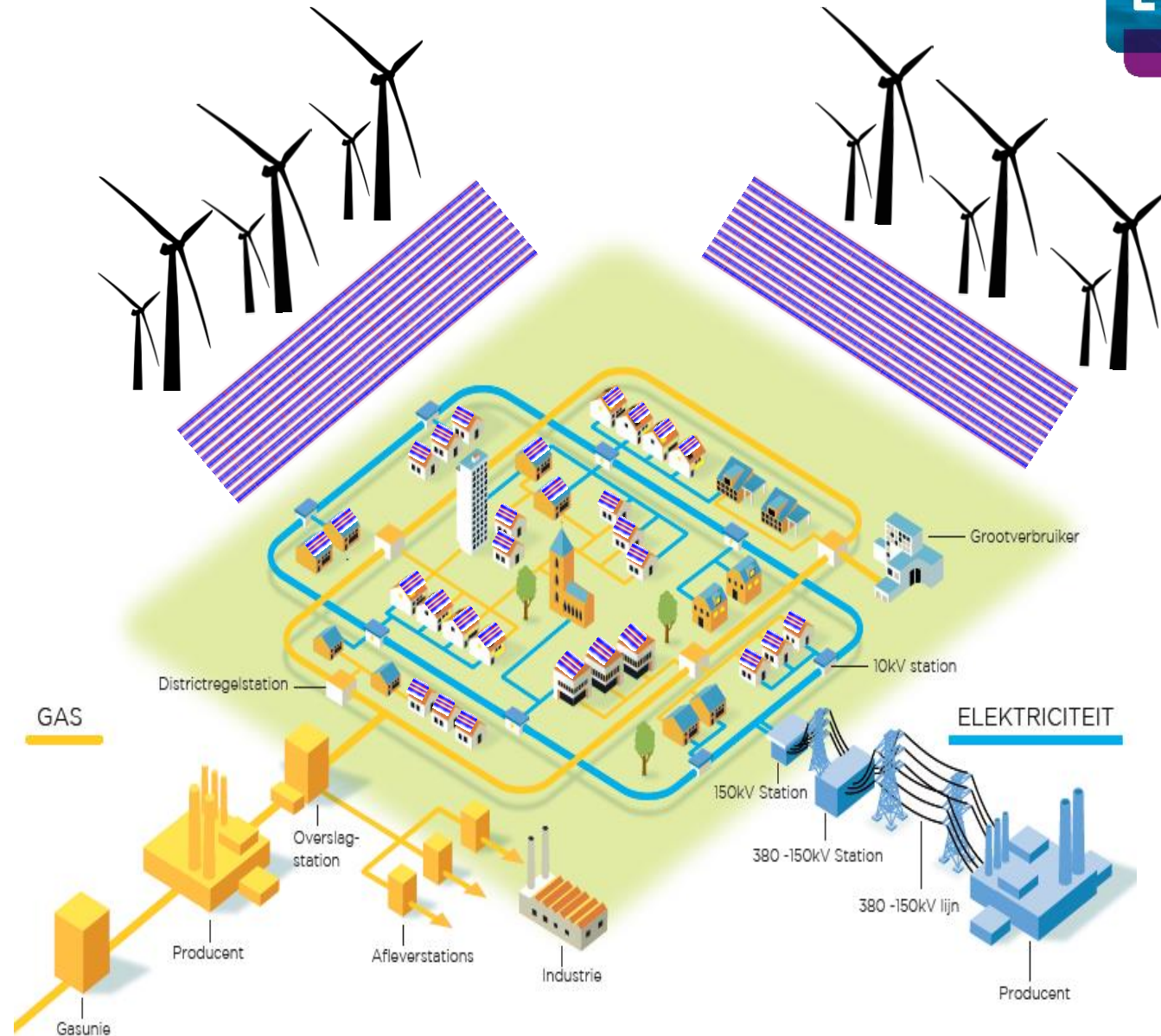
liander

De komst van steeds groter wordende datacentra leidt om een veel grotere transportvraag dan netbeheerders normaal gesproken beschikbaar hebben voor organische groei.

Netuitbreidingen hebben een doorlooptijd van 7 – 10 jaar

Een datacenter bouwt in 1 jaar een complete site.

VB; Een middengroot datacenter vraagt net zo veel stroom als de hele gemeente Diemen. Dit vermogen moet dan wel binnen de bouwtijd beschikbaar komen!



Omvang van een groot 380kV in combinatie met 150 kV station

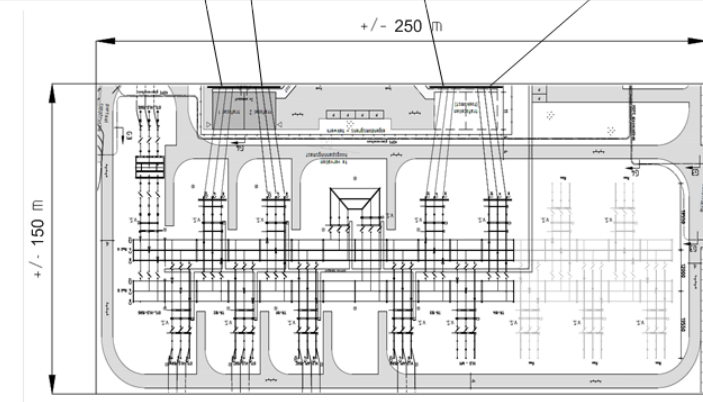
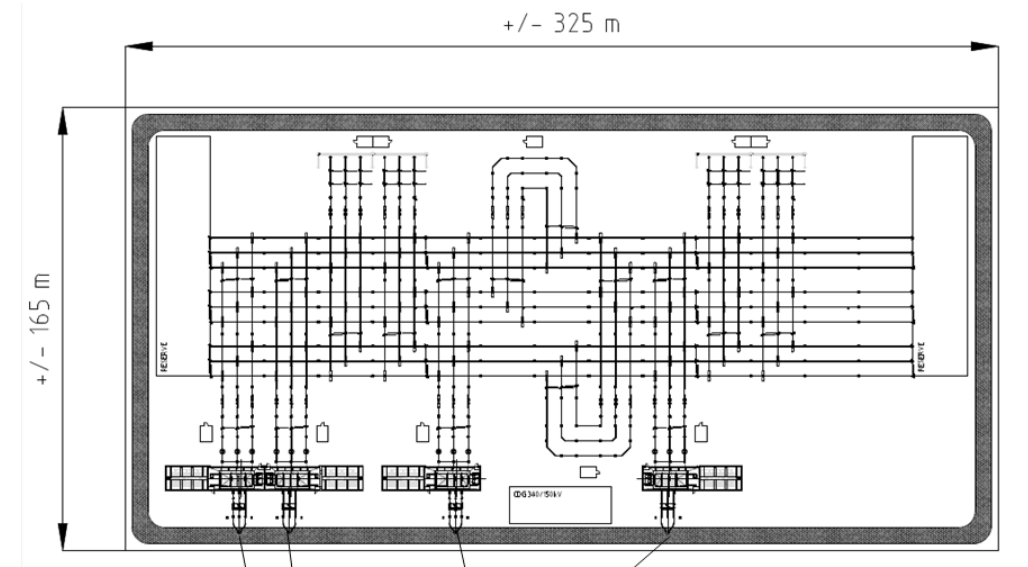
De standaard bouwwijze voor een 380/150kV installatie betreft een open (AIS) schakeltuin.

De afmetingen van het voorbeeld bedraagt voor 380 kV circa 350m x 165m (= 5,5 ha of ruim 11 voetbalvelden).

De afmetingen van het 150 kV deel bedraagt in dit voorbeeld 250 m x 150 m (circa 4 ha of 8 voetbalvelden)

Totaal bijna 20 voetbalvelden aan ruimte nodig voor realisatie van dit voorbeeld.

Indicatieve afmeting 380kV-station AIS – circa 325 x 165 m ~ 5,5 ha



Indicatieve afmeting 150kV-station AIS – circa 250 x 150 m ~ 4 ha

Bestemmen

Tbv realisatie van e-infra is ruimte in de ondergrond en bovengrond noodzakelijk



- Netbeheerders vragen om vroegtijdig gezamenlijk op te trekken in locatiebepaling, deze keuze juridisch planologisch vast te leggen en een grondprijs te bepalen die recht doet aan deze bestemming (nutsvoorziening).
- Netbeheerders vragen tevens om voldoende (ruime) trace' s te reserveren voor het leggen van een grote hoeveelheid verbindingen (kabels en mogelijk ook lijnen).



Sturing nodig

Doelmatig investeren



- Gemeenten en provincies zijn aandeelhouder van Alliander. Het Rijk is aandeelhouder van TenneT, de ACM is toezichthouder hierin. Netbeheerders werken aldus met 'maatschappelijk geld'. Dit geld moeten we heel zorgvuldig en risicomijdend besteden waarbij de netbeheerders gezamenlijk voor de optie kiezen met de laagst maatschappelijke kosten. Daarom; alleen investeren indien ontwikkelingen voldoende zeker zijn zodat een netbeheerder (doelmatig) KAN investeren.
- Tbv aansluiting / faciliteren 4e connectiviteitshub is nieuwe e-infra noodzakelijk (zowel 380/150 kV als 20 kV). Het aanleggen van deze infrastructuur kost tientallen tot honderden miljoenen.
- De netbeheerders doen een oproep aan de MRA voor sturing en coördinatie bij het bepalen van de locatie waar de toekomstige groei van de datacenter sector moet plaatsvinden. Ook aan het Rijk wordt deze vraag gesteld tbv landelijk beleid omdat het faciliteren van datacenters niet ophoudt bij de grenzen van de MRA.

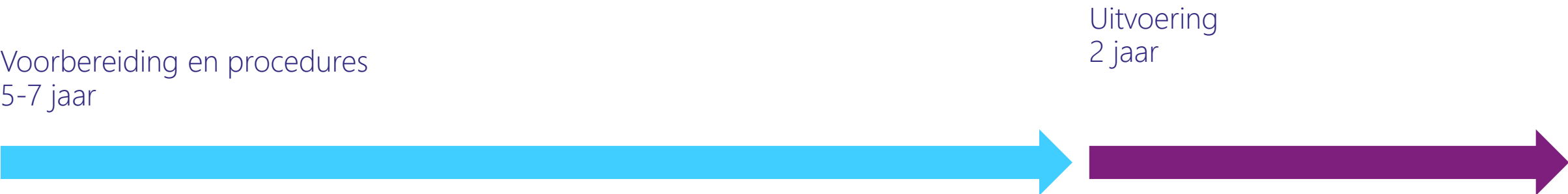
Vorbereiding en Bouw, de doorlooptijden



Bouwen Datacentrum; 2 jaar



Bouwen Onderstation; 7 tot 9 jaar



A photograph of a modern building at night. The building features a large, curved facade with horizontal slats that are illuminated from within, creating a warm glow. A central vertical section of the building is brightly lit with red and white lights. The sky is a deep blue. A semi-transparent blue rectangle is overlaid on the center of the image, containing white text.

De energievoorziening
voor de digitale economie
is "een gezamenlijke
opgave"

Perspectief van de sector door Stijn Grove van de Dutch Datacenter Association



DUTCH
DATA CENTER
ASSOCIATION

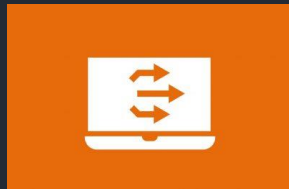
- Branche organisatie
- Stichting, sinds 2014
- 'Voice of the industry'
- Promotie van de sector
- 90%+ van alle NL datacenters
- 8 FTE, 6 events PY, 10+ publ. p.j.
- Cooperatie Nationaal/Internationaal
- Focus:



ENERGY &
SUSTAINABILITY



EDUCATION &
EMPLOYMENT



DIGITAL ECONOMY
& GATEWAY

www.dutchdatacenters.nl



Digital Gateway to Europe

"The world's top tech companies
choose **the Netherlands**
as the place
to **conquer Europe**.
They have **very good reasons**."

www.digitalgateway.eu



2020 EUROPEAN OUTLOOK

CONNECTIVITY
DATA CENTER
CLOUD

YOUR GUIDE FOR 2020 ▶

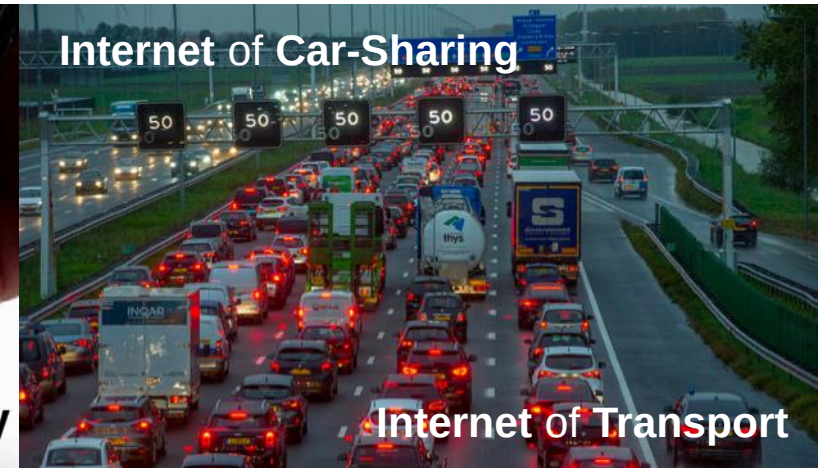


KickStart Europe

**“Zonder
datacenters
komt onze samenleving
en economie
tot stilstand”**

Alles is datagedreven

De wereld is snel aan het veranderen door digitale transformatie



Data driven • Smart • Share • As a Service

En als het dat nog niet was... dan nu wel

De wereld is snel aan het veranderen door ~~digitale~~transformatie Covid-19



New coronavirus law allows notary publics in Massachusetts to witness signatures over video conferencing

Updated Apr 27, 2020; Posted Apr 27, 2020

De digitale economie is de economie

Meer en meer omzet door digitalisering: top prioriteit om te volgen



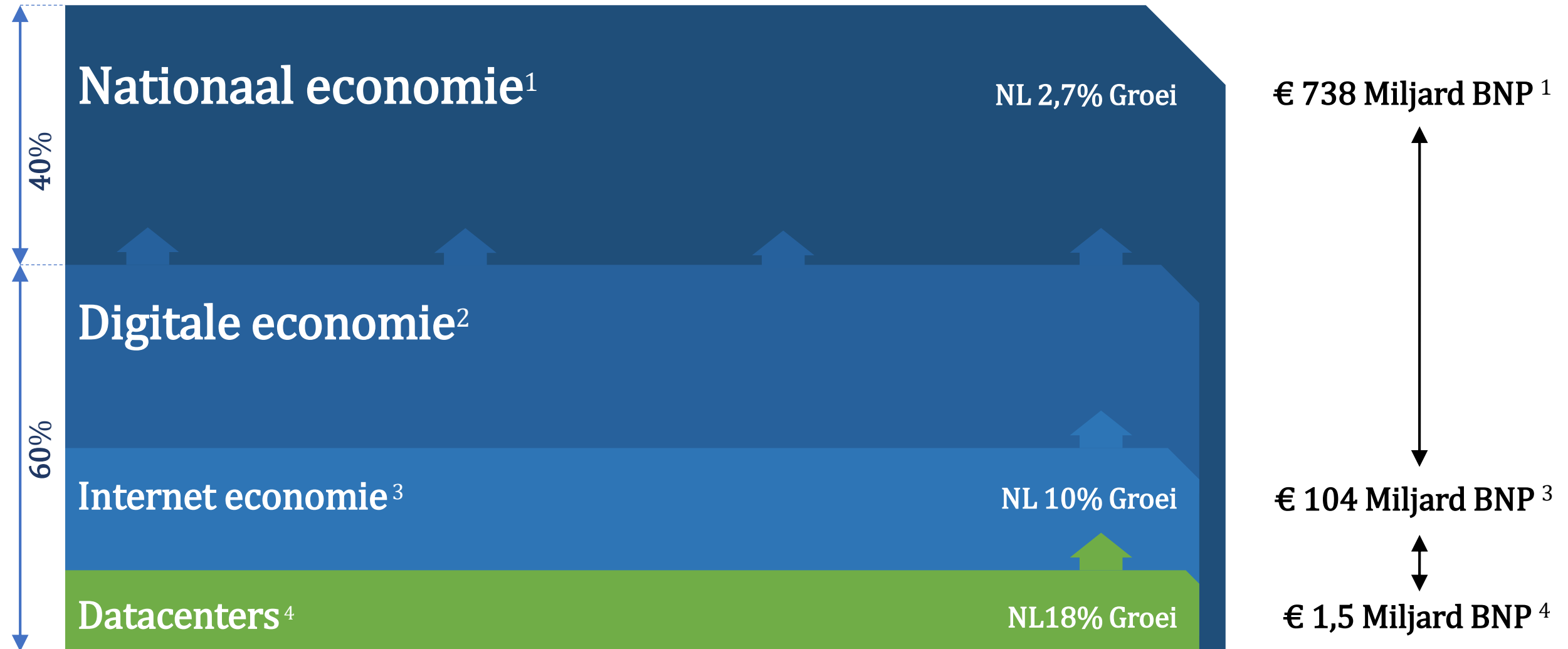
In 2022, zal meer dan **60%** van het wereldwijde **GDP¹** gedigitaliseerd zijn met groei in elke industrie.

Source: Tabel Digitale Economy model, made by DDA, DHPA, ISPConnect and The MetisFiles, ¹ IDC Futurescape 2019

URGENTIE !!

Zonder datacenters, is 60% van het GDP weg

De impact van digitalisering op de (NL) economie groeit continu



Source: ¹ CPB 2019, ² IDC Futurescape 2019, ³ CBS 'Measuring the Internet Economy' 2017, ⁴ PB7 Economical impact data centers 2019

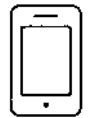
Het digitale fundament van de economie

Iedereen begrijpt wegen en luchthavens, maar niet de digitale infrastructuur



Digital services

- Retail, Banking, Mobility, eHealth, eCommerce, FinTech, etc.



Devices

- PC's, Tablets, Mobile phones, Screens, etc.



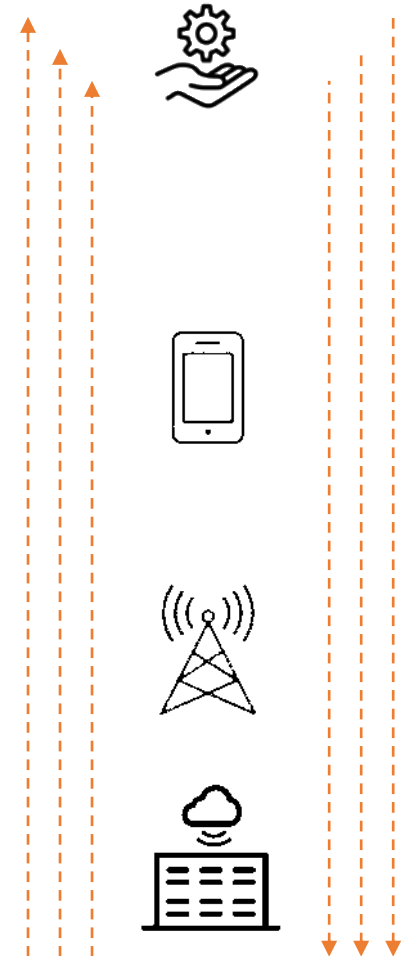
Networks

1. Mobile connections: 3G, 4G, 5G, Radius connections, Satellite
2. Fixed connections: Glass fiber, cable, copper



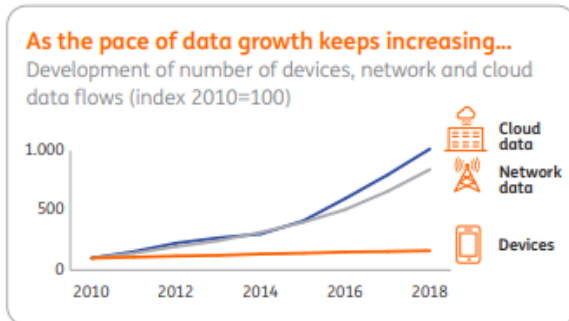
Data centers

1. IT side: IT Equipment (Servers, Storage, Switches, Routers)
2. Facility side: Cooling, power, security

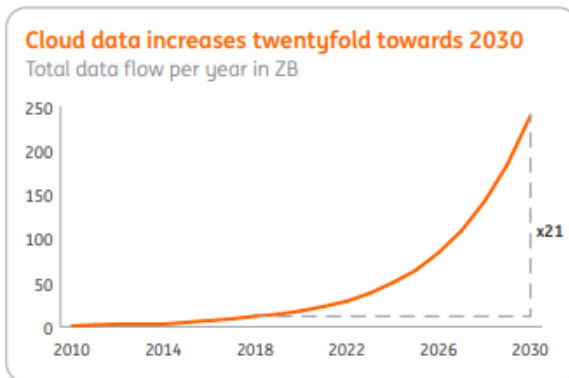


In 2030 zijn datastromen 20 keer zo groot

We zijn **pas net begonnen** en we groeien exponentieel



Source: ING Economics Department analysis based on Cisco VNI, GSMA, Andrae



Source: ING Economics Department based on Cisco

De digitale economie zal de komende 5 jaar drastisch opschalen en versnellen. Het tempo van de digitale innovatie en exploitatie zal met een factor 10 of hoger toenemen.

Terwijl de traditionele economie krimpt, resulteert dit in grote groeikansen en meer werkgelegenheid rond tech hubs.



ING 



ING plans campus for innovators



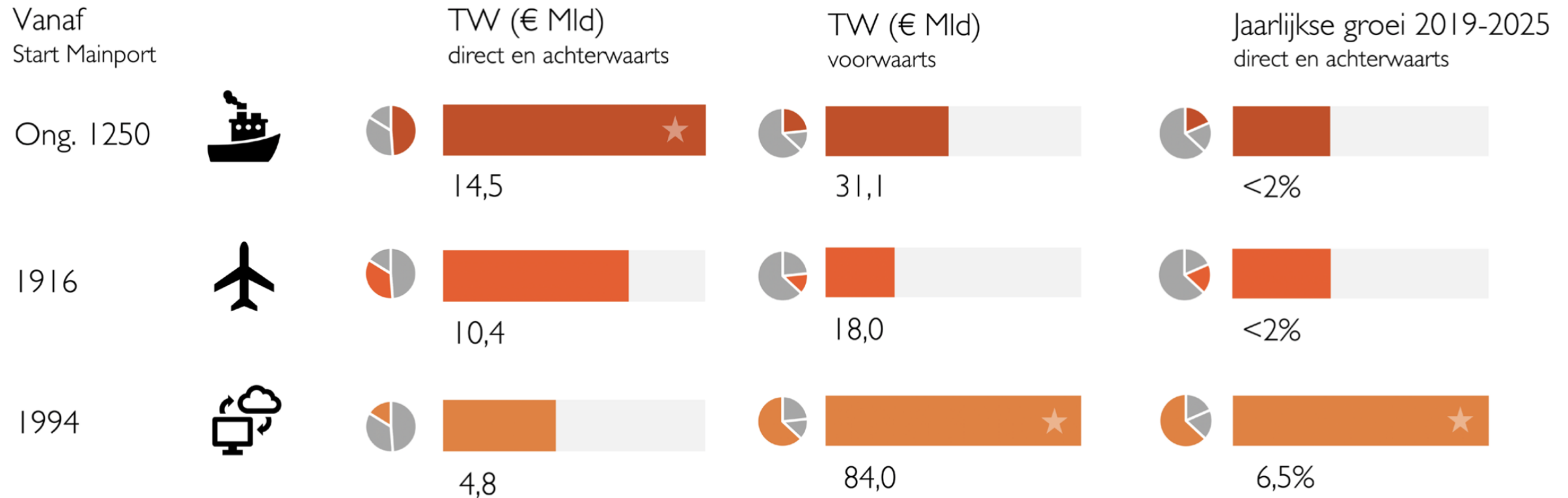
jobs.disneycareers.com › location ▼ [Vertaal deze pagina](#)

Netherlands jobs at Disney Streaming Services

Disney Streaming Services 4; Engineering 1; Software Engineering 1; Technology 1. State/Province. North Holland 4. City. **Amsterdam** 4.

GROEIVERWACHTINGEN VAN DE MAINPORTS

ROTTERDAM, SCHIPHOL, DIGITALE MAINPORT



Source: SEO 2017, Decisio, 2019, Kuipers 2018, Pb7 Research 2020, The METISfiles 2019. Meetjaar 2018 voor Schiphol, 2017 voor Rotterdamse haven, 2019 voor Digitale Mainport

GROEIVERWACHTINGEN VAN DE MAINPORTS

ROTTERDAM, SCHIPHOL, DIGITALE MAINPORT

Covid-19 Update

Vanaf
Start Mainport

Ong. 1250



TW (€ Mld)
direct en achterwaarts



14,5



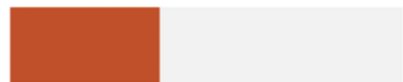
TW (€ Mld)
voorwaarts



31,1



Jaarlijkse groei 2019-2025
direct en achterwaarts



<2%



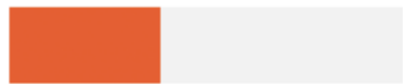
1916



10,4



18,0



<2%



1994



4,8



84,0



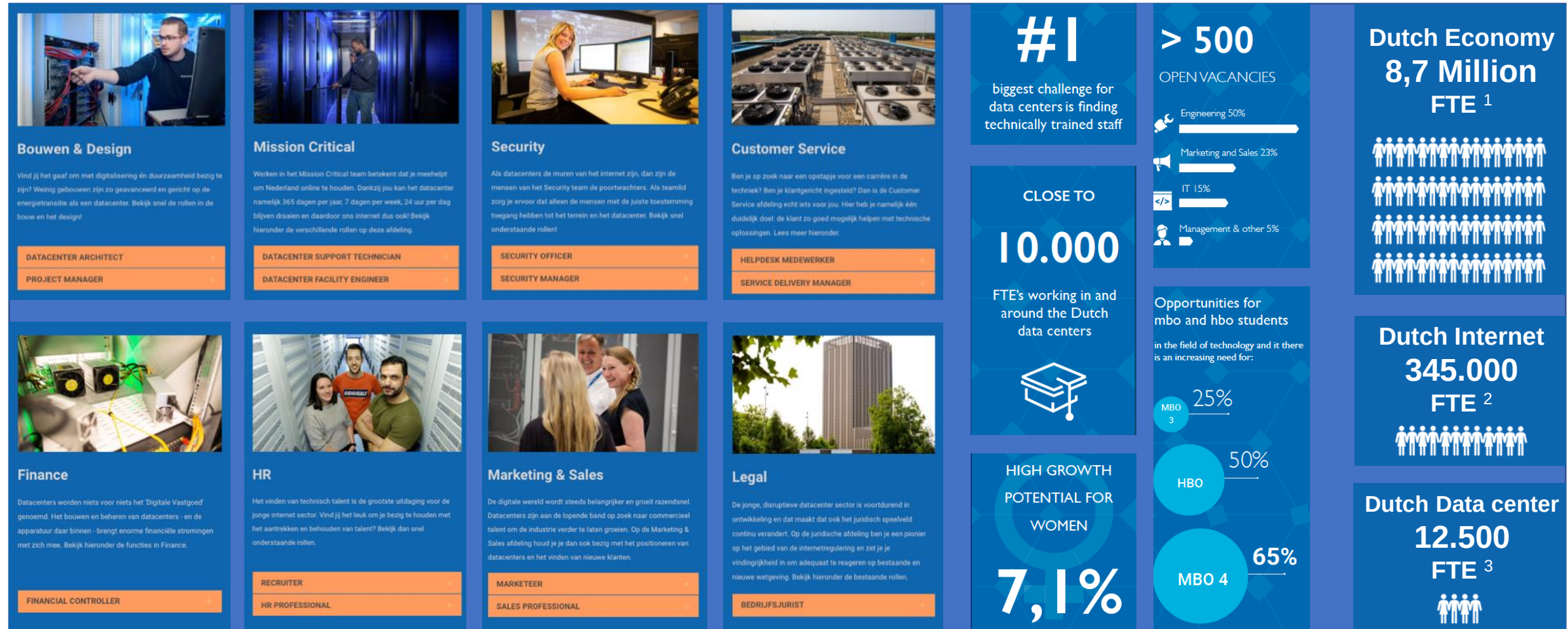
6,5%



Source: SEO 2017, Decisio, 2019, Kuipers 2018, Pb7 Research 2020, The METISfiles 2019. Meetjaar 2018 voor Schiphol, 2017 voor Rotterdamse haven, 2019 voor Digitale Mainport

Direct werkgelegenheid door datacenters

12,500 FTEs werken in de sector met 56% groei verwacht in de komende 5 jaar.



Genoeg personeel grootste uitdaging: Sector zet eigen MBO trajecten op + herintreder trajecten

Source: ¹ CPB 2019, ² CBS 'Measuring the Internet Economy' 2017, ³ PB7 Economical Impact Data Centers 2019

Indirecte / geïnduceerde werkgelegenheid

**De digitale
economie is
de economie**

URGENTIE !!

Alle business modellen transformeren naar digitale business modellen

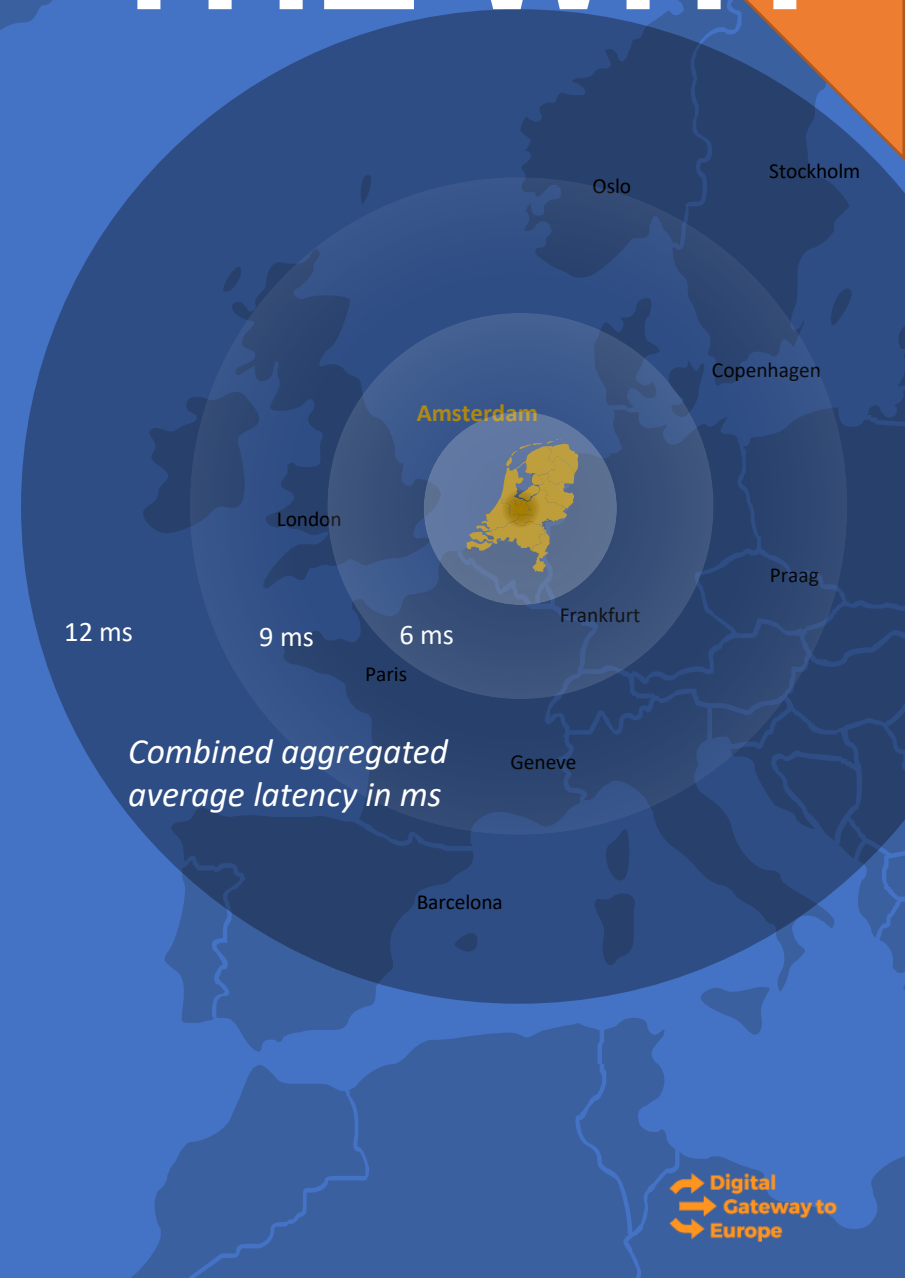
Perfect for data distribution

Europe's network hub:
Lowest average latency in Europe

In the data driven economy
you need to deliver
twenty-four-seven
without any delay

500 Million
customers

THE WHY



Perfect for data distribution

THE WHY

Unrivalled cable and fiber-infrastructure

● ○ Connectionpoints

— Icellink 10GB

— Icellink 2,5GB

— ASGCNet 10GB / 2,5GB

— ACE 10GB

— SURFnet-GLORIAD 10GB

— Internet2-ION 10GB

— US LHCNet 2'10GB

— NORDUnet 10GB

— CANARIE 10GB

— COBRA

Amsterdam

London

Paris

Geneve

Barcelona

Frankfurt

Praag

Copenhagen

Oslo

Stockholm

➔ Digital
➔ Gateway to
➔ Europe

Perfect for data distribution

THE WHY

All major exchanges are present: Internet, Add, Mobile, Media



All major Clouds & CDN's are present:

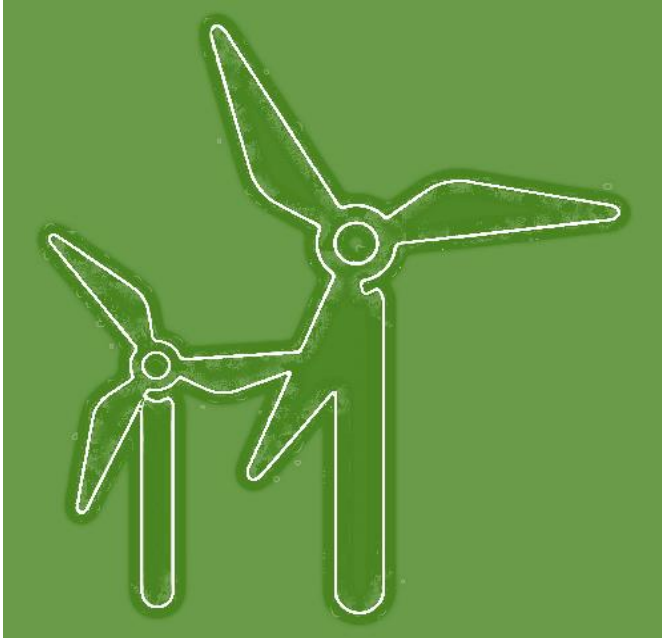


All major Networks are present:

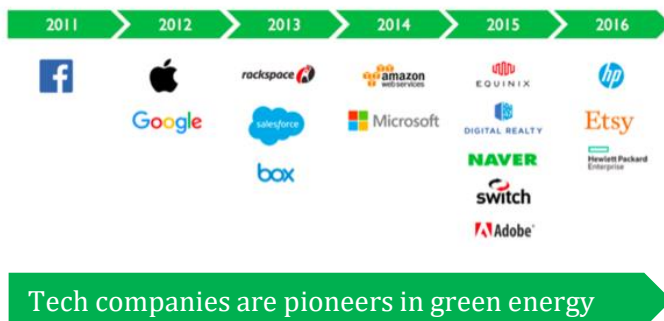
> 800+ IP, Fiber, Sattelite connectivity providers

Datacenters en hun energie consumptie

100% geëlektrificeerd en 90% van die stroom omzet in warmte



- **Datacenters** zijn als een van de weinige industrieën reeds 100% geëlektrificeerd.
- **Geen uitstoot** van fijnstof, stikstof en CO₂.
- **Tech industrie** is voorloper in het gebruik van groene energie: In Nederland is 80 plus % van de gebruikte stroom in datacenters groen. MRA 100%.
- Ongeveer **90%** van de stroom wordt omgezet in **warmte** die voor vele doelen kan worden ingezet



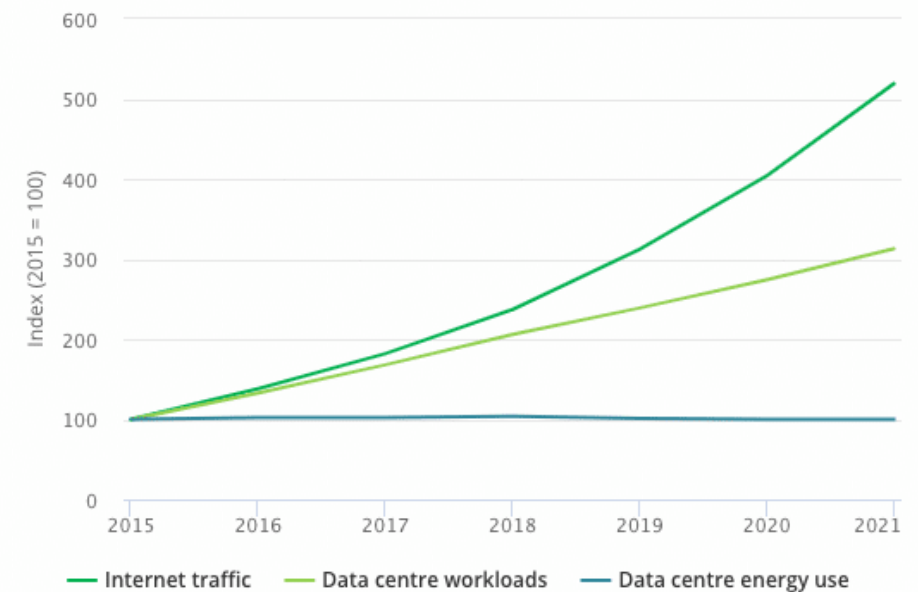
Data centers zorgen voor efficiëntie

Concentratie IT in datacenters zorgt voor efficiënter gebruik stroom

1. **Cloud computing** vanuit datacenters zorgt voor een veel beter gebruik vd computerkracht
2. **Centraliseren** van IT apparatuur, veiligheid en onderhoud is kosten efficient.
3. **Data centers** zorgen voor een efficiënter gebruik van duurzame energie en stimuleren extra opwek.

IAE: In de laatste 10 jaar is het energie verbruik van datacenters gelijk gebleven

Global trends in internet traffic, data centre workloads, and data centre energy use



IEA. All rights reserved.

Source: Table UN International Energy Agency (IEA)

Ook de overheid concentreert haar IT: In 2010 werd besloten om de van ongeveer 60 kleine datacenters over te gaan naar 4 grote overheidsdatacenters.

Efficiency door gebruik duurzame energie

Data centers strongly focus on energy efficiency and sustainability

A. In eigen energie gebruik

Elektriciteit is de grootste kostenpost hoe slimmer het gebruik van energie, hoe lager de kosten. Er is een continue focus op verbeteringen. Op zowel de datacenters als de gebruikers.



B. In energieverbruik door het mogelijk maken van "slimme" applicaties

Zonder datacenters kan er geen sprake zijn van de 'share economy': Alle "slimme" oplossingen komen uit datacenters. We zijn hier pas net begonnen.



C. Voor het milieu als doorvoerpunt voor groene warmte

Groene restwarmte uit datacenters heeft een enorm potentieel om Nederland te verwarmen. Energie wordt dan twee keer gebruikt. We zetten hier flink op in.

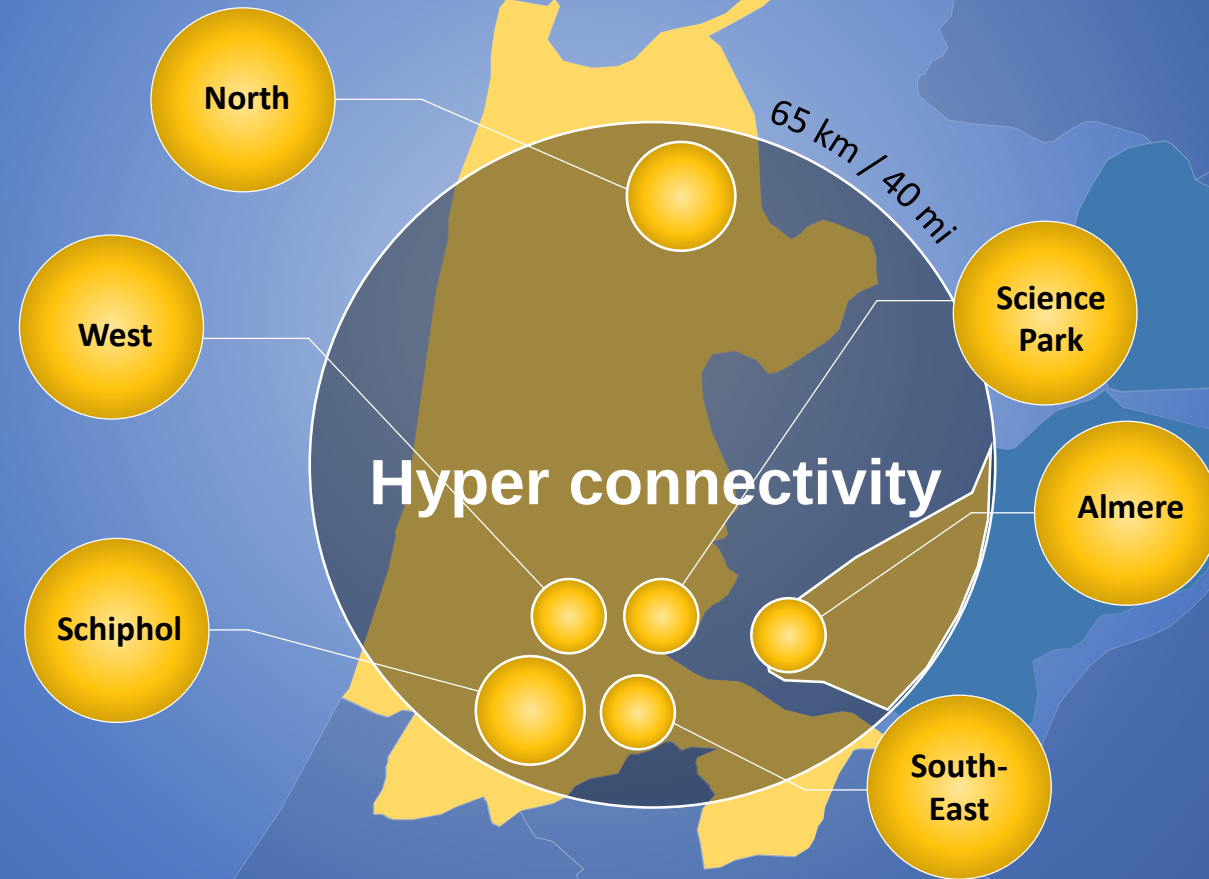


Land van datacenters

THE WHY

Amsterdam campuses

1. South-East
2. Science Park
3. Schiphol
4. West
5. North
6. Almere



(Source: State of the Dutch Data Centers 2019)

Impact bouwbesluit groot

Positie Nederland aangetast en datahub staat onder druk, impact voelbaar

- Laatste CBRE rapport van april laat snellere groei zien London en Frankfurt. **Amsterdam zakt weg**. Klantvraag minder. Ook andere en nieuwe hubs profiteren.
- Tech bedrijven laten Nederland links liggen en kiezen voor buitenland. Dit heeft **nationale impact** vanwege de rol van datahubs.
- De groei die er nu plaatsvindt gebeurt **zonder achterliggend** plan die beter is voor een lange termijn ruimtelijke planning en stroom infrastructuur.
- Juist nu met de digitale versnelling staat Nederland **op slot**. Dit kost investeringen (**miljarden**) en werkgelegenheid.

Next steps

Samen nu door

- In juli moet de deze sector weer door kunnen juist nu gezien de impact van digitalisering en positie van Nederland. We zakken nu weg in plaats van de ambitie koploper te worden.
- Denken in oplossingen: Sector werkt mee graag aan oplossingen. Korte termijn en lange termijn knelpunten in nationale datacenter strategie nu echt gaan aanpakken.
 - Locatie nieuw onderstation Haarlemmermeer
 - Remmende wetgeving restwarmte
 - Nieuwe cluster(s)

Next steps

Samen nu door

- Sector denkt mee
 - Bouw eigen onderstations al bezig en/of bespreekbaar bij grote partijen
 - 100% vergroening energie in MRA al reeds zeer dichtbij
 - Welwillend om verder te investeren in nieuwe clusters
 - Restwarmte levering en initiatieven aanpassing wetgeving afgelopen Jaren
 - Sturing en dialog voor groei is enige weg voorwaarts
 - Meewerken in duurzaamheidsprogramma's
 - Opzetten eigen scholingstrajecten om het personeelstekort op te lossen

Next steps

Urgentie en actie geboden gezien het nationale belang

Willen we een nieuw cluster neerzetten in 5 jaar dan zal er nu begonnen worden. Een lange termijn aanpak helpt ook de huidige gebieden ontlasten. Anders loopt het zo weer vast met alle negatieve effecten. Nu is echt het moment om nog iets te kunnen doen.

- Hoge urgentie is nodig in het samenbrengen van centrale en decentrale besluitvorming.
- Aanpakken connectiviteituitdaging
- Aanleg stroominfrastructuur
- Grondreservering

Perspectief van het rijk door Jos de Groot van EZK (verhinderd)

Vragen en discussie

Afsluiting

onbeantwoorde vragen worden alsnog beantwoord via de site van de MRA

webinar terug te kijken via website van Metropoolregio Amsterdam