

Versie 1.0
11 oktober 2024



Herziening Vestigingsbeleid datacenters gemeente Amsterdam, januari 2025

CONCEPT 9 januari 2025

Inhoud

1 Inleiding....3
1.1 Samenvatting....3
1.2 Bestuurlijke besluitvorming....3
1.3 Afbakening van het beleid....4
1.4 Leeswijzer....4

2 Datacenters: belang en impact....5
2.1 Nationale en regionale strategie....5
2.2 Datacenters, vestigingsklimaat en schaalvergroting....6
2.3 Uitbreiding of vernieuwing van bestaande datacenters....9
2.4 Energie, watergebruik en ruimtelijke impact....9
2.4.1 Energie....9
2.4.2 Ruimte....11

3 Voorwaarden voor nog te bouwen datacenters....13
3.1 Tijdstip aanvraag....13
3.2 Energie en congestie....13
3.3 Ruimte....14
3.4 Water....15

4 Monitoring en evaluatie....17

5 Bijlage I: literatuurlijst....18

1 Inleiding

1.1 Samenvatting

Raad en college hebben besloten het vigerende Vestigingsbeleid uit december 2020 aan te scherpen. Hiervoor is op 15 november 2023 een voorbereidingsbesluit genomen[1]. Uitgangspunt voor aanvragen wordt “nee, tenzij…” Vestiging of uitbreiding van datacenters is niet langer mogelijk. De criteria voor “tenzij…” zijn:

- Aanvragen ~~bekend bij de gemeente~~ingediend~~,~~ voor 15 november 2023, én;
- Liggend in een van de vier toegestane clusters (Haven, Schinkelkwartier, Amstel III en Sciencepark) of Weesp, én;
- Voldoen aan (duurzaamheids)voorwaarden van het vestigingsbeleid, voor water, energie en ruimte, zoals geformuleerd in de instructieregels van de provincie, én:
- Voldoen aan de voorwaarden van de ACM om congestie te voorkomen.

De nieuwe regeling is juridisch geborgd in het omgevingsplan Amsterdam. Hiermee wordt recht gedaan aan enerzijds de maatschappelijke noodzaak de druk op de stad in ruimtelijke én energetische zin te verminderen; en anderzijds de rechtszekerheid die mag worden verwacht bij het indienen van een verzoek of aanvraag.

1.2 Bestuurlijke besluitvorming

De gemeenteraad heeft in december 2020 het “Amsterdam Duurzaam Digitaal, Vestigingsbeleid datacenters gemeente Amsterdam, 2020 – 2030” aangenomen (hierna: “het vestigingsbeleid”). Het vestigingsbeleid is ontwikkeld om te kunnen sturen op een duurzame ontwikkeling en groei van datacenters in Amsterdam en de Metropoolregio Amsterdam. Samengevat formuleert het beleid daarvoor vier hoofdlijnen:

1. Groei gemaximaliseerd. De raad heeft gekozen voor de laagste variant, dat wil zeggen een maximale groei van het aansluitvermogen 67 MW/jaar (670 MVA tot 2030).
2. Duurzaamheid: efficiënt energie- en water gebruik, oa verplichting van het gebruik van restwarmte;
3. elektriciteitsnet: voorkomen van congestie;
4. ruimtelijke ordening: ruimtelijke concentratie in vier gebieden (Haven, Schinkelkwartier, Amstel III en Sciencepark); goede inpassing met de omgeving en intensief ruimtegebruik.

Het college heeft medio 2021 op verzoek van de gemeenteraad een onderzoek gestart om het beleid aan te scherpen. Redenen hiervoor zijn de toenemende congestie en het ontwerp van het netwerk. Amsterdam staat namelijk voor een belangrijke opgave om het elektriciteitsnet van de toekomst te ontwerpen. Met name de groei van datacenters heeft een grote impact op dat netontwerp en het daarmee samenhangende ruimte- en energieverbruik.

[1] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2023-486616.pdf

De themastudie elektriciteitsvoorziening Amsterdam 3.0 (TSA 3.0), juni 2024, onderzoekt welke impact de verschillende scenario's in datacentergroei op de elektriciteitsinfrastructuur hebben. Een beperking in de groei van datacenter kan er voor zorgen dat Liander drie onderstations niet hoeft te bouwen, met als gevolg een besparing van: ca 21.000 m2 voor de bouw; ruimte voor aansluitingen bij Tennet; veiligheidszones voor elektromagnetische velden; ruimte in de ondergrond tbv kabelinfrastructuur.

Per 1 januari 2024 is de provinciale omgevingsverordening NH2022 in werking getreden. Deze omgevingsverordening bevat een instructieregel over de vestiging van datacenters, waaraan het college van B&W en de gemeenteraad zich moeten houden bij het nemen van een besluit over een ruimtelijk plan (bestemmingsplan of omgevingsvergunning waarbij van het bestemmingsplan wordt afgeweken). Een deel van deze eisen is bovenwettelijk, maar kunnen worden gebruikt in de gesprekken met datacenters. De voorwaarden zijn integraal opgenomen in deze beleidsnotitie.

De gemeenteraad heeft in november 2023 een voorbereidingsbesluit, genomen, waardoor het verboden is datacenters uit te breiden en aanvragen om omgevingsvergunning voor nieuwvestiging of uitbreiding moeten worden aangehouden. Op 28 december 2023 heeft het college een ontwerpbestemmingsplan voor datacenters in Amsterdam ter inzage gelegd. Daarbij is ook de voorgenomen herziening van de onderhavige beleidsregels gepubliceerd. Hierop zijn 4 zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen zijn bij het opstellen van de beleidsregels betrokken.

Het college besluit met dit herziene vestigingsbeleid de doelstellingen aan te scherpen naar “nee, tenzij...” beleid. Dat wil zeggen dat slechts onder bijzondere omstandigheden nog nieuwe datacenters worden toegestaan binnen de gemeente Amsterdam. Gelet op de planregels van het parapluplan datacenters zal dit dan met een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (een BOPA) gebeuren.=

1.3 Afbakening van het beleid

Het vestigingsbeleid datacenters vormt het afwegingskader voor aanvragen voor datacenters binnen de gemeente Amsterdam tot 2030, voor zowel nieuwe vestigingen als uitbreidingen van bestaande datacenters (> 2.000 m2; > 5 MVa aansluitvermogen).

Voor kleinere bestaande datacenters (minder dan 5 MVa) en initiatieven voor nieuwe datacenters met een beperkte capaciteit wordt ingezet op maatwerk waarbij de uitgangspunten van het beleid leidend maar niet bindend. Dit moet in relatie tot de functie van het datacenter, de beschikbare energiecapaciteit en in relatie met de omgeving beoordeeld worden.

In het kader van een transformatie van gebieden is het wenselijk datacenters ruimtelijk beter in te passen in de omgeving en de gewenste gebiedsontwikkeling. Hiervoor is onder andere de optie van verplaatsing in het vestigingsbeleid opgenomen. Verplaatsing is echter kostbaar, vanwege infrastructuur (data- en stroomkabels) en de aanwezige apparatuur termijn opgave. Het is een lange termijnopgave, waarin alle partijen tot overeenstemming moeten komen. Indien het tot een verplaatsing komt, geldt voor de nieuwbouw het vestigingsbeleid datacenters

Amsterdam en Weesp zijn in maart 2022 gefuseerd. Het herziene vestigingsbeleid gaat ook gelden voor Weesp.

1.4 Leeswijzer

Dit herziene vestigingsbeleid vervangt het vigerende vestigingsbeleid uit 2020. Nieuwe rapporten en gegevens zijn verwerkt.

2 Datacenters: belang en impact

2.1 Nationale en regionale strategie

Het Rijksbeleid tov datacenters kent tegenstrijdige doelen. Enerzijds wordt het economisch belang erkend en de rol die digitalisering bij innovatie en verduurzaming speelt. Anderzijds spelen de problemen met het toenemende energie-, water en ruimtegebruik. Hiermee moet het rijk dezelfde soort afwegingen maken als de gemeente Amsterdam.

Het kabinet publiceerde in **juni 2018** publiceerde de Nederlandse Digitaliseringsstrategie. Hierin is de ambitie uitgesproken dat Nederland digitaal koploper blijft van Europa. Nederland wordt benoemd als digitale toegangspoort tot Europa én als belangrijke datahub. De aanwezigheid van datacenters ligt hiervoor aan de basis. De Nederlandse markt voor commerciële datacenters valt in belangrijke mate samen met de regio Amsterdam[2]

Het bijbehorende Actieplan Digitale Connectiviteit[3] constateert dat de digitale transformatie hoogwaardige digitale connectiviteit vereist, die mee kan groeien met de behoeften van de samenleving en de economie. Voor de verwachte exponentiële groei tot 2026 worden naast de hoge eisen aan de beschikbaarheid en snelheid van internetaansluitingen, backbones, knooppunten en infrastructurele clouds, specifiek datacenters genoemd. Datacenters hebben daarmee niet alleen een maatschappelijk belang, maar ook een directe en indirecte economische impact op hun omgeving. De grootte van deze economische impact is echter moeilijk aan te tonen omdat de sector nog relatief jong is[4]

Het bestuurlijk overleg REOS stelde in **maart 2019** de Ruimtelijke Strategie Datacenters Routekaart 2030 vast voor de groei van datacenters in Nederland. Hierin werd een 10-stappenplan gepresenteerd met een belangrijke rol voor de MRA[5]. Verder werd ingegaan op de hyperscales. Deze dienen Middenmeer en Eemshaven verder benut en uitgebouwd te worden. Voor de lange termijn (2030 en verder) liggen kansen voor een nieuw datacentercluster in de MRA, het zogenaamde ‘vierde cluster’. Een geschikte locatie zou de Westflank van Amsterdam of bij de aanlanding van wind op zee. Er zijn in ieder geval grote investeringen in het energienetwerk nodig. Hierover is veel maatschappelijke discussie geweest.

De provincie stelde in **februari 2022** de datacenterstrategie Noord Holland vast. Hierin is vastgelegd dat alleen op bedrijventerreinen in Amsterdam, Haarlemmermeer en Hollands Kroon nog nieuwe datacenters kunnen worden gevestigd. Daarnaast wordt het verplicht dat datacenters met de provincie afspraken maken over de manier waarop de datacenters worden ingepast in het

[2] Nederland Digitaal, Hier kan het. Hier gebeurt het, juni 2018, ministerie EZK, nr 113349
[3] juli 2018, no 113588
[4]Actieplan Digitale Connectiviteit, juli 2018, Min EZK, no 113588
[5] REOS, Ruimtelijke Strategie Datacenters, Routekaart 2030 voor de groei van datacenters in Nederland, maart 2019

landschap en over het gebruik van energie en water. Getoetst wordt aan een lijst met duurzaamheidsvoorwaarden[6]

Het kabinet heeft in *2022* ingestemd met het voorbereidingsbesluit om de vestiging van hyperscales (>10 hectare, 70 MW) te beperken tot twee locaties (Groningen, Hollandse Kroon). De regeling is **op 1 januari 2024** definitief ingegaan[7].

De minister van informatie en communicatietechnologie (ICT) stuurde op **24 januari 2024** een brief naar de Tweede Kamer met de volgende conclusies:[8]
- De digitale infrastructuur is van groot belang voor Nederland;
- De digitale infrastructuur vormt een samenhangend ecosysteem;
- De footprint van de digitale infrastructuur verdient aandacht, maar is in relatieve zin beperkt;
- De digitale infrastructuur is volop in beweging en het beleid groeit daarin mee.

De minister stuurde op **17 juni 2024** het Actieplan Duurzame Digitalisering naar de Tweede Kamer een heeft daarbij een interdepartementale werkgroep ingesteld[9].

2.2 Datacenters, vestigingsklimaat en schaalvergroting

Internationaal vestigingsklimaat

Naast Frankfurt, Londen, Dublin en Parijs is de regio Amsterdam één van de vier belangrijkste verkeersknooppunten van dataverkeer in Europa. Hierdoor is er een ecosysteem van tientallen datacenters ontstaan in verschillende clusters in en rond Amsterdam. Deze wisselen gegevens uit met elkaar en de rest van de wereld. Daaromheen bestaat een wereld van toeleveringsbedrijven en een levendige TMT industrie (Technologie, Media, Telecom: één van de dragers van de economische groei over de afgelopen periode). Naast de historische achtergrond, zoals de ontstaansgeschiedenis vanuit de NIK-HEF en daarna AMS-IX, zijn ook andere redenen voor de populariteit van Amsterdam voor datacenters:
- Nederland heeft een gunstig economisch vestigingsklimaat;
- Het klimaat in Nederland is niet te warm, waardoor het koelen van servers minder energie vergt;

[6] Provincie Noord Holland, Datacenterstrategie provincie Noord Holland, 2022-204, januari 2022; en Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland
[7] Staatsblad 492 Besluit van 20 december 2023, houdende wijziging van Besluit kwaliteit leefomgeving in verband met een instructieregel voor hyperscale datacentra
[8] https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2024Z00733&did=2024D01731
Brief van de minister aan de Tweede kamer, gedateerd 22 januari 2024, dossiernr 26 643; nr 1119
[9] https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/06/17/bijlage-actieplan-duurzame-digitalisering

- goede expertise op het gebied van datacenters en IT (infrastructuur, techniek en netwerkaanleg);
- een goede keuze aan uitstekende netwerkverbindingen met andere knooppunten en met consumenten in Nederland en heel Europa, o.a. ook richting zeekabels naar Londen en richting de locaties waar zeekabels richting Noord-Amerika en Azië landen.

Soorten datacenters.

Een datacenter is in essentie een gecentraliseerde plek voor het opslaan en verwerken van data. De hiervoor benodigde servers worden op zogenaamde racks gestapeld. Er zijn ruwweg drie verschillende soorten datacenters, gesorteerd op grootte

- Single tenant / enterprise. Een klein datacentrum van meestal een bedrijf op een locatie
- Mult-tenant of colocatie. Een middelgroot datacentrum, waarbij één datacenter opslagfaciliteiten aan meerdere verhuurders biedt.
- Hyperscale: een groot datacentrum, meestal van een internationale partij, die het datacentrum naar eigen inzicht inricht

Het onderscheid is niet strikt. Zo kunnen in een 'single tenant' datacentrum uiteindelijk meerdere gebruikers komen, bv een ziekenhuis dat ruimte biedt aan een universiteit. Toch is het onderscheid goed bruikbaar bij een analyse van de huidige situatie.

De economische betekenis voor Nederland / MRA

De aanwezigheid en de betere kwaliteit van de digitale infrastructuur hebben de MRA een veelheid van voordelen gebracht. Het begon met academische netwerken en initiatieven die naar 5.1, 2, e 5.1, 2, e en CWI kwamen. De afhankelijkheid van het vroege internet van de interconnectie met academische netwerken leidde vervolgens tot de AMS-IX en de komst van grote internationale netwerken en internetbedrijven. Dit stimuleerde ook de ontwikkeling van een lokaal ecosysteem en gaf Nederlandse bedrijven en start-ups een voorsprong. Nationaal zijn de voordelen waarschijnlijk te zien in het grotere gebruik van colocatie datacenters door bedrijfsleven en overheid, waardoor efficiëntie- en schaalvoordelen worden behaald. De ICT-dienstverlening van Nederlandse bedrijven is goed.

Datacenters functioneren in een zogenaamd 'ecosysteem'. Een verregaande digitalisering geeft internationaal een economisch sterk concurrentievoordeel, juist ook voor de niet-ICT-sectoren. Een goed voorbeeld is Royal FloraHolland: de aanwezigheid van excellente digitale infrastructuur maakte het mogelijk om verschillende bedrijfsprocessen zoals veiling, facturering, codering, transport aan elkaar te koppelen. Het is nu het voor Duitse bloementelers gunstiger hun bloemen in Aalsmeer te veilen dan in eigen land. Een tweede nog sprekender voorbeeld is een producent van draaideuren, die te kennen gaf dat de uitstekende digitale infrastructuur in Nederland hem groot voordeel gaf op de wereldmarkt[10]

[10] Stratix, Digitale drivers in de MRA, een scenario analyse voor economie en digitale hubs, 25 nov 2024

Schaalvoordelen als gevolg van centralisatie

Het voordeel van goede internet verbindingen zorgde er ook voor dat organisaties in Nederland in toenemende mate hun serverruimtes en rekenruimtes verruilden voor gespecialiseerde datacentra. Zij huren hier ruimte (co-locatie) voor eigen servers of huren servers van dienstenleveranciers (hosting) en in toenemende mate huren ze alleen maar rekenkracht en opslag (cloud). Dit is veiliger, efficiënter en goedkoper dan het zelf doen. In de loop van de tijd is zo schaalvergroting opgetreden waarbij vele relatief energie inefficiënte serverruimtes binnen bedrijven inmiddels zijn opgeruimd. Koeling, noodstroom etc. zijn allemaal veel effectiever en efficiënter op grotere schaal. De keerzijde is dat het energieverbruik van de IT sector geconcentreerd wordt op plaatsen waar datacenters staan. Hierdoor wordt bijvoorbeeld het energieverbruik zichtbaarder. Een sprekend voorbeeld hiervan is de energiebesparing die het rijk realiseerde door eigen servers te centraliseren.

Een voorbeeld van de energiebesparing door concentratie in datacentra wordt gegeven door het Rijk die 64 rekencentra, verspreid door heel Nederland, sloot en de computers hieruit plaatste in 4 datacenters onder andere in Amsterdam. Het stroomverbruik daalde van 235GWh naar 128GWh (van ongeveer 27MW naar 15MW vermogen). De energiebesparing is vergelijkbaar met de hoeveelheid stroom die nodig om in heel Nederland een mobiel netwerk te laten draaien of 36.000 huishoudens (gem 2760KWh/huishouden). Keerzijde is wel dat de vermogens capaciteit die het Rijk hiervoor nodig heeft , is geconcentreerd op 4 locaties, waarvan in ieder geval 1 in Amsterdam. De 64 rekencentra van het Rijk verbruikten ieder evenveel elektriciteit als 1330 gezinnen en totaal als 85.000 gezinnen. De nieuwe datacenters van het Rijk verbruiken per stuk ieder evenveel als 11600 gezinnen (46400 gezinnen totaal). Het is de schaal die de energiebesparing mogelijk maakt doordat koeling, noodstroom, generatoren en dergelijke efficiënter zijn in een moderner en grootschaliger datacentrum.

In en rond Amsterdam staan voornamelijk multi-tenant datacenters: datacenters waar vele verschillende bedrijven ruimte (‘rackspace’) huren om apparatuur neer te zetten (waarbij de trend is dat bedrijven meer en meer cloud diensten afnemen: klanten nemen behalve de basisvoorzieningen, ook aanvullende ICT-diensten van het datacentrum af. Ze kunnen dan bijvoorbeeld ICT-apparatuur huren, maar in sommige gevallen ook besturingssystemen, databases of zelfs volledige applicaties (waarbij ze het onderhoud uitbesteden aan gespecialiseerd personeel) (bv. DHPA et al. 2017; DDA 2020b)). Het gaat hierbij vooral om toepassingen waarbij veel data uitgewisseld wordt. Hierbij is vooral de aanwezigheid van andere bedrijven in en nabij het datacenter een belangrijk punt.

De markt voor colocatie en hyperscale datacenters zijn in toenemende mate communicerende vaten. Voor de MRA kan dit betekenen dat de vraag naar colocatie datacenters gedeeltelijk komt van partijen die ook hyperscale datacenters hebben, maar die (tijdelijk) een grotere vraag hebben dan waarin ze zelf kunnen voorzien.

Datacenters in de MRA gekwantificeerd.

Het vinden van goede gegevens over datacenters is geen sinecure. Veel informatie wordt als bedrijfsgeheim beschouwd, en interpretatie van gegevens is moeilijk. Uitgangspunt voor de beschrijving van de bestaande situatie in deze beleidsnotitie is het vestigingsbeleid van 2020. Daarom volstaat in deze notitie een verwijzing. Wel is een actualisering nodig. De gegevens hiervoor zijn gebaseerd op twee bronnen:

- Een rapport van Stratix uit 2023, omdat de MRA er opdrachtgever van was, én het rapport extern gevalideerd is door een wetenschapper[11].
- De website van de DDA https://www.dutchdatacenters.nl/aantallen-oppervlaktes/

Onderstaande tabel geeft de groei van datacenters in Nederland weer. Hiervan is ongeveer 71% in de MRA gevestigd. Het laatste jaar is de groei in Nederland ongeveer 5% geweest. Het oppervlakte is klein ten opzichte van overige sectoren, zoals landbouw of logistiek, is gering. De groei in het oppervlakte, komt ruwweg overeen met de groei van het elektriciteitsverbruik (zie paragraaf hieronder).

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gross surface M² (incl. office space, etc.)	506.000	571.000	650.000	713.000	762.000	792.000
Net surface M²(data floor)	267.000	328.000	353.000	369.000	377.000	386.000
Data center facilities (#)	198	189	189	184	185	189
Colocation providers (#)	118	111	102	96	97	100

Tabel: oppervlakte datacenters in NL. Bron: DDA, overgenomen door Stratix 2023; 71% staat in de MRA.

2.3 Uitbreiding of vernieuwing van bestaande datacenters

Uitgangspunt is dat uitbreidingen van of vernieuwingen (refurbishment) met meer dan 5 MVA gecontracteerd vermogen onder het vestigingsbeleid vallen, waarbij er geen sprake mag zijn van opeenvolgende uitbreidingen van een kleiner formaat.

Voor kleinere bestaande datacenters (kleiner dan 5 MVA) en initiatieven voor nieuwe datacenters met een beperkte capaciteit wordt ingezet op maatwerk waarbij de uitgangspunten van het beleid leidend zijn maar niet bindend. Dit moet in relatie tot de functie van het datacenter, de beschikbare capaciteit vermogen en in relatie met de omgeving beoordeeld worden.

In het kader van een transformatie van gebieden kan het wenselijk zijn om datacenters ruimtelijk beter in te passen in relatie tot de omgeving en gewenste gebiedsontwikkeling. Verplaatsing van een datacenter is in het kader van het beleid mogelijk. De aanwezige infrastructuur in de ondergrond (data- en stroomkabels) en de aanwezige apparatuur in een datacenter maken het

[11] Stratix, Rapportage Datacenters Impact en Feiten, Hilversum, 09-05-2023, en de externe validatie door: Prof Dr Steven Latre , feedback over het verslag, "Rapportage objectivering datacenters" door Stratix, Antwerpen 31/03/2023

verplaatsen van een datacenter een ingewikkelde, dure en lange termijn opgave. Het beleid wil het verplaatsen van een datacenter mogelijk maken indien de eigenaar, de partijen en/of grondeigenaren in het gebied en de gemeente overeenstemming hebben om op lange termijn een gebied te transformeren en hierin met elkaar tot een werkbare en financieel haalbare oplossing en afspraken kunnen komen. Om dit te kunnen realiseren zullen de betrokken partijen in een vroeg stadium met elkaar een gebiedsvisie moeten ontwikkelen en daarin de mogelijke verplaatsing van een datacenter opnemen op de lange termijn. Indien het tot een verplaatsing komt, geldt voor de nieuwbouw het vestigingsbeleid datacenters.

2.4 Energie, watergebruik en ruimtelijke impact

2.4.1 Energie

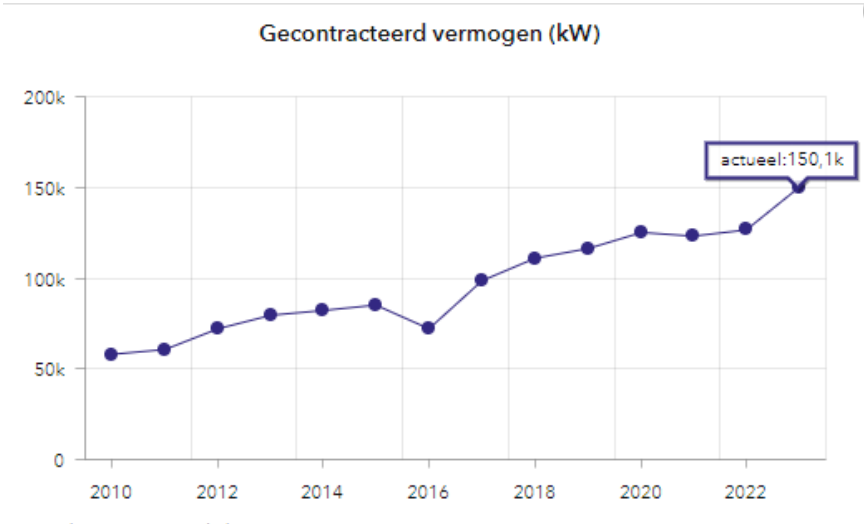
De servers in datacenters hebben elektriciteit nodig voor dataverwerking en koeling. Koeling wordt gemaakt met behulp van koude lucht of vloeistof (bijvoorbeeld water). Het benodigde vermogen dat datacenters hebben is onderverdeeld in twee categorieën:

- Het gecontracteerd vermogen is de afgesproken capaciteit (KW) die een klant met de netbeheerder afspreekt en is het maximale vermogen dat een klant op enig moment in een kalenderjaar mag afnemen.
- Het daadwerkelijk gebruikte piekvermogen, is het geregistreerde piekvermogen dat feitelijk ergens in een jaar is gebruikt. Het daadwerkelijke piekvermogen is altijd lager dan het gecontracteerde vermogen.

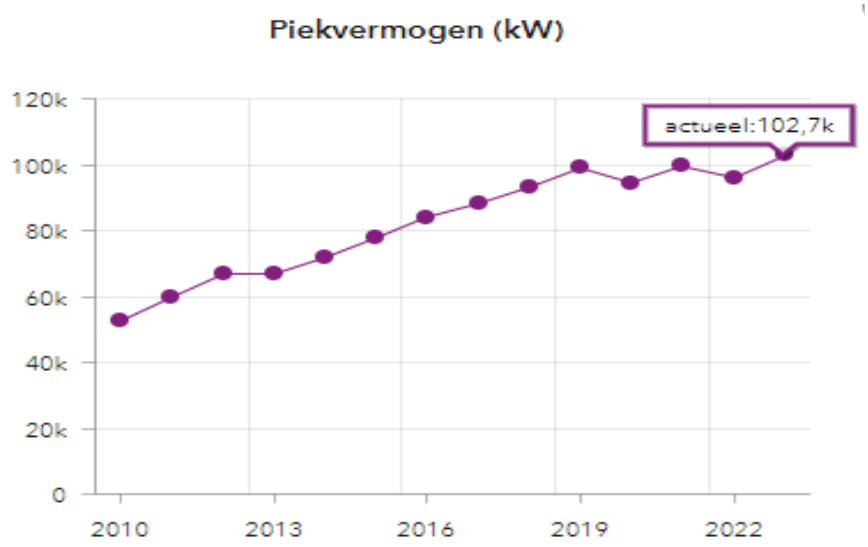
Datacenters hebben het surplus aan gecontracteerd vermogen nodig om de ingroei te kunnen faciliteren, om ten alle tijden aan de piekvraag te kunnen voldoen, en om onvoorziene omstandigheden het hoofd te kunnen bieden.

De grafieken hieronder geven de vermogens voor Amsterdam aan[12]:

[12] Liander Monitoring datacenters in Liander verzorgingsgebied, sept 2024



De grafiek boven geeft *de som van alle gecontracteerde vermogens* van datacenters in gemeente Amsterdam weer. Het stijgt in 10 jaar van 60 MW naar 150 MW in 2024



De figuur hierboven geeft de *som van alle geregistreerde piekvermogens* van datacenters in gemeente Amsterdam weer. Het stijgt in 10 jaar van circa 50 naar 100 MW in 2024

.

De elektriciteitsvoorziening in Amsterdam staat onder grote druk. De toenemende elektriciteitsvraag van datacenters is hier een belangrijke oorzaak van. Er is niet voldoende capaciteit op het net om andere doelen van de stad van stroom te voorzien. De themastudie elektriciteitsvoorziening Amsterdam 3.0 (TSA 3.0), juni 2024, onderzoekt welke impact de verschillende scenario's in datacentergroei op de elektriciteitsinfrastructuur hebben. Hierop wordt het toekomstig netontwerp gebaseerd. Een beperking in de groei van datacenter staat gelijk aan de bouw van drie onderstations van Liander, waarmee minimaal wordt bespaard:

- 21.000 m2 én ondergrondse infrastructuur;
- hinderzones voor ondergrondse kabelinfrastructuur en elektromagnetische velden;
- aansluitingen op het Tennet-net. Ook deze velden zijn moeilijk inpasbaar, schaars en kostbaar.
- Niet ruimtelijke bronnen, zoals de inzet van schaars technisch personeel.

Datacenters kunnen ook rechtstreeks aansluiten op het Tennet-net. Hierdoor wordt het ruimtelijk impact van het Liander-netwerk beperkt, maar de ruimtelijk impact bij Tennet blijft. Het maakt voor de congestie op de netten niet of het onderstation bij Liander of Tennet wordt geplaatst

Tennet heeft op 18 oktober 2023 aangegeven dat het hoogspanningsnet van de provincie Noord-Holland vol zit. TenneT kondigt naar verwachting einde van 2024 code rood af. In dat geval zal er in principe tot omstreeks 2032 geen nieuwe (of verzwaringen/uitbreidingen van) grootverbruik-aansluitingen worden vergeven. De gemeente wil voor gebiedsontwikkeling, woningbouwprojecten en maatschappelijke voorzieningen die in de periode vallen tot 2032 dat ruimte op het net wordt gereserveerd. De ACM heeft een landelijk kader opgesteld voor projecten die bovenaan de wachtlijst mogen worden geprioriteerd. Het kader voorziet hiervoor in prioriteit bij cruciale veiligheidsdiensten, woningbouw, onderwijs en zorg. Dit betekent overigens niet automatisch dat hier nu stroom voor is, er moet namelijk wel vermogen zijn om uit te geven aan de wachtlijst[13]

2.4.2 Ruimte

Er is op dit moment sprake van centralisatie en versterkte clustering in campussen in de regio Amsterdam. Daarbij vindt specialisatie plaats in de Metropoolregio Amsterdam. Het Cloud Cluster (meerdere marktpartijen en veel multi-tenant datacentra) concentreert zich rondom Schiphol. In Amsterdam vestigen zich de meer connectiviteitsgerichte datacentra zich, vooral bij het Science Park, Sloterdijk en in Amstel III. Die specialisatie, die connectiviteit, heeft als grootste effect dat er *meer vraag naar ruimte voor datacentra* ontstaat in de MRA. De clustering maakt vestiging aantrekkelijk voor meer datacenters.

Over het geheel van de stad genomen lijkt het ruimtebeslag van datacenters met hooguit 20 ha aan grondoppervlak niet bijzonder groot. In het Science Park heeft men de sector kunnen verleiden tot het bouwen van datatorens, waar ze in andere gebieden zijn datacenters lager en met een groter oppervlak op het maaiveld. Het tweede concentratiegebied is Amstel III, waar 10 kleine en grote datacenters staan en in een volgende grote vestiging van het bedrijf Equinix in voorbereiding is. Ook in Nieuw West (dit heet tegenwoordig Sloterdijk Centrum (valt dus onder term Sloterdijken is een datacenter gevestigd, dit is het 25.000 m² grote Globalswitch in Slotervaart. Nabij Amsterdam is sprake van een concentratie rond Schiphol Oost, vrijwel allemaal van één onderneming.

Datacenters hebben wel een flinke impact op de ondergrond, een toenemend knelpunt binnen de gemeente Amsterdam. Amsterdam heeft veel 10 kV kabels liggen. Dat wil zeggen dat over 1 circuit

[13] zie ook: Raads Informatie Brief, Netcongestie, 4 december 2024, van portefeuillehouder Dirk de Jager

10 MVA getransporteerd kan worden. Een datacentrum van 40 MVA heeft bij een standaard uitvoering daarmee vijf circuits nodig in de ondergrond. Ter illustratie is een foto toegevoegd om een indruk te krijgen over impact op de ondergrond. Er moet dus eveneens voldoende tracéruimte gereserveerd en bestemd worden (eventueel met zonering vanwege elektromagnetische straling).



Afbeelding 1 Kabels ondergrond

In Amsterdam is nagenoeg geen nieuw uitgeefbaar terrein beschikbaar voor datacenters en vinden de meeste ontwikkelingen plaats in gebieden waar regelmatig ook sprake is van transformatie naar nieuwe functies, waaronder wonen en werken. Voor de beschikbare ruimte in de stad voor transformatie of nieuwbouw is sprake van flinke concurrentie tussen verschillende functies die ruimte vragen, zoals groen, woningbouw, sport en/of bedrijventerreinen.

Relatie met de omgeving en maatwerk
Dit betekent dat een keuze voor de realisatie van een nieuw datacenters of uitbreiding, verplaatsing van een bestaand datacenter in dit perspectief geplaatst zal moeten worden, waarbij de relatie met de huidige en toekomstige omgeving van groot belang is.

Dit levert beperkingen op, maar kan eveneens kansen bieden bijvoorbeeld in relatie tot benutting van de restwarmte. Het betekent ook dat er altijd sprake zal zijn van maatwerk en intensieve samenwerking en afstemming met de partijen die in het gebied werken en aanwezig zijn.

3 Voorwaarden voor nog te bouwen datacenters

3.1 Tijdstip aanvraag

Het nieuwe vestigingsbeleid neemt alleen nog initiatieven in behandeling die voor 15 november 2023 bij de gemeente bekend waren.

3.2 Energie en congestie

De instructieregel van de provincie bevatten de duurzaamheidseisen. Deze zijn voor een deel bovenwettelijk, maar kunnen worden meegenomen in de gesprekken met de sector. De tekst van de instructieregels is integraal overgenomen (zie paragraaf 3.2).

Duurzaamheidsvoorwaarden

Vestigingsvoorwaarden (tenminste de volgende maatregelen). Energiemaatregelen (hierbij moet vanzelfsprekend worden voldaan aan wet- en regelgeving energiebesparing

A. Verklaring dat datacenter zich houdt aan het maturity model van de EN 50-600, de Europese standaard voor datacenters.
B. Er is een Energie-registratie en bewakingssysteem (EBS) aanwezig dat minimaal 5 jaar wordt bewaard en openbaar is voor het bevoegd gezag. In het EBS worden de volgende kwartaalwaarden uitgedrukt in kWh geregistreerd; 1. verbruik totaal datacenter 2. verbruik totaal facilitaire apparatuur; 3. verbruik totaal door ICT-apparatuur, 4. opbrengst zonnepanelen; 5. omvang levering restwarmte (indien aan de orde). Kwartaalwaarden 1 t/m 3 worden in de Erkende Maatregelen Lijst benoemd, maatregel 4 en 5 is aanvullend en willen we graag bespreekbaar maken.
C. Alle gesloten geveldelen en het dak hebben een lichte kleur of zijn beplant zodat het gebouw minder warmte absorbeert.
D. De berekening van de Power Usage Efficiency (PUE)1 dient te worden uitgevoerd conform EN 50600-4-2. Power Usage efficiency: PUE staat voor Power Usage Effectiveness, oftewel: de effectiviteit van stroomverbruik. Het wordt gebruikt om de mate van efficiëntie aan te geven waarmee een datacenter met haar energie omgaat. Hoe lager de PUE, hoe efficiënter het datacenter, met een ideale maar praktisch onmogelijke waarde van 1.0. PUE is eigenlijk niet meer dan een formule, waarbij de hoeveelheid stroom die gebruikt wordt voor het draaiend houden van ICT-apparatuur, gedeeld wordt door het totaal verbruik van het gebouw. Hoe lager de uitkomst, hoe groter het aandeel stroom is dat efficiënt (voor de geleverde diensten) wordt ingezet
E. Streefwaarde voor de ontwerp PUE is maximaal 1,16 waarbij we er bewust van zijn dat er sprake kan zijn van communicerende vaten (b.v. een hogere PUE door het leveren van restwarmte).

F. Waar mogelijk dient het datacenter op de daken, het onbebouwd terrein of op het parkeerterrein zonnepanelen te plaatsen. Middels een legplan moet dit worden aangetoond.
G. Indien een datacenter zich in of zeer nabij het zoekgebied voor wind of wind+ zon bevindt, onderzoekt een datacenter de mogelijkheid om wind of zonne energie toe te passen.
H. In te kopen elektriciteit dient tenminste duurzaamheidsklasse C te hebben en datacenter dient hierin inzicht te verschaffen door aan te geven met wie over welke kwaliteit elektriciteit een contract is gesloten.
I Het datacenter stelt de restwarmte ter beschikking aan een (warmte)bedrijf indien deze partij daarom verzoekt. De hoogte van de temperatuur van de restwarmte die vrijkomt vanwege de koeling van een datacenter dient conform de wensen van het warmtebedrijf te worden bepaald.
J. Als er geen wens tot ophalen van warmte kenbaar wordt gemaakt tijdens de procedures, in ieder geval technisch voorsorteren (restwarmte benutting wordt meegenomen in schets en planvorming) op uitkoppeling van het volledige vermogen warmte zodat dit later alsnog kan worden benut.
K. Voor nieuwe ontwikkelingen van datacenters waarvan het totale aansluitvermogen elektriciteit meer bedraagt dan 80 MVA, is het verplicht om een aansluiting op een 150 kV-inkoopstation binnen een afstand van maximaal 1.500 meter te realiseren. Het 150 kV-inkoopstation mag daarbij niet in de openbare ruimte gerealiseerd worden.
L. Een datacenter is bereid om haar overcapaciteit voor derden beschikbaar te stellen om zo duurzame opwek uit de buurt aan te sluiten op het onderstation (b.v. windmolens of zonneparken).

Congestievoorwaarden

Het tekort aan stroom dwingt de overheid om de stroomverdeling te prioriteren. De gemeente sluit hierbij aan bji het ACM, codewijzigingsbesluit 'Prioriteringsruimte bij transportverzoeken' met bijbehorend prioriteringskader, gedateerd 18 april 2024[14].

3.3 Ruimte

1 Clustering

De inzet is om datacenters te concentreren de huidige clusters van datacenters. Voordelen hiervan zijn het efficiënt gebruik van de grond én de vereenvoudiging van aansluitingen op de bestaande electriciteitsnetwerk. Als er een warmtenet ligt, kan daarmee wellicht een combinatie worden gemaakt. Bundeling van glasvezelnetwerken versterkt de efficiency van data-uitwisseling. De ruimtelijke plaatsing binnen het gebied wordt op projectniveau gemaakt.

De gemeente Amsterdam telt vier clusters. Deze zijn niet gepland, maar historisch zo gegroeid. Amsterdam en Weesp zijn in maart 2022 gefuseerd, waardoor het totaal op vijf clusters komt. Dat zijn:

- Science Park
- Amstel III - West, bedrijvenstrook

[14] Zie ook: RIB, 4 december 2024, getekend door wethouder Dirk de Jager.

- Haven/Havenstad
- Schinkelkwartier (aangewezen gebied);
- Weesp, industriegebied (aangewezen gebied)

Binnen deze clusters zijn deelgebieden aanwezig, die op de deelkaarten zijn weergegeven.

De vier clusters kennen geen nauwelijks nog nieuw uitgeefbaar terrein. De meeste ontwikkelingen vinden plaats in transformatiegebieden. Daar is altijd concurrentie tussen verschillende functies zoals groen, woningbouw, sport en/of bedrijventerreinen. Dit betekent dat een keuze voor de realisatie van een nieuw datacenters of uitbreiding verplaatsing van een bestaand datacenter in dit perspectief geplaatst zal moeten worden.

2 Intensief ruimtegebruik

Met het oog op de schaarse ruimte is het niet wenselijk om gebouwen met een extensieve opzet te ontwikkelen binnen de aangewezen gebieden in Amsterdam. Datacentergebouwen mogen alleen intensief gestapeld uitgevoerd worden waarbij er in overleg met de gemeente kan worden bekeken welke hoogte passend is binnen het gebied. Indien wenselijk, kan hiervoor afgeweken worden van het omgevingsplan om het intensief ruimtegebruik te kunnen realiseren.

Ook ondergronds bouwen past bij intensief grondgebruik. Waar de techniek dat toelaat en gecombineerd kan worden met andere ruimtegebruikers wordt ondergronds bouwen van een datacenter aangemoedigd.

3 Ruimtelijke inpassing en kwaliteit

Door enerzijds de schaalvergroting van de datacenters die de afgelopen jaren te zien is en anderzijds de ontwikkeling in Amsterdam waarbij functiemenging het uitgangspunt is, worden datacenters steeds opvallender aanwezig in hun omgeving. Dit maakt een ruimtelijk ontwerp met architectonische kwaliteit belangrijk.

Bij het beoordelen van het ruimtelijk ontwerp wordt gekeken naar de relatie met de omgeving, het bouwvolume en aansluiting op de omgeving, de plint en het publiek programma en de transformatiemogelijkheden. Tevens is (het zorgen voor) voldoende ruimte in de ondergrond voor de 10 of 20 kV kabels een belangrijke randvoorwaarde.

4 Gemengd ruimtegebruik

Een datacenter is geen functie die gebonden is aan de begane grond. Het combineren van datacenters met functies die wel baat hebben bij een plek op de begane grond (zoals bijvoorbeeld horeca, bedrijfsruimte, logistiek centrum, overige publieksvoorzieningen) zorgt voor intensiever ruimtegebruik en verbetert de uitstraling op straatniveau in hoge mate.

Dit is een ontwerpopgave op projectniveau in onderhandeling en overleg met de eigenaar/ontwikkelaar, gemeente en eventuele andere partijen. Het is beperkt mogelijk en onder strikte voorwaarden, aangezien het gemengd ruimtegebruik wettelijke privacy en veiligheidsrisico’s met zich mee brengt.

3.4 Water[15]

De watervoorziening is geen groot probleem bij de vestiging van datacenters. Op dit moment wordt ca. 1 - 1,5% van de totale leveringsvolume van drinkwater ingezet bij datacenters. Er wordt verwacht dat Waternet in de toekomst ruim onder de 5% van de totale drinkwaterproductie kan blijven. Dit heeft een aantal oorzaken. Ten eerste: sinds het vaststellen van het datacenterbeleid zijn er geen nieuwe bouwplannen van datacenters in Amsterdam bijgekomen bovenop de reeds bekende initiatieven. Ook Equinix/ Weesp dateert van 2019/2020 en betreft een mogelijke uitbreiding. Ten tweede: de berekening in 2020 was gebaseerd op de huidige koelwatertechnieken. De koelbehoefte van nieuwe servers wordt echter steeds lager en inzet van alternatieve bronnen krijgt de voorkeur boven inzet van drinkwater.

De toets wordt als volgt uitgevoerd:

- Waternet sluit een contract met datacenters over de levering van water. In het geval van een aanvraag voor de levering van drink- of industriewater bepaalt Waternet of er voldoende capaciteit is en toetst de aanvraag aan het vestigingsbeleid. Als aan alle voorwaarden wordt voldaan, dan stelt Waternet een leveringscontract met leveringsvoorwaarden op. Deze bevatten een onderzoekplicht naar alternatieven voor drinkwater. Onttrekken van grondwater is verboden, en dus geen alternatief. De onderzoeksplicht is overigens een doorlopende inspanningsverplichting. Bij het ontwerp van het datacenter dusdanig zijn dat inname van drinkwater tijdens piekmomenten van het drinkwatersysteem niet nodig is voor de bedrijfsvoering. Hiervoor moeten voorzieningen (zoals een waterbuffer) voor worden aangelegd.
- De OD-NZKG verleent de bouwvergunning bij Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) procedures -Omgevingsvergunning Milieu voor nieuwe en uitbreidingen van meer dan 5 MW. De OD-NZKG toetst hierbij aan: het vestigingsbeleid van de gemeente (hierbij hoort het watergebruik ten behoeve van de koeling van een datacenter), of; Indien de provincie bevoegd gezag is, het vestigingsbeleid van de provincie.

De eisen waaraan het watergebruik moet voldoen, staan verder vermeld in de provinciale instructieregels, en zijn hieronder geciteerd:

A. Datacenters reduceren watergebruik en benutten meest laagwaardige bron. In geval er wordt gekozen voor een watergekoelde koeltechniek geldt de volgende voorkeursvolgorde;

1. maximaal besparen op watergebruik door maximaal energie te besparen (voorbeeld naarmate de temperatuur van vrije koeling -koudegangen- verder stijgt, wordt het aantal uren/ dagen dat er met water gekoeld hoeft te worden korter) temperatuur van vrije koeling -koudegangen- verder stijgt, wordt het aantal uren/ dagen dat er met water gekoeld hoeft te worden korter;

[15] Deze paragraaf is gebaseerd op beantwoord schriftelijke vragen Bloemberg Issa, inzake drinkwaterproblematiek bij datacenters, nr 20220829, 8 september 2022;

2. indien de temperatuur van de restwarmte daarvoor geschikt is, een open bodemenergiesysteem realiseren waarbij het datacenter de koude kan benutten voor koeling;
3. optimaal gebruik van hemelwater (individueel of collectief), gezuiverd effluent of gedemineraliseerd brak/ zout water;
4. indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van oppervlaktewater (niet gegarandeerd);
5. indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van industriewater (Industriewater gewonnen uit oppervlaktewater);
6. Indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van grondwater (m.u.v. ten behoeve van de opslag van hemelwater of een open bodemenergiesysteem);
7. Indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van drinkwater.

B. Het bevorderen van zelfvoorzienendheid.
Om calamiteiten en droge periodes te kunnen overbruggen is het aan te raden een waterbuffer te realisatie t.b.v. koelwater.

- In geval er gekozen wordt voor oppervlaktewater, wordt de minimaal gewenste omvang van de opslagvoorziening afgestemd met de waterbeheerders;
- In geval er gekozen wordt voor drink- of industriewater, wordt de minimaal gewenste omvang van de opslagvoorziening afgestemd met de waterleverancier.

C. Verklaart een logboek bij te houden over Water Usage Efficiency (WUE)2 en m3 watergebruik, gebruik m3 soort water per maand, minimaal 5 jaar te bewaren en openbaar voor het bevoegd gezag.

4 Monitoring en evaluatie

Start monitor 2020
De gemeente Amsterdam heeft in 2020 besloten om samen met de sector (o.a. Liander, Tennet, Waternet, OD NZKG) afgesproken om de groei van datacenters te monitoren. Liander levert daarom jaarlijks een regionale monitor op met de ontwikkelingen op lokaal en regionaal niveau (MRA). Deze monitor biedt tevens de basis voor de beoordeling van de jaarlijkse groei binnen de gemeente Amsterdam. De regionale monitor bestaat uit:

- Een nulscenario (2020) om de ontwikkeling binnen de gemeente Amsterdam en de MRA.
- De indicatoren van de regionale monitor bestaan uit het totaal van technisch vermogen aansluit (TVA), het totaal van het gecontracteerd vermogen en de KWmax piek.

Evaluatie van het vestigingsbeleid
Het vestigingsbeleid datacenters wordt regelmatig geëvalueerd samen met de sector, Liander, Waternet en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied om te beoordelen of het vestigingsbeleid passend is bij de ontwikkelingen in de markt en in de stad.

De frequentie is hoog, vanwege de dynamiek binnen de sector. Dat maakt het mogelijk om te beoordelen of het beleid voldoende inspeelt op innovaties op het gebied van duurzaamheid of energieverbruik. Ook is het mogelijk dat er initiatieven (net) buiten de aangewezen gebieden opkomen die bijvoorbeeld vanuit duurzaamheids- of ruimtelijk perspectief aantrekkelijk zijn maar niet binnen de beleidskaders passen.

Regionale monitoring
In MRA verband is afgesproken om regionale overleggen in te richten om de (half)jaarlijks de ontwikkelingen te volgen op tactisch en operationeel niveau. De samenstelling van de overleggen dient in MRA verband nader uitgewerkt te worden. De afspraken zijn gemaakt met de DDA, de MRA, de gemeenten Almere, Amsterdam en Haarlemmermeer, Waternet, Liander en Tennet. Indien wenselijk kunnen BZK, EZK, Amsterdam Economic Board en ODNZKG aanschuiven.

5 Bijlage I: literatuurlijst

Tekst volgt, tekst volgt, tekst volgt