Gemeente Aalsmeer

SO - Omgevingsplan & Vergunningen

Uw contact
T (020) 5404308
F (020) 540 45 59
e.van.der.klis@amstelveen.nl

Postbus 253, 1430 AG Aalsmeer
Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum van deze brief

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

Datum 2 september 2025
Ons kenmerk Z2024-00002668

Betreft Verzoek ontheffing Omgevingsverordening NH2020

Geacht college,

Inleiding
Het college van burgemeester en wethouders van Aalsmeer heeft op 12 juni 2023 een aanvraag omgevingsvergunning ontvangen van Eastenders B.V. om op het perceel Oosteinderweg 247B (kadastraal bekend AMRO 3 sectie G nummers 5836 en G6979) een datacentrum te vestigen. Per brief van 17 januari 2024 heeft Eastenders BV zich op het standpunt gesteld dat de omgevingsvergunning van rechtswege is gegeven en verzocht om die bekend te maken. Hier is geen gevolg aan gegeven. Om die reden heeft Eastenders BV beroep ingesteld. Bij uitspraak van 28 mei 2024 (kenmerk: 24/2239) heeft de Rechtbank Amsterdam overwogen dat op 19 december 2023 van rechtswege een omgevingsvergunning is ontstaan en opgedragen om die bekend te maken. Tegen de van rechtswege verleende omgevingsvergunning heeft onder meer uw college bezwaar aangetekend.

Lopende de voornoemde procedure heeft onze gemeenteraad op 16 november 2023 het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Datacentrum Aalsmeer' vastgesteld. Dit conform de instructieregels ten aanzien van de clustering van datacenters. Het paraplubestemmingsplan is op 6 januari 2024 in werking getreden. Bij het nemen van een beslissing op bezwaar moet er getoetst moeten worden aan het paraplubestemmingsplan. Het beoogde datacentrum is hiermee in strijd. Er zal dus een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan verleend moeten worden. Dit kwalificeert als een ruimtelijk plan in de zin van de omgevingsverordening.

Omdat de aanvraag is ingediend voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet, blijft hierop het oude recht van toepassing. Daaronder valt ook de Omgevingsverordening NH2020. Hieruit volgt dat de omgevingsvergunning alleen kan worden verleend indien uw college een ontheffing verleent op grond van artikel 13.4 van de Omgevingsverordening NH2020. In artikel 6.21c van de Omgevingsverordening NH2020 is namelijk bepaald dat een ruimtelijke plan in het werkingsgebied 'datacenter uitgesloten' niet voorziet in nieuwe datacenters met een bruto-vloeroppervlakte van meer dan 2.000 m2 en een elektrisch aansluitingsvermogen van meer dan 5 MVA.

Verzoek om ontheffing
Het beoogde datacentrum past binnen het beleid en de ambities van de gemeente. Wij verzoeken u daarom om op grond van artikel 13.4 een ontheffing te verlenen van artikel 6.21c van de Omgevingsverordening NH2020. Aanleiding voor ons verzoek is de geactualiseerde Datastrategie 2025-2027 en het daarin opgenomen gewijzigde beleid om buiten de clustergebieden onder voorwaarden toch een datacentrum toe te staan. Het beoogde datumcentrum voldoet aan die voorwaarden. Het is de bedoeling dat dit gewijzigde beleid wordt verankerd in de vierde Herziening van de Omgevingsverordening NH2022 die tot en met 8 juli jl. in ontwerp ter inzage is gelegd. Volgens de gewijzigde toelichting van de ontwerpherziening op het verbod op nieuwe datacentra in het werkingsgebied 'datacenter uitgesloten', kan voor een datacentrum in dit gebied straks een beroep worden gedaan op de bevoegdheid van het college van Gedeputeerde Staten om het werkingsgebied te wijzigen. Wijzigingen van werkingsgebieden worden echter slechts eenmaal per jaar in procedure gebracht. Vanwege de lange voorgeschiedenis van deze casus en de grote belangen die met de voorgenomen ontwikkeling gemoeid zijn, waaronder de unieke kansen om warmte uit te koppelen naar het nabij gelegen bedrijventerrein Green Park Aalsmeer, is er urgentie bij de verlening van de gewenste omgevingsvergunning. Hiermee kan de voorbereiding om de warmte daadwerkelijk naar Green Park Aalsmeer uit te kunnen koppelen zo spoedig mogelijk in gang worden gezet. De in de toelichting van de ontwerp vierde herziening van de omgevingsverordening NH2022 voorgestelde route van een wijziging van het werkingsgebied voor nieuwe datacentra buiten het werkingsgebied, zou opnieuw vertraging betekenen en de belangen van gemeente en initiatiefnemer onevenredig aantasten.

Onderbouwing van het verzoek
Dit verzoek is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

1. Beschrijving van het initiatief
2. Beschrijving van de huidige planologische situatie
3. Beoordeling van de wenselijkheid
4. Toets aan de ontheffingsvoorwaarden
5. Afsluiting en verzoek

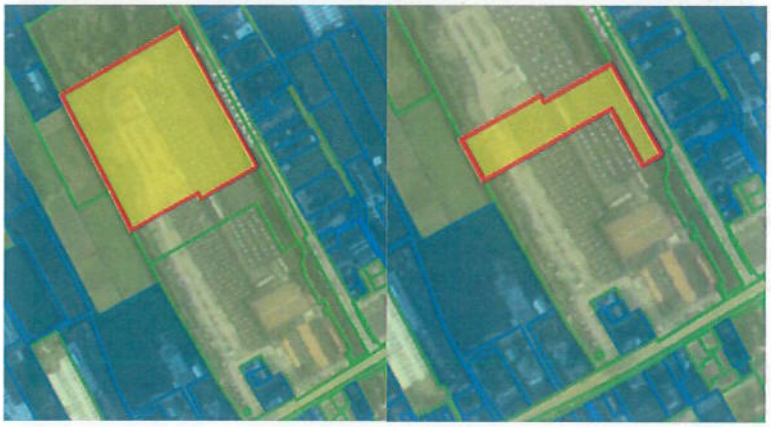
In de bijlage bij dit verzoek en als onderdeel van de onderbouwing, is het door Eastenders BV opgestelde document *Schriftelijke motivering project 'datacenter Oosteinderweg 247 B, Aalsmeer'* bijgesloten. Hieronder wordt naar specifieke passages uit dat document verwezen.

1. *Beschrijving van het initiatief*

De ontheffing wordt aangevraagd voor de verwezenlijking van een ruimtelijk project tot het oprichten van een datacentrum op het perceel aan de Oosteinderweg 247B te Aalsmeer, kadastraal bekend AMRO 3 sectie G nummers 5836 en G6979).



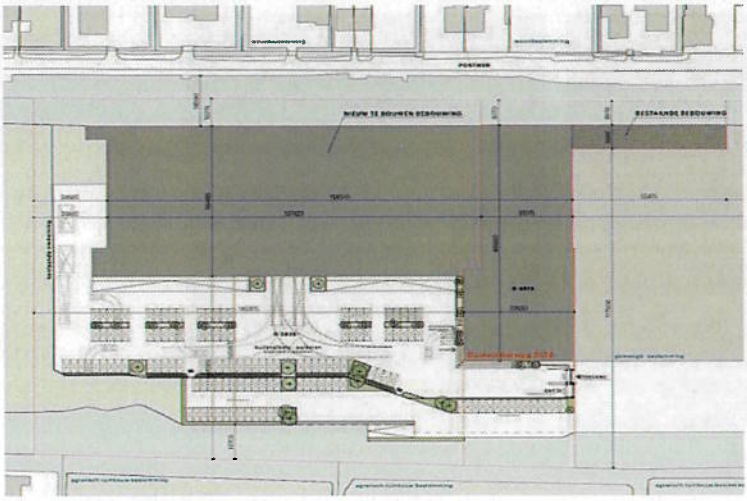
Afbeelding: de locatie van het project.



Afbeelding: percelen G5836 (l) en G6979 (r)

De projectlocatie ligt op het achterste deel van het voormalige bloemenveilingterrein 'Bloemenlust'. Aan de achterzijde grenst de locatie aan een natuurgebied dat uitkomt in de Ringvaart. Aan de voorzijde ligt het monumentale gedeelte van het veilingcomplex met daarin The Beach en Funzone. Dit achterste deel van het complex is sinds de jaren '60 van de vorige eeuw bebouwd met een grote bedrijfshal met kantoren. De gebouwen zijn tot 1972 in gebruik geweest als veilinggebouw van de Bloemenveiling Aalsmeer en daarna als grootschalig distributiecentrum voor de (mode-)industrie, laatstelijk door Sports Unlimited Retail (met als bekende merken Perry Sport en JD Sports). In de huidige situatie staat het gebouw leeg.

De inrichting van het terrein blijft ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Ten behoeve van de oprichting van het datumcentrum zal het bestaande gebouw worden geamoveerd en vervangen door nieuwbouw binnen het huidige bebouwingsvlak. Het gebouw zal een bruto vloeroppervlak hebben van 10.800m² met een hoogte van maximaal 10 meter. Het kantoorgedeelte en de entree keren op dezelfde plek terug als in de huidige situatie, evenals de toegangsweg vanaf de Oosteinderweg. Op grond van erfdienstbaarheid biedt het terrein ruimte voor 47 openbare parkeerplaatsen die net als in de huidige situatie langs de sloot zullen worden gepositioneerd.

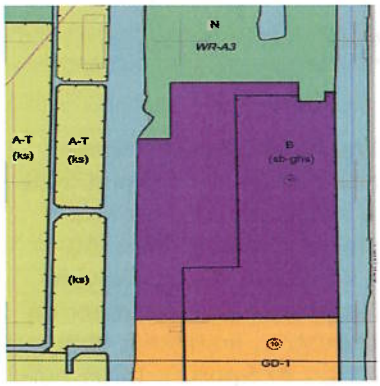


Afbeelding: voorgenomen inrichting van het terrein.

Voor een uitgebreide beschrijving van de (geschiedenis van) de projectlocatie en het project verwijzen wij naar paragraaf 2.1 en 2.2. van de schriftelijke motivering van initiatiefnemer.

2. *Huidige planologische situatie*

Op de projectlocatie is van toepassing het tijdelijke deel van het omgevingsplan, te weten het bestemmingsplan 'Oosteinderweg 2020', zoals vastgesteld op 2 februari 2023.



Afbeelding: uitsnede planverbeelding 'Oosteinderweg 2020'

De gronden hebben de bestemming 'Bedrijf'. Op grond van artikel 4 van het bestemmingsplan 'Oosteinderweg 2020' zijn de gronden met deze bestemming aangewezen voor bedrijfsactiviteiten die behoren tot de categorieën 1,2, en 3.1 uit de Staat van Bedrijfsactiviteiten. In die Staat van bedrijfsactiviteiten is opgenomen onder 'Computerservice en Informatietechnologie, 72, 'Datacentra'.

De voorgestane ontwikkeling is in overeenstemming met het bestemmingsplan 'Oosteinderweg 2020'.

Op 16 november 2023 is het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Datacentrum Aalsmeer' vastgesteld. Op grond van artikel 4 van het 'paraplubestemmingsplan

Datacentrum Aalsmeer' bestemmingsplan wordt het gebruiken of laten gebruiken van bebouwing en/of onbebouwde gronden als datacenter(s) of switchhouses(s) onder strijdig gebruik verstaan. Volgens de begripsbepaling van artikel 1.5 wordt onder een datacenter of switchhouse verstaan:

een reken- of datacenter, waar ondersteuning wordt gegeven voor dataverkeer of dataopslag en dat daartoe hoofdzakelijk gericht is op het digitaal opslaan en verwerken van (digitale) informatie en informatietechnologie op servers, met de daarbij behorende noodzakelijke installaties en apparatuur zoals koelsystemen, elektriciteit- en energievoorzieningen, onderhoudsruimtes, kantoorruimtes en /of veiligheidssystemen; welke,

a. binnen een gebouw of bouwwerk meer dan 2000 m2 bruto vloeroppervlak beslaat en waarvan het elektrisch aansluitvermogen meer dan 5 MVA bedraagt; dan wel,
b. binnen een verzameling van bouwwerken die in onderlinge samenhang als één geheel functioneren, meer dan 2000 m2 bruto vloeroppervlak beslaat en waarvan het elektrisch aansluitvermogen meer dan 5 MVA bedraagt.

De voorgenomen ontwikkeling is in strijd met het 'Paraplubestemmingsplan Datacenter Aalsmeer'.

3. *Beoordeling van de wenselijkheid: Structuurvisie Bovenlanden Oosteinderweg en Gebiedsconvenant Westeinderscheg*

De projectlocatie is gelegen in het gebied van de structuurvisie 'Bovenlanden Oosteinderweg'. Volgens de bij de structuurvisie behorende visiekaart maakt de projectlocatie deel uit van de gronden die zijn aangeduid als 'Ontwikkelingszone'. Het afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen in de ontwikkelingszone is:

1. Beperkte uitbreiding passende bedrijvigheid.
2. Ruimtelijke / landschappelijke kwaliteitsverbetering, onder meer door een zorgvuldige landschappelijke inpassing van (nieuwe) bebouwing en parkeerplaatsen in het groen, bestaande uit gebiedseigen beplanting (bijvoorbeeld riet, elzen en wilgen).
3. Kleinschalige (verblijfs)recreatieve voorzieningen (buiten LIB 3).
4. Parkeren (en laden en lossen) vindt plaats op eigen terrein.
5. Het vrachtverkeer dat door het gebied wordt gegenereerd neemt af en het overige verkeer dat door het gebied wordt gegenereerd neemt niet of hooguit beperkt toe.
6. Een ruimtelijk initiatief wordt voorzien van een mobiliteitsplan of mobiliteitsparagraaf waarin is aangegeven hoe het auto- en vrachtverkeer wordt beperkt.

Onder passende bedrijven verstaat de structuurvisie bedrijven die bij de aard van het gebied passen zoals tuinbouwbedrijven, recreatiebedrijven en watergebonden bedrijven of kleinschalige bedrijvigheid met een lage milieucategorie.

Het initiatief betreft de vestiging van een datacenter. Strikt genomen past een datacenter niet binnen de categorieën van bedrijvigheid die de structuurvisie als passend omschrijft. Hierbij dient echter mede in overweging genomen te worden dat op grond van het geldende planologische regime voor de locatie reeds een bedrijfsbestemming geldt met de mogelijkheid van de uitoefening van bedrijfsactiviteiten tot en met categorie 3.1. De inzet van de structuurvisie is juist om de bedrijvigheid in het gebied en de daarmee gepaard gaande generatie van verkeer af te schalen. Een invulling van de bedrijfsbestemming met ~~een datacenter draagt hieraan bij door een fors lagere milieucategorie, namelijk 2 in plaats~~ van de toegestane 3.1, en een bedrijfsactiviteit die nauwelijks verkeer genereert. In de motivering van initiatiefnemer worden in paragraaf 4 de verwachte parkeerbehoefte en verkeersgeneratie nader toegelicht, evenals andere milieuaspecten, zoals bijvoorbeeld geluid.

Naast de inzet op het terugdringen van verkeer zet de structuurvisie in op verbetering van de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit. Het mogelijk maken van het datumcenter in afwijking van het paraplubestemmingsplan biedt kansen om de gewenste kwaliteitsverbetering te bereiken. De huidige staat van de bebouwing is niet bijzonder aantrekkelijk. Het initiatief voorziet in de vervanging van de huidige opstallen door een geheel nieuw gebouw. Voor de bewoners aan de Pontweg die tegen de zijkant van de opstallen aankijken zal dit een aanzienlijke verbetering betekenen. Aan deze zijde zullen de gevels tot een hoogte van ca 5 meter met planten worden begroeid ten behoeve van een groen aangezicht voor omwonenden. Initiatiefnemer zet daarnaast in op vergroening van het terrein als geheel en is, vanwege de beperkte eigen parkeerbehoefte, bereid een deel van de parkeerbehoefte van de voor aan de Oosteinderweg gelegen leisurefuncties op te lossen en om met de gemeente te onderzoeken welke kansen er zijn om bij te dragen aan de verbetering van de recreatieve functie van het gebied als geheel in lijn met de gezamenlijke ambities van gemeente en provincie in het kader van de Westeinderscheg.

Het gebied Amsterdamse Bos, Bovenlanden en Westeinderplassen is aangegeven als de ruggegraat van de Westeinderscheg. Binnen de Westeinderscheg werkt de regio samen om te investeren in natuur, landschap en recreatie. Vanuit dit perspectief bevindt de projectlocatie zich op een belangrijk knooppunt, waar natuur, landschappelijke en recreatieve verbindingen samenkomen. In het werkprogramma Westeinderscheg is de vergroting van de recreatieve waarde van dit gebied en de toegankelijkheid ervan als een quick win opgenomen. Specifiek gaat het daarbij om de gronden ten zuidwesten van de projectlocatie die zich in de zogenoemde sloopzone van het LIB bevinden. Provincie en gemeente hebben hier beiden percelen en daarnaast zijn veel gronden hier inmiddels in het bezit van Stichting Bovenlanden gekomen. Dit biedt kansen om een aaneengesloten natuur- en recreatiegebied te realiseren. Via het terrein van initiatiefnemer zou dit gebied kunnen worden ontsloten, waarbij de aanleg van een hellingbaan voor pleziervaartuigen eveneens tot de mogelijkheden behoort. Daarmee komt een belangrijke ambitie van de Westeinderscheg om het gebied beter toegankelijk te maken binnen bereik.

Het college van burgemeester en wethouders oordeelt vanwege bovenstaande overwegingen, en mede op basis van de door initiatiefnemer aangedragen onderbouwing (zie met name paragraaf 4), dat de voorgenomen ontwikkeling in overeenstemming is met de structuurvisie. Vanuit gemeentelijk perspectief bestaan er geen ruimtelijke bezwaren om een omgevingsvergunning te verlenen voor het project.

4. Toets aan de ontheffingsvoorwaarden

Het perceel valt binnen het werkingsgebied 'datacenters uitgesloten' van de Omgevingsverordening NH2020. In artikel 6.21c is bepaald dat een ruimtelijk plan niet mag voorzien in nieuwe datacentra met een bruto-vloeroppervlakte van meer dan 2.000 m2 en een elektrisch aansluitingsvermogen van meer dan 5 MVA. Het beoogde datacentrum heeft een bruto-vloeroppervlakte van 10.800 m^2 en een totaalvermogen van 15MVA. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een ontheffing van de omgevingsverordening NH2020 nodig.

Volgens de geactualiseerde Datacenterstrategie 2025-2027 is een datacentrum buiten het clustergebied mogelijk, indien aan vier criteria wordt voldaan:

a) De datacenterontwikkeling voldoet aan de gemeentelijke ruimtelijke en strategische doelstellingen en ambities, en;
b) De datacenterontwikkeling heeft een positieve impact op het energiesysteem, waarover wordt geadviseerd door de netbeheerder, voor een periode van minimaal 15 jaar, en;
c) De datacenterontwikkeling draagt aantoonbaar bij aan een brede welvaart, en;
d) De ontwikkeling voldoet aan de 'Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland'.

Het college van burgemeester en wethouders is van mening dat het voorgenomen project aan deze criteria voldoet.

Ad a) De datacenterontwikkeling voldoet aan de gemeentelijke ruimtelijke en strategische doelstellingen en ambities
Hiervoor is onder paragraaf 3 uiteengezet hoe het college van burgemeester en wethouders tot het oordeel is gekomen dat een datacentrum op de projectlocatie passend is binnen de gemeentelijke ruimtelijke en strategische doelstellingen en ambities. Daarbij is ook ingegaan op de kansen die het project biedt om bij te dragen aan de gezamenlijke ambities van provincie en gemeenten in de regio in het kader van de Westeinderscheg. Om voor de toekomst de lagere milieucategorie in combinatie met een geringe verkeersgenererende functie te waarborgen, zal het datacentrum bij de transitie van het tijdelijk omgevingsplan naar volwaardig omgevingsplan op maat worden ingeregeld.

Ad b) De datacenterontwikkeling heeft een positieve impact op het energiesysteem, waarover wordt geadviseerd door de netbeheerder, voor een periode van minimaal 15 jaar
Het datacenter draagt bij aan het voorkomen en verhelpen van netcongestie en het verduurzamen van de energievraag van de gebouwde omgeving. In ambtelijk overleg tussen gemeente is aangegeven dat de provincie een minimale uitkoppeling van circa 30-35% een redelijke eis acht, waarbij een groeipad van bijvoorbeeld 5 jaar naar uitkoppeling van het opgenomen elektrische vermogen mogelijk is. Voor het hier beoogde datacentrum betekent deze eis een minimale uitkoppeling van 4,5 MW – 5.0 MW. Vanuit de provincie is aangegeven dat het uitdrukkelijk aan het datacenter is om dit zelf te organiseren.

Naar aanleiding hiervan is initiatiefnemer op zoek gegaan naar de mogelijkheden van uitkoppeling van stroom naar restwarmte. In paragraaf 5.2.3 van zijn schriftelijke motivering heeft initiatiefnemer uitgebreid gerapporteerd welke stappen hij heeft gezet om aan deze voorwaarde te voldoen. Behalve uitkoppeling naar direct omliggende gebouwen zijn er unieke mogelijkheden om aansluiting te zoeken bij de ontwikkeling van bedrijventerrein Green Park Aalsmeer. Hier zijn in deelgebieden 2, 5 en 7 verschillende nieuwe ontwikkelingen die restwarmte af zouden kunnen nemen. Initiatiefnemer is met de betreffende partijen in gesprek en is ook reeds begonnen met een tracéstudie te behoeve van de realisering van het warmtenet. De partijen staan positief tegenover de afname van de restwarmte. Een voorspoedige aanleg van het warmtenet, afgestemd op de schaal en de tijdlijn van de ontwikkelingen in Green park Aalsmeer is een belangrijk aandachtspunt om de beoogde uitkoppeling tot stand te kunnen brengen. Om daadwerkelijk aan de is van voldoende significante uitkoppeling van stroom naar warmte te voldoen is het belangrijk dat er zo snel mogelijk duidelijkheid komt over de benodigde ontheffing van de Omgevingsverordening NH2020.

Ad c) De datacenterontwikkeling draagt aantoonbaar bij aan een brede welvaart
Voor de invulling van het begrip brede welvaart en het bepalen van de aspecten die daaronder vallen, hanteert de provincie de brede basis monitor. (zie website https://cijfers.noord-holland.nl/content/bredebasismonitor). Deze basismonitor geeft voor tien thema's de huidige situatie en de trend op vijfjarige basis weer aan de hand van 69 indicatoren.
Met het hiervoor beschreven positieve effect op het energiesysteem draagt een datumcentrum in beginsel bij aan brede welvaart. Specifiek op deze locatie draagt het voorgenomen datumcentrum echter ook bij aan andere relevante aspecten van brede welvaart. Een belangrijk effect van het datumcentrum is de vermindering van de verkeersgeneratie. Daarmee draagt het bij aan een verbeterde verkeersveiligheid, een aspect van brede welvaart dat volgens de basismonitor een negatieve trend heeft en dat met name in dit deel van de Aalsmeer, langs de Oosteinderweg een belangrijke zorg is. Binnen het geldende bestemmingsplan zijn potentieel sterk verkeersaantrekkende functies mogelijk. De komst van het beoogde datacentrum garandeert voor de toekomst een functie die daadwerkelijk niet of nauwelijks verkeer genereert.

Met de kansen op de locatie om een deel van het terrein vrij te spelen om het achterliggende natuurgebied toegankelijk te maken draagt de ontwikkeling tevens bij aan het thema welzijn en met name het aspect recreatieruimte. Ook dit aspect heeft een negatieve trend. Met een aantoonbare positieve bijdrage aan genoemde drie aspecten van brede welvaart waarvoor een negatieve trend wordt voorzien voor de komende jaren, voldoet de datacenterontwikkeling aan de gestelde voorwaarde en zal het datumcentrum bijdragen niet alleen aan een beter energiesysteem maar ook aan een prettiger woon- en leefklimaat op deze locatie en in dit deel van Aalsmeer.

Ad d) *De ontwikkeling voldoet aan de 'Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland'*
Het ontwerp van het datumcentrum is in het kader van de Melding Activiteitenbesluit voorgelegd aan de ODNZKG. Op 27 februari 2024 heeft de ODZKNG schriftelijk bevestigd dat het ontwerp aan de 'Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters voldoet. Zie bijlage 1).

Overige ontheffingsvoorwaarden
Volgens de datastrategie 2025-2027 en volgens de toelichting van de ontwerp vierde Herziening van de Omgevingsverordening 2022, dient een datumcentrum buiten het clustergebied tevens te voldoen aan de voorwaarden die op grond van artikel 6.21b van de Omgevingsverordening NH2020 worden gesteld aan datacentra in het clustergebied. Ons college is van mening dat, voor zover deze voorwaarden niet al overlappen met de voorwaarden a. tot en met d. uit de datastrategie, het beoogde datacentrum ook aan deze voorwaarden voldoet. In dat verband verwijzen wij ook naar paragraaf 5.2.1 van de schriftelijke motivering van initiatiefnemer.

Afsluiting en verzoek
Ons college acht een datacentrum op de locatie aan de Oosteinderweg 247B een ontwikkeling die passend is binnen de ruimtelijke ambities van de gemeente. Op grond van de ligging in het 'Werkingsgebied 'datacenters uitgesloten' van de Omgevingsverordening NH2020, is de voorgenomen ontwikkeling niet mogelijk zonder een ontheffing. Op basis van het voorgaande menen wij dat aan de voorwaarden voor het verkrijgen van een ontheffing is voldaan. Wij verzoek u daarom om ontheffing te verlenen en wachten uw reactie met belangstelling af.

Hoogachtend,
burgemeester en wethouders van de gemeente Aalsmeer,
de secretaris, de burgemeester,

drs. Sj. Vellenga mr. G.E. Oude Kotte

Bijlagen Bijlage 1: Schriftelijke motivering project 'datacenter Oosteinderweg 247B, Aalsmeer' van initiatiefnemer.

Schriftelijke motivering project ‘Datacenter Oosteinderweg 247 B, Aalsmeer’

ten behoeve van het gebruik van de afwijkingsbepaling van de Datacenterstrategie 2025-2027 van de Provincie Noord-Holland



Inhoudsopgave

1. Inleiding
   1.1 Aanleiding en doelstelling
   1.2 Ligging van het project
2. Het project
   2.1 Beschrijving bestaande situatie
      2.1.1 Bloemenlust
      2.1.2 Projectgebied
   2.2 Planbeschrijving
      2.2.1 De contouren
      2.2.2 De indeling van het gebouw
      2.2.3 Het uiterlijk van het gebouw
      2.2.4 Parkeren
3. Planologisch kader
      3.1.1 Omgevingsplan
      3.1.2 Paraplu Bestemmingsplan Datacentrum Aalsmeer
      3.1.3 Omgevingsverordening NH 2022
      3.1.4 Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (LIB)
4. Ruimtelijk beleid gemeente Aalsmeer
   4.1 Afwegingskader Structuurvisie Bovenlanden Oosteinderweg 2040
   4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid/Participatie
5. Beleidskader provincie
   5.1 Provinciaal beleid
      5.1.1. Omgevingsverordening NH 2022
      5.1.2. Datacenterstrategie 2025-2027
      5.1.3. Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland
   5.2 Voorwaarden voor het afwijken van de clusterbepaling
      5.2.1. Inhoud voorwaarden
      5.2.2. Voorwaarden m.b.t. afwijking van de clusterbepaling
      5.2.3. Ondernomen acties van initiatiefnemer
      5.2.4. Toets aan Datacenterstrategie 2025-2027

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

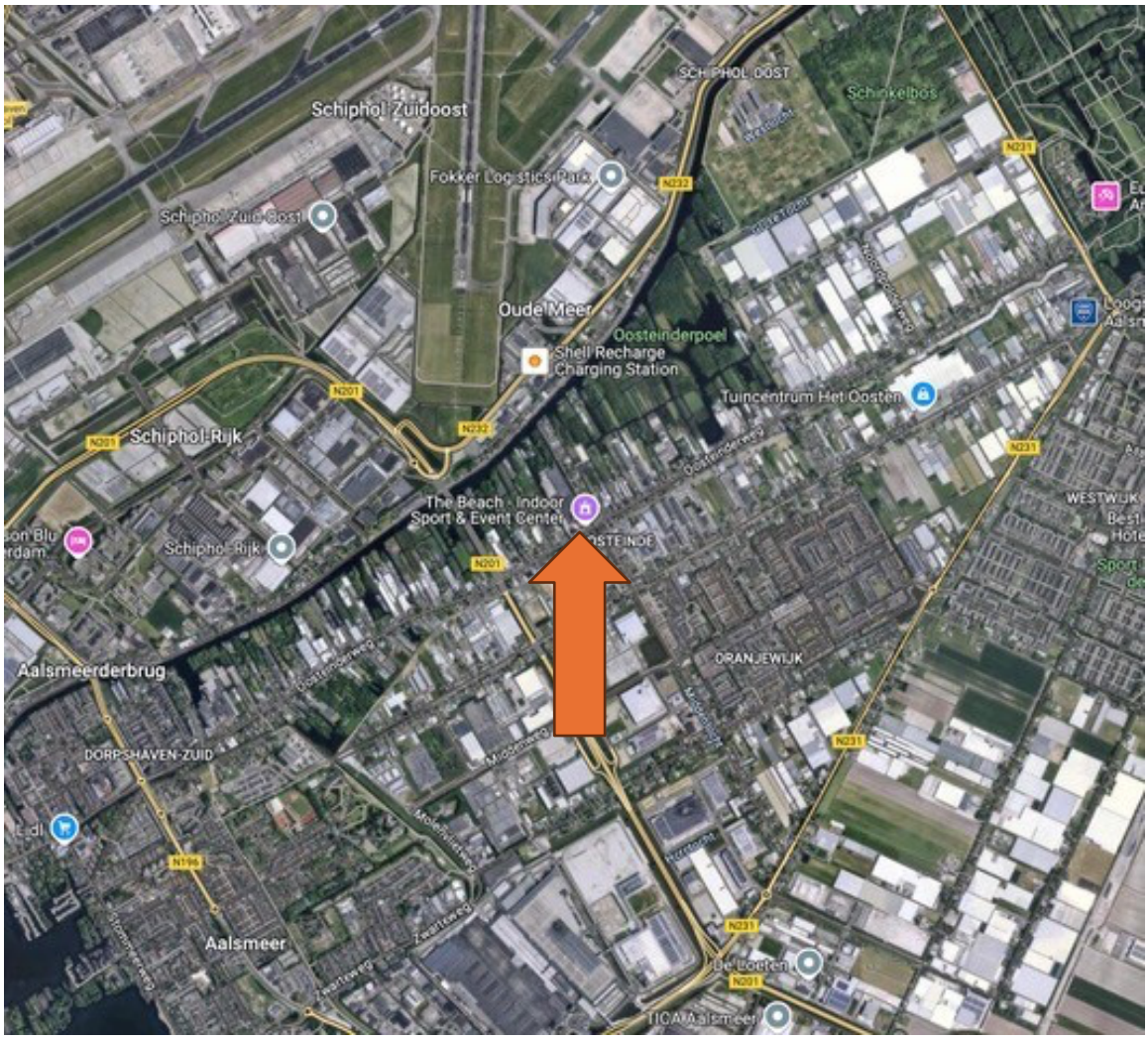
De voorliggende Ruimtelijke Onderbouwing heeft betrekking op de voorgenomen herontwikkeling van het perceel Oosteinderweg 247 B te Aalsmeer tot een datacenter
. Het perceel ligt op het voormalige bloemenveilingterrein ‘Bloemenlust’ en is sinds de jaren ’60 van de vorige eeuw bebouwd met een grote bedrijfshal met kantoren. De gebouwen zijn tot 1972 in gebruik geweest als veilinggebouw van de Bloemenveiling Aalsmeer en daarna als grootschalig distributiecentrum voor de (mode-)industrie, laatstelijk door Sports Unlimited Retail (met als bekende merken Perry Sport en JD Sports).



Het datacenter is gelegen in het gebied waarin volgens de nu geldende omgevingsverordening NH2022 van de provincie datacenters niet zijn toegestaan. In de onlangs vastgestelde Datacenterstrategie 2025-2027 heeft de provincie een wijziging van het beleid opgenomen. In afwijking van de clusterbepaling kunnen, mits aan de voorwaarden worden voldaan, ook elders datacenters worden toegestaan. Het is de bedoeling dat de omgevingsverordening aan het nieuwe beleid wordt aangepast.

Dit document vormt daarom de onderlegger om voor het beoogde datacentrum en vooruitlopend op een aanpassing van de verordening ontheffing te verlenen conform de voorwaarden van de Datacenterstrategie 2025-2027. De gemeente oordeelt dat het datacentrum passend is binnen het gemeentelijke beleid. Er is slechts strijdigheid met het paraplubestemmingsplan ‘datacentrum Aalsmeer,’ dat destijds volgens de instructie van de gemeente is opgesteld. Met een ontheffing van de provincie kan de gemeente vervolgens het datacentrum in afwijking van het paraplubestemmingsplan datacentrum mogelijk maken.

1.2 Ligging van het project





De projectlocatie ligt achter de gebouwen van 'The Beach' en 'Funzone' aan de Oosteinderweg, nagenoeg onder de aanvliegroute van de Aalsmeerbaan.

2. Het project

2.1 Beschrijving van de bestaande situatie

2.1.1 Bloemenlust

Aalsmeer is van oudsher een tuindersdorp. Vanaf 1912 vestigde zich op de projectlocatie de Veiling Bloemenlust in Aalsmeer-Oost. De locatie is gelegen aan de noordzijde van de Oosteinderweg met een vaart aan de oostzijde.

De voorste gebouwen dateren van 1921/1922, met uitbreidingen in 1926/1927 en in 1928/1930, allen in de stijl van de Amsterdamse school. Deze gebouwen maken geen deel uit van de projectlocatie. Begin jaren ’60 vond opnieuw een uitbreiding plaats aan de achterzijde van het complex. Dit deel betreft de projectlocatie.

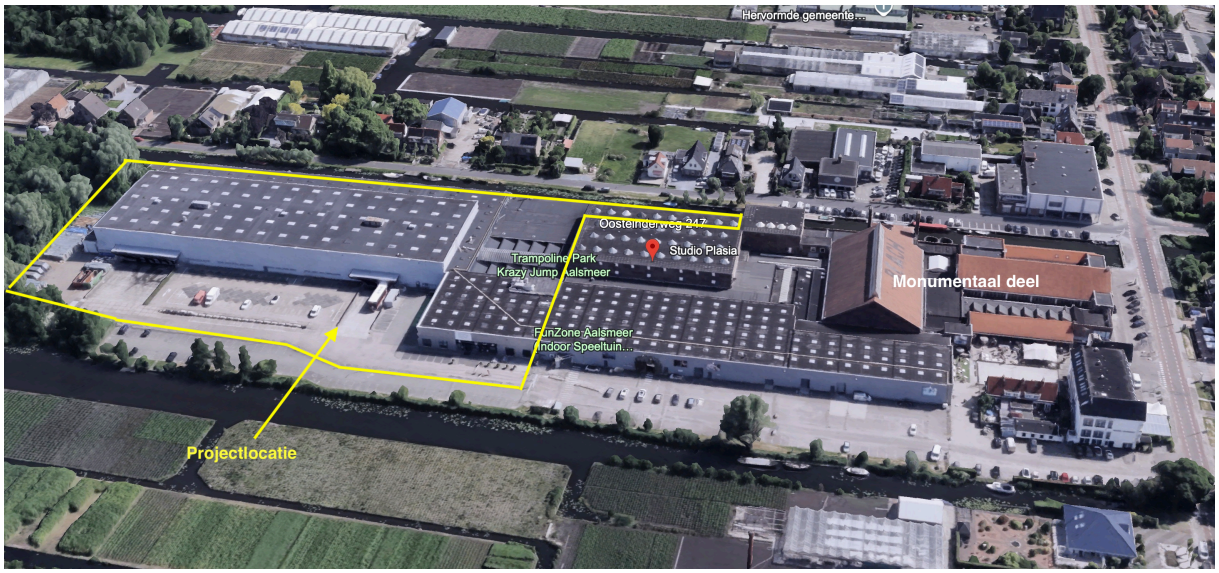
In 1968 voegden de Veiling Bloemenlust en de Aalsmeerse Veiling zich samen en verhuisden naar de Legmeerdijk in Aalsmeer. De achterste leeggekomen gebouwen van Veiling Bloemenlust (projectlocatie) zijn vervolgens langjarig gebruikt door retailer Perry Sport. De voorste leeggekomen gebouwen zijn in gebruik genomen als recreatieve voorziening: ‘The Beach’ (= indoor strandvolleybal) en “Funzone” (= indoor speeltuin). Sinds 1999 is tevens hotel Chariot op het voormalige Bloemenlust terrein gevestigd (in een voormalig schoolgebouw).

Bloemenlust heeft dus een belangrijke recreatieve functie in Aalsmeer.

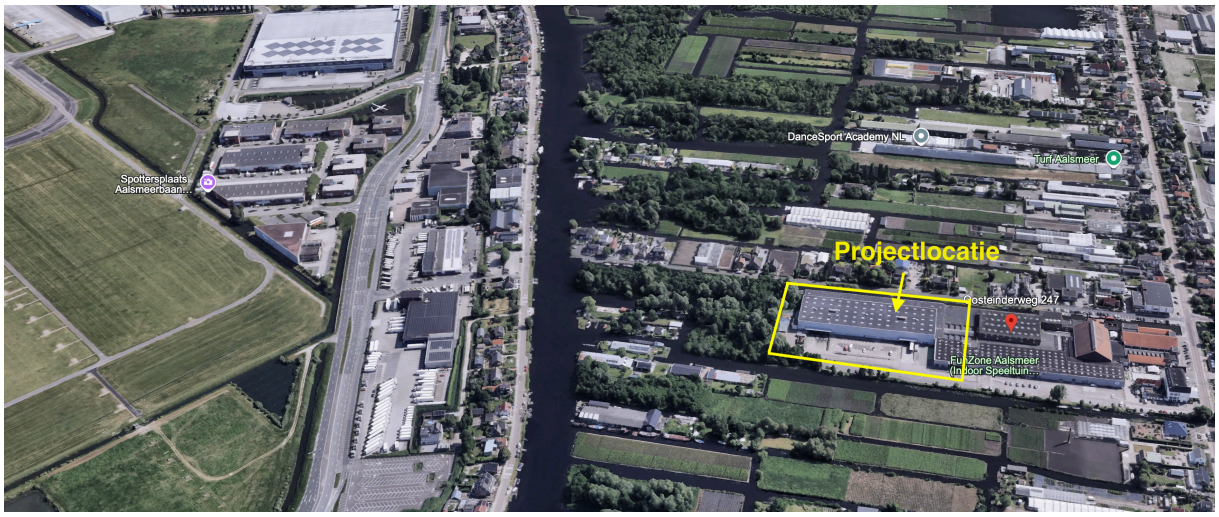


Het monumentale gedeelte van het complex met daarin The Beach en Funzone is in de corona-periode (2021) eigendom geworden van de gemeente Aalsmeer.

2.1.2 Projectgebied



De projectlocatie ligt achter de historische gebouwen van de voormalige bloemenveiling die direct aan de Oosteinderweg liggen, met aan de achterzijde een natuurgebied, in eigendom van de gemeente Aalsmeer, dat eindigt in de Ringvaart. Aan weerszijden van de projectlocatie ligt water.



De omgeving kenmerkt zich door aan de zuidzijde een sloot met aan de overzijde weilanden (zgn. legakkers), aan de oostzijde de lintbebouwing van de Oosteinderweg, aan de noordzijde een smalle vaart die uitkomt op de Ringvaart met aan de overzijde de Pontweg, met woonhuizen en (voormalige) tuindersbedrijven, en tenslotte aan de westzijde een klein natuurgebied dat doorloopt tot aan de Ringvaart. Een gemengd gebied. Allesbepalend is de nabije aanwezigheid van Schiphol. De locatie is gelegen direct op de kop van de Aalsmeerbaan. Dit maakt dat de locatie zwaar geluidbelast is

Beide kadastrale percelen (G 5836 en G 6979) waar het project op zal worden gerealiseerd zijn in eigendom van Eastenders B.V.. Perceel G 5836 is belast met een erfdienstbaarheid voor het aanhouden van 47 parkeerplaatsen ten behoeve van het naastgelegen perceel (van de gemeente Aalsmeer). Verder zijn de percelen heersend erf voor zover het betreft het houden van aansluitingen op nutsvoorzieningen en toegang naar de openbare weg. Het bouwplan overschrijdt de bouwgrenzen niet, het kan dus volledig worden gerealiseerd binnen het eigen perceel.

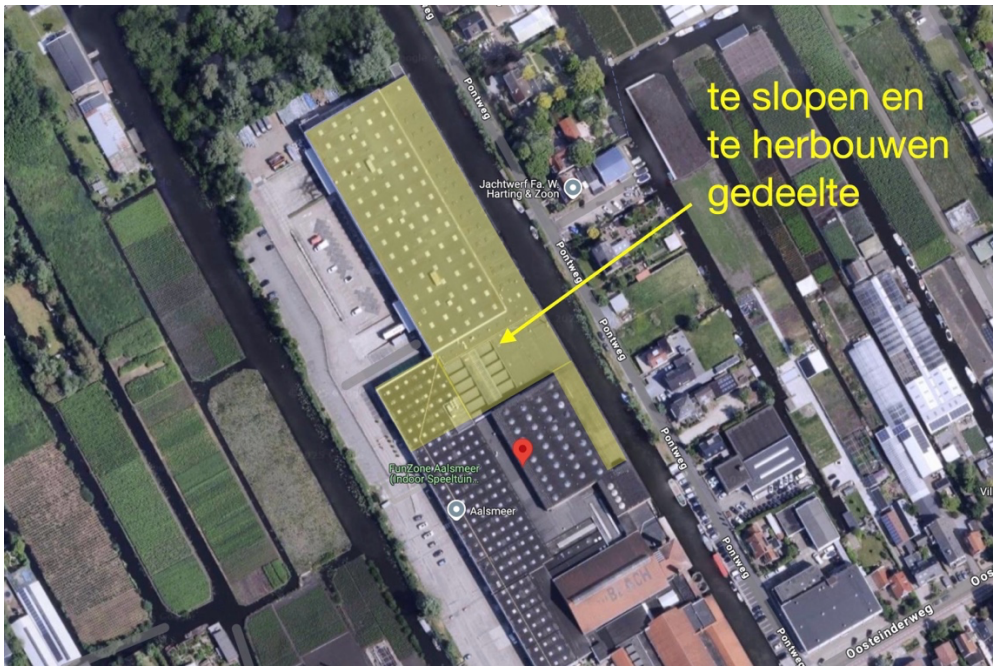
2.2 Planbeschrijving

2.2.1 De contouren

Bouwen binnen de contouren van de bestaande bouw
Het datacenter is ontworpen binnen de contouren van de bestaande bebouwing. De huidige opstallen worden gesloopt. Het komt feitelijk neer op een vervanging van de bestaande bouw voor nieuwbouw. Het bouwplan faciliteert de technische vereisten van het datacenter. Bij het ontwerp van een datacenter en de latere uitvoering van het bouwplan, is de bebouwing in kostprijs slechts een ondergeschikt gedeelte van de investering in installaties. Het gros van de investering gaat zitten in de techniek om de serverruimtes te kunnen voorzien van koeling, van continue stroom en van continuïteit van de stroomkracht. De servers zelf worden door de huurder(s) van het datacenter geplaatst.



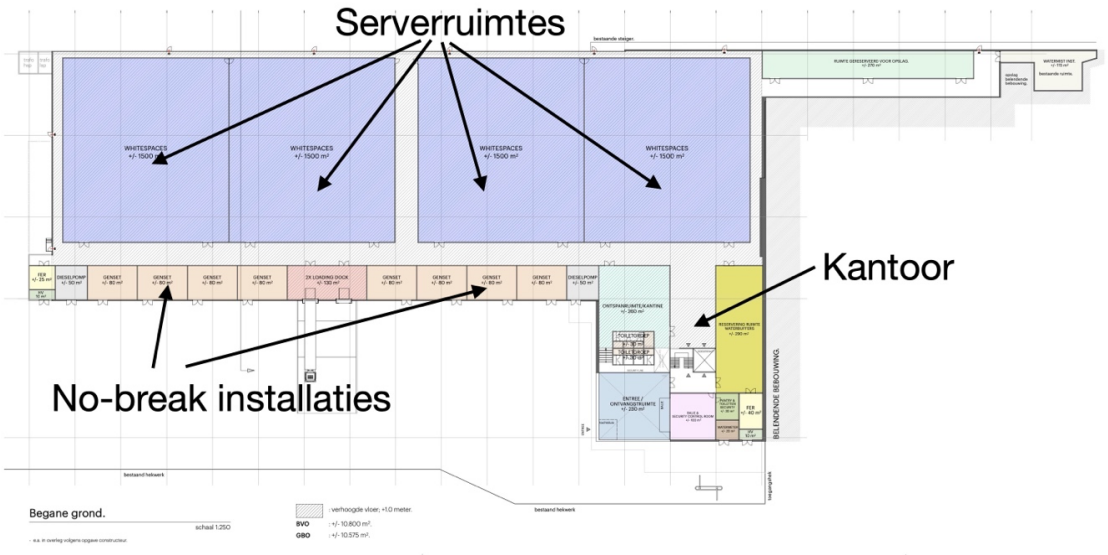
Bestaande, te slopen opstallen



Kaartje met aanduiding te slopen/herbouwen gedeelte

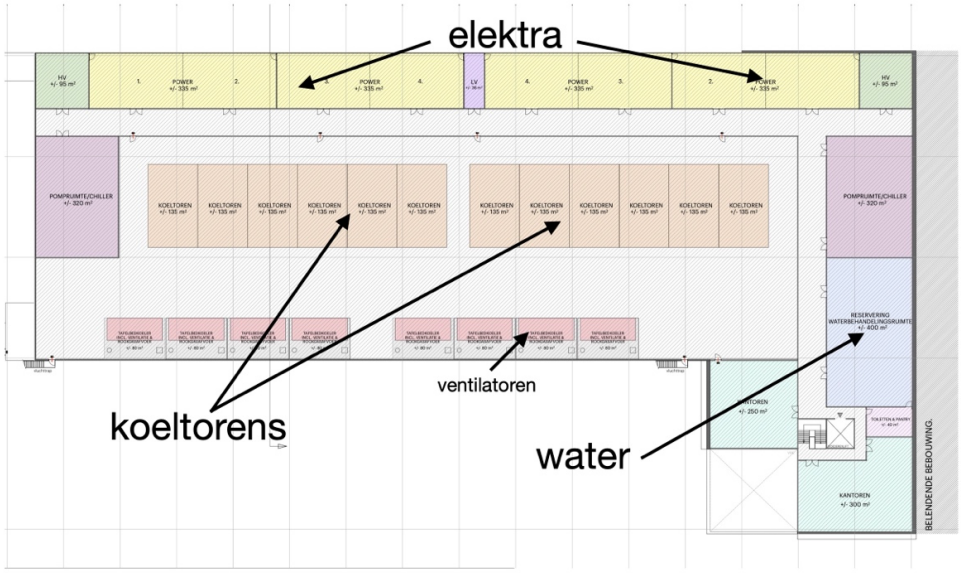
2.2.2 De indeling van het gebouw

De indeling van het gebouw, begane grond
Het gebouw krijgt vier ‘white-spaces’. Dit zijn gekoelde en beveiligde serverruimtes die worden verhuurd aan (één of meerdere) bedrijven waar deze hun servers plaatsen. Aan de voorzijde van het pand bevinden zich de verschillende ‘no-break’ installaties. Deze zijn geplaatst in van buitenaf bereikbare ruimtes zodat tests en onderhoud kunnen worden uitgevoerd zonder binnen de beveiligde schil van de serverruimtes te komen. Op de kop van het gebouw komt kantoorruimte voor de bewaking en eventuele kantoorfuncties van de exploitant en haar cliëntèle. Het terrein zal voor een deel vrijgehouden moeten worden voor de bereikbaarheid van de technische ruimtes. Het overige deel is dan beschikbaar voor parkeren.

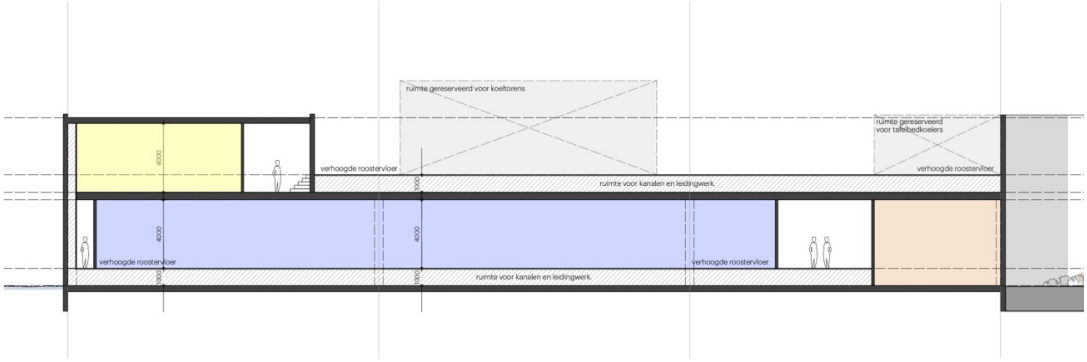


Indeling begane grond nieuwbouw

De indeling van het gebouw, eerste verdieping
Op deze laag bevinden zich de stroomverdelerruimtes en in de waterbehandelingsruimte zal de techniek worden geplaatst voor de geplande warmte-uitkoppeling. Op een mezzaninevloer boven de serverruimtes worden de koeltorens geplaatst. Deze zijn als het ware in een ‘bak’ geplaatst om geluidsproductie terug te dringen.



Indeling eerste verdieping nieuwbouw



Dwarsdoorsnede van het gebouw met zichtbaar de 'bak'-constructie waarin de koeltorens staan opgesteld.

2.2.3 Het uiterlijk van het gebouw

Het aangezicht van het gebouw, gevels
In het ontwerp is een moderne, transparante kantoor-/ontvangstruimte getekend. De gevels aan de zuidzijde (parkeerterrein) zijn om functionele redenen industrieel. De gevels aan de noordzijde worden tot ca. 5 m hoogte met planten begroeid voor een vriendelijker aangezicht.



Gevel zuidzijde met kantoordeel (in principe niet zichtbaar vanaf de openbare weg.



Gevelaanzicht noordzijde (te zien vanaf de Pontweg).

2.2.4 Parkeren

Parkeren en verkeer
Het gemiddeld aantal werknemers van een datacenter is 10-11 personen per ha. De verwachting is dus dat ca. 10 mensen in het datacenter komen te werken. Verder wordt het datacentrum met regelmaat bezocht door onderhoudsploegen en technici van de huurders die zich bezighouden met het installeren van de servers die zij hebben opgesteld. Dit zijn geen werknemers van het datacenter en

het aantal bezoekers is afhankelijk van het type verhuur van het datacenter. Maar dat er dus nog eens zo'n 10 mensen dagelijks werken is een realistische schatting. De bijbehorende permanente parkeerbehoefte zal hooguit rond de 25 parkeerplaatsen zijn. Het zware verkeer zal ten opzichte van de huidige situatie drastisch afnemen.

Recent MER onderzoek van SWECO* hanteert ook vergelijkbare uitgangspunten:

In de onderstaande tabel is per bedrijfstype de verwachte omvang (en waar van toepassing het planologisch maximum) weergegeven. Deze omvang maal het aantal medewerkers per ha voor dat bedrijfstype geeft het totaal aantal medewerkers voor dat bedrijfstype. De optelling daarvan leidt tot een totaal aantal medewerkers op het gehele terrein. Het aantal medewerkers betreft hier alleen de directe werkgelegenheid. Dit is gangbaar in verkeersonderzoeken.

Bedrijfstype	**Verwachte omvang en evt planologisch maximum (netto bedrijventerrein)**	**Medewerkers/ha o.b.v. voorbeelden bijlage 1**	**Medewerkers (directe werkgelegenheid)**
TenneT	50 ha	N.v.t.	25
Waterstof	100 ha	7,5	750
Datacenters	50 ha (planologisch maximum 50 ha)	11,7	585
Maakindustrie Batterij	150 ha (planologisch maximum totale maakindustrie 200 ha)*	40	6.000
Maakindustrie Overig	50 ha (planologisch maximum totale maakindustrie 200 ha) *	65	3.250
Totaal	400 ha	N.v.t.	10.610

Op basis van deze tabel kom je voor 10.000 m2 (= 1 ha) datacenter op 11,7 werknemers aan medewerkers, lees: directe werkgelegenheid.

Met betrekking tot het vrachtverkeer houdt SWECO aan:

Voor de 200 ha extensieve werkmilieus is het aandeel vracht niet bekend, maar naar verwachting (op basis van voorbeeldfabrieken) relatief laag. Er is een generiek percentage van 5% aan vrachtritten aangenomen. Dit komt boven op het aantal werknemerritten. Het vrachtverkeer is verdeeld over alle dagen in de week behalve zondag (dus 6 dagen in de week) Doordat er op zaterdag geen kantoormedewerkers verondersteld worden is het aandeel vrachtverkeer op zaterdag hoger (9%)/

**bron: commissiemer.nl*

Wij zetten deze uitkomsten even af tegen het verkeersonderzoek ** dat wij in 2024 hebben laten opstellen door bureau Goudappel voor de locatie Schinkeldijkje 8 – 10 te Aalsmeer, en waar wij ca. 70 kleine bedrijfsunits ontwikkelen met een gelijkluidende bestemming en een oppervlak van ongeveer 8.000 m2. Dit is relevant omdat een dergelijke ontwikkeling binnen het omgevingsplan op de projectlocatie mogelijk is.

***Rapportage met kenmerk 017892.20240723.R1.01, in bezit van de gemeente Aalsmeer*

Hier becijfert Goudappel het aantal arbeidsplaatsen op 403.

In de plansituatie is Schinkeldijkje compleet ontwikkeld (fase 1 en fase 2). Daarmee is de hoeveelheid bedrijfsoppervlak toegenomen tot 7.989 m2 bvo. Met dezelfde omrekenfactoren is dit oppervlak omgerekend naar een hoeveelheid arbeidsplaatsen. Tabel 3.3 bevat de input voor de modelberekening van de planvariant.

Zone	Industrie	Detail	Rest	Totaal arbeidsplaatsen
841	102	3	47	152
Schinkeldijkje 8-10	169	6	77	251
Totaal	**270**	**9**	**124**	**403**

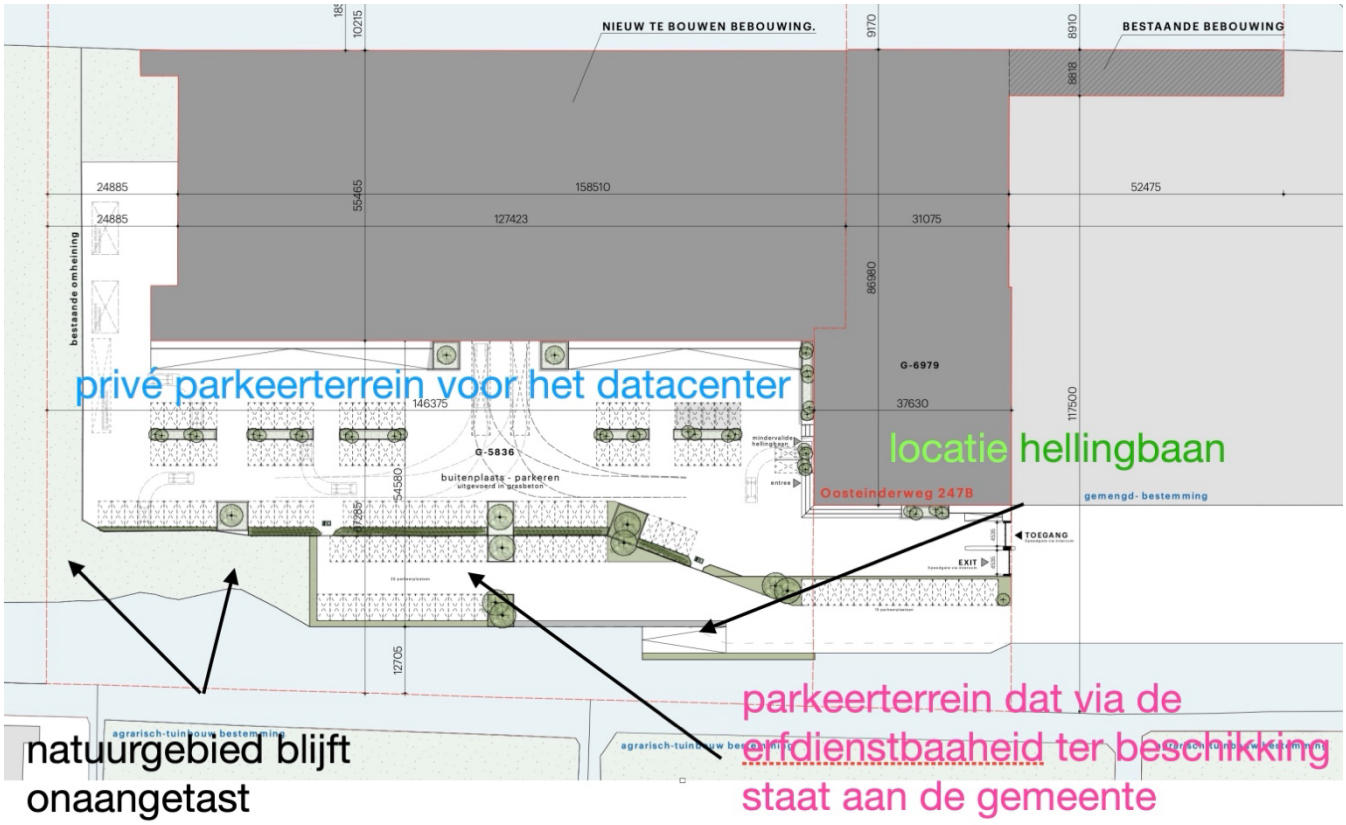
Tabel 3.3 Modelinput plansituatie met modelverfijning

Feit is dat er een zeer groot verschil is tussen het aantal werknemers van het datacenter en het aantal werknemers dat aanwezig is als de locatie binnen bestemmingsplan als bedrijventerrein wordt ingericht. De verwachting is dan tevens dat voor dit extensieve werkmilieu slechts 5% aan vrachtritten wordt aangenomen: dit strookt met het verschil in aantallen werknemers. De conclusie kan daarom niet anders zijn dan dat het datacenter aan parkeren en verkeer een fractie veroorzaakt in verhouding tot een invulling als bedrijventerrein.

Het onbebouwde deel van het terrein biedt ruimte voor parkeren van (met name) personenauto's en laad- en losmogelijkheid voor vervanging van en/of plaatsing van technische installaties. Dit terrein is (ook heden) afgesloten met een hek en een slagboom.

Het perceel biedt op grond van een erfdienstbaarheid ruimte voor openbare parkeerplaatsen voor 47 auto's die nu (en voorlopig ook in het bouwplan) langs de sloot zijn gepositioneerd. Dit separate parkeerterrein is aangegeven op de kaart op de volgende pagina en zoals gezegd met een hek afgescheiden van het privé parkeerterrein.

Initiatiefnemer houdt de openbare parkeerplekken in stand. Daarnaast is hij bereid om op zijn perceel een oplossing te bieden voor de parkeerdruk van de leisure-functies aan de voorzijde aan de Oosteinderweg. Tevens wil intiatiefnemer in aansluiting op de ambities van de Westeinderscheg uitvoering geven aan de eerdere plannen van de gemeente om hier een hellingbaan aan te leggen zodat bootjes hier te water gelaten kunnen worden. Dit is een mooie aanvulling op de leisure-functies die hier al zijn en de plannen om de Oosteinderweg/Pontweg als een recreatief knooppunt in de Westeinderscheg te ontwikkelen. Daarbij wordt het natuurgebied niet aangeroerd.

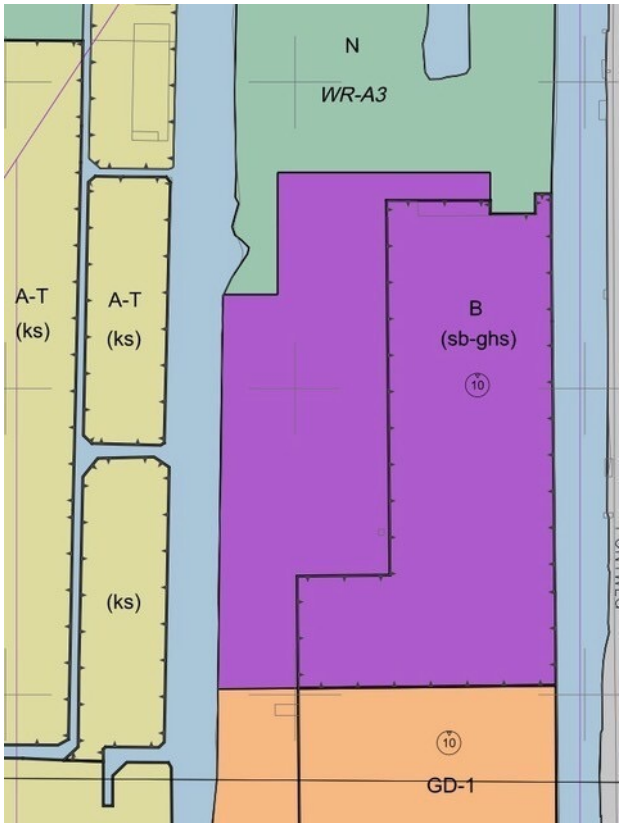


Parkeerplaatsen en locatie toekomstige hellingbaan

3. Planologisch kader

3.1.1 Omgevingsplan

Van toepassing is het tijdelijk deel van het Omgevingsplan, te weten het ‘Bestemmingsplan Oosteinderweg 2020’ (vastgesteld en onherroepelijk)



De gronden hebben de bestemming ‘Bedrijf’ met de vermelding (sb–ghs) en een bouwhoogte van 10 m. Volgens artikel 4 zijn de gronden met deze bestemming aangewezen voor bedrijfsactiviteiten die behoren tot de categorieën 1,2, en 3.1 uit de Staat van Bedrijfsactiviteiten. In die Staat van bedrijfsactiviteiten is opgenomen onder ‘Computerservice en Informatietechnologie, 72, ‘Datacentra’. Overigens is een groothandelsbedrijf in sportartikelen toegestaan (sb-ghs).

3.1.2 Paraplubestemmingsplan Datacentrum Aalsmeer

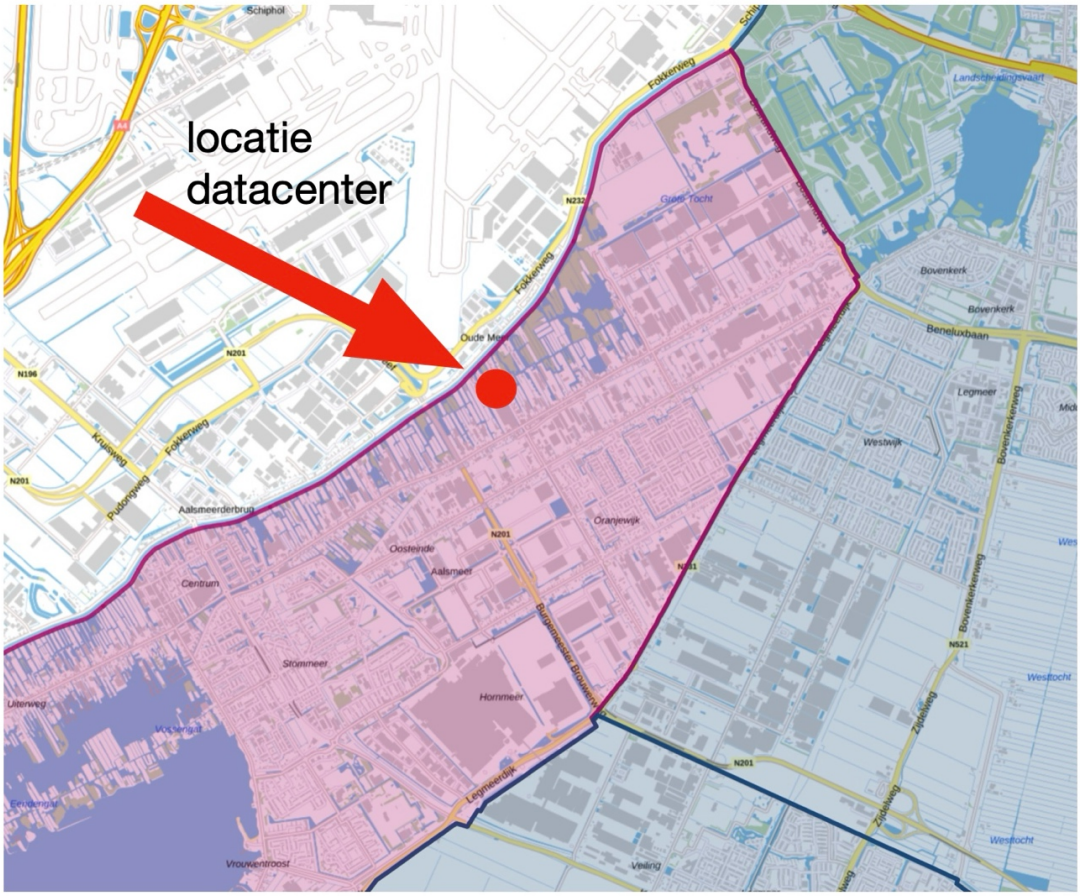
Op 16 november 2023 heeft de gemeente een parapluplan ‘Datacentrum Aalsmeer’ vastgesteld. Hiermee werd geregeld dat overal in de gemeente onder strijdig gebruik in elk geval wordt verstaan: het gebruiken of laten gebruiken van bebouwing en/of onbebouwde gronden als datacenter(s) of switchhouse(s).

Aanleiding voor het onderhavige bestemmingsplan was het besluit van de provincie Noord-Holland om in de Omgevingsverordening NH2020 per 2023-01-01 een instructieregel op te nemen. Die bepaalt dat voor zover een ruimtelijk plan van toepassing is op het werkingsgebied ‘datacenters uitgesloten’, (waarbinnen de gemeente Aalsmeer ligt), een ruimtelijk plan niet mag voorzien in nieuwe datacenters met een bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m2 en een elektrisch aansluitvermogen van meer dan 5 MVA. De provincie verbond aan deze instructieregel een uitvoeringstermijn die gemeenten verplichtte om binnen twee jaar de instructieregel in het omgevingsplan te verwerken. Vandaar dat de gemeente Aalsmeer het Paraplubestemmingsplan heeft vastgesteld.

3.1.3 Omgevingsverordening NH 2022

Inmiddels is er een Omgevingsverordening NH2022 die het provinciale beleid aangaande de datacentra continueert.

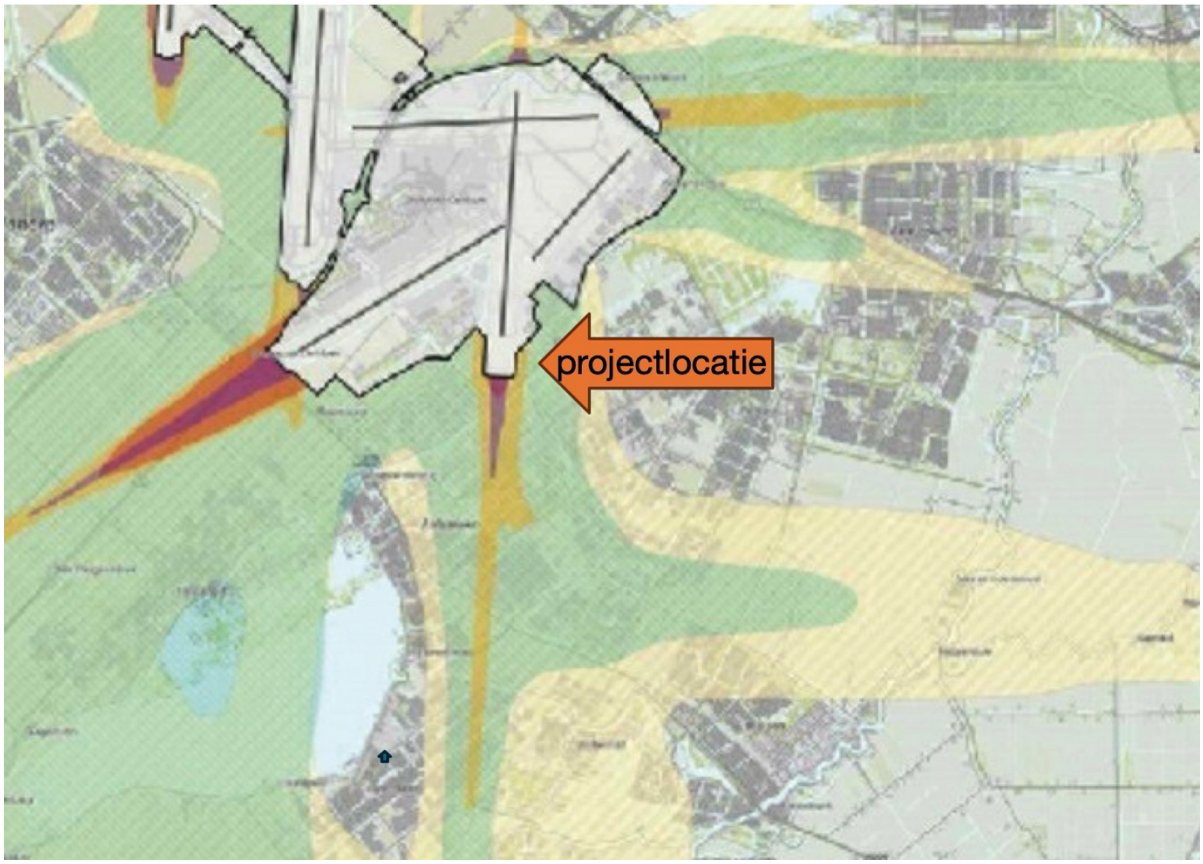
Het perceel valt binnen het werkingsgebied ‘datacenters uitgesloten’ van de Omgevingsverordening NH2022. In artikel 6.32b is bepaald dat een omgevingsplan niet mag voorzien in nieuwe datacentra met een bruto-vloeroppervlakte van meer dan 2.000 m2 en een elektrisch aansluitingsvermogen van meer dan 5 MVA. Het voorgenomen datacentrum met een bruto-vloeroppervlakte van ca. 10.000 m2 en een totaalvermogen van 14,9 MVA voldoet hier niet aan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een ontheffing van de omgevingsverordening NH2022 nodig.
.



Uitsnede uit de verbodskaart met aangegeven de projectlocatie.

3.1.4 Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (LIB)

De locatie wordt sterk beïnvloed door de aanwezigheid van Schiphol.



De locatie van het initiatief is gelegen in het beperkingengebied van het LIB. Van toepassing zijn de artikelen LIB 2.2.1 nr. 4 (geen geluidsgevoelige gebouwen toegestaan), 2.2.2. (maximale bouwhoogte), 2.2.2.A (idem) en 2.2.3 (geen vogel-aantrekkende bedrijven).

Artikel 2.2.1. onder 4: vanwege de ligging in zone 4 van het LIB zijn er in beginsel geen nieuwe geluidgevoelige functies toegestaan. Het initiatief is hiermee in overeenstemming, omdat een datacentrum geen geluidgevoelige functie is.
Ter plaatse gelden ook hoogtebeperkingen.
Artikel 2.2.2.: het gebouw wordt op het hoogste gedeelte 10 m hoog (even hoog als de huidige bebouwing, hetgeen valt binnen de maximale bouwhoogte van het bestemmingsplan, binnen de 0-20 m zone van het LIB en valt tevens binnen de regel dat vervangende nieuwbouw van objecten toegestaan is mits de hoogte en het totale volume van het oorspronkelijke object niet worden overschreden.)
Artikel 2.2.2.A: hoogte beperking i.v.m. radar: ter plaatse tot 30 m bebouwing toegestaan.
Artikel 2.2.3: geldt voor bepaalde type bedrijven die vogels aantrekken, daaronder valt niet ‘datacenters’.

Gelet op de hoge geluidbelasting vanwege het vliegverkeer is geredeneerd vanuit de doelstellingen van het LIB een extensieve ontwikkeling als een datacentrum op deze plek zeer passend, passender dan de mogelijkheden voor intensieve ontwikkelingen die het omgevingsplan biedt of de uitzonderingen die binnen het LIB (zoals een transformatie naar woningbouw met maximaal 25 woningen) mogelijk zijn.

4. Ruimtelijk beleid Gemeente Aalsmeer

4.1 Afwegingskader Structuurvisie Bovenlanden Oosteinderweg 2040



De gronden zijn gelegen in het gebied dat is aangegeven op de kaart behorende bij de structuurvisie als 'Ontwikkelingszone'. Het afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen in de ontwikkelingszone is:

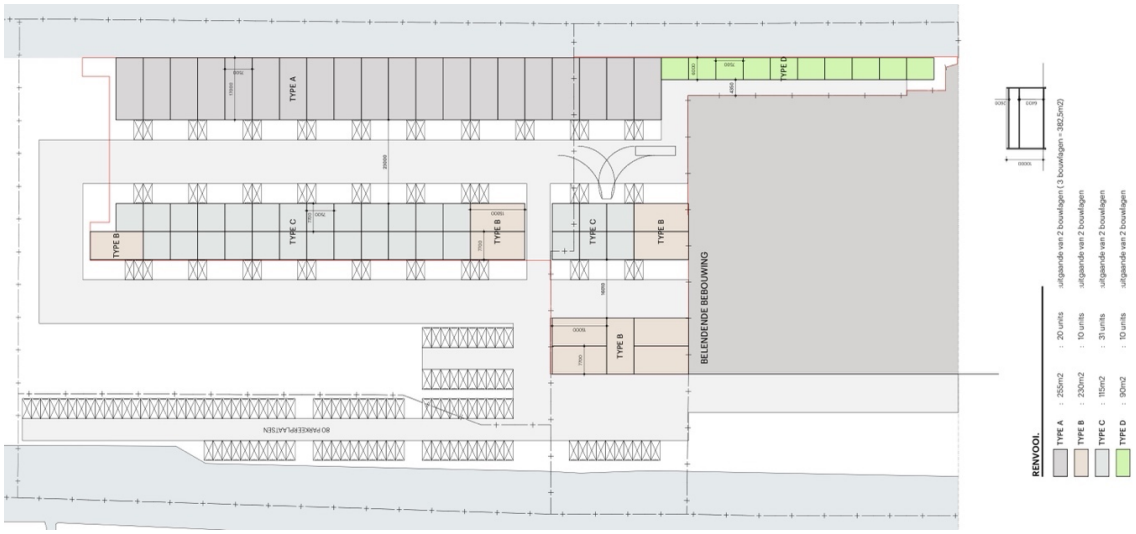
1. Beperkte uitbreiding passende bedrijvigheid.
2. Ruimtelijke / landschappelijke kwaliteitsverbetering, onder meer door een zorgvuldige landschappelijke inpassing van (nieuwe) bebouwing en parkeerplaatsen in het groen, bestaande uit gebiedseigen beplanting (bijvoorbeeld riet, elzen en wilgen).
3. Kleinschalige (verblijfs)recreatieve voorzieningen (buiten LIB 3).
4. Parkeren (en laden en lossen) vindt plaats op eigen terrein.
5. Het vrachtverkeer dat door het gebied wordt gegenereerd neemt af en het overige verkeer dat door het gebied wordt gegenereerd neemt niet of hooguit beperkt toe.
6. Een ruimtelijk initiatief wordt voorzien van een mobiliteitsplan of mobiliteitsparagraaf waarin is aangegeven hoe het auto- en vrachtverkeer wordt beperkt.

In kort bestek nemen we alle punten hierboven door om af te sluiten met een conclusie:

1. Beperkte uitbreiding passende bedrijvigheid

Onder passende bedrijven verstaat de structuurvisie bedrijven die bij de aard van het gebied passen zoals tuinbouwbedrijven, recreatiebedrijven en watergebonden bedrijven of kleinschalige bedrijvigheid met een lage milieucategorie.

Het initiatief betreft de vestiging van een datacenter. Strikt genomen past een datacenter niet binnen de categorieën van bedrijvigheid die de structuurvisie als passend omschrijft. Hierbij dient echter mede in overweging genomen te worden dat op grond van het geldende planologische regime voor de locatie reeds een bedrijfsbestemming geldt met de mogelijkheid van de uitoefening van bedrijfsactiviteiten tot en met categorie 3.1. Initiatiefnemer heeft een variant binnen bestemmingsplan uitgewerkt. Dit resulteert in een alternatief (vergunbaar) plan voor 68 bedrijfsunits en ca. 200 parkeerplaatsen.



Alternatief plan: bedrijvenpark voor 68 units en 200 parkeerplaatsen

De inzet van de structuurvisie is juist om de bedrijvigheid in het gebied en de daarmee gepaard gaande generatie van verkeer af te schalen. Een invulling van de bedrijfsbestemming met een datacenter draagt hieraan bij door een fors lagere milieucategorie, namelijk 2 in plaats van de toegestane 3.1, en een bedrijfsactiviteit die nauwelijks verkeer genereert. Met de omwonenden zijn afspraken gemaakt dat de geluidsbelasting ver onder de normeringen wordt teruggebracht. Hierover meer onder 4.2.

2. Ruimtelijke/Landschappelijke kwaliteitsverbetering

Naast de inzet op het terugdringen van verkeer zet de structuurvisie in op verbetering van de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit. Het mogelijk maken van het datacenter in afwijking van het paraplubestemmingsplan biedt kansen om de gewenste kwaliteitsverbetering te bereiken. De huidige staat van de bebouwing is niet bijzonder aantrekkelijk. Het initiatief voorziet in de vervanging van de huidige opstallen door een geheel nieuw gebouw. Het vervangen van de opstallen betekent dat er geen vergroting plaats vindt: en dus geen “verdozing”. De nieuwbouw krijgt groene gevels, en kwalitatief een veel beter aanzicht. Voor de bewoners aan de Pontweg die tegen de zijkant van de opstallen aankijken zal dit een aanzienlijke verbetering betekenen. Initiatiefnemer zet in op vergroening van het terrein met aandacht voor biodiversiteit.

3. Kleinschalige (verblijfs)recreatieve voorzieningen

Initiatiefnemer is tevens, vanwege de beperkte eigen parkeerbehoefte, bereid met de gemeente te onderzoeken welke kansen er zijn om bij te dragen aan de verbetering van de recreatieve functie van het gebied als geheel in lijn met de gezamenlijke ambities van gemeente en provincie in het kader van de Westeinderscheg. De door initiatiefnemer voorgestelde aanleg van een hellingbaan voor het te water laten van bootjes is er onderdeel van. Een ander onderdeel is de verbetering van de parkeer- en veiligheidssituatie op Bloemenlust als geheel. Tenslotte krijgt verduurzaming van de historische gebouwen van Bloemenlust een impuls met de levering van warmte vanuit het datacenter.

Verduurzaming is tevens het zeker stellen van een rendabele toekomstige exploitatie, en daarmee een versterking van de recreatieve waarde.

4. **Parkeren en laden en lossen vindt plaats op eigen terrein**

Het plan voorziet daarin en is bovendien een kans om de verkeers- en parkeerproblematiek van Bloemenlust integraal te verbeteren.

5. **Het vrachtverkeer neemt af en overige verkeer neemt beperkt toe**

In paragraaf 2.2.4 wordt aangegeven dat de afname van de verkeersintensiteit bij een gereed en functionerend datacenter enorm is: een grote vooruitgang dus ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte wat het bestemmingsplan toestaat.

6. **Mobiliteitsparagraaf**

Paragraaf 2.2.4 geldt als mobiliteitsparagraaf, waarbij uit eenvoudige kengetallen uit andere rapportages is op te maken dat het evident is dat een datacenter-invulling op onderhavige locatie tot een sterke afname van het auto- en vrachtverkeer zal leiden.

Conclusie:
Het initiatief is passend, want zorgt voor de gewenste kwaliteitsverbeteringen, stimuleert de recreatieve functies, is zelfvoorzienend voor parkeren en laden/lossen, dringt vrachtverkeer en verkeer in zijn algemeenheid sterk terug. Het voldoet daarmee geheel aan het beleid van de Structuurvisie en draagt bij aan alle ambities van de gemeente voor dit gebied.



Datacenter met op de voorgrond de hellingbaan voor pleziervaartuigen

4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid/Participatie

Initiatiefnemer is al vanaf de eerste fase van de planvorming in contact getreden met de naastgelegen bedrijven en de gemeente Aalsmeer. Tevens is, na vergunningverlening, intensief contact geweest met omwonenden aan de Pontweg.

Gemeente Aalsmeer
Initiatiefnemer heeft reeds vanaf de vergunningsaanvraag een constructieve dialoog met de gemeente Aalsmeer en is zo in de gelegenheid geweest de ruimtelijke voordelen toe te lichten en de bezwaren (netcongestie, verdozing, enz.) weg te nemen.

Omliggende bedrijven
Vanuit de naastgelegen bedrijven The Beach, Funzone en Hotel Chariot is enthousiast gereageerd op het plan. In overleg met deze bedrijven heeft initiatiefnemer een drietal quick-scans doen uitvoeren voor de verduurzaming van de bedrijfsgebouwen met de uit te leveren warmte. Tevens willen initiatiefnemer en de bedrijven de kans aangrijpen om de aanrij-route en de parkeersituatie te verbeteren, en daarmee ook de veiligheid. Het enkele feit dat de verkeersbewegingen drastisch zullen afnemen is voor deze ondernemers al zeer welkom.

Omwonenden
Daarnaast is er uitgebreid contact geweest met omwonenden. Een viertal families heeft op grond van ervaringen bij een ander datacenter aangegeven zich zorgen te maken over de geluidsproductie.

Initiatiefnemer heeft daarop bureau GeluidPlus in een rapportage duidelijk laten maken wat het voorgenomen geluidsniveau zou zijn (binnen de ter plekke geldende normen) en op welke wijze de geluidsproductie gereduceerd zou kunnen worden. Daarvoor zijn enkele maatregelen voorgesteld.

Een geluidsafname van 8 – 10 dB (voor het oor is dat ongeveer een halvering van het geluid) is daarbij technisch haalbaar gebleken zonder dat de exploitatie van het datacenter al teveel beperkt wordt. Dit is in meerdere bijeenkomsten met de families besproken. Tenslotte is dit in een kwalitatieve verplichting notarieel vastgelegd. Deze intensieve periode van participatie heeft tot een aanzienlijke verbetering van de positie van de omwonenden geleid, en een voordeel dus ten aanzien van de geldende geluidsnormen.

Hieronder halen wij de relevante tabel uit het geluidsrapport aan met de verplichte geluidsreductie ten opzichte van de geldende norm:

Tabel 4: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), maatregel 2.

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)] dagperiode 07–19 uur	avondperiode 19–23 uur	nachtperiode 23–07 uur
2: scherm nabij koelinstallaties (13m +mv)			
▪ Pontweg 3a	33 (-17/-10)	33 (-12/-10)	25 (-15/-10)
▪ Pontweg 7	36 (-14/-5)	36 (-9/-5)	29 (-11/-5)
▪ Pontweg 12/12a	39 (-11/-5)	39 (-6/-5)	31 (-9/-5)
▪ Pontweg 14	40 (-10/-5)	40 (-5/-5)	33 (-7/-5)
▪ Pontweg 18	36 (-14/-6)	36 (-9/-6)	28 (-12/-6)
▪ Pontweg 24	30 (-20/-11)	30 (-15/-11)	22 (-18/-11)
▪ Oosteinderweg 237	39 (-11/0)	39 (-6/0)	31 (-9/0)
▪ Oosteinderweg 242	38 (-12/0)	38 (-7/0)	30 (-10/0)
▪ Oosteinderweg 245/245a	40 (-10/-1)	40 (-5/-1)	32 (-8/-1)
▪ Aalsmeerderdijk 108	38 (-12/0)	38 (-7/0)	30 (-10/0)

Geen arcering: waarde voldoet aan regels omgevingsplan

Blauwe arcering: tenminste 5 dB(A) lager dan de regels van het omgevingsplan

Groene arcering: tenminste 10 dB(A) lager dan de regels van het omgevingsplan

(-/-) Waarden tussen haakjes geven het verschil aan t.o.v. de norm (50/45/40 dB(A) voor dag/avond/nacht) en het verschil t.o.v. de berekende waarde in de basissituatie

Tabel uit het geluidrapport 24.258 d.d. 21 november 2024 van bureau Geluidplus

Bovengenoemde tabel toont aan dat het haalbaar is (met maatregelen) het geluidsniveau onder het geluidsniveau van de geldende norm terug te brengen. Deze tabel is maatgevend voor de verdere ontwikkeling van het datacenter en levert dus een aanzienlijke geluidsreductie op t.a.v. wat in het bestemmingsplan is toegestaan. Om de impact verder toe te lichten halen wij ook aan wat Geluidplus zegt over het effect van de geluidsreductie:

3. AMBITIE LAGERE GELUIDBELASTINGEN

BLVG Ontwikkeling heeft de ambitie om de geluidbelasting bij omliggende woningen te reduceren.

Hoe wordt een verlaging van de geluidbelasting door omwonenden ondervonden:

- 1-2 dB(A) lagere geluidbelasting:
  Een verschil van 1 à 2 dB(A) is voor het menselijk gehoor een net waarneembaar verschil. Dit verschil is alleen waar te nemen bij een gehoortest, met koptelefoon in een geluidgeïsoleerde testruimte. In de praktijk zijn dergelijke kleine verschillen niet hoorbaar.
- 3 dB(A) lagere geluidbelasting:
  Een verschil van 3 dB(A) betreft rekenkundig een halvering (of verdubbeling) van de hoeveelheid geluid. Een verschil van 3 dB(A) wordt door het menselijk gehoor, in de praktijk, echter ervaren als een net waarneembaar verschil. Na verloop van tijd zal de ervaren reductie verminderen.
- 5 dB(A) lagere geluidbelasting:
  Een reductie van 5 dB(A) wordt ervaren als een duidelijk waarneembaar verschil. Dit komt overeen met een verlaging van het geluid met ca. 70%. Aanbevolen wordt om maatregelen, voor het verbeteren van het wooncomfort, pas te treffen als een effect van tenminste 5 dB(A) gehaald wordt.
- 10 dB(A) lagere geluidbelasting:
  Een reductie van 10 dB(A) wordt door het menselijk gehoor ervaren als een halvering van de hoeveelheid geluid. Dit komt overeen met een verlaging van het geluid met ca. 90%. Een verlaging van de hoeveelheid geluid met meer dan 10 dB(A) is doorgaans niet zinvol omdat het geluid dan vaak gemaskeerd wordt door geluid van andere geluidbronnen, ander omgevingsgeluid of windgeruis.

Zoals hierboven aangegeven moet dit worden gerelateerd aan het omgevingsgeluid, dat op de locatie Pontweg aanwezig is (vanuit Schiphol).

5 Beleidskader Provincie

5.1 Provinciaal beleid

5.1.1. Omgevingsverordening NH 2022

Het perceel valt binnen het werkingsgebied 'datacenters uitgesloten' van de Omgevingsverordening NH2022. In de afgelopen jaren is gebleken dat bepaalde initiatieven buiten de clusters niet pasten binnen de beleidskaders, maar in potentie wel maatschappelijke meerwaarde konden bieden als ze gerealiseerd zouden worden. Zo is de vraag aan de orde gekomen of datacenters buiten de clusters toch onder bepaalde voorwaarden toegestaan moeten worden.

Omdat datacenters een potentiële continue en restwarmtebron zijn wordt ingezet op het benutten van de restwarmte in de omgeving bij de ontwikkeling van nieuwe datacenters. De maatschappelijke meerwaarde van warmtenetten wordt als groot gezien, en bovendien voorkomen ze netcongestie. Onder voorwaarden biedt het nieuwe beleid nu mogelijkheden om datacenters buiten de clusters toch toe te staan, daar waar maatwerk nodig is.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een ontheffing (art. 13.3) van de omgevingsverordening NH2022 nodig.

Volgens de geactualiseerde Datacenterstrategie is een ontheffing mogelijk indien aan vier criteria wordt voldaan:

a) De datacenterontwikkeling voldoet aan de gemeentelijke ruimtelijke en strategische doelstellingen en ambities, en;
b) De datacenterontwikkeling heeft een positieve impact op het energiesysteem, waarover wordt geadviseerd door de netbeheerder, voor een periode van minimaal 15 jaar, en;
c) De datacenterontwikkeling draagt aantoonbaar bij aan een brede welvaart, en;
d) De ontwikkeling voldoet aan de 'Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland'.

Het bovenstaande wordt tevens verwerkt in de aanstaande vierde herziening van de Omgevingsverordening NH2022.

Toelichting bij de gewijzigde artikelen 6.32a en b

'Verder staan we het vestigen van datacenters alleen toe op of aangrenzend aan bedrijventerreinen. Daarnaast stellen we ook het opstellen van een stedenbouwkundig plan en een beeldkwaliteitsplan verplicht (die in de praktijk vaak gecombineerd worden in 1 document), zodat aan het ruimtelijk ontwerp van het gebouw en de directe omgeving uitvoerig aandacht wordt besteed. Het gaat dan om de impact van een datacenter op de wijdere omgeving qua volume en hoogte van het gebouw en de inrichting van de ruimte. Maar ook om het gebouw en aangrenzende terrein meerdere doelen te laten dienen. Bijvoorbeeld door op het terrein rondom een datacenter aandacht te hebben voor biodiversiteit. Naast deze ruimtelijke beperking worden er ook voorwaarden aan de vestiging van datacenters verbonden waardoor de impact van datacenters op de omgeving wordt geminimaliseerd. Daarvoor is de 'Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden Noord-Holland' opgesteld, die door de gemeenten en Omgevingsdienst gehanteerd wordt bij vestiging van datacenters.'

Dat het initiatief daaraan voldoet staat (o.m.) in § 5.2.3.

'Gedeputeerde Staten kunnen gebruik maken van de bevoegdheid zoals genoemd in artikel 13.3 van de Omgevingsverordening om een werkingsgebied te wijzigen. In uitzonderlijke gevallen kunnen zij toe staan om buiten het werkingsgebied 'datacenter toegestaan' en in het werkingsgebied 'datacenter uitgesloten' een datacenter te ontwikkelen. Een gemeente kan een verzoek doen aan Gedeputeerde Staten om van deze bevoegdheid gebruik te maken. Om over te gaan tot het wijzigen van de werkingsgebieden zoals genoemd in de artikelen 6.32a en 6.32b van de Omgevingsverordening moet zijn voldaan aan enkele voorwaarden in aanvulling op de voorwaarden zoals genoemd in artikel 6.32a van de Omgevingsverordening (voorwaarden hierboven genoemd).'

5.1.2. Datacenterstrategie 2025-2027

In het ontwerpwijzigingsbesluit Vierde herziening Omgevingsverordening NH2022 staat in de toelichting dat GS gebruik kunnen maken van hun bevoegdheid van artikel 13.3 om een werkingsgebied aan te passen om buiten de cluster gebieden toch een datacenter toe te staan. Daarvoor gelden naast de voorwaarden van artikel 6.32 a ook de voorwaarden zoals in datacenterstrategie genoemd.



Met de Vierde herziening zal de nieuwe datacenterstrategie Noord-Holland 2025-2027 gaan gelden per 01/01/2026, maar vooruitlopend daarop kan de Provincie er al naar handelen. De Provincie geeft hiermee invulling aan het feit dat er vanuit gemeenten in bepaalde gevallen behoefte is aan maatwerk.

Daarmee wordt vastgehouden aan het clustering-beleid, maar zijn er uitzonderingen mogelijk. Lokaal draagvlak is een vereiste evenals bijdragen aan maatschappelijke doelen.
Daarnaast streeft de Provincie naar het opnemen van een 'doelbepaling' die wordt opgelegd aan de initiatiefnemer, zijnde: het vastzetten van een periode van 10 – 15 jaar van de verplichting om een bepaalde hoeveelheid warmte uit te leveren (in lijn met de voorwaarden om in aanmerking te komen voor een SDE ++ subsidie).

5.1.3. Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland

De provincie Noord-Holland heeft een uitgebreide richtlijn opgesteld voor de vestiging en uitbreiding van datacenters. Deze richtlijn, genaamd Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland, biedt concrete handvatten voor gemeenten en initiatiefnemers om te zorgen voor een gelijk speelveld en duurzame ambities. De richtlijn bevat vestigingsvoorwaarden die boven op de wettelijke vereisten uit nationale en Europese wetgeving komen. Deze voorwaarden zijn bedoeld om de duurzaamheid van datacenters te bevorderen en omvatten aspecten zoals energiegebruik, watergebruik en landschappelijke inpassing. Het initiatief voldoet hieraan.

5.2 Voorwaarden voor het afwijken van de clusterbepaling

5.2.1 Inhoud en behandeling voorwaarden

Datacenters die buiten het clustergebied worden opgericht conform de nieuwe datastrategie moeten ook voldoen aan de regels die vanwege de verordening gelden voor het clustergebied. Volgens artikel 6.32a van de omgevingsverordening NH2022 kan het omgevingsplan uitsluitend voorzien in een nieuw datacenter of in een uitbreiding van een bestaand datacenter als daar voorwaarden aan verbonden worden die voldoen aan het provinciaal beleid en gericht zijn op:

- a.

De impact op de directe en wijdere omgeving waarbij het bouwvolume en de inrichting van de ruimte om het gebouw worden betrokken;
Het plan voldoet hieraan, zoals blijkt uit paragraaf 4.1

- b.

Multifunctioneel ruimtegebruik;
Het plan is het enige datacenter op dit bedrijventerrein en versterkt de andere functies ter plaatse.

- c.

Borging van het stedenbouwkundig plan en of het beeldkwaliteitsplan;
In deze casus is deze eis niet relevant, aangezien de beoogde bebouwing op de betreffende locatie reeds is toegelaten en het gebied welstandsvrij is.

- d.

Energievoorwaarden gericht op maximale energiebesparing, energievoorziening, duurzaam inkopen van stroom, opwekken van duurzame energie, duurzame back-up energiesystemen, gebruik van energie-efficiënte koeling en afkoppelmogelijkheden voor het gebruik van restwarmte; en
Het plan voldoet o.m. aan de Richtlijn Duurzame Vestigingsvoorwaarden, zie § 5.2.3

- e.

Watervoorwaarden gericht op beperking van de hoeveelheid voor koelwater benodigd (drink)water, het gebruik van oppervlaktewater, hemelwater en zo mogelijk van bronnen als hergebruik effluent ten behoeve van koeling, het waar mogelijk vermijden van het onttrekken van grondwater, het bij voorkeur gebruiken van ondergronds opgeslagen hemelwater en het rekening houden met het niet gegarandeerd zijn van waterbeschikbaarheid (in droge zomers).
M.b.t. het waterverbruik is door Huygen installatie-adviseurs een rapportage opgesteld d.d. 12 september 2023 gericht op een technische uitvoering met beperkt waterverbruik, gebaseerd op hybride koeltorens en toepassing van een waterbuffer van ca. 600 m^3.

Benodigde watercapaciteit

Voor de koeling wordt uitgegaan van zogenaamde hybride koeltorens. Dit zijn van ventilatoren voorziene luchtgekoelde warmtewisselaars waar tot een bepaalde buitentemperatuur de warmte uit het data center kan worden afgevoerd naar de omgeving zonder gebruik te maken van water. Boven deze temperatuur worden de warmtewisselaars bevochtigd waardoor het verdampende water extra warmte onttrekt. Voordelen van dit concept zijn onder andere de beperking van het waterverbruik, hoge koelvermogens bij hoge buitentemperaturen en een relatief compacte omvang.

Relevante passage uit het rapport van Huygen betreffende waterverbruik.

5.2.2. Voorwaarden m.b.t. afwijking van de clusterbepaling

Afwijken van de clusterbepaling staat de Provincie onder de volgende voorwaarden toe:

a) De datacenterontwikkeling voldoet aan de gemeentelijke ruimtelijke en strategische doelstellingen en ambities, en;
b) De datacenterontwikkeling heeft een positieve impact op het energiesysteem, waarover wordt geadviseerd door de netbeheerder, voor een periode van minimaal 15 jaar, en;
c) De datacenterontwikkeling draagt aantoonbaar bij aan een brede welvaart, en;
d) De ontwikkeling voldoet aan de 'Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland'.

Ad a: Hiermee wordt bedoeld dat de gemeente allereerst beoordeelt of er genoeg draagvlak is om een datacenter te faciliteren;

Ad b en c: Met deze voorwaarden beoogt de provincie dat een ontwikkeling bijdraagt aan andere maatschappelijke doelen, in het bijzonder het voorkomen en verhelpen van netcongestie, en het verduurzamen van de energievraag van de gebouwde omgeving.

Een datacenterontwikkeling kan hier op verschillende manieren aan bijdragen:

- De datacenterontwikkeling maakt een aanpassing in het elektriciteitsnet mogelijk die verder gaat dan invulling van de eigen behoefte. Deze aanpassing kan betrekking hebben op de realisatie van een nieuw onderstation of ander onderdeel van het elektriciteitsnet.
- De datacenterontwikkeling maakt restwarmte-uitkoppeling mogelijk en kan daarvoor de daadwerkelijke benutting van die restwarmte in voldoende mate aantonen.
- De datacenterontwikkeling is deelnemer van een energyhub, waarbij het datacenter slimme sturing, opslag of uitwisseling van energie met bedrijven, woningen of tuinders (mede) mogelijk maakt.

In deze specifieke casus is door de provincie aangegeven dat (citaat):

Als eis zou de provincie een minimale uitkoppeling van circa 30%-35% redelijk achten. Kijkend naar andere initiatieven is dit nog relatief aan de lage kant, maar ze houden rekening met de grootte van de datacenterontwikkeling en stroomaanvraag. In deze casuïstiek betekent dat een uitkoppeling van minimaal 4,5 MW -5,0 MW. Hier kan een groeipad in zitten van bijvoorbeeld 5 jaar naar uitkoppeling van het opgenomen elektrische vermogen.

Een bekende discussie is natuurlijk of de warmteleverancier verantwoordelijk is voor de afnemers van warmte. In de stukken blijkt dat de gemeente circa 0.45MW kan afnemen met indoor Beach. Dit is 10%

afname van de restwarmte uitkoppeling die de provincie eist. Hiermee komt de maatschappelijke bijdrage van het datacenter meer naar voren en kan het voor initiatiefnemer duidelijker worden hoeveel contracten zij met private partijen moet sluiten om tot de eis van 30-35% uitkoppeling restwarmte te komen. Hierover meer onder 5.2.2..

Ad d: Het ontwerp van het datacenter is in het kader van de Melding Activiteitenbesluit, zaaknummer 12456379 Eastenders B.V., Oosteinderweg 247 B te Aalsmeer goedgekeurd. Het datacenter voldoet aan de Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland, bevestigd door de ODNZKG op 27 februari 2024 door mevrouw M. van der Lee.

5.2.3. Ondernomen acties van initiatiefnemer (ad b en c)

Algemeen
Initiatiefnemer is reeds 1,5 jaar intensief in gesprek met de gemeente Aalsmeer, de provincie Noord Holland, netbeheerder Liander, SADC, Green Park Aalsmeer, nabije bedrijven, ontwikkelaars w.o. Necron, warmtenet aannemers zoals Nijkamp, warmtenet-exploitanten als Firan en Polderwarmte, en adviseurs. Onder meer om te komen tot de daadwerkelijke realisatie van een warmtenet, alsook het transport, de levering en afname van die warmte. Het is complex, maar de afgelopen maanden lijkt er versnelling te komen in de daadwerkelijke uitvoering.

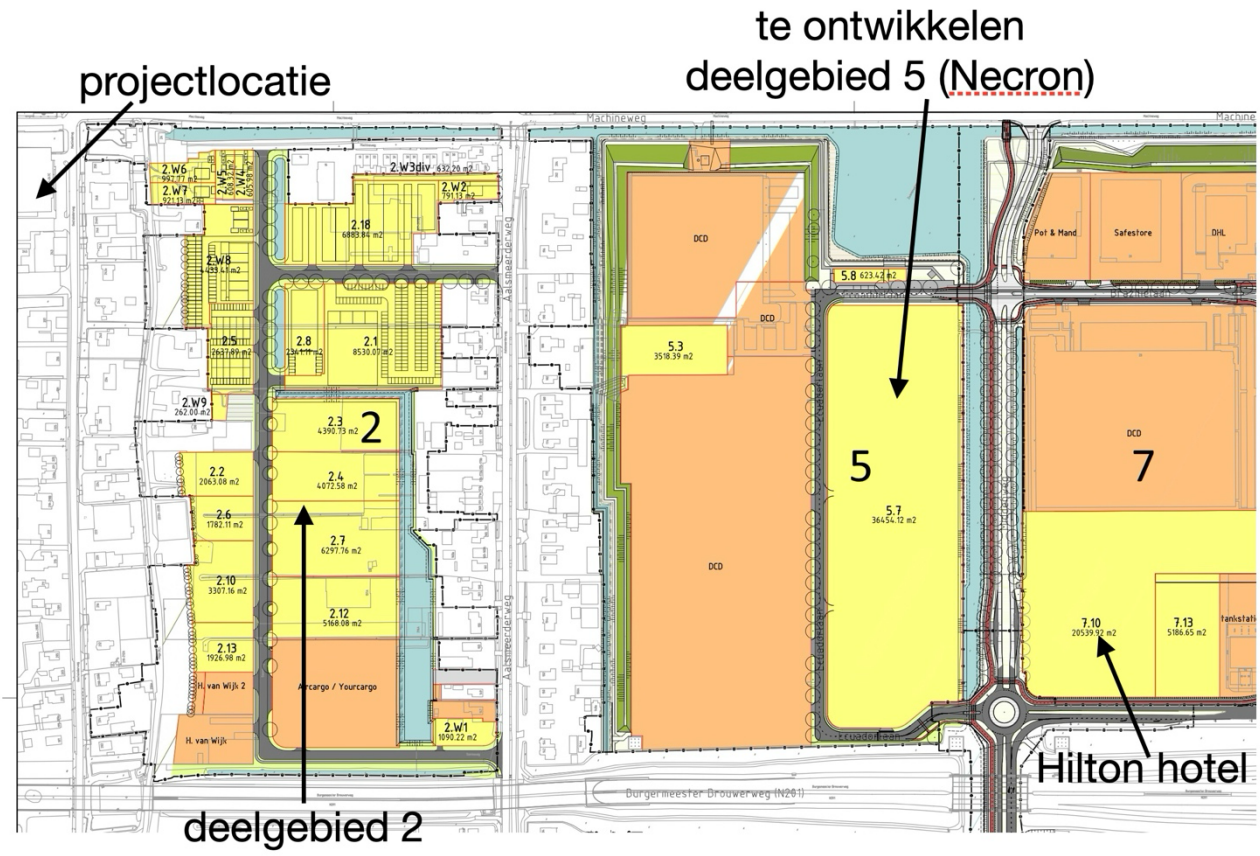
Vanuit de provincie Noord-Holland is een adviseur datacenterwarmte betrokken, en vanuit de gemeente Aalsmeer de adviseurs energietransitie, die ook meewerkten aan het Masterplan Energie Aalsmeer. De uitkoppeling van restwarmte vanuit het datacenter sluit aan bij de doelstellingen van dit Masterplan. Uit de quickscans die in opdracht van initiatiefnemer zijn uitgevoerd voor de levering van warmte aan de belendende gebouwen, blijkt dat levering van restwarmte technisch haalbaar en snel realiseerbaar is. Tevens is gebleken dat het datacenter aanzienlijk meer warmte kan leveren dan benodigd is voor de belendende gebouwen. Daarom is door initiatiefnemer gezocht naar aanvullende afzetmogelijkheden binnen een straal van 1.000 meter. Via PHB en SADC is vervolgens contact gelegd met Green Park Aalsmeer om ook daar potentiële afnemers van restwarmte te identificeren.

Uitkoppeling 4,5 – 5 MW
De provincie heeft aangegeven een minimale uitkoppeling van 4,5 tot 5 MW wenselijk te achten. De levering van restwarmte aan de belendende gebouwen (The Beach en Funzone) dekt circa 0,45 MW, wat betekent dat er nog 4,05 tot 4,55 MW beschikbaar is voor andere afnemers op Green Park Aalsmeer.
Uit gesprekken met Green Park Aalsmeer blijkt dat in deelgebied 2 een industriële wasserij zal worden ontwikkeld, een uitermate geschikte gebruiker van restwarmte. De gesprekken met de ontwikkelaar/gebruiker van de wasserij worden in september 2025 opgestart.
De gronden in deelgebied 5 en 7 zijn uitgegeven aan Necron. Necron, dat ontwikkelt volgens strikte duurzaamheidsnormen, heeft zich zeer geïnteresseerd getoond in de afname van restwarmte. Voor deelgebied 5 is initiatiefnemer ruim op tijd, en na de zomer worden gesprekken ingepland met de duurzaamheids- en installatieadviseurs van Necron. Voor deelgebied 7 heeft Necron aangegeven dat het te ontwikkelen Hilton Hotel restwarmte goed kan gebruiken voor het in balans brengen en houden van de geplande WKO-installatie. De oplevering van het hotel is voorzien in 2027, waardoor tijdige aansluiting van groot belang is.

Afnemers warmte – bedrijven

- The Beach, Oosteinderweg 247A
- Funzone, Oosteinderweg 247C
- Industriële wasserij in deelgebied 2, Green Park Aalsmeer
- Diverse te ontwikkelen gebouwen in deelgebied 5, Green Park Aalsmeer
- Hilton Hotel in deelgebied 7, Green Park Aalsmeer

De schaal en tijdslijn van deze ontwikkelingen – met name die van het Hilton Hotel – zijn zodanig dat realisatie van het warmtenet vóór eind 2027 zowel wenselijk als haalbaar is.



Verkavelingskaart Green Park Aalsmeer

Uitkoppeling 4,5 – 5 mW technisch mogelijk

Dit is onderzocht door de adviseur van initiatiefnemer en blijkt haalbaar. Hierover is een rapportage opgesteld door Huygen Installatieadvies voor initiatiefnemer. Dit geeft een helder uitgangspunt voor de hoeveelheid warmte die geleverd gaat worden. Adviesbureau Huygen schrijft hierover in haar rapportage d.d. 2 juni 2025:

Conclusie

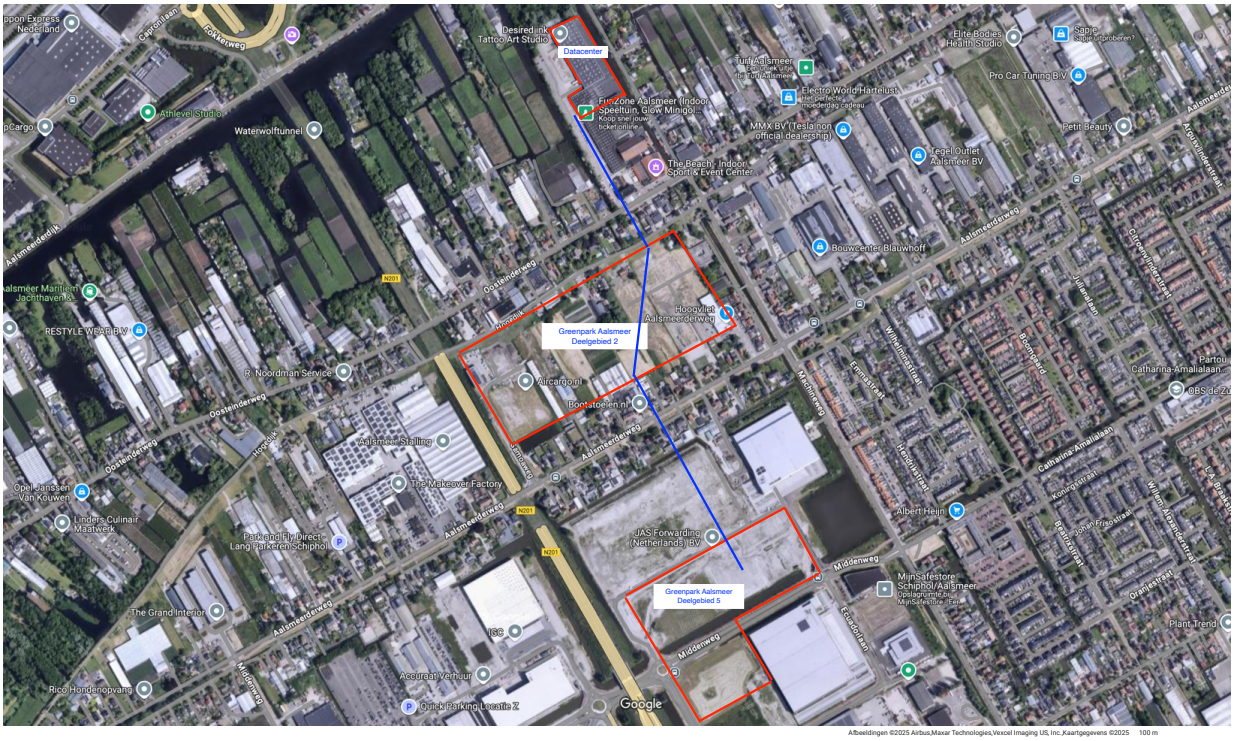
Rekening met de technische uitgangspunten van onderhavig datacenterontwerp kan initiatiefnemer tegemoet komen aan de eis van Provincie Noord Holland van 30-35% (= 4,5 à 5 MW) uitkoppeling restwarmte, uitgaande van een regulier groeipad van vijf jaar, zoals ook aangegeven door de provincie Noord Holland.

Initiatiefnemer zal de komende tijd zowel de exploitant selecteren als een warmtebedrijf, al dan niet in combinatie met private afnemers, contracteren. Focus daarbij is binnen 5 jaar na start exploitatie op het volle uitgekoppelde (en afgenomen) vermogen uit te komen.

2301350
Warmte uitkoppeling

Warmtenet, een tracé

Voor de realisatie van het warmtenet laat initiatiefnemer zich adviseren door ZON Transitie Support. Dit bedrijf is gespecialiseerd in advies, ontwikkeling en realisatie van duurzame energieprojecten, met name op het gebied van collectieve warmtesystemen. ZON zal in samenwerking met Arcadis een tracéstudie uitvoeren.



Tracé-kaart warmtenet met opweklocatie, leiding en leveringsgebieden

Exploitatie warmtenet

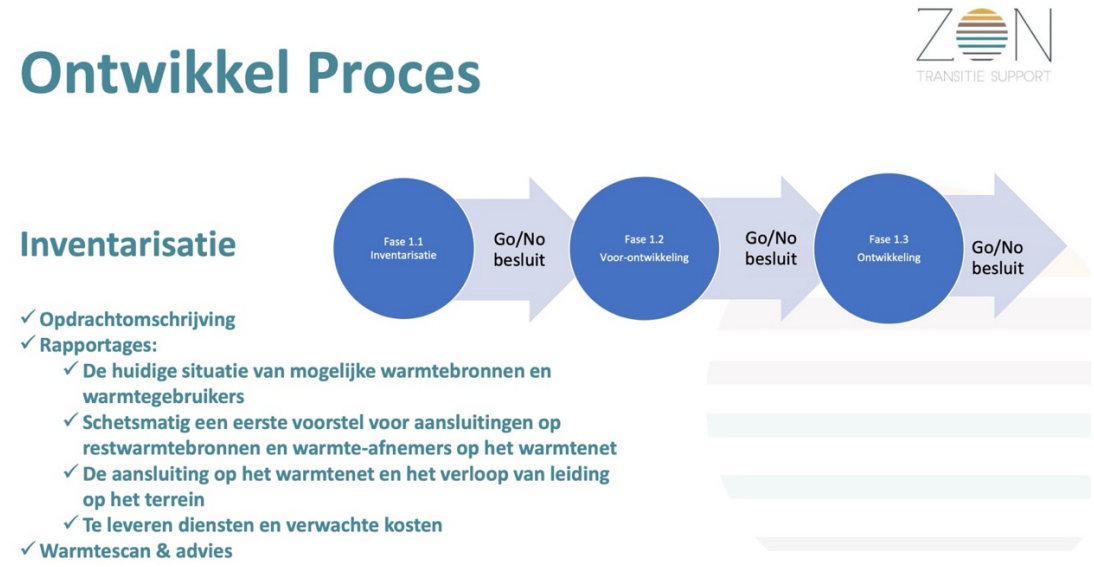
Voor de exploitatie op lange termijn worden gesprekken gevoerd met Polderwarmte en Firan. Een publiek-private samenwerking of coöperatief model, zoals ook elders succesvol is toegepast, behoort tot de mogelijkheden. Polderwarmte heeft reeds enthousiast gereageerd. Op termijn is koppeling aan andere warmtenetten wenselijk, waarbij dit net als een belangrijke schakel kan fungeren.

Ontwikkelproces realisatie warmtenet
Het doel is om op korte termijn te komen tot uitvoering. Momenteel worden voorbereidingen getroffen voor de tracéstudie, een technisch en economisch exploitatiemodel, en een juridische verplichting tot warmte-uitkoppeling. Initiatiefnemer zal tevens opdracht geven voor de aanleg van het warmtenet.

Het ontwikkelproces dat initiatiefnemer in gang heeft gezet kent in eerste instantie 3 fasen:

1) Inventarisatie (hier zijn we nu een eind mee op weg)
2) Voorontwikkeling
3) Doorontwikkeling

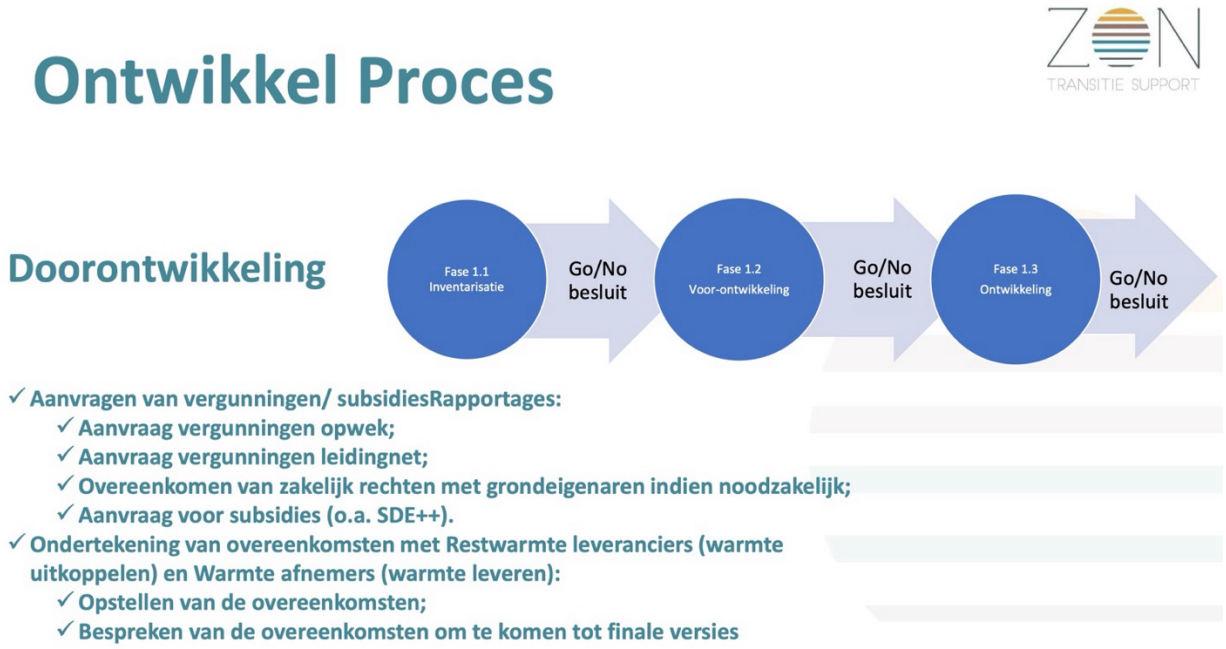
Schematisch ziet het er als volgt uit:



Een deel van de werkzaamheden in het ontwikkelproces zijn gereed. Daarom gaan we nu ook over in het tweede deel:



Daarvoor is onder meer benodigd in elk geval een tracé-studie die initiatiefnemer in samenwerking met Green Park Aalsmeer en hun adviseur (Arcadis) oppakt. Gelijktijdig zal Zon adviseren in de opzet en toekomstige exploitatie van het warmtenet. Initiatiefnemer zal zich binden aan de verplichting tot warmte-uitkoppeling en de aanleg van het net doen uitvoeren.
Hierna volgt het derde deel van het proces waarna de realisatie kan worden ingezet:



5.2.4. Toets aan de Datacenterstrategie 2025-2027

Het voorgenomen datacenter aan de Oosteinderweg 247 B voldoet aan de voorwaarden van de Datacenterstrategie NH 2025-2027 om buiten het aangewezen cluster een datacentrum toe te staan.

Het voorgenomen datacenter voldoet aan de voorwaarden van artikel 6.32 a van de Omgevingsverordening NH2022 én voldoet aan de specifieke voorwaarden die in de datacenterstrategie zijn opgenomen om buiten het clustergebied een datacenter toe te staan.

1) In paragraaf 4 is beschreven dat het initiatief past binnen de gemeentelijke ruimtelijke en strategische doelstellingen en ambities.

2) Het datacenter draagt bij aan het voorkomen en verhelpen van netcongestie en het verduurzamen van de energievraag van de gebouwde omgeving. De te realiseren warmte-uitkoppeling is in hoeveelheid voldoende en tevens voldoende concreet vanwege de aanleg van een warmtenet naar de geplande gebouwen van bedrijven op Green Park Aalsmeer deelgebieden 2, 5 en 7 én de aanpalende gebouwen van de gemeente. Dit heeft tot effect dat de elektriciteitsvraag in het kader van de verduurzaming van betreffende gebouwen én bedrijven in de gemeente Aalsmeer zal afnemen: een wezenlijke bijdrage aan het terugdringen van netcongestie evenals het verduurzamen van de energievraag van de bebouwde omgeving

3) (ad d. van 5.2.1) Het ontwerp van het datacenter is in het kader van de Melding Activiteitenbesluit, zaaknummer 12456379 Eastenders B.V., Oosteinderweg 247 B te Aalsmeer goedgekeurd. Het datacenter voldoet aan de Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland, bevestigd door de ODNZKG op 27 februari 2024 door mevrouw M. van der Lee

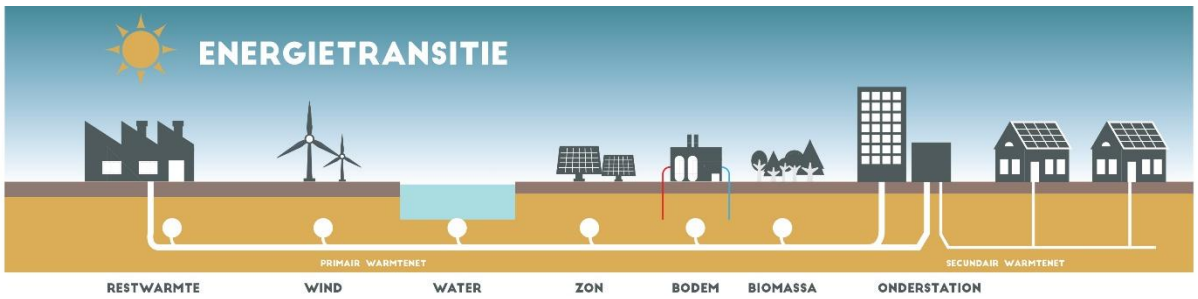


Motivering Datacenter Oosteinderweg

Versie 11 juli 2025

Haalbaarheidsstudie

BLVG – locatie Eastenders



Opdrachtgevers	Eastenders B.V.
Contactpersoon	Herbert Prins
Datum	28-11-2025
Status	Versie 1.2
Auteur(s)	ZON Transitie Support (Max Verhaegen, Youri Visser, Herbert Prins)

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 4

1.1. AANLEIDING 4
1.2. DOELSTELLING 4
1.3. DOCUMENT INHOUD 4

2. WARMTESCAN 5

2.1. FOCUSGEBIED 5
2.1.1. Potentiële Warmteafzet en Aansluitstrategie 5
2.1.2. Masterplan Energie gemeente Aalsmeer 6
2.2. AANPAK & METHODIEK 6
2.2.1. Technische Analyse 6
2.2.2. Stakeholdergesprekken 6
2.2.3. Inventarisaties 7
2.3. GEBIEDSANALYSE 8
2.3.1. Overzichtskaart gebied 8
2.3.2. Warmtevraag 11
2.3.3. Functies gebouwen 12
2.3.4. Bouwjaar gebouwen 13
2.4. VOORKEURSGEBIED VOOR AANSLUITING 14
2.5. ADVIES OP BASIS VAN DE WARMTESCAN 15

3. SCHETSONTWERP WARMTENET 16

4. SCHETSONTWERP EN BUSINESS CASE WARMTE-OPWEKINSTALLATIE 17

4.1. POTENTIE RESTWARMTE 17
4.2. SCHETSONTWERP RESTWARMTE BENUTTING INSTALLATIE 18
4.3. WARMTEPROFIEL 20
4.4. SDE++ SUBSIDIE 21
4.5. CAPEX EN ONDERHOUDSKOSTEN OPWEKINSTALLATIE 22

5. BUSINESS CASE – OPWEKINSTALLATIE EN WARMTENET 23

5.1. METHODIEK 23
5.2. FINANCIËLE UITGANGSPUNTEN 23
5.3. RESULTATEN CLUSTER NOORD OOST 25
5.3.1. Netwerk ontwerp opties cluster Noord Oost 25
5.3.2. Financiële resultaten cluster Noord Oost 26
5.4. RESULTATEN CLUSTER ZUID OOST 27
5.4.1. Netwerk ontwerp opties cluster Zuid Oost 27
5.4.2. Financiële resultaten 28
5.5. VERGELIJKING CLUSTER NOORD OOST EN ZUID OOST 29

6. PROJECT ORGANISATIE EN RISICOANALYSE 30

6.1. STAKEHOLDERS ANALYSE 30
6.1.1. Kernbevindingen 30

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

6.1.2. Conclusie 31

7. NETCONGESTIE 32

8. WARMTEWET 34

8.1. EFFECTEN OP RESTWARMTEGEBRUIK DOOR HET DATACENTER 34
8.1.1. Kansen 34
8.1.2. Randvoorwaarden / beperkingen 34
8.2. ADVIES 35
8.3. CONCLUSIE 35

9. CONCLUSIES EN ADVIES 36

9.1. CONCLUSIE 36
9.2. ADVIES 37
9.3. VERVOLG 37

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Eastenders B.V. is eigenaar van twee percelen aan de Oosteinderweg 247 B te Aalsmeer. Zij is voornemens om hier een datacenter te gaan ontwikkelen. Eastenders B.V. wenst inzage in de haalbaarheid van haar voornemen om daadwerkelijk impact te maken met de uitkoppeling van warmte. Dat zal zij doen met de meest duurzame manier van koelen en het beschikbaar stellen van de (rest-)warmte van het datacenter aan een nader op te richten warmtenet voor de productie (opwaardering) van warmte. Deze studie is in opdracht van Eastenders B.V. uitgevoerd door ZON Transitie Support.

1.2. Doelstelling

Eastenders is voornemens bindende afspraken te maken met de gemeente Aalsmeer betreffende de uitkoppeling van warmte. Eastenders wenst in dit stadium van de ontwikkeling inzage te hebben hoe en op welke termijn warmte-uitkoppeling werkelijkheid wordt. Daarvoor heeft Eastenders aan Zon Transitie Support verzocht een onderzoek te doen naar de haalbaarheid van een warmtenet waarmee de warmte-uitkoppeling een feit wordt, inclusief (indien nodig) opwaardering, transport en potentiële afnemers. Onderdeel van dit onderzoek is tevens aan te tonen dat dit warmtenet daadwerkelijk en zo ja in welke mate bijdraagt aan het voorkomen/verminderen van netcongestie. Dit behelst onder meer onderbouwing op technisch en financieel vlak voor zowel de opwekinstallatie als het warmtenet tracé.

1.3. Document inhoud

Dit document bevat de volgende onderdelen:

Onderdeel 2. Warmtescan (inzicht verkrijgen in de potentiële warmtevraag binnen het onderzoeksgebied)
Onderdeel 3. Schetsontwerp warmtenet
Onderdeel 4. Schetsontwerp en business case warmte-opwekinstallatie
Onderdeel 6. Project organisatie en risicoanalyse
Onderdeel 9. Conclusies en advies

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

2. Warmtescan

2.1. Focusgebied

2.1.1. Potentiële Warmteafzet en Aansluitstrategie

Voor de afzet van restwarmte zijn afnemers noodzakelijk die via een warmtenet verbonden worden met de opwekinstallatie. Een efficiënt warmtenet kenmerkt zich door een maximale warmteafzet in verhouding tot een minimale leidinglengte. De focus ligt daarom primair op industriële clusters, waaronder glastuinbouwbedrijven, die door hun grote gebruiksoppervlakte en continue bedrijfsprocessen doorgaans beschikken over een aanzienlijke warmtevraag.

Het in ontwikkeling zijnde datacenter is gesitueerd in de gemeente Aalsmeer, aan de Oosteinderweg. Voor de warmtescan is een ruim gebied rondom deze locatie geanalyseerd. Binnen dit gebied bevinden zich diverse typen functies, waaronder glastuinbouw, logistieke activiteiten, industriële bedrijven en de bloemenveiling. Het focusgebied is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Focusgebied warmtescan

Hoewel in het onderzochte gebied ook woningbouw aanwezig is, is deze niet meegenomen in de analyse. Het aansluiten van woningen levert op korte termijn onvoldoende warmtevraag op om een rendabele businesscase te ondersteunen. Daarnaast brengt de aansluiting van woningen extra juridische en organisatorische kaders met zich mee.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Om deze redenen richt de verkenning zich in eerste instantie op grotere afnemers binnen de industriële en glastuinbouwsector. Een beperkt aantal van dergelijke partijen kan reeds voldoende zijn om de initiële fase van het warmtenet economisch haalbaar te maken.

2.1.2. Masterplan Energie gemeente Aalsmeer

Volgens het Masterplan Energie van de gemeente Aalsmeer[1] is voor de verduurzaming van de warmtevoorziening in Aalsmeer een collectief warmtenet de meest kansrijke oplossing. Een dergelijk net benut restwarmte, waaronder datathermie uit datacenters, en biedt schaalvoordelen voor industriële en glastuinbouwbedrijven met een hoge warmtevraag.

De glastuinbouw fungeert als startmotor voor de warmtetransitie. Aansluiting van tuinders en industriële afnemers biedt voldoende basislast voor een rendabel warmtenet, terwijl grootschalige woningaansluitingen minder kansrijk zijn door beperkte warmtevraag en extra juridische kaders.

2.2. Aanpak & Methodiek

De analyse is uitgevoerd volgens een gefaseerde methodiek, bestaande uit een globale warmtescan, gevolgd door een verfijning op basis van gebouwfuncties en input uit stakeholdergesprekken.

2.2.1. Technische Analyse

De warmtescan vormt de basis van het onderzoek en heeft als doel inzicht te verkrijgen in de potentiële warmtevraag binnen het onderzoeksgebied. In de eerste fase is gebruikgemaakt van gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) om utiliteitsgebouwen te identificeren. Op basis van kengetallen is een eerste inschatting gemaakt van het benodigde thermisch vermogen en de jaarlijkse warmtevraag.

Omdat de categorie “industrie” in de BAG te algemeen is, is in de tweede fase een functieverfijning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd welke activiteiten daadwerkelijk binnen de gebouwen plaatsvinden, waarna de toegepaste kengetallen zijn aangepast. De resultaten zijn verwerkt in een GIS-toepassing, waarmee de ruimtelijke verdeling van de warmtevraag is gevisualiseerd. Vervolgens is in meerdere stappen gefilterd om de meest kansrijke panden voor aansluiting op een warmtenet te selecteren.

2.2.2. Stakeholdergesprekken

Parallel aan de technische analyse zijn verkennende gesprekken gevoerd met relevante stakeholders (voor zover van toepassing binnen een zekere afstand van de locatie) om de resultaten te toetsen en aan te vullen met lokale kennis.

Gesproken is met:

- **Gemeente Aalsmeer,** over ruimtelijke ontwikkelingen, duurzaamheidsbeleid en de focus op utiliteitsgebouwen.

[1] Bron website gemeente Aalsmeer
https://www.aalsmeer.nl/masterplan-energie-aalsmeer-aan-de-slag-met-de-energietransitie#:~:text=In%20Nederland%20maken%20we%20de,elkaar%20aan%20de%20uitvoering%20daarvan.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

- **Ontwikkelaar Necron,** over geplande ontwikkelingen op Greenpark Aalsmeer, waaronder een hotel en logistieke hallen.
- **Greenpark Aalsmeer,** over de overige geplande ontwikkelingen.

Deze gesprekken dienden ter ondersteuning van de analyse en waren niet bedoeld als diepgaande inventarisatie.

2.2.3. Inventarisaties

In deze fase zijn geen nieuwe technische inventarisaties uitgevoerd. Voor enkele gebouwen in de directe omgeving van het datacenter zijn wel bestaande technische gegevens beschikbaar, die als referentie zijn gebruikt binnen de analyse.

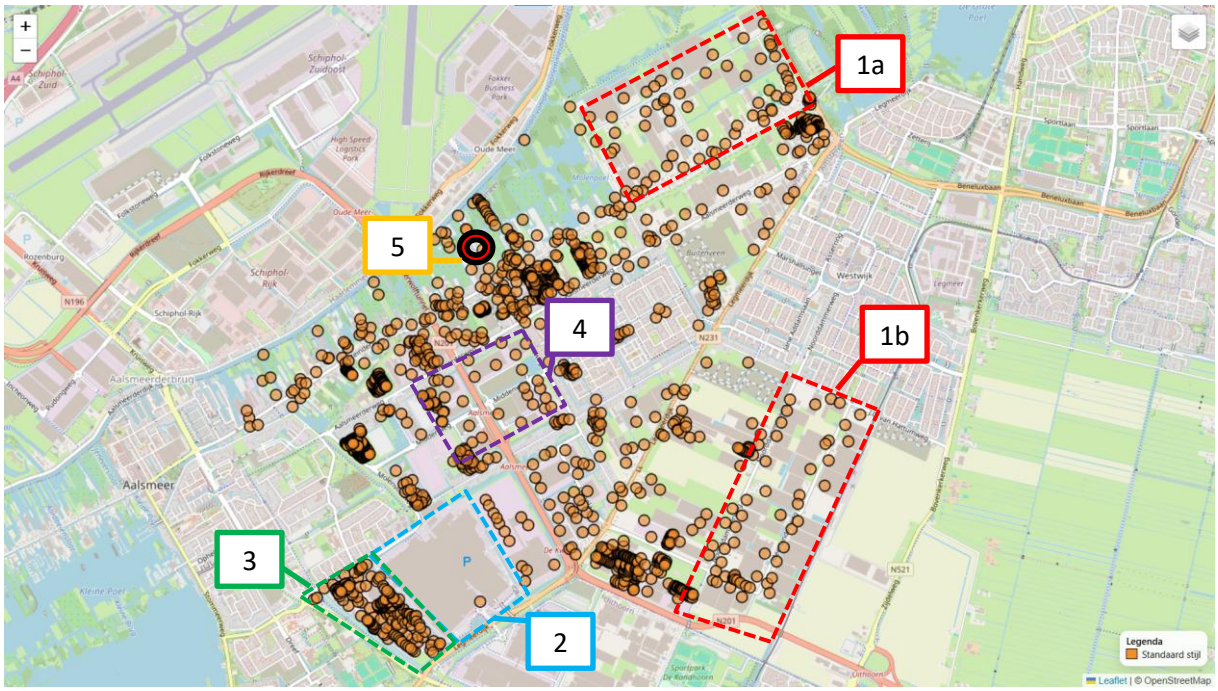
ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

2.3. Gebiedsanalyse

2.3.1. Overzichtskaart gebied

Alle utiliteitsgebouwen zijn in kaart gebracht, zie Figuur 2. Het toekomstige datacenter aan de Oosteinderweg is aangeven middels een rode cirkel.



Figuur 2: Overzichtskaart met daarin verschillinde gebiedsclusters.

In het gebied zijn een aantal clusters te onderscheiden.

1. **Glastuinbouw**
   In het gebied zijn een tweetal locaties waar zich veel glastuinbouw bevindt. De glastuinbouw heeft een relatief hoge warmtevraag, maar betaalt momenteel relatief weinig voor zijn warmte. Per 1 januari 2025 is de Wet Fiscale Maatregelen Glastuinbouw van kracht. Op termijn (2035) zal het verlaagd tarief energiebelasting geheel worden afgebouwd. De WKK vrijstelling en het CO_2-sectorsysteem wijzigt eveneens. Deze drie maatregelen in de wet hebben het doel om minder CO_2 in de tuinbouw uit te stoten. Vooral de timing van de invoering van de maatregelen staan af en toe aan verandering onderhevig en worden in convenanten aangepast. Daarnaast is de verwachting dat door het verplicht gaan bijmengen van BIO gas bij aardgas vanaf 2026 het effect van de gasprijs ook bij de tuinbouw voelbaar zal zijn. [2]

[2] https://www.rijksfinancien.nl/belastingplan-memorie-van-toelichting/2025/d17e5619

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

2. **Bloemenveiling**
   De bloemenveiling is een zeer groot pand met bijbehorende warmtevraag. In de warmtescan is deze niet meegenomen. Zie onder 3.

3. **Bedrijventerrein rond warmtenet NorthC**
   Hier ligt een bestaand datacenter van NorthC die restwarmte levert aan de omgeving. Dit gebied lijkt hierom beter geschikt om vanuit NorthC gevoed te worden in plaats van het nieuwe datacenter.

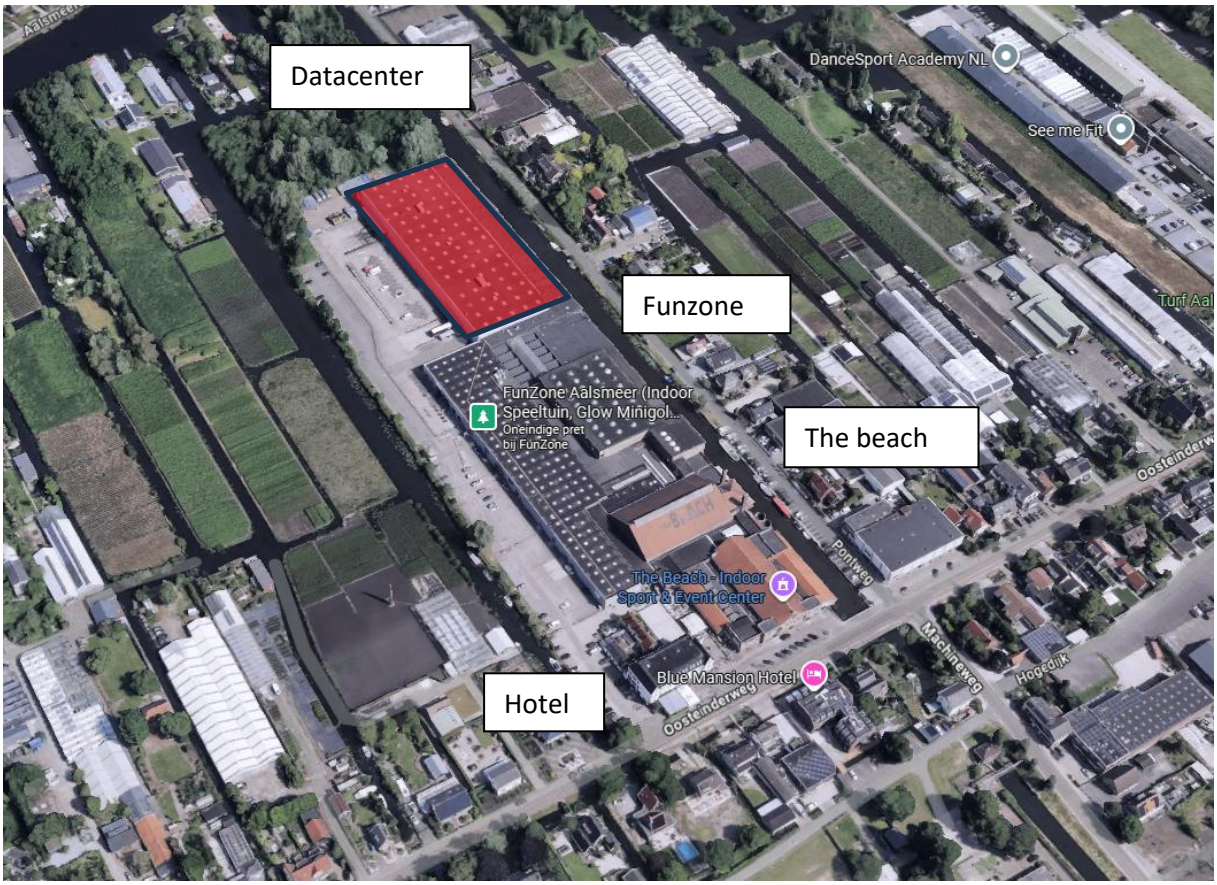
4. **Greenpark Aalsmeer**
   Dit betreft een grote herontwikkeling met veel logistieke functies. Een deel van het gebied is nog in ontwikkeling en zou daarom interessant zijn om te koppelen aan het warmtenet. Temeer daar Greenpark Aalsmeer inzet op kantoor-,hotel-, en dergelijke functies, waar warmte ingezet kan worden.

5. **Datacenter**
   Het datacenter is nog in ontwikkeling hierdoor zijn de exacte vermogens nog niet vastgelegd. Onderzoek van Eastenders B.V. heeft aangetoond dat het technisch mogelijk is circa 30%-35% van het aangesloten vermogen van 14,9 MW Vanuit de provincie is de eis neergelegd dat 30%-35% van het aansluitvermogen dient te worden uitgekoppeld aan warmte. Het verwachte uit te koppelen vermogen van het datacenter is daarom op 5MW gesteld: hiermee kan maximaal ongeveer 120.000 Gj worden geleverd. Om in aanmerking te komen voor de SDE++ subsidie (bij opwaardering warmte) dient er minimaal 2MW uitgekoppeld te worden.

   Naast het datacenter zijn een aantal gebouwen gelegen.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl



Figuur 3: Locatie datacenter

Figuur 3: Locatie datacenter

Deze gebouwen zijn van de gemeente en zijn al geschouwd naar de mogelijkheden voor het aansluiten op een warmtenet. De gemeente heeft aangegeven dat het gebruik van de restwarmte uit het datacenter mogelijk is voor de gebouwen. Eastenders B.V. en de afdeling Vastgoed van de gemeente Aalsmeer zijn in gesprek voor deze aansluiting. Bijkomend voordeel is dat hiervoor geen warmtenet benodigd is. Deze gebouwen kunnen “rechtstreeks” aangesloten worden. Basis voor deze gesprekken vormen de volgende onderzoeksrapporten van adviesbureau Huygen:

1) Capaciteit en randvoorwaarden Warmteuitkoppeling d.d. 7 maart 2024
2) Notitie Quick Scan, toepassing restwarmte naar belendende gebouwen Datacenter Aalsmeer d.d. 12 juni 2024
3) Notitie Warmteuitkoppeling Datacenter Aalsmeer d.d. 2 juni 2025

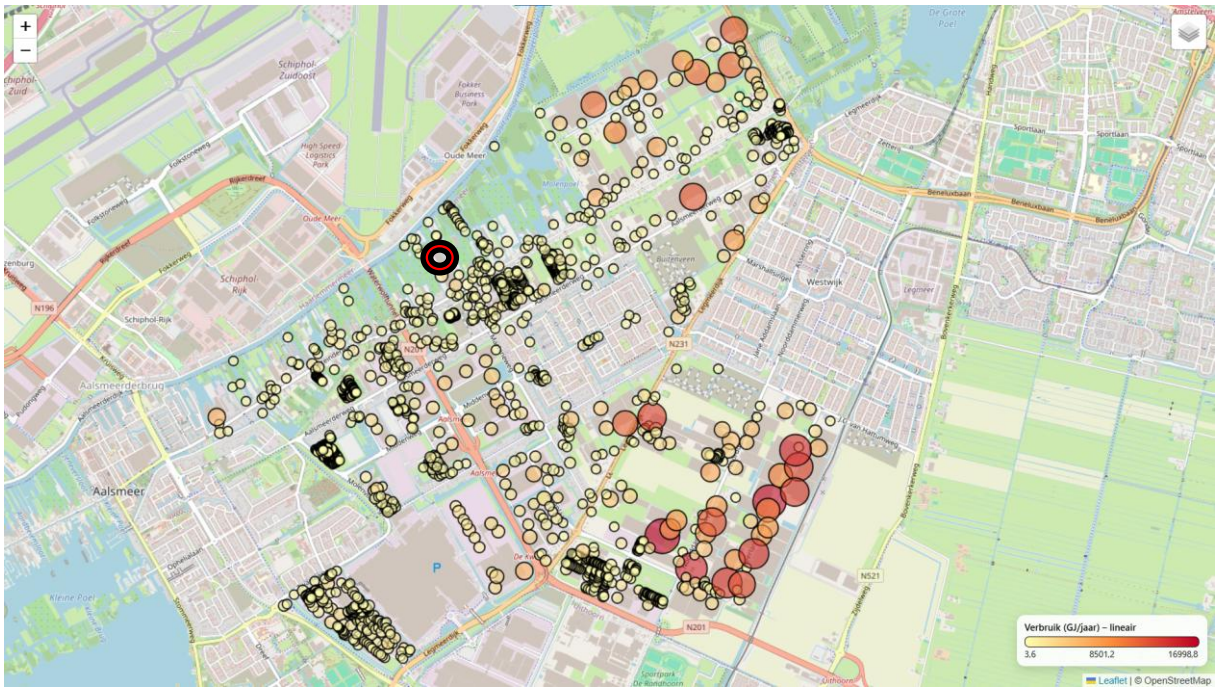
Uit deze rapportages is op te maken dat deze warmte-uitkoppeling reëel is, goed te realiseren is, tot een aanzienlijke besparing leidt in de elektriciteitsbehoefte (verminderen netcongestie) en een afname behelst van ca. 0,5 MW.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

2.3.2. Warmtevraag

De kaart laat de warmtevraag per afnemer in het gebied zien. De glastuinbouw heeft een hoge warmtevraag ten opzichte van de overige gebouwen. Rond het datacenter liggen voornamelijk gebouwen met een lage warmtevraag.



Figuur 4: Warmtevraag panden

Tabel 1 Overzicht van totale warmtevraag en verdeling over aantal panden

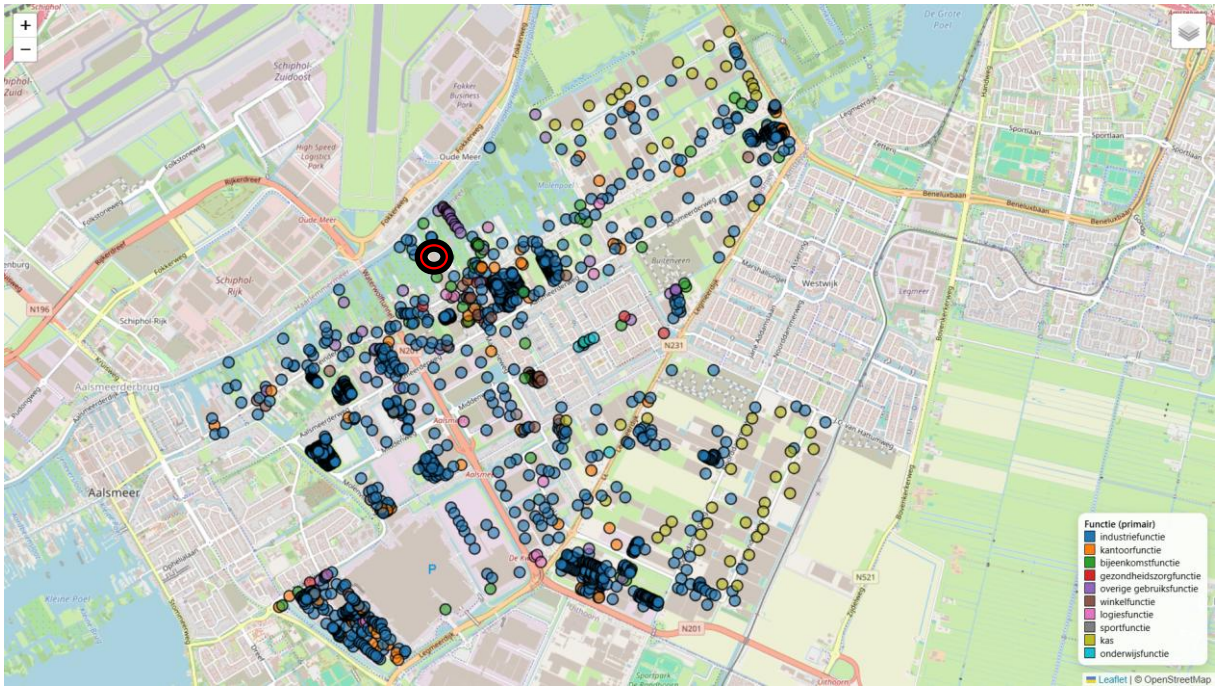
	Incl. glastuinbouw	Excl. glastuinbouw
Aantal panden	1.525	1.473
Vermogen (piek)	223.773 kW	145.331
Verbruik	823.731 GJ	459.213

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

2.3.3. Functies gebouwen

Op de onderstaande kaart zijn de verschillende functies in het gebied weergegeven.



Figuur 5: Gebruiksfuncties panden

De meest voorkomende functie betreft industrie. De industrie functie is redelijk algemeen en wordt voor veel verschillende gebruiksdoelen gebruikt. Het is daarom lastig te bepalen wat de warmtevraag is van deze panden. In een vervolgonderzoek zal hier verder onderzoek naar gedaan moeten worden.

Tabel 2 Overzicht van warmtevraag naar gebruikersfunctie

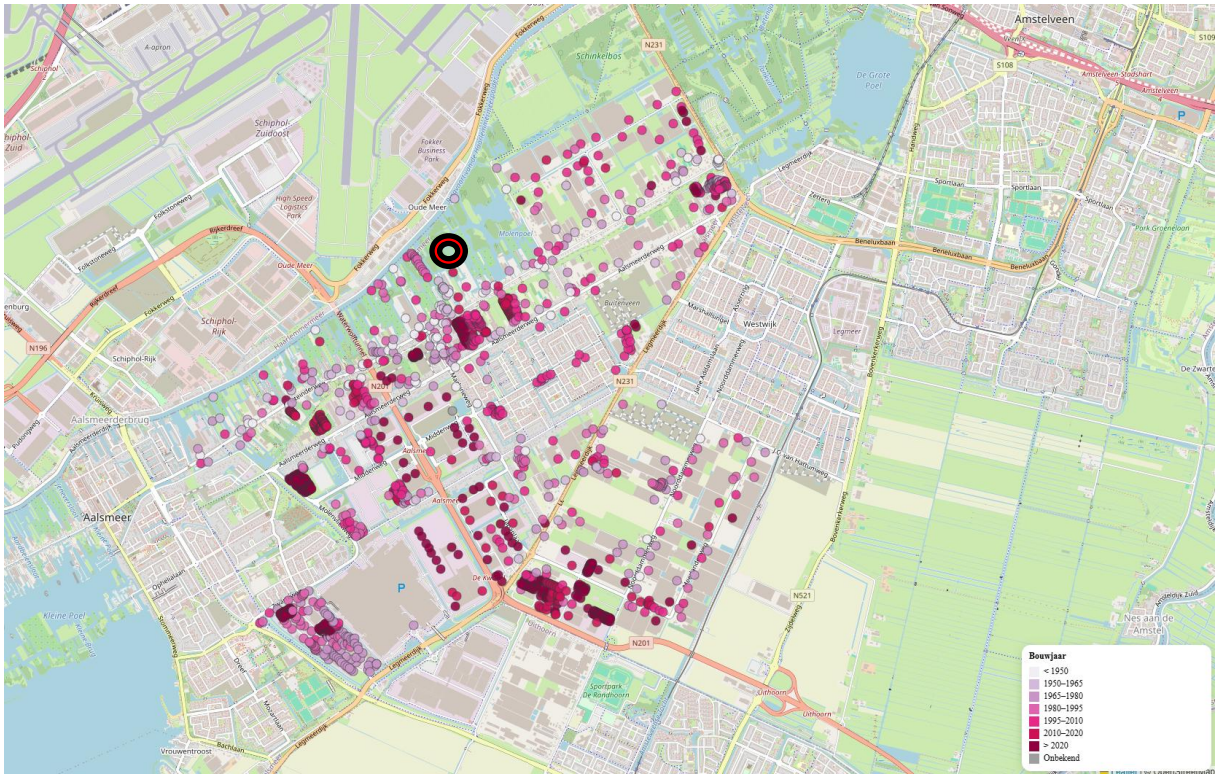
Functie	Aantal	Vermogen [kW]	Verbruik [GJ]
industriefunctie	1250	132.356	411.421
kantoorfunctie	79	3.037	11.841
glastuinbouw	52	78.422	364.518
winkelfunctie	42	1.847	6.651
bijeenkomstfunctie	38	4.109	14.470
overige gebruiksfunctie	35	691	2.488
logiesfunctie	13	1.791	6.882
gezondheidszorgfunctie	6	122	442
onderwijsfunctie	6	755	2.721
sportfunctie	4	637	2.295

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

2.3.4. Bouwjaar gebouwen

De bouwjaar bepaald hoe kansrijk een warmteaansluiting is voor het warmtenet. Hieronder zijn de bouwjaren in het gebied weergegeven.



Figuur 6: Bouwjaren panden

Panden die zijn gebouw na 2020 zijn niet interessant omdat deze vaak al een gasvrije oplossing hebben en deze panden hebben net geïnvesteerd in een warmte opwekinstallatie. De kans dat deze panden nu meedoen is beperkt. Op den duur wanneer einde levensduur van de installatie in zicht komt kan het wel interessant zijn om alsnog aan te sluiten.

Tabel 3 Overzicht van warmtevraag naar bouwjaar pand

Bouwjaar	Aantal	Vermogen [kW]	Verbruik [GJ]
<1950	58	3.666	13.859
1950–1965	69	6.986	23.738
1965–1980	180	99.962	332.679
1980–1995	183	44.984	160.204
1995–2010	337	67.722	247.329
2010–2020	271	27.168	96.115
≥2020	428	33.283	96.115

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

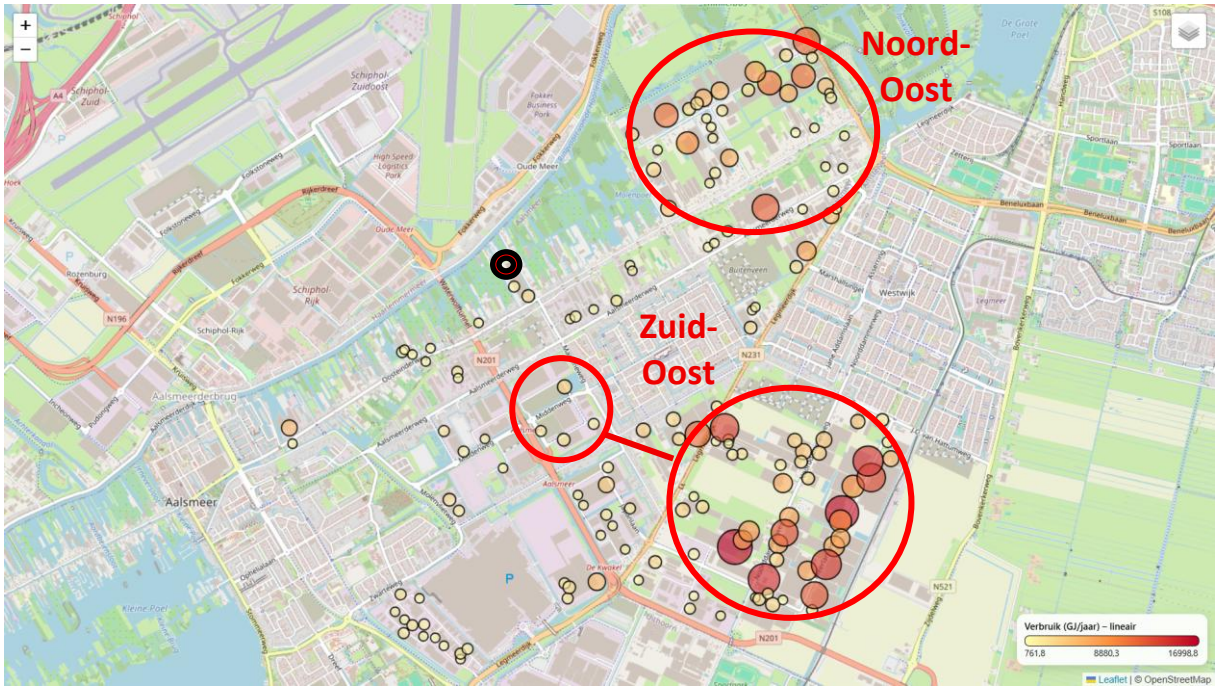
2.4. Voorkeursgebied voor aansluiting

Niet alle panden binnen het onderzoeksgebied zijn even kansrijk voor aansluiting op een warmtenet. Daarom zijn de potentiële afnemers gefilterd op gebouwgrootte en bouwjaar. Nieuwe gebouwen worden in de komende jaren niet verwacht over te stappen, aangezien deze veelal al aardgasvrij zijn gerealiseerd.

De volgende panden zijn buiten beschouwing gelaten:

- Panden met een warmtevraag kleiner dan 750 GJ per jaar
- Panden met een bouwjaar na 2020
- De bloemenveiling, vanwege specifieke bedrijfsprocessen en bestaande voorzieningen

Na toepassing van deze criteria blijven twee hoofdclusters over die het meest geschikt zijn voor aansluiting op de opwekinstallatie. Aansluiting van deze clusters resulteert in een maximale warmteafzet bij minimale investeringskosten, en biedt de hoogste zekerheid van afnamebereidheid onder potentiële gebruikers.



Figuur 7 Voorkeursgebieden voor aansluitingen op warmtenet en datathermie

Van de ruim 1500 panden blijven er 156 over. Deze panden vertegenwoordigen 67% van de totale warmtevraag.

Tabel 4 Warmtevraag voorkeursgebied

Aantal panden	156
Vermogen (piek)	151.141 kW
Warmtevraag	558.392 GJ

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Cluster Zuid-oost

Dit cluster bestaat uit een tweetal gebieden. Het glastuinbouw gebied en Greenpark Aalsmeer waar in de toekomst nog verder ontwikkeld gaat worden. Een van de nieuwe ontwikkelingen is het hotel (Hilton) dat wordt gebouwd. Het hotel heeft al interesse getoond en is voorbereid op een mogelijke warmteaansluiting. De ontwikkelaar (Necron) van het hotel heeft het plan om nog een pand te ontwikkelen op hetzelfde terrein. Door de verdere ontwikkelingen in het gebied zal de warmtevraag toenemen en het interessanter zijn om te ontsluiten.

2.5. Advies op basis van de warmtescan

Na toepassing van de filters op gebouwen met een jaarlijkse warmtevraag groter dan 750 GJ en een bouwjaar vóór 2020, resteert binnen het onderzoeksgebied een totale warmtevraag van circa 550.000 GJ per jaar, verdeeld over 156 potentiële afnemers.

Een aanzienlijk deel van deze warmtevraag is afkomstig van glastuinbouwbedrijven. Deze sector kent vooralsnog een lage warmteprijs per eenheid, wat de economische haalbaarheid van aansluiting op een nieuw warmtenet kan beïnvloeden. Dit gaat de komende tien jaar veranderen. Het is daarom, in omvang en ligging, een interessante en belangrijke groep.

Het dichtbijgelegen Greenpark Aalsmeer is ook een interessant gebied. Het gebied ligt gunstig ten opzichte van het datacenter en de glastuinbouw in cluster Zuid-oost. Het gebied zal in de toekomst verder ontwikkeld worden waardoor de warmtevraag zal stijgen.

De resterende warmtevraag is toe te schrijven aan diverse utiliteitsgebouwen, waaronder een aantal direct grenzend aan het datacenter. Voor deze nabijgelegen panden ligt in eerste instantie een koppeling met het datacenter technisch en economisch het meest voor de hand. Alleen hier al kan het datacenter naar verwachting maximaal 100.000 GJ restwarmte per jaar leveren.

Analyse en Overwegingen
De resultaten tonen aan dat binnen het onderzoeksgebied voldoende theoretisch warmtevraagpotentieel aanwezig is om benutting van restwarmte te rechtvaardigen. Een rendabele ontwikkeling is mogelijk mits de juiste clusters van afnemers worden geselecteerd en een gefaseerde aansluitstrategie wordt gehanteerd.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

3. Schetsontwerp warmtenet

Een warmtenet is een gesloten systeem van geïsoleerde ondergrondse leidingen dat warmte transporteert tussen een warmtebron en meerdere warmteafnemers. In dit project fungeert het datacenter van Eastenders B.V. als warmtebron. Het water wordt daar opgewarmd met behulp van een warmtepompinstallatie en via de aanvoerleiding van het warmtenet gedistribueerd naar de aangesloten afnemers in de omgeving. De afnemers kunnen via een afleverstation warmte afnemen gebruikt voor ruimteverwarming en tapwaterbereiding. Het afgekoelde water stroomt vervolgens via de retourleiding terug naar het datacenter, waar het opnieuw wordt opgewarmd en de cyclus zich herhaalt.

Een hoge aanvoertemperatuur maakt het mogelijk dat vrijwel alle bedrijven in de omgeving kunnen deelnemen zonder hiervoor hun binneninstallatie aan te passen. Echter, het produceren van hogere aanvoertemperaturen is minder efficiënt dan dat van lagere temperaturen.

Voor deze studie is uitgegaan van een aanvoertemperatuur van 80°C in de winter. De temperatuur van het warmtenet dient zo gekozen te worden dat alle afnemers hiermee kunnen werken.



Figuur 8 Voorbeeld van warmtenet in aanleg.
Bron https://www.bouweninstallatiehub.nl/artikelen/ontwikkeling-warmtenetten-gaat-veel-te-traag/

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

4. Schetsontwerp en business case warmte-opwekinstallatie

Bij akkoord van opdrachtgever zal dit onderdeel uitgewerkt worden.

4.1. Potentie restwarmte

Easenders B.V. ontwikkelt een gebouw om een datacenter in te huizen. Volgens Eastenders B.V. gaat het hier om een datacenter met een elektriciteitsaansluiting van 14,9 MW, en een capaciteit voor warmte-uitkoppeling van 5 MW. Dit vermogen is vrijwel volledig het hele jaar door beschikbaar in de vorm van restwarmte.

Bij datacenters is het gebruikelijk dat overtollige warmte wordt afgevoerd naar de omgeving. Dit gebeurt doorgaans door het verwarmen van de buitenlucht of via het gebruik van koelwater. Wanneer restwarmte wordt ingezet voor externe toepassingen, zoals levering aan een warmtenet, blijft een zelfstandig koelsysteem noodzakelijk. De warmtevraag van het warmtenet komt zelden exact overeen met de hoeveelheid beschikbare restwarmte. Daarnaast mag een tijdelijke onderbreking in de benutting van restwarmte niet leiden tot oververhitting van het datacenter. Om die reden moet het datacenter te allen tijde zelfstandig in de eigen koelbehoefte kunnen voorzien.

Het datacenter voorziet in een eigen koelinstallatie. Deze bestaat uit luchtkoeling via droogkoelers (zogenaamde free cooling bij lage buitentemperaturen) die op het dak worden geplaatst en mechanische koelmachines. Tijdens de winterperiode kan hiermee direct worden gekoeld. Bij hogere buitentemperaturen zorgen mechanische koelmachines voor aanvullende koeling.

De temperatuur van de restwarmte die vrijkomt uit het datacenter ligt op ca. 35 °C en dit wordt terug gekoeld naar 27°C. Dit is te laag om direct aan het warmtenet te leveren. Deze warmte wordt daarom opgewaardeerd met behulp van warmtepompen tot ongeveer 80 °C. Op dit temperatuurniveau kan de warmte door vrijwel alle lokale afnemers worden benut zonder grote aanpassingen aan hun interne installaties.

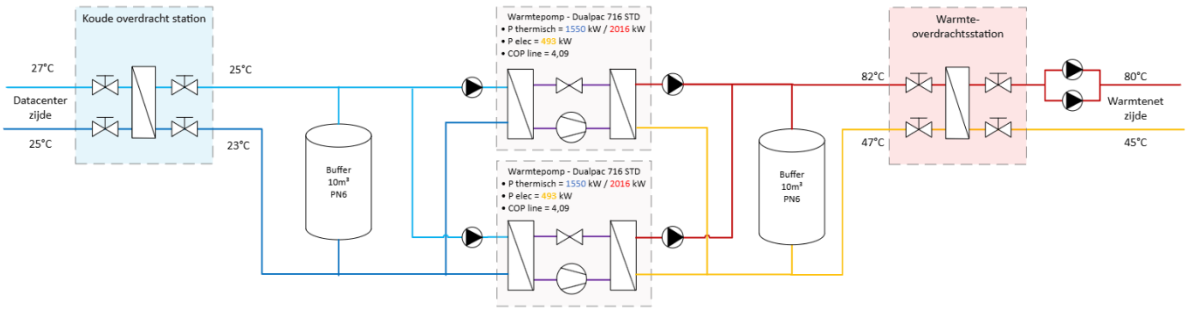
Het produceren van lagere aanvoertemperaturen, bijvoorbeeld rond 60 °C, is energetisch efficiënter. Een dergelijke temperatuur kan echter onvoldoende zijn om alle potentiële afnemers volledig in hun warmtebehoefte te voorzien. Dit behoeft nadere studie om te bepalen bij welke temperatuur en welke opwaardering de uitkoppeling het meest efficiënt functioneert.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

4.2. Schetsontwerp restwarmte benutting installatie

Hieronder volgt een opsomming van de belangrijkste componenten die nodig zijn voor de restwarmte benuttingsinstallatie. Een processflow diagram van samenwerking tussen deze componenten is weergegeven in Figuur 9.



Figuur 9 Process Flow Diagram van schetsontwerp restwarmte benutting installatie

Koudeoverdrachtstation
Het koudeoverdrachtstation bestaat uit een combinatie van een warmtewisselaar, afsluiters, druk- en temperatuursensoren, filters en pompen. Deze componenten maken het mogelijk om via een hydraulische scheiding koude-energie over te dragen tussen het warmtepompcircuit en het datacentercircuit.

Warmtepompen
De warmtepompen vormen het kernonderdeel van de installatie. Zij verplaatsen thermische energie van de datacenterzijde naar de warmtenetzijde. Hierdoor wordt het water aan de datacenterzijde afgekoeld en tegelijkertijd het warmtenetcircuit verwarmd.

Om te voldoen aan de SDE++-subsidievoorwaarden dient de warmtepomp gebruik te maken van een halogeenvrij koudemiddel. Het koudemiddel dat hierbij het hoogste energetisch rendement biedt en tevens voldoet aan de temperatuureisen is ammoniak (NH_3).

De geselecteerde warmtepomp is een Sabroe DualPac STD, met een koelvermogen van 1.550 kW en een verwarmingsvermogen van 2.016 kW bij een COP van 4,09. De installatie is modulair opgebouwd, waardoor het aantal warmtepompen kan worden uitgebreid in functie van de toekomstige warmtevraag binnen het warmtenet.

Aan zowel de koude- als de warme zijde van de warmtepomp wordt een buffervat toegepast. Hoewel de warmtepomp in staat is om modulair te regelen, dienen deze buffervaten om kortdurende schommelingen in de operationele condities op te vangen en zo de bedrijfsstabiliteit te verbeteren.

Warmteoverdrachtstation
Het warmteoverdrachtstation bestaat uit een warmtewisselaar, afsluiters, druk- en temperatuursensoren, filters en pompen. Via een hydraulische scheiding maakt dit station de overdracht van thermische energie naar het warmtenet mogelijk.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Grootschalige warmtebuffer

Aan de warmtenetzijde van het warmteoverdrachtstation wordt bij voorkeur een grootschalige warmtebuffer geïntegreerd. Deze buffer maakt het mogelijk om flexibel in te spelen op schommelingen in de elektriciteitsmarkt, waardoor het systeem economisch en energetisch efficiënter opereert.

Door de buffer kan duurzame elektriciteit tegen lage prijzen worden ingekocht, terwijl piekbelastingen en netcongestie worden verminderd. De dimensionering van de warmtebuffer is afhankelijk van de jaarlijkse warmtevraag; doorgaans is een volume tussen 1.000 m³ en 3.000 m³ voldoende om op een dagcyclus (24 uur) te kunnen handelen.

Piek en Back-up installatie

Voor piek en back-up van de warmtelevering zijn er grofweg 3 opties:

1. Via gasboiler, dit is makkelijk en goedkoop, maar minder duurzaam en leidt tot stikstof uitstoot.
2. Via elektrische verwarmingselementen, dit is mogelijk duurzamer en iets duurder, maar heeft als beperkende factor de beschikbare hoeveelheid elektrische capaciteit
3. Via warmtepomp, dit is kostbaar en gelimiteerd tot het restwarmte vermogen van het datacentrum.

In een vervolgstudie waarbij zowel de datacenterexploitant (en de verwachte watertemperatuur) en de afnemers (en de verwachte behoefte) in kaart zijn gebracht kan hier een keuze in worden gemaakt. Daarbij wordt meegenomen de inzet van de reeds aanwezige elektra-aansluiting.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

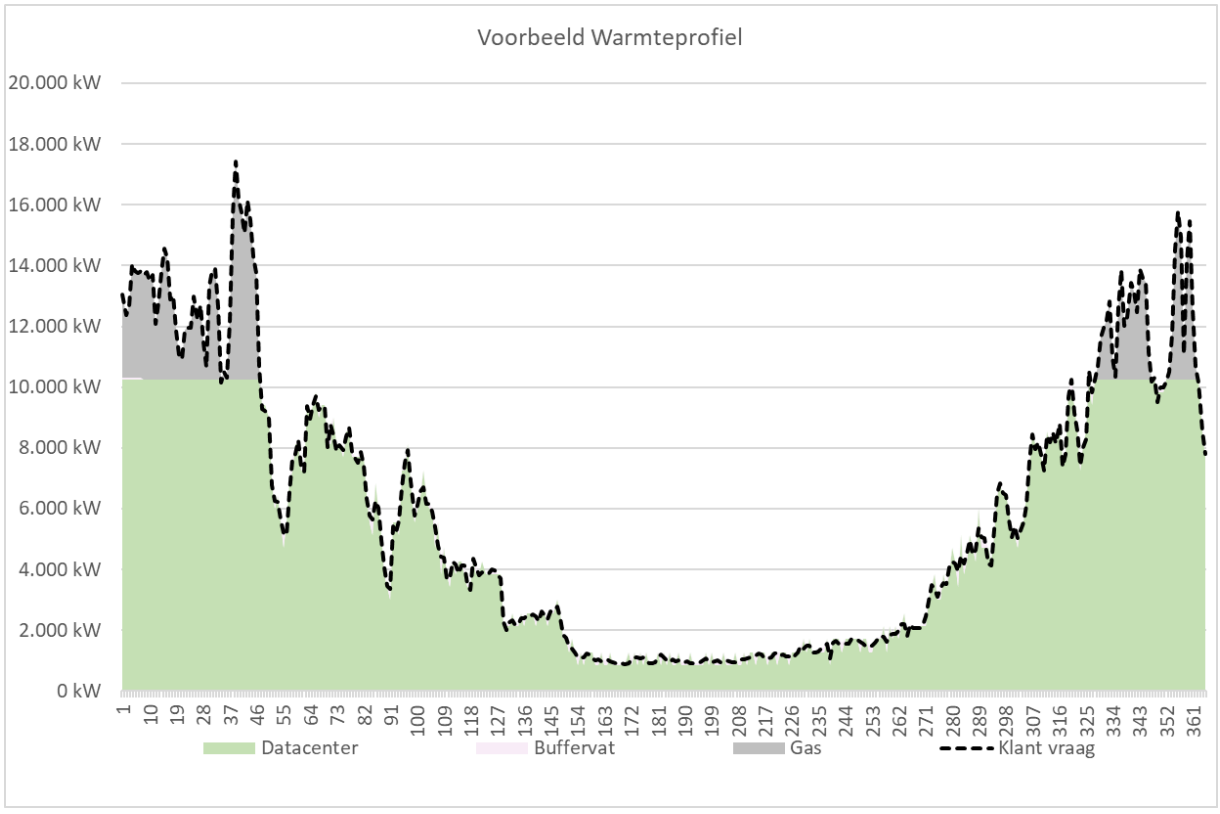
IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

4.3. Warmteprofiel

Een warmteprofiel beschrijft het verloop van de warmtevraag gedurende een jaar. Het profiel vormt de som van de warmtevraag van alle gebruikers per uur en is afhankelijk van factoren zoals buitentemperatuur en gebouweigenschappen (onder andere isolatiewaarde, raamoppervlak en gewenste binnentemperatuur). Figuur 10 toont een voorbeeld van een dergelijk warmteprofiel.

De opwekinstallatie moet aan deze warmtevraag voldoen. Hierbij verzorgen de warmtepompen de basislast, terwijl piekbelastingen worden opgevangen door een gasboiler (in dit model).

Het uiteindelijke warmteprofiel wordt vastgesteld op basis van een inventarisatie bij de individuele afnemers.



Figuur 10 Voorbeeld warmteprofiel

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

4.4. SDE++ subsidie

De meest geschikte subsidieregeling voor dit type project is de SDE++-subsidie (Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie). Binnen deze regeling valt het project onder de categorie “Restwarmtebenutting met warmtepomp”.

In deze categorie wordt onderscheid gemaakt op basis van de lengte van de transportleiding tussen de bron (in dit geval het datacenter) en het warmtenet. De subcategorieën zijn als volgt ingedeeld:

- < 0,10 km/MWth
- ≥ 0,10 en < 0,20 km/MWth
- ≥ 0,20 en < 0,30 km/MWth
- ≥ 0,30 en < 0,40 km/MWth
- > 0,40 km/MWth

Ten tijde van de 2025 SDE++ ronde, moest voldaan worden aan de volgende eisen:

- De uitkoppeling heeft een thermisch vermogen van minimaal 2 MWth.
- De warmtepomp met halogeenvrij koudemiddel moet nieuw zijn en een afgegeven thermisch vermogen hebben van minimaal 500 kWth en een COP-waarde van minimaal 2,5.

Voor dit project is gekozen voor de categorie **Restwarmtebenutting met warmtepomp < 0,10 km/MWth**, omdat leidinglengte tot eerste afnemers zeer beperkt is.

De SDE++ subsidie (Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie) is een Nederlandse exploitatiesubsidie die bedrijven en non-profitorganisaties helpt om de kosten van duurzame energieproductie of CO2-reducerende technieken te dekken. De subsidie vergoedt het verschil tussen de kostprijs van de duurzame optie en de mogelijke opbrengsten, over een periode van 12 of 15 jaar. Dit is bedoeld om de CO2-uitstoot te verminderen en de productie van hernieuwbare energie te stimuleren. De subsidie subsidiëert de ‘onrendabele top’. Dit is het verschil tussen de kostprijs van de techniek (het ‘basisbedrag’) en de gemiddelde marktvergoeding voor de opgewekte energie of de verminderde CO_2-uitstoot die de techniek oplevert (het ‘correctiebedrag’).

In de hierna volgende businesscase is daarmee rekening gehouden.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

4.5. CAPEX en onderhoudskosten opwekinstallatie

De investeringskosten van de opwekinstallatie zijn afhankelijk van het te realiseren thermisch vermogen. In onderstaande tabel zijn de kosten weergegeven van de belangrijkste componenten van een installatie die restwarmte kan benutten en opwaarderen tot temperaturen die geschikt zijn voor het warmtenet.

Tabel 5 CAPEX inschatting voor systeem met twee DualPac716 VSD warmtepompen

Restwarmte < 30°C	CAPEX aanschaf + installatie + appendages	Onderhoudskosten	
Technische ruimte (4m hoog, gelijkvloers)	€488.932	14.668	€/jaar
Waterbehandeling	€41.250	1.563	€/jaar
Regeltechniek	€50.000	1.500	€/jaar
Hydraulische pomp (warmtenet zijde)	€102.581	4.103	€/jaar
Filter warmtenet zijde (PN25)	€102.581	4.103	€/jaar
By-pass filter warmtenet zijde (PN25)	€23.750	950	€/jaar
Elektrische aansluiting	€283.291	72.547	€/jaar
Aardgas aansluiting	€51.776	1.887	€/jaar
Verbinding met warmtenet	€75.000	1.200	€/jaar
Intern leidingwerk (nieuwbouw)	€100.000	1.600	€/jaar
Warmtepomp DualPac compressor	€1.646.831	63.340	€/jaar
Platenwisselaar RVS (LMTD 2K)	€62.087	1.433	€/jaar
Additionele regeltechniek restwarmte	€50.000	1.000	€/jaar
Buffervat drukloos - grootschalig	€417.500	3.711	€/jaar
Platenwisselaar RVS (LMTD 1K)	€85.638	1.976	€/jaar
Gasketel	€-	0	€/jaar
Totaal	€3.581.217	175.581	€/jaar

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

5. Business Case – opwekinstallatie en warmtenet

Dit hoofdstuk beschrijft de opzet, uitgangspunten en resultaten van de analyse naar de haalbaarheid van een warmtenet in het studiegebied. Op basis van de eerder geïdentificeerde twee potentiële clustergebieden is een warmteontwerp opgesteld waarin zowel de technische configuratie als de financiële prestaties van verschillende scenario's zijn onderzocht.

Eerst wordt in sectie 5.1 de methodiek toegelicht waarmee de clusters zijn afgebakend en de scenario's zijn opgebouwd. Vervolgens worden in sectie 5.2 de financiële uitgangspunten beschreven die bepalend zijn voor de berekening van het projectrendement. De uitkomsten van de scenarioanalyses voor beide clusters worden gepresenteerd in de secties 5.3 en 5.4. Tot slot geeft sectie 5.5 een vergelijking van de prestaties van beide clusters en wordt inzicht gegeven in hun relatieve aantrekkelijkheid en ontwikkelvolgorde.

5.1. Methodiek

In de vorige sectie is bepaald dat de startlocaties voor afnemers van warmte via een warmtenet zich bevinden in twee clustergebieden. Om tot een warmteontwerp te komen ligt de focus op het benutten van deze clusters. Deze clusters zijn voor het gemak cluster Noord-Oost en Zuid-Oost genoemd.

5.2. Financiële uitgangspunten

De belangrijkste uitgangspunten die effect hebben op de uitkomst van het financiële projectrendement zijn:

- **Totale warmtevraag**
  Een grotere warmtevraag leidt tot betere benutting van de warmtepompinstallatie. Echter, een te grote vraag zal uiteindelijk leiden tot een hogere piekcomponent. Deze wordt door een gasgestookte boiler vervuld en is daarmee minder duurzaam en financieel rendabel.

Warmteprijs
De verkoopprijs van de opwekinstallatie aan het warmtenet is vastgesteld op 40% van het ACM-tarief voor warmte. Dit tarief is momenteel gekoppeld aan de gasprijs, die in 2025 € 43,79 per GJ inclusief btw bedraagt [3]. Voor de toekomstige ontwikkeling van het ACM-tarief is uitgegaan van een prognose van de gasprijs, waarbij de lange-termijn-marktprijs van gas als basis is gebruikt [4].

Tuinders vallen onder een verlaagd energiebelastingtarief. Dit aangepaste tarief is meegenomen in de warmteprijs voor deze klantgroep, zodat de levering van warmte voor tuinders financieel haalbaar blijft en aansluit bij hun werkelijke kostenstructuur. Dit tarief komt echter te vervallen en wordt

[3] Bron: https://www.acm.nl/nl/energie/warmte-en-koude/warmtetarieven/tarieven-warmte-en-koude
[4] Bron: https://vanhelder.nl/zakelijke-energie/actuele-beursprijzen

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

afgebouwd naar één tarief in 2035[5]. Voor deze analyse is een lineaire afbouw van dit verlaagde tarief van 2025 tot 2035 gebruikt.

- **Warmtepomp vermogen**
  Het vermogen van de warmtepomp komt in discrete stappen. Voor dit project is gekozen voor een standaard DualPac716 VSD van Sabroe. Deze heeft een koelvermogen van ca. 1500 kW. Voor deze analyse is het aantal warmtepompen zo gekozen dat het totale gasverbruik < 5%.

- **Bijdrage aansluitkosten**
  De bijdrage aansluitkosten is het bedrag dat een klant betaalt voor het tot stand brengen van een nieuwe aansluiting op het warmtenet. Voor dit project is een vergoeding van 85 €/kW aan aansluitvermogen gebruikt.

- **Vastrecht**
  Vastrecht is vastgezet op 14 €/kW.

- **Start bouw en warmtelevering**
  Opwekinstallatie start bouw = 1-1-2027

  Warmtenet wordt gefaseerd gerealiseerd:
  - Warmtevraag < 50.000 GJ
    Start bouw 1-1-2027, start warmtelevering 1-1-2028

  - 50.000 GJ < warmtevraag < 100.000 GJ
    Start bouw 1-1-2028, start warmtelevering 1-1-2029

  - 100.000 < warmtevraag < 150.000 GJ
    Start bouw 1-1-2029, start warmtelevering 1-1-2030

[5] Bron – Paragraaf 4.1
https://www.glastuinbouwnederland.nl/content/glastuinbouwnederland/docs/themas/Energie/Energiebelasting/Rapport_Energiebelasting_Netkosten_en_Heffingen_tuinders_in_NL_en_buitenland_2024.pdf

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

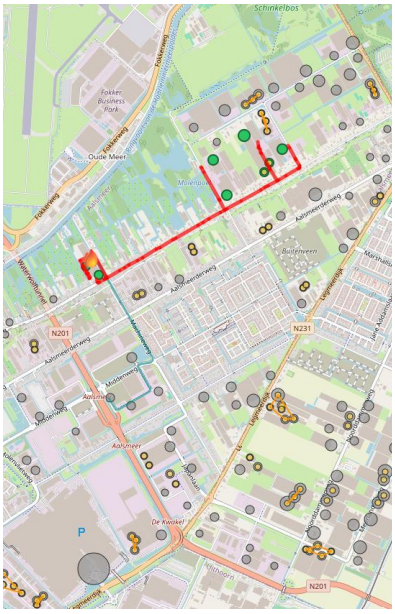
IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

5.3. Resultaten cluster Noord Oost

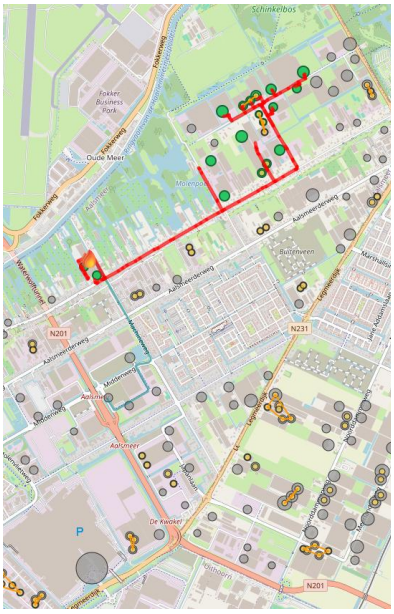
In deze sectie worden de resultaten van de scenarioanalyse voor de Noord-Oostcluster gepresenteerd. In paragraaf 5.3.1 worden de verschillende netwerkontwerp-opties beschreven, inclusief de opbouw van de scenario's en de bijbehorende investeringsbehoefte. Paragraaf 5.3.2 bespreekt de financiële resultaten en laat zien hoe de groei in warmtevraag invloed heeft op de kosten, het rendement en de haalbaarheid van het cluster.

5.3.1. Netwerk ontwerp opties cluster Noord Oost

Voor de Noord-Oostcluster zijn op basis van het netwerkontwerp-model 14 scenario's ontwikkeld, waarin de totale warmtevraag stapsgewijs toeneemt van circa 30.800 GJ in scenario 1 tot circa 133.100 GJ in scenario 14. De scenario's verschillen onder meer in het aantal afnemers, de lengte van het primair tracé en de benodigde investeringen. Enkele voorbeelden van deze netwerkconfiguraties zijn weergegeven in Figuur 11 tot en met Figuur 13.



Figuur 11
Scenario 1 - 30.817 GJ



Figuur 12
Scenario 7 – 73.468 GJ



Figuur 13
Scenario 14 - 133.081 GJ

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Het volledige overzicht van alle 14 scenario's voor de Noord-Oost cluster is weergegeven in Tabel 6. Hierin is te zien dat warmtevraag, aantal afnemers, tracélengte en CAPEX stapsgewijs toenemen naarmate het netwerk uitbreidt.

Tabel 6 Resultaten voor

Scenario	Totaal GJ	Aantal afnemers	Lengte primair tracé	CAPEX primair tracé	CAPEX aansluitingen
1	30.817 GJ	8	3.481 m	€ 5.222.158	€ 529.000
2	41.127 GJ	9	4.276 m	€ 6.414.456	€ 586.500
3	49.666 GJ	11	4.426 m	€ 6.639.072	€ 701.500
4	51.700 GJ	12	4.526 m	€ 6.788.801	€ 764.750
5	60.958 GJ	14	4.751 m	€ 7.127.079	€ 874.000
6	65.848 GJ	17	5.145 m	€ 7.717.566	€ 1.046.500
7	73.468 GJ	18	5.244 m	€ 7.866.368	€ 1.104.000
8	83.580 GJ	19	5.365 m	€ 8.047.625	€ 1.161.500
9	93.792 GJ	20	5.807 m	€ 8.710.115	€ 1.219.000
10	96.757 GJ	21	5.874 m	€ 8.810.857	€ 1.270.750
11	108.250 GJ	22	6.258 m	€ 9.387.277	€ 1.334.000
12	115.928 GJ	24	6.523 m	€ 9.783.912	€ 1.449.000
13	121.381 GJ	26	7.007 m	€ 10.510.798	€ 1.558.250
14	133.081 GJ	27	9.249 m	€ 13.873.665	€ 1.660.081

5.3.2. Financiële resultaten cluster Noord Oost

Het financiële model laat zien hoe variaties in de warmtevraag doorwerken in het projectrendement (IRR), de benodigde opwekkingscapaciteit, het gasverbruik en de BAK. De resultaten zijn samengevat in Tabel 7.

Het projectrendement loopt op tot een maximum van 11,1% in scenario 13, waarna de IRR licht daalt door een sterke toename van de CAPEX van zowel het netwerk als de opwek. Dit wordt veroorzaakt de uitbreiding van het leidingtracé richting het tuincentrum, wat leidt tot hogere investeringskosten. In dit stadium zijn de aansluitbare afnemers binnen het Noord-Oostgebied volledig benut.

Tabel 7 Projectrendement van opwekinstallatie als functie van klantvraag warmtenet

Scenario	GJ klant	IRR totaal	EBITDA (jaar 5)	Aantal warmte-pompen	CAPEX opwek	Gasverbruik (relatief)	CAPEX netwerk	BAK
1	30.817 GJ	4,8%	€ 330.102	2	€3.581.217	0,0%	€5.751.158	€604.367
2	41.127 GJ	5,8%	€ 392.792	2	€3.659.311	0,7%	€7.000.956	€644.939
3	49.666 GJ	7,4%	€ 442.380	2	€3.756.062	4,6%	€7.340.572	€730.961
4	51.700 GJ	7,6%	€ 450.224	2	€3.779.108	6,0%	€7.553.551	€778.986
5	60.958 GJ	8,5%	€ 634.514	3	€4.898.270	0,6%	€8.001.079	€815.417
6	65.848 GJ	8,7%	€ 656.092	3	€4.953.676	1,4%	€8.764.066	€930.864
7	73.468 GJ	9,3%	€ 700.269	3	€5.040.014	4,1%	€8.970.368	€960.850
8	83.580 GJ	10,1%	€ 753.595	3	€5.154.587	8,7%	€9.209.125	€1.000.644
9	93.792 GJ	10,1%	€ 949.487	4	€6.261.174	2,9%	€9.929.115	€1.040.830
10	96.757 GJ	10,3%	€ 964.978	4	€6.294.769	3,8%	€10.081.607	€1.052.497
11	108.250 GJ	10,7%	€ 1.020.888	4	€6.424.990	7,6%	€10.721.277	€1.097.726
12	115.928 GJ	11,0%	€ 1.052.339	4	€6.511.985	10,2%	€11.232.912	€1.155.529
13	121.381 GJ	11,1%	€ 1.414.711	5	€7.541.266	3,9%	€12.069.048	€1.197.583
14	133.081 GJ	11,0%	€ 1.452.189	5	€7.673.832	7,0%	€13.883.928	€1.473.833

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

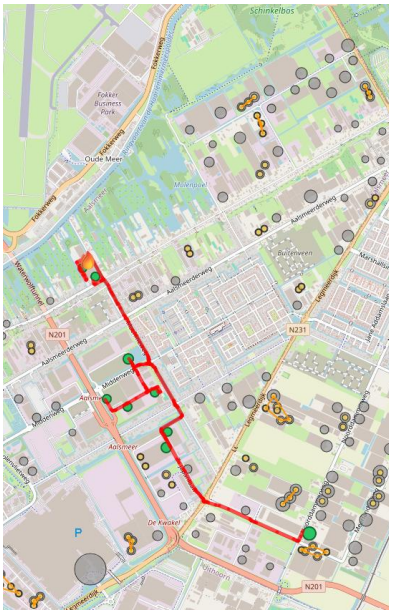
5.4. Resultaten cluster Zuid Oost

In deze sectie worden de resultaten van de scenarioanalyse voor de Zuid-Oostcluster gepresenteerd. In paragraaf 5.4.1 worden de verschillende netwerkontwerp-opties beschreven, inclusief de opbouw van de scenario's en de bijbehorende investeringsbehoefte. Paragraaf 5.4.2 bespreekt de financiële resultaten en laat zien hoe de groei in warmtevraag invloed heeft op de kosten, het rendement en de haalbaarheid van het cluster.

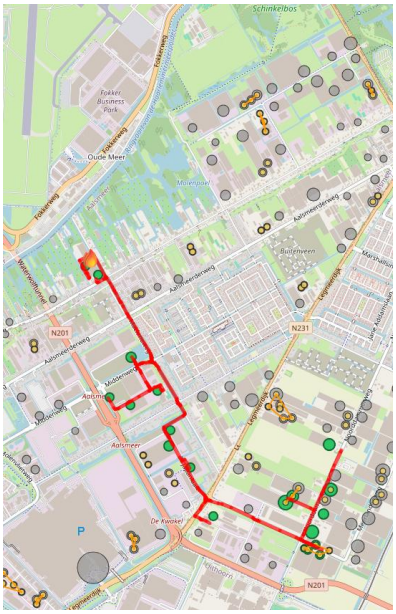
5.4.1. Netwerk ontwerp opties cluster Zuid Oost

Voor de Zuid-Oostcluster zijn eveneens 14 scenario's opgesteld, waarin de warmtevraag toeneemt van circa 34.700 GJ in scenario 1 tot circa 140.000 GJ in scenario 14. Het aantal afnemers groeit mee met het netwerk, en ook de tracélengte en investeringskosten nemen toe. Figuur 14 tot en met Figuur 16 laten enkele representatieve netwerkconfiguraties zien.

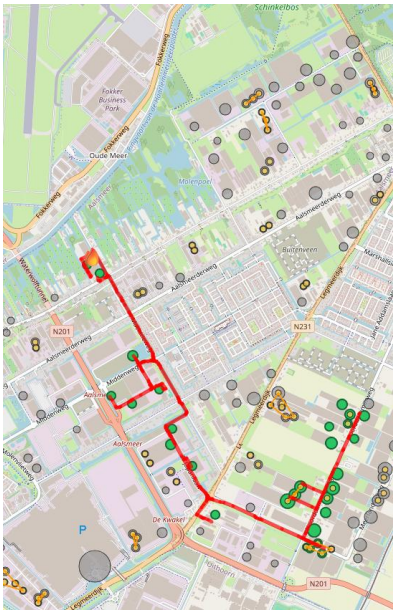
In overleg met de ontwikkelaar is het toekomstige Hilton-hotel als must-have opgenomen in het Zuid-Oost-cluster, aangezien is aangegeven dat hiervoor in ieder geval belangstelling bestaat.



Figuur 14
Scenario 1 - 34.737 GJ



Figuur 15
Scenario 7 – 95.507 GJ



Figuur 16
Scenario 14 - 140.929 GJ

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Het volledige overzicht van de 14 scenario's is weergegeven in Tabel 8Tabel 6. Hierin is te zien dat de warmtevraag, het aantal afnemers, de tracé lengte en de CAPEX stapsgewijs toeneemt.

Tabel 8 Resultaten voor Zuid Oost cluster

Scenario	Totaal GJ	Aantal afnemers	Lengte primair tracé	CAPEX primair tracé	CAPEX aansluitingen
1	34.737 GJ	9	4.994 m	€ 7.491.506	€ 641.496
2	42.389 GJ	12	5.279 m	€ 7.918.774	€ 831.246
3	65.571 GJ	16	6.275 m	€ 9.413.076	€ 1.078.496
4	72.726 GJ	17	6.274 m	€ 9.410.984	€ 1.135.996
5	76.640 GJ	18	6.278 m	€ 9.417.724	€ 1.187.746
6	88.874 GJ	19	6.488 m	€ 9.732.380	€ 1.250.996
7	95.507 GJ	20	6.883 m	€ 10.324.428	€ 1.342.996
8	102.535 GJ	21	6.934 m	€ 10.401.419	€ 1.400.496
9	107.421 GJ	22	7.228 m	€ 10.841.520	€ 1.469.496
10	110.463 GJ	23	7.230 m	€ 10.845.100	€ 1.532.746
11	116.318 GJ	25	7.378 m	€ 11.067.444	€ 1.659.246
12	120.019 GJ	26	7.380 m	€ 11.069.438	€ 1.710.996
13	130.186 GJ	28	7.495 m	€ 11.242.386	€ 1.820.246
14	140.929 GJ	30	7.931 m	€ 11.897.245	€ 1.940.996

5.4.2. Financiële resultaten

De financiële analyse toont aan dat het rendement stijgt naarmate meer afnemers worden aangesloten. De IRR neemt toe tot 12,6% in scenario 14, het hoogste rendement binnen deze cluster. De investering in opwek stijgt mee met de warmtevraag en omvat de opschaling van twee naar vijf warmtepompen. Een uitbreiding van het leidingtracé en de opwekinstallatie leidt tot een tijdelijke daling van het projectrendement rond scenario 7 tot en met 9.

Op basis van een financieel model is het effect van een variërende klantvraag op het projectrendement (IRR), de CAPEX van zowel de opwekinstallatie als het netwerk, het gasverbruik en de BAK geanalyseerd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9 Projectrendement van opwekinstallatie als functie van klantvraag warmtenet voor Zuid Oost cluster

Scenario	GJ klant	IRR totaal	EBITDA (jaar 5)	Aantal warmte-pompen	CAPEX opwek	Gasverbruik (relatief)	CAPEX netwerk	BAK
1	34.737 GJ	3,8%	€ 325.124	2	€3.586.910	0,0%	€8.133.002	€880.664
2	42.389 GJ	5,4%	€ 372.888	2	€3.673.610	1,0%	€8.750.020	€1.061.336
3	65.571 GJ	6,4%	€ 524.449	3	€4.950.537	1,3%	€10.491.572	€1.373.188
4	72.726 GJ	6,8%	€ 541.024	3	€5.031.607	3,8%	€10.546.980	€1.388.590
5	76.640 GJ	8,3%	€ 642.334	3	€5.075.954	5,6%	€10.605.470	€1.436.734
6	88.874 GJ	8,7%	€ 930.157	4	€6.205.451	1,6%	€10.983.376	€1.552.079
7	95.507 GJ	8,5%	€ 929.181	4	€6.280.606	3,4%	€11.667.424	€1.623.921
8	102.535 GJ	8,5%	€ 921.783	4	€6.360.236	5,7%	€11.801.915	€1.664.483
9	107.421 GJ	8,8%	€ 937.547	4	€6.415.597	7,4%	€12.311.016	€1.762.148
10	110.463 GJ	9,1%	€ 961.569	4	€6.450.064	8,4%	€12.377.846	€1.776.715
11	116.318 GJ	10,0%	€ 1.026.889	4	€6.516.404	10,4%	€12.726.690	€1.816.468
12	120.019 GJ	11,4%	€ 1.356.212	5	€7.525.834	3,5%	€12.780.434	€1.883.361
13	130.186 GJ	12,3%	€ 1.448.036	5	€7.641.031	6,2%	€13.062.632	€1.939.432
14	140.929 GJ	12,6%	€ 1.495.452	5	€7.762.753	9,1%	€13.838.241	€2.038.379

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

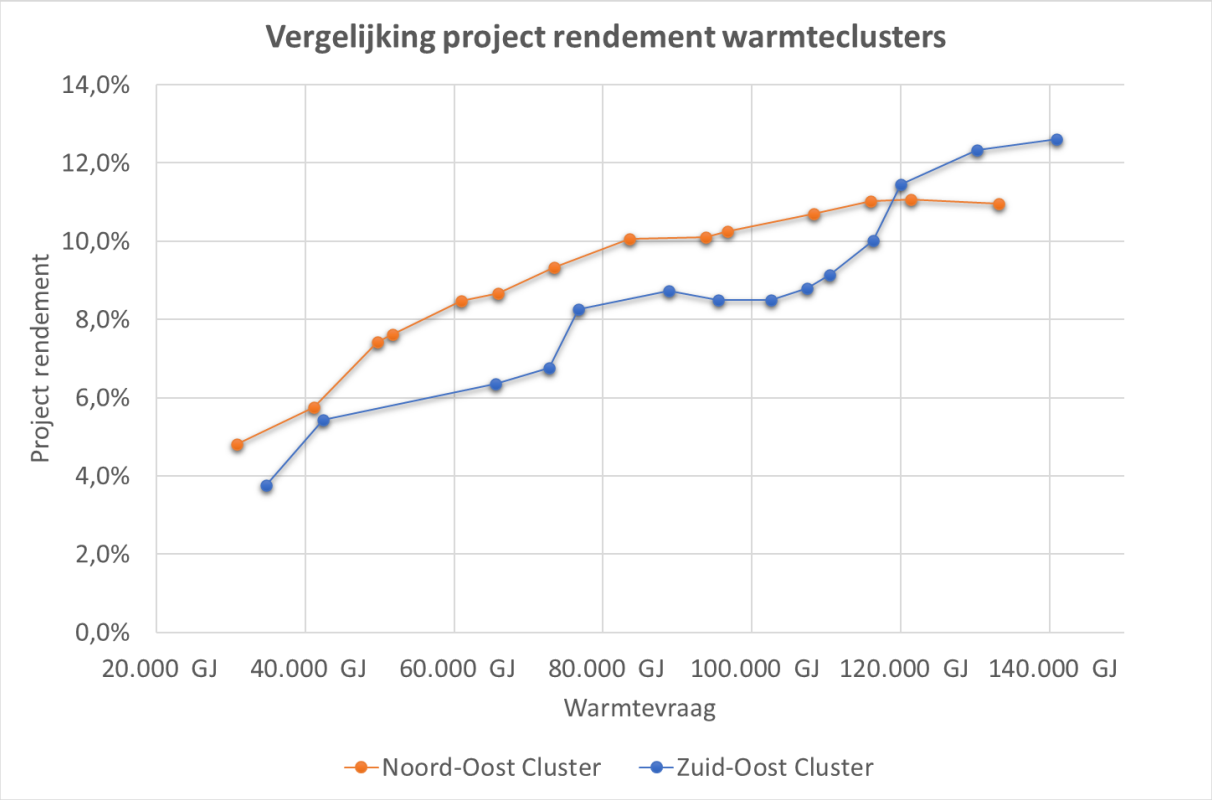
5.5. Vergelijking cluster Noord Oost en Zuid Oost

De resultaten van de scenarioanalyses laten zien dat zowel de Noord-Oost- als de Zuid-Oostcluster een vergelijkbare ontwikkeling doormaken naarmate warmtevraag en aantal afnemers toenemen. In beide clusters stijgt het projectrendement bij uitbreiding van het netwerk, totdat een omslagpunt wordt bereikt waarbij extra investeringen in opwekcapaciteit en leidingtracé leiden tot een tijdelijke daling.

De Noord-Oostcluster kent in de beginfase een hogere start-IRR dan de Zuid-Oostcluster, doordat de initiële warmtevraag en afnemersdichtheid groter zijn. De Zuid-Oostcluster laat echter bij hogere scenario's een gunstiger rendement zien, mede dankzij een efficiëntere netwerkuitbreiding en een meer geleidelijke stijging van de CAPEX.

Ook in termen van tracélengte en investeringskosten zijn verschillen zichtbaar: de Noord-Oostcluster vraagt een langere primaire leiding bij vergelijkbare warmtevraag, wat leidt tot hogere netwerk-CAPEX per GJ. De Zuid-Oostcluster is op dit punt efficiënter met een iets lagere CAPEX netwerk en hogere BAK.

Samengevat heeft de Noord-Oostcluster een sterkere uitgangspositie in de beginfase, terwijl de Zuid-Oostcluster op lange termijn financieel gunstiger uitvalt dankzij een stabieler rendement en lagere uitbreidingskosten bij hogere scenario's.



Figuur 17 Vergelijking project rendement Noord-Oost versus Zuid-Oost cluster

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

6. Project organisatie en risicoanalyse

6.1. Stakeholders analyse

Voor het mogelijke warmtenet is een stakeholderanalyse uitgevoerd. De aanpak bestond uit drie stappen:

- Identificatie van alle partijen die een direct of indirect belang hebben bij het warmtenet (o.a. klanten, overheid, netbeheerders, ontwikkelaars, concurrenten, omwonenden).
- Beoordeling van hun belang, invloed/macht, urgentie en legitimiteit, op basis van openbare informatie, projectdocumentatie en gesprekken met betrokkenen.
- Classificatie via het Salience model, waarmee stakeholders zijn ingedeeld in dominante, afhankelijke, gevaarlijke, definitieve of slapende categorieën.

Stakeholder	Doel	Belang	Invloed/macht	Urgentie	Legitimiteit	Salience Type	Omschrijving actie
Klanten	Goedkope betrouwbaare warmte hogere waarde pand	hoog	middel	middel	middel	Dominant/afhankelijk	Tevredenhouden, actief managen
Tuinbouw	Optiamle energie huishouding binnen de bedrijfsvoering	hoog	hoog	middel/hoog	hoog	Definitieve Stakeholder	Tevredenhouden, actief managen
SADC	Waarde grond en locatie, Belang leden, duurzaamheid, geen overlast	hoog	hoog	middel	hoog	Gevaarlijk	Actief betrekken, Voorzichtigheid is van belang en actief managen
Liander	Congestie, Firan?	middel	hoog	hoog	hoog	Definitieve Stakeholder	Informeren, en actief managen
Tennet	Congestie	laag	hoog	hoog	hoog	Definitieve Stakeholder	Informeren, en actief managen
Gemeente	CO2 doelstellingen energietransitie. Invloed toekomst	Hoog	hoog	hoog	hoog	Definitieve Stakeholder	Informeren, en actief managen
Provincicie	CO2 doelstellingen energietransitie. Invloed toekomst	middel	middel	middel	middel	Definitieve Stakeholder	Informeren, en actief managen (monitoren)
DDA	DC branche een duurzaamkarater	hoog	laag	laag	laag	afhankelijk	Monitoren
Politieke partijen	Politieke invloed	laag	middel	laag	middel	afhankelijk	Tevredenhouden, monitoren
Omwonende	Geen overlast op termijn Goedkoope betrouwbaare warmte hogere waarde pand	hoog	middel	middel	hoog	afhankelijk	Tevredenhouden, monitoren
Concurenten	Zelf warmte net aanleggen	middel	middel	hoog	laag	Gevaarlijk	Voorzichtigheid en monitoren
Andere DC	warmte kunnen leveren	middel	middel	hoog	laag	gevaarlijk	Voorzichtigheid en monitoren
SPDE	Warmtenet uit rollen CO2 doelstellingen energietransitie. Invloed toekomst	middel	middel	hoog	middel	Definitieve Stakeholder	Tevredenhouden, actief managen
Adviseurs	Uren verkopen	laag	hoog	laag	laag	Slapend	Monitoren en wensen adreseren

Deze aanpak maakt zichtbaar welke partijen prioriteit krijgen in communicatie en besluitvorming, en welke risico's of kansen zij vormen voor de ontwikkeling van het warmtenet. In een vervolg kan deze analyse verder worden uitgewerkt en geüpdatet.

6.1.1. Kernbevindingen

Definitieve stakeholders (Gemeente, Liander, Tennet, Tuinders, SPDE en Provincie) hebben zowel hoge legitimiteit als invloed en urgentie. Zij bepalen in hoge mate het tempo en de haalbaarheid van het project. Vooral netbeheerders (Liander, Tennet) zijn (positief)kritisch vanwege congestieproblemen en invloeden.

Gevaarlijke stakeholders zoals SADC, concurrenten en andere datacenters combineren veel invloed met beperkte legitimiteit of urgentie. Zij kunnen het project vertragen of blokkeren wanneer hun belangen worden geraakt, bijvoorbeeld ruimtelijke impact, eigen investeringsplannen of grondwaardes.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

Afhankelijke stakeholders (klanten, omwonenden, politieke partijen, DDA) hebben een groot belang maar beperkte macht. Hun steun is essentieel voor draagvlak, maar ze hebben beperkte directe invloed op besluitvorming. Actieve communicatie is hier cruciaal.
Dominante/afhankelijke stakeholders zoals toekomstige klanten hebben een groot belang en behoorlijke legitimiteit. Hun behoefte aan betaalbare en betrouwbare warmte vormt het fundament van het businessmodel.

Slapende stakeholders zoals adviseurs hebben weinig urgentie en beperkte strategische impact, maar worden ingezet zodra inhoudelijke expertise nodig is.

6.1.2. Conclusie

De analyse laat zien dat het succes van het warmtenet sterk afhankelijk is van afstemming met de gemeente en de netbeheerders, gecombineerd met zorgvuldige omgevingscommunicatie richting omwonenden en klanten. Specifieke aandacht is er nodig voor de rol van de tuinders. Tegelijkertijd zijn SADC en concurrerende aanbieders strategische risico's die vroegtijdige betrokkenheid vereisen. Deze stakeholderanalyse vormt hiermee een solide basis voor besluitvorming, communicatieplanning en risicobeheersing in het vervolgtraject. Deze aspecten worden in een projectfase door een warmtebedrijf opgepakt

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

7. Netcongestie

In de energietransitie speelt elektrificatie een centrale rol, maar het Nederlandse elektriciteitsnet staat onder toenemende druk. De groei van warmtepompen, elektrisch vervoer en zonne-energie leidt op veel locaties tot netcongestie, waarbij geen nieuwe aansluitcapaciteit beschikbaar is, of bestaande aansluitingen niet verzwaard kunnen worden. Collectieve warmtenetten kunnen helpen om netcongestie op het elektriciteitsnet te reduceren, in vergelijking met individuele lucht-water warmtepompen.

Minder elektriciteit voor dezelfde warmte

Dit zijn de belangrijkste voordelen van warmtenetten met betrekking tot het reduceren van elektriciteitsverbruik:

- **Datathermie als lokale bron**: In tegenstelling tot buitenlucht, biedt restwarmte uit datacenters een relatief hoge en constante temperatuur. Hierdoor kunnen warmtepompen die deze warmte benutten met een aanzienlijk hogere efficiëntie (COP) werken. Dit resulteert in een lagere elektriciteitsvraag, vooral tijdens koude periodes waarin lucht-water warmtepompen juist het minst efficiënt zijn.
- **Vermindering elektriciteitsverbruik datacenter:** Als de warmtepompen warmte leveren aan het warmtenet leveren ze tegelijkertijd koeling aan het datacenter in plaats van het gebruik van de koelmachines. Hierdoor wordt een deel van de benodigde elektriciteit voor de warmtepomp gecompenseerd door een vermindering van de elektriciteit van het datacenter.
- **Industriële warmtepompen**: Warmtenetten maken gebruik van industriële warmtepompen om warmte op te wekken. Deze warmtepompen hebben een hogere efficiëntie en daarmee een lager elektriciteitsverbruik, dan kleinschalige individuele warmtepompen. Dit is mogelijk doordat ze gebruik maken van industriële compressoren en ammoniak als koudemiddel.
- **Warmteopslag in warmtenetten:** Warmtenetten maken gebruik van thermische buffers of opslagsystemen om warmte op te slaan. Hierdoor kunnen ze warmte leveren wanneer dat nodig is, zonder extra elektriciteit te vragen tijdens piekmomenten op het elektriciteitsnet. Momenteel kunnen warmtepompen in warmtenetten enkele uren per dag worden uitgeschakeld, zelfs tijdens extreme kou.
- **Flexibiliteit**: Warmtenetten kunnen zich aanpassen aan de wisselende warmtevraag. Ze kunnen verschillende warmtebronnen combineren, de temperatuur regelen en de warmtelevering optimaliseren. Zo kunnen ze het elektriciteitsnet ontlasten en piekbelastingen vermijden.

Warmtenetten op basis van restwarmte en centrale opwaardering hebben, met name tijdens koude periodes, structurele voordelen ten opzichte van individuele lucht-water warmtepompen:

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

- **Hogere efficiëntie centrale warmtepomp**: De warmtepomp die in het warmtenet wordt ingezet benut stabiele restwarmte uit het datacenter (~ 30-40 °C). Hierdoor is de COP (rendement) aanzienlijk hoger dan bij individuele lucht-water warmtepompen, die bij buitentemperaturen van -7°C met lagere COP's draaien (<2,5).
- **Industriële schaalgrootte en ammoniak als koudemiddel**: De centrale warmtepomp maakt gebruik van industriële componenten en koudemiddelen zoals ammoniak, met hogere efficiënties dan kleine residentiële warmtepompen.
- **Flexibiliteit via warmteopslag**: Warmtenetten kunnen gebruikmaken van buffervaten of seizoensopslag, waardoor de warmtepomp op strategische momenten (bijvoorbeeld tijdens laag netgebruik) kan worden ingeschakeld. Hierdoor **verschuift elektriciteitsverbruik van piek- naar daluren**, iets wat met individuele systemen nauwelijks mogelijk is.
- **Geen noodzaak tot verzwaring aansluitingen**: Omdat de verwarming centraal gebeurt, hoeven panden die aangesloten worden op het warmtenet hun elektrische aansluiting niet te verzwaren voor verwarming.

Vergelijking van elektriciteitsvraag tijdens extreme kou

Hier volgt een vergelijking van het elektriciteitsverbruik tijdens extreme kou tussen de datathermie en individuele lucht-water warmtepompen.

	Collectieve datathermie	Individuele lucht-water warmtepomp
Bron temperatuur	35 °C	-7 °C
T Aanvoer	90 °C	55 °C[6]
COP warmtepomp	4,3	1,9
Elektriciteitsvraag Warmtepomp	0,23 kW	0,53 kW
Vermeden elektriciteitsvraag koeling datacenter	-0,1 kW	
Elektriciteitsvraag voor 1 kW aan warmte	0,13 kW	0,53 kW
Reductie	75%	

[6] De bestaande panden dienen wel aangepast te worden om met een lagere aanvoertemperatuur het voldoende warm te krijgen.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

8. Warmtewet

De Wet collectieve warmte (Wcw), de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) en het bijbehorende Besluit (Bgiw) treden naar verwachting per 1 januari 2026 in werking (WCW moet nog door de eerste kamer worden bekrachtigt). Deze wetten geven gemeenten een sterke regierol bij het ontwikkelen van warmtenetten en verplichten warmtebedrijven tot een publiek meerderheidsbelang. De fasering van de invoering verschillende aspecten van de twee wetten en het besluit is nog aan verandering onderhevig. In Aalsmeer bestaat al een lokale Energy Hub waarin restwarmte van een datacenter wordt ingezet. De gemeente verkent uitbreiding daarvan richting bedrijven, glastuinbouw en mogelijk de gebouwde omgeving maar heeft nog geen warmteplan en kavels aangewezen.

8.1. Effecten op restwarmtegebruik door het datacenter

8.1.1. Kansen

Grotere afzetzekerheid: De Wgiw biedt Aalsmeer de mogelijkheid om warmtetransitiegebieden aan te wijzen en hiermee toekomstige warmtevraag te borgen. Dit versterkt de businesscase voor restwarmtelevering.

Publieke regie op infrastructuur: Met Wcw/Wgiw kan de gemeente actief sturen op aanleg en opschaling van warmtenetten. Voor het datacenter betekent dit dat het niet zelf een volledig netwerk hoeft te ontwikkelen, maar kan meeliften in een publiek gestuurd systeem.

Aansluiting bij Aalsmeers beleid: Restwarmte van datacenters is al onderdeel van het Aalsmeerse Masterplan Energie. Nieuwe wetgeving maakt het eenvoudiger om deze bron formeel te verankeren in het omgevingsplan.

Schaalvergroting mogelijk: De bestaande Energy Hub kan bij aanwijzing van nieuwe warmtegebieden worden uitgebreid richting glastuinbouw, bedrijventerreinen en toekomstige woningbouw.

8.1.2. Randvoorwaarden / beperkingen

Publieke meerderheid in warmtebedrijf: Indien restwarmte wordt geleverd aan een collectief warmtesysteem, moet de exploitant een publiek meerderheidsaandeel hebben (of in sommige omstandigheden vrijstelling verkrijgen van de gemeente). Het datacenter kan dan uitsluitend optreden als bronleverancier of minderheidsaandeelhouder.

Leveringszekerheid en contractuele eisen: De Wcw vereist transparante kosten, continuïteitsafspraken en betrouwbare warmteproductie. Dit vraagt om duidelijke SLA’s/contract tussen datacenter en warmtenetexploitant en piek en backup maatregelen.

Timing en juridische overgang: Projecten die nu starten moeten al anticiperen op het toekomstige Wcw-regime om latere aanpassingen te voorkomen.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

8.2. Advies

Positioneer het datacenter als strategische warmtebron in plaats van (mede-)exploitant van het warmtenet.

Zoek proactief samenwerking met de gemeente Aalsmeer om het datacenter op te nemen als vaste bron in het warmteprogramma en in toekomstige aanwijzingsbesluiten onder Wgiw.

Contracteer modulair en toekomstbestendig, zodat afspraken niet hoeven te worden herzien zodra Wcw/Wgiw volledig van kracht zijn.

8.3. Conclusie

De nieuwe warmteregels vormen géén belemmering; ze vergroten juist de kans dat restwarmte uit het datacenter een structurele rol kan krijgen in het Aalsmeerse warmtesysteem. Voorwaarde is wel dat het datacenter vroegtijdig aansluit bij de gemeentelijke regierol en zich richt op de positie van bronleverancier binnen een publiek geleid warmtenet.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

9. Conclusies en advies

9.1. Conclusie

Bron en potentieel
Het beoogde datacenter aan de Oosteinderweg beschikt over een restwarmtebron met een vermogen van circa 5 MW, goed voor 120.000 GJ per jaar. De warmte is jaarrond beschikbaar en technisch op te waarderen tot een temperatuur van ongeveer 80 °C, waarmee de bron uitstekend geschikt is voor koppeling aan een collectief warmtenet.

Warmtevraag en focusgebied
Binnen het onderzochte gebied resteert na analyse een potentiële warmtevraag van circa 558.000 GJ per jaar, verdeeld over 156 kansrijke panden. De glastuinbouw vormt hierin een belangrijke afnemer qua volume, terwijl de direct omliggende utiliteitsgebouwen, waaronder enkele gemeentelijke panden, een aantrekkelijke mogelijkheid bieden voor een kleinschalige startfase.

Netontwerp en fasering
Twee logische startclusters zijn geïdentificeerd: Noord-Oost (NO) en Zuid-Oost (ZO). Beide clusters tonen een oplopend rendement bij gefaseerde uitrol.

- Cluster Noord-Oost: maximale IRR van 11,1%
- Cluster Zuid-Oost: maximale IRR van 12,6%

Netcongestie en energie-efficiëntie
Een centrale opwaardering van datathermie vermindert de elektriciteitsvraag per geleverde warmte-eenheid. Dit komt door een hogere COP, een lagere koellast van het datacenter en de mogelijkheid om warmtebuffers in te zetten. Het systeem ontlast hiermee het elektriciteitsnet in vergelijking met individuele lucht/water-warmtepompen, met name tijdens koude periodes.

Regelgeving
De aankomende Wet collectieve warmte (Wcw) en Wet gemeentelijke instrumenten warmte (Wgiw), beoogd van kracht per 1 januari 2026, vergroten de kans op structurele inbedding van restwarmte in Aalsmeer. Voorwaarde is dat het warmtebedrijf een publiek meerderheidsbelang heeft en het datacenter primair optreedt als warmtebronleverancier.

Subsidie en financiering
De regeling SDE++ Restwarmtebenutting met warmtepomp sluit goed aan bij dit project. De exploitatiesubsidie SDE++ verbeterd de business case aanzienlijk

Samenvattend
Technisch is de warmte-uitkoppeling goed haalbaar. Financieel is het project levensvatbaar bij een gefaseerde aansluiting van afnemers. Het Zuid-Oostcluster biedt daarbij de meest aantrekkelijke groeiroute op lange termijn, terwijl het Noord-Oostcluster op korte termijn financieel beter scoort door de nabijheid van de afnemers.

ZON Transitie Support BV
Telefoonweg 32
6712 GC Ede

IBAN NL86 ABNA 0248 6484 38
KvK 69261385
BTW NL8578 07791.B01
www.zon-transitiesupport.nl
info@zon-participaties.nl

9.2. Advies

1. **Kies één cluster.**
   Ga in gesprek met de glastuingebieden om te bepalen welk cluster de meeste kans van slagen heeft.
2. **Positioneer Eastenders als bronleverancier.**
   Leg de rol van Eastenders vast als leverancier van restwarmte binnen een publiek-geleid warmtebedrijf, conform de kaders van de Wcw.
3. **Maximaliseer systeemrendement.**
   Ontwerp het warmtenet met een zo laag mogelijke aanvoertemperatuur, waarbij de bestaande bouw beperkte aanpassingen hoeft te doen aan de binneninstallaties. Combineer dit met een warmtebuffer voor piekafvlakking en prijsoptimalisatie.
4. **Integreer met gemeentelijke regie.**
   Vraag om opname van de bron en de beoogde startclusters in het warmteprogramma of warmteplan van de gemeente (Wgiw) en verbind de ontwikkeling aan de Energy Hub-initiatieven voor toekomstige opschaling richting glastuinbouwgebieden.

Aandachtspunten

- **Glastuinbouw**: de tariefstructuur en fiscale kaders (energiebelasting, CO_2-beprijzing, biogasbijmenging vanaf 2026) veranderen de komende jaren. Deze doelgroep biedt veel volume, maar vereist zorgvuldige en flexibele prijsafspraken.

9.3. Vervolg

De volgende stap is opname van het project in het warmteprogramma van de gemeente Aalsmeer. Dit vormt de basis voor verdere planontwikkeling, uitwerking van de businesscase, subsidieaanvraag (SDE++) en afstemming met betrokken publieke en private partners.

HUYGEN
INSTALLATIE ADVISEURS

Notitie (CONCEPT)

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	Data Center Aalsmeer
Betreft:	Capaciteit wateraansluiting en waterbuffer (15 MVA aansluitvermogen)
Datum :	12 september 2023
Opmaak door:	Robert Philippi
Bijlage(n):	Berekening waterverbruik hybride koeltorens en bepaling waterbuffer

Inleiding

Deze notitie geeft een toelichting op de benodigde capaciteit van de wateraansluiting benodigd voor algemeen gebruik en koeling met zogenaamde hybride koeltorens. Tevens wordt een bepaling gegeven van de benodigde capaciteit van een waterbuffer, nodig voor de bedrijfszekerheid in geval van het uitvallen van de watervoorziening.

Benodigde watercapaciteit

Voor de koeling wordt uitgegaan van zogenaamde hybride koeltorens. Dit zijn van ventilatoren voorziene luchtgekoelde warmtewisselaars waar tot een bepaalde buitentemperatuur de warmte uit het data center kan worden afgevoerd naar de omgeving zonder gebruik te maken van water. Boven deze temperatuur worden de warmtewisselaars bevochtigd waardoor het verdampende water extra warmte onttrekt. Voordelen van dit concept zijn onder andere de beperking van het waterverbruik, hoge koelvermogens bij hoge buitentemperaturen en een relatief compacte omvang.

UITGANGSPUNTEN KOELVERMOGEN

De bepaling van de omvang van de koeltorens hangt af van het benodigde koelvermogen, buitencondities en gewenste binnencondities.

Voor het project Data Center Aalsmeer worden voor de berekening de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Totaal koelvermogen circa 13 MW
- Binnencomfort whitespaces volgens ASHRAE A1 Allowable
    - In ‘koude straat’: 15-32 °C, 20-80% Relatieve luchtvochtigheid.
- Aantal gelijktijdig werkende machines op vollast: 8 (totaal 12 opgesteld in N+2 configuratie)
    - Koelvermogen per machine minimaal 1,625 MW
- Aanvoertemperatuur water naar white space: 19 – 27 °C

- Retourtemperatuur naar koeltoren: 30 – 38 °C
- Maximale nattebol temperatuur buitencondities 24,4 °C
- Medium: 100% water (geen glycol)

TYPE KOELTORENS

Voor de bepaling van de omvang wordt uitgegaan van hybride koeltorens van het fabricaat JAEGGI. Dit behoort tot de betere standaard op dit gebied.

Twee types zijn onderzocht:

- HTK 2.4-10.9 12,5 x 2,5 x 3,9 (LxBxH)
- HTK 3.24-10.9 14,0 x 3,0 x 5,0 (LxBxH)

Beide types zijn in staat om de volledige koelcapaciteit bij de gestelde uitgangspunten te verzorgen (hier is dus geen extra piek-koeling in de vorm van bijvoorbeeld compressor koelmachines of warmte-koude opslag nodig)

Het berkende totale piekverbruik en jaarverbruik van water is daarbij als volgt:

- HTK 2.4-10.9 37,5 m^3/h 8377 m^3/jaar
- HTK 3.24-10.9 39,5 m^3/h 5401 m^3/jaar

In deze berekening is uitgegaan van gebruik van alleen onthard water. Dit houdt in dat circa een derde van het het waterverbruik benodigd is voor het spoelen (t.g.v. indikking van vervuild water). Dit wordt op het riool geloosd. Toepassing van gedemineraliseerd water zal dit verder kunnen verbeteren. Voorgesteld wordt om in deze fase uit te gaan van dit als ‘worst case’ benadering.

Het verschil in jaarverbruik tussen beide types wordt verklaard doordat de HTK 3.24-10.9 groter is dan de HTK 2.4-10.9. Hierdoor kan er langer worden gekoeld zonder gebruik te maken van water.

Voor de bepaling van de aansluitcapaciteit van water wordt voorgesteld uit te gaan van de maximale capaciteit van 39,5 m^3/h en een jaarverbruik van 8377 m^3/jaar.

Noot: in deze berekening wordt uitgegaan van acht machines die het volledige vermogen leveren. Vanwege redundantie worden meer dan acht machines opgesteld (minimaal 10). Indien allen in bedrijf zijn dan kunnen meerdere machines het vermogen verdelen en verbetert dit het rendement. Dit heeft een gunstig effect op het totale waterverbruik. De piekbelasting blijft wel in orde grootte gelijk.

ALGEMEEN WATERVERBRUIK

Voor algemeen gebruik van drinkwater (brandslanghaspels, keuken, sanitair, vullen sprinklertank) wordt hier verder geen berekening gegeven. Gelet op de beperkte omvang wordt uitgegaan van een capaciteit van 10 m^3/h en een verbruik van circa 1000 m^3/jaar.

CAPACITEIT WATERAANSLUITNG

De capaciteit benodigd ten behoeve van de koeltorens en algemeen verbruik van drinkwater bedraagt circa 39,5 + 10 = 49,5 m^3/h met een jaarverbruik van maximaal 8377 + 1000 = 9377 m^3/jaar.

Indien de capaciteit volledig instantaan wordt geleverd door de drinkwater aansluiting betekent dit een watermeter met een capaciteit van Qn 50 (Q3 100 volgens nieuwe Europeese type aanduiding).

WATERBUFFER VOOR REDUCEREN PIEKBELASTING

Het gebruik maken van een waterbuffer kan de piekbelasting reduceren. Het maximale dagverbruik bedraagt bij de voorgestelde types circa 500 m^3. Stel dat dit elke 24 uur moet worden bijgevuld dan vergt dit gemiddeld een capaciteit van 21 m^3/h. De minimale capaciteit van de aansluiting zou dan 21 + 10 = 31 m^3/h bedragen. Een Qn 40 aansluiting zou dan nodig zijn (oor deze capaciteit wordt geen equivalent meer gegeven in de nieuwe Europese type aanduidigng. Dit zou dan ook een Q3 100 betreffen).

Benodigde capaciteit waterbuffer voor bedrijfszekerheid

Indien de levering van drinkwater stopt vanwege een calamiteit, dan is het nodig om terug te kunnen vallen op een eigen watervoorraad. Het is gangbaar dat deze watervoorraad wordt bepaald op het maximale verbruik in 24 uur. In geval van langere verstoringen zou dan water kunnen worden aangeleverd door middel van tankwagens.

In de bijlage is een berekening gegeven voor het maximale waterbruik gebaseerd op de klimaatgevens op een ongunstige dag (in dit geval 8 augustus 2020). Hieruit volgt een maximaal verbruik in 24 h van circa 493 m^3. Uitgaande van een reservecapaciteit van circa 20% zou dan de waterbuffer een capaciteit van circa 600 m^3 moeten hebben. Dit is een extra voorraad naast een eventuele buffer voor reduceren van piekbelastingen.

Conclusie

Voor het project Data Center Aalsmeer wordt geadviseerd om uit te gaan van een water meter met een capaciteit van Qn 50 / Q3 100, met een geschat jaarverbruik van maximaal 10.000 m^3. Het toepassen van een buffer voor het reduceren van piekcapaciteit zal de aansluiting niet direct verkleinen. Mogelijk wel interessant indien er extra elektrisch vermogen beschikbaar zou komen.

Ten behoeve van de bedrijfszekerheid wordt geadviseerd een buffer van circa 600 m^3 op te nemen, zodat het data center 24 uur van water t.b.v. koeling kan worden voorzien.

Bijlage: berekening capaciteit hybride koeltoren JAEGGI type HTK 2.4-10.9

Ambient Air Conditions		Operating Hours	Operation of Cooler(s)		Fan speed		Water Consumption		Power consumption	Cooling Duty	Coolant temperature	
			dry	wet	dry	wet	Make-up	Waste			Inlet	Outlet
TL1	PHI1									QM	TW1	TW2
[°C]	[%r.h.]				[%]	[%]	[m³]	[m³]	[kWh]	[MW]	[°C]	[°C]
-8,8	95	1	8	0	35	0	0	0	24	13,000	30,0	19,0
-8,0	96	3	8	0	36	0	0	0	75	13,000	30,0	19,0
-7,0	96	6	8	0	37	0	0	0	157	13,000	30,0	19,0
-6,0	85	14	8	0	38	0	0	0	386	13,000	30,0	19,0
-5,0	84	16	8	0	39	0	0	0	467	13,000	30,0	19,0
-4,0	86	34	8	0	40	0	0	0	1054	13,000	30,0	19,0
-3,0	85	22	8	0	41	0	0	0	727	13,000	30,0	19,0
-2,0	85	38	8	0	43	0	0	0	1343	13,000	30,0	19,0
-1,0	87	76	8	0	44	0	0	0	2895	13,000	30,0	19,0
0,0	89	58	8	0	46	0	0	0	2389	13,000	30,0	19,0
1,0	85	124	8	0	48	0	0	0	5554	13,000	30,0	19,0
2,0	86	172	8	0	50	0	0	0	8457	13,000	30,0	19,0
3,0	81	221	8	0	52	0	0	0	11997	13,000	30,0	19,0
4,0	82	341	8	0	54	0	0	0	20684	13,000	30,0	19,0
5,0	84	405	8	0	57	0	0	0	27742	13,000	30,0	19,0
6,0	83	499	8	0	60	0	0	0	39006	13,000	30,0	19,0
7,0	81	497	8	0	63	0	0	0	45062	13,000	30,0	19,0
8,0	81	482	8	0	68	0	0	0	51553	13,000	30,0	19,0
9,0	78	461	8	0	72	0	0	0	59313	13,000	30,0	19,0
10,0	78	465	8	0	78	0	0	0	73725	13,000	30,0	19,0
11,0	77	429	8	0	84	0	0	0	86526	13,000	30,0	19,0
12,0	77	523	8	0	93	0	0	0	139192	13,000	30,0	19,0
13,0	77	444	8	0	100	0	0	0	147288	13,000	30,3	19,3
14,0	77	447	8	0	100	0	0	0	149517	13,000	31,3	20,3
15,0	76	457	8	0	100	0	0	0	152933	13,000	32,3	21,3
16,0	75	445	8	0	100	0	0	0	148986	13,000	33,3	22,3
17,0	73	352	8	0	100	0	0	0	117902	13,000	34,3	23,3
18,0	72	349	8	0	100	0	0	0	116948	13,000	35,3	24,3
19,0	72	305	8	0	100	0	0	0	102249	13,000	36,3	25,3
20,0	69	271	8	0	100	0	0	0	90888	13,000	37,3	26,3
20,7	68	187	8	0	100	0	0	0	63208	13,000	38,0	27,0
21,0	66	62	7 1/2	1/2	100	73	135	45	19697	13,000	38,0	27,0
22,0	67	160	6 1/2	1 1/2	97	73	1063	354	43803	13,000	38,0	27,0
23,0	66	89	6	2	99	73	805	268	24915	13,000	38,0	27,0
24,0	63	75	5	3	92	73	1020	340	16369	13,000	38,0	27,0
25,0	61	61	4 1/2	3 1/2	100	73	965	322	15304	13,000	38,0	27,0
26,0	61	34	3 1/2	4 1/2	87	73	681	227	6106	13,000	38,0	27,0
27,0	64	43	2 1/2	5 1/2	76	73	1007	336	6401	13,000	38,0	27,0
28,0	61	25	2	6	74	72	641	214	3545	13,000	38,0	27,0
29,0	62	22	1/2	7 1/2	63	63	615	205	2287	13,000	38,0	27,0
30,0	51	16	1 1/2	6 1/2	72	70	467	156	2083	13,000	38,0	27,0
31,0	55	8	1/2	7 1/2	69	69	250	83	1025	13,000	38,0	27,0
32,0	51	8	1/2	7 1/2	71	71	265	88	1100	13,000	38,0	27,0
33,0	49	6	0	8	0	68	207	69	749	13,000	38,0	27,0
34,0	43	5	1/2	7 1/2	72	72	183	61	716	13,000	38,0	27,0
34,5	44	2	0	8	0	71	75	25	273	13,000	38,0	27,0
					ANNUAL TOTAL		8377		1812621			

Bijlage: berekening capaciteit hybride koeltoren JAEGGI type HTK 3.24-10.9

Ambient Air Conditions		Operating Hours	Operation of Cooler(s)		Fan speed		Water Consumption		Power consumption	Cooling Duty	Coolant temperature	
			dry	wet	dry	wet	Make-up	Waste			Inlet	Outlet
TL1	PHI1									QM	TW1	TW2
[°C]	[%r.h.]				[%]	[%]	[m³]	[m³]	[kWh]	[MW]	[°C]	[°C]
-8,8	95	1	8	0	26	0	0	0	18	13,000	30,0	19,0
-8,0	96	3	8	0	27	0	0	0	57	13,000	30,0	19,0
-7,0	96	6	8	0	28	0	0	0	120	13,000	30,0	19,0
-6,0	85	14	8	0	28	0	0	0	295	13,000	30,0	19,0
-5,0	84	16	8	0	29	0	0	0	355	13,000	30,0	19,0
-4,0	86	34	8	0	30	0	0	0	795	13,000	30,0	19,0
-3,0	85	22	8	0	31	0	0	0	544	13,000	30,0	19,0
-2,0	85	38	8	0	32	0	0	0	1002	13,000	30,0	19,0
-1,0	87	76	8	0	33	0	0	0	2140	13,000	30,0	19,0
0,0	89	58	8	0	35	0	0	0	1751	13,000	30,0	19,0
1,0	85	124	8	0	36	0	0	0	4029	13,000	30,0	19,0
2,0	86	172	8	0	37	0	0	0	6039	13,000	30,0	19,0
3,0	81	221	8	0	39	0	0	0	8452	13,000	30,0	19,0
4,0	82	341	8	0	41	0	0	0	14280	13,000	30,0	19,0
5,0	84	405	8	0	42	0	0	0	18750	13,000	30,0	19,0
6,0	83	499	8	0	45	0	0	0	25699	13,000	30,0	19,0
7,0	81	497	8	0	47	0	0	0	28807	13,000	30,0	19,0
8,0	81	482	8	0	49	0	0	0	31769	13,000	30,0	19,0
9,0	78	461	8	0	53	0	0	0	35195	13,000	30,0	19,0
10,0	78	465	8	0	56	0	0	0	41965	13,000	30,0	19,0
11,0	77	429	8	0	61	0	0	0	46920	13,000	30,0	19,0
12,0	77	523	8	0	66	0	0	0	71773	13,000	30,0	19,0
13,0	77	444	8	0	73	0	0	0	79601	13,000	30,0	19,0
14,0	77	447	8	0	82	0	0	0	111568	13,000	30,0	19,0
15,0	76	457	8	0	94	0	0	0	172766	13,000	30,0	19,0
16,0	75	445	8	0	100	0	0	0	202624	13,000	30,6	19,6
17,0	73	352	8	0	100	0	0	0	160316	13,000	31,6	20,6
18,0	72	349	8	0	100	0	0	0	158988	13,000	32,6	21,6
19,0	72	305	8	0	100	0	0	0	138979	13,000	33,6	22,6
20,0	69	271	8	0	100	0	0	0	123516	13,000	34,6	23,6
21,0	68	249	8	0	100	0	0	0	113516	13,000	35,6	24,6
22,0	67	160	8	0	100	0	0	0	72961	13,000	36,6	25,6
23,0	66	89	8	0	100	0	0	0	40594	13,000	37,6	26,6
23,3	65	46	8	0	100	0	0	0	20983	13,000	38,0	27,0
24,0	63	75	5 1/2	2 1/2	69	66	349	116	4457	13,000	38,0	27,0
25,0	61	61	4 1/2	3 1/2	65	63	975	325	8210	13,000	38,0	27,0
26,0	61	34	4	4	66	65	630	210	4899	13,000	38,0	27,0
27,0	64	43	4	4	84	73	835	278	10020	13,000	38,0	27,0
28,0	61	25	3 1/2	4 1/2	93	73	551	184	6818	13,000	38,0	27,0
29,0	62	22	2 1/2	5 1/2	85	73	578	193	4943	13,000	38,0	27,0
30,0	51	16	2 1/2	5 1/2	73	70	461	154	2895	13,000	38,0	27,0
31,0	55	8	1 1/2	6 1/2	73	71	255	85	1471	13,000	38,0	27,0
32,0	51	8	1	7	68	66	270	90	1226	13,000	38,0	27,0
33,0	49	6	1	7	75	72	223	74	1168	13,000	38,0	27,0
34,0	43	5	1	7	71	69	193	64	854	13,000	38,0	27,0
34,5	44	2	1/2	7 1/2	68	68	79	26	331	13,000	38,0	27,0
					ANNUAL TOTAL		5401		1784459			

Bijlage: berekening capaciteit buffer

BEREKENING WATERBUFFER				Waterverbruik (m3)	
Datum	Uur	Temp	RV	HTK2.4	HTK3.24
20200808	1	21,2	71	6,64	-
20200808	2	19,5	81	-	-
20200808	3	18,9	85	-	-
20200808	4	18,8	87	-	-
20200808	5	18	89	-	-
20200808	6	22,5	68	9,04	-
20200808	7	26,1	54	20,02	18,54
20200808	8	28,6	44	27,93	26,25
20200808	9	30,9	36	31,24	31,92
20200808	10	33,4	30	36,52	38,64
20200808	11	33	30	34,53	37,17
20200808	12	33,5	26	34,53	38,64
20200808	13	33,1	28	34,53	37,17
20200808	14	33,2	30	34,53	37,17
20200808	15	32,3	33	33,07	33,79
20200808	16	31,1	31	31,24	31,92
20200808	17	29,9	33	29,17	28,84
20200808	18	28,1	43	25,62	22,06
20200808	19	26,9	47	23,43	19,42
20200808	20	26,3	56	20,02	18,54
20200808	21	25,4	60	15,81	18,54
20200808	22	25,2	66	15,81	15,99
20200808	23	25	66	15,81	15,99
20200808	24	23,7	67	13,60	4,65
				493,14	**475,21**

HUYGEN
INSTALLATIE ADVISEURS

Notitie

Warmteuitkoppeling Datacenter Aalsmeer

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	Data Center Aalsmeer
Betreft:	Warmteuitkoppeling Datacenter Aalsmeer
Datum :	2 juni 2025
Opmaak door:	Robert Philippi
Bijlage(n):	-

Inleiding

Vanuit het vestigingsbeleid van de provincie Noord Holland betreft het datacenter Aalsmeer een vestiging buiten de in het beleid aangewezen clusters. Daarmee behoeft de vergunning voor de bouw en exploitatie van dit datacenter een ontheffing op de provinciale verordening. De provincie heeft onlangs onderzocht welke uitzonderingsbepalingen zullen gelden om een ontheffing te kunnen verlenen. De provincie vindt het belangijk dat het datacenter een bijdrage levert aan haar omgeving en maatschappelijke opgaves. Hieronder valt de mogelijkheid om warmte uit te wisselen met de omgeving, zoals initiatiefnemer heeft voorgesteld. De provincie wil hier nu een expliciete eis aan verbinden.

Eastenders is nadrukkelijk geïnteresseerd in warmte uitkoppeling teneinde een zo duurzaam mogelijk datacenter te kunnen realiseren. Hiertoe is reeds een onderzoek geweest voor het uitwisselen van warmte met de directe naastgelegen gebouwen en vindt al geruime tijd afstemming plaats met potentiele warmtenet beheerders (o.a. Firan en Polderwarmte).

In de e-mail van 23 mei 2025 van Martijn Contant (Bestuursadviseur fysiek domein van de gemeenten Amstelveen en Aalsmeer) is aangegeven dat de provincie een eis stelt van warmteuitkoppeling van 30-35% hetgeen in casu betekent een uitkoppeling van minimaal 4,5 tot 5,0 MW. Dit memo geeft een beknopte toelichting op de technische haalbaarheid hiervan.

Bepaling capaciteit van de warmteuitkoppeling

Het datacenter Aalsmeer heeft een elektrisch aansluitvermogen van 14,9 MVA. Het elektrische aansluitvermogen (in MVA) is echter niet gelijk aan het vermogen dat wordt afgenomen (in MW). Dit heeft te maken met de zogenaamde arbeidsfactor of vermogensfactor (ook wel cosinus phi genoemd). Deze factor is afhankelijk van de gekozen installaties, maar is in ieder geval kleiner dan 1. Voor

datacenters ligt deze meestal rond de 0,90-0,95. Om het maximaal afgenomen vermogen (in MW) te berekenen vermenigvuldigen we het elektrisch aansluitvermogen met deze factor.

De warmteuitkoppeling zal plaatsvinden op de koeling van het IT proces. De elektrische energie die door het IT proces wordt verbruikt wordt vrijwel volledig omgezet in warmte.

Niet alle energie die het datacenter verbruikt komt echter ten goede aan het IT proces. Dit heeft o.a. te maken met de volgende aspecten (waarden zijn ingeschat voor datacenter Aalsmeer):

- Verliezen door weerstanden in kabels en transformatoren ca. 3,0%
- Verliezen door conversie in UPS systemen (Eco modus) ca. 0,9%
- Verbruik voor verlichting, diverse elektrische apparaten ca. 1,7%
- Verbruik door pompen ca. 1,9%
- Verbruik door (ventilatoren in) koeltorens en/of koelmachines) ca. 1,2%
- Verbruik door luchtkoelers in het datacenter (CRAH units) ca. 3,0%
- Verbruik door luchtbehandelingskasten en ventilatoren ca. 0,3%
- Verbruik voor lokale koeling ca. 1,0%

Een significant deel van het energieverbruik (voor het datacenter Aalsmeer wordt dit ingeschat op circa 13%) zal niet door het IT proces worden bepaald, maar door verliezen en ondersteunende processen. Deze energie laat zich uiteindelijk niet uitkoppelen in warmte.

Bepalend voor de capaciteit van de warmtuitkoppeling (in MW) is dus de netto capaciteit van het IT proces. Hier dient rekening te worden gehouden met een gelijktijdigheidsfactor aangezien het IT proces niet continue op 100% belasting zal draaien. Deze gelijktijdigheidsfactor is afhankelijk van het type datacenter en kunnen in de praktijk sterk varieren (30% -100% van de piek capaciteit).

Voor het datacenter Aalsmeer is nog geen exploitant bekend. Voor nu wordt uitgegaan van een werkelijke belasting van circa 70% van het piekvermogen.

Uitgaande van een arbeidsfactor van 0,95, 13% verbruik voor verliezen en ondersteunende processen en een gelijktijdigheid van circa 70%, resteert van de 14,9 MVA uiteindelijk een werkelijk IT vermogen van circa 9 MW.

De vereiste (minimale) warmtuitkoppeling van 4,5 tot 5,0 MW bedraagt dus (ruim) 50% van het afgenomen IT vermogen. Dit is in technische zin geen probleem. Er zullen warmtewisselaars aanvullend worden opgesteld die dit vermogen voor warmte uitkoppeling kunnen leveren. De economische haalbaarheid hiervan dient echter in de businesscase nader te worden beschouwd.

Aan te leveren temperaturen

Ten aanzien van de te leveren temperatuur wordt in eerste instantie uitgegaan van 25 °C. Dit is gebaseerd op toepassing van koude gangen (ASHRAE A1 Allowable, binnen condities koude straat maximaal 32 °C/80% RV) en temperatuurverlies van 1-2 K over de warmtewisselaars.

Toepassing van directe vloeistof koeling van processoren of zogenaamde *immersion cooling* (waar servers ondergedompeld in een niet geleidende vloeistof worden gekoeld) zou dit temperatuur niveau kunnen verhogen (35 – 40 °C). Dit is echter in deze fase van het project nog niet te bepalen aangezien dit afhangt van de uiteindelijke exploitant van het datacenter, die vervolgens weer afhankelijk is van de eindgebruiker. Dergelijke koeltechnieken worden op dit moment nog niet wijdverbreid toegepast. Daarom dienen we ook te kijken naar andere manieren om het gewenste temperatuurniveau te behalen als dit voor de afnemer van warmte een issue is.

Head room en netcongestie

Het delen van mogelijke elektrische restcapaciteit van het datacenter is vooralsnog niet aan de orde. Het ontwerp is nu gebaseerd op optimaal gebruik van het elektrische aansluitvermogen van 14,9 MVA.

Wel kan worden overwogen om bijvoorbeeld een deel van dit vermogen te gebruiken voor het opwaarderen van het uit te koppelen temperatuurniveau. Dit gaat ten koste van het netto IT-vermogen, maar is binnen het concept in te passen onder voorwaarde dat het energieverbruik dat wordt gebruikt voor het opwaarderen van het temperatuurniveau niet wordt meegerekend in de zogenaamde Power Usage Efficiency (PUE). Het datacenter heeft op dit moment een PUE van maximaal 1,15 en voldoet daarmee aan het criterium dat vanuit de Provincie wordt gesteld. De bepaling van de PUE houdt geen rekening met warmteuitkoppeling. Het voordeel van het gebruik van een deel van het elektrische aansluitvermogen is dat zo een constante temperatuur en constante levering gewaarborgd is, hetgeen belangrijk is in de warmteuitkoppeling. Het datacenter moet dan echter niet worden ‘gestraft’ in het kader van de PUE eis die de provincie stelt. Afhankelijk van de uiteindelijk gekozen installaties zal dit nader worden bepaald.

Conclusie

Rekening met de technische uitgangspunten van onderhavig datacenterontwerp kan initiatiefnemer tegemoet komen aan de eis van Provincie Noord Holland van 30-35% (= 4,5 à 5 MW) uitkoppeling restwarmte, uitgaande van een regulier groeipad van vijf jaar, zoals ook aangegeven door de provincie Noord Holland.

Initiatiefnemer zal de komende tijd zowel de exploitant selecteren als een warmtebedrijf, al dan niet in combinatie met private afnemers, contracteren. Focus daarbij is binnen 5 jaar na start exploitatie op het volle uitgekoppelde (en afgenomen) vermogen uit te komen.

Notitie Quick Scan, toepassing restwarmte naar belendende gebouwen Datacenter Aalsmeer

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	Nieuwbouw Datacenter te Aalsmeer
Betreft:	Quick Scan toepassing restwarmte naar belendende gebouwen Datacenter Aalsmeer
Datum :	12 juni 2024
Opmaak door:	Alexander Geijsel & Rémon de Bruin
Bijlage(n):	- Notitie “Bijlage 1, Gebruiker FunZone Datacenter Aalsmeer” - Notitie “Bijlage 2, Gebruiker The Beach Datacenter Aalsmeer” - Notitie “Bijlage 3, Gebruiker Hotel Chariot Datacenter Aalsmeer”

Inleiding

Eastenders B.V. ontwikkelt een Datacenter in Aalsmeer. Uit het ontwerp van dit datacenter blijkt een mogelijkheid tot het zogenaamd uitkoppelen van warmte. Dit houdt concreet in dat aan een derde partij restwarmte kan worden geleverd vanuit het datacenter. In het kader van duurzaamheid gaat hier dan zo min mogelijk energie verloren. De gemeente Aalsmeer heeft een “warmtevisie” opgesteld waar deze lokale wijze van verwarmen goed op aansluit.

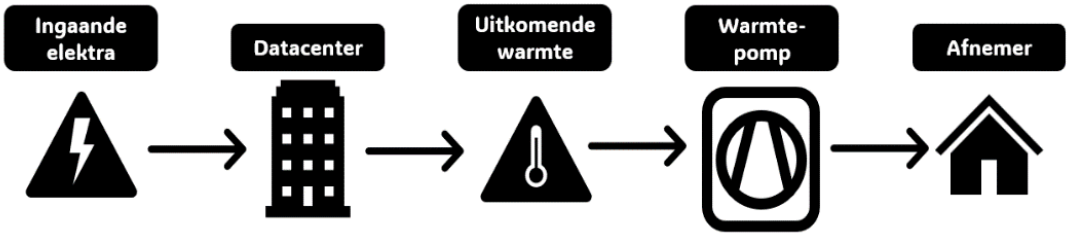
Deze notitie gaat als introductie in op de mogelijkheden voor een aantal direct in de nabijheid gelegen potentiële gebruikers om zich te koppelen op de restwarmte van het Datacenter in Aalsmeer. Per gebruiker worden in een verdiepende notitie de uitgangspunten, mogelijkheden en de voorlopige conclusies en advies omschreven. De globale besparingseffecten zijn indicatief weergegeven.

Principe restwarmte datacentra

Datacenters hebben grote hoeveelheden koeling nodig om de temperaturen in het gebouw te beheersen en dienen daarom actief te worden gekoeld. Bij het koelen van een ruimte wordt warmte onttrokken en afgevoerd naar buiten de ruimte. In het kader van duurzaamheid, kan deze (rest)warmte worden gebruikt als warmtebron voor omliggende gebouwen. De temperatuur dat vanuit een datacenter kan worden geleverd is afhankelijk van het koelproces. Dit zal meestal 20 -25°C zijn bij luchtgekoelde processoren en 35-40°C bij direct of vloeistof gekoelde processoren.

Idealiter sluit dit temperatuurniveau direct aan op het gewenste temperatuurniveau van de afnemer. Indien dit niet het geval is, kan er worden verhoogd. Een mogelijkheid hiervoor is om de restwarmte van het datacenter te gebruiken als brontemperatuur voor een warmtepompinstallatie. Een datacenter is

relatief een constante temperatuurbron, wat zorgt voor een stabiel en hoog rendement van de warmtepomp. Schematisch is dit proces in het onderstaande figuur weergegeven.



Situatieomschrijving Datacenter Aalsmeer

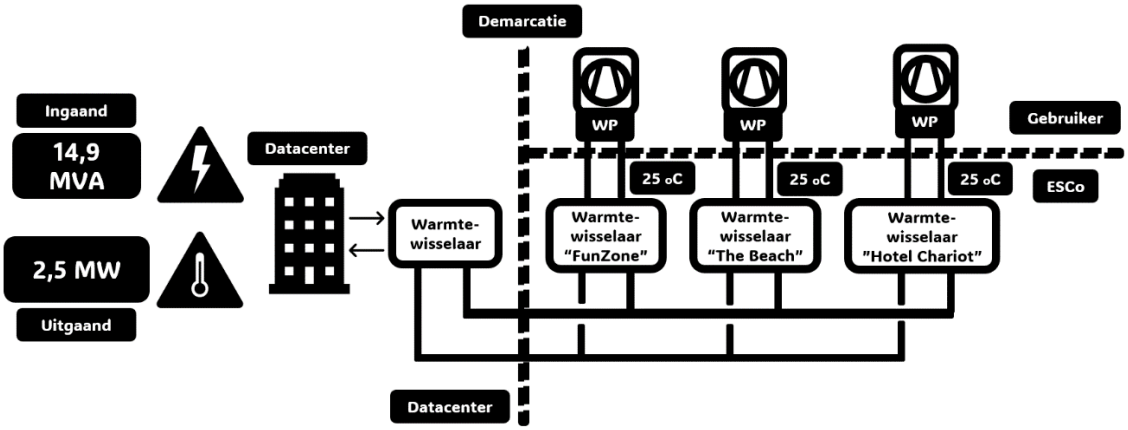
Het geplande Datacenter in Aalsmeer zal restwarmte kunnen leveren aan de gebouwde omgeving. Datacenter Aalsmeer heeft een vloeroppervlak van circa 11.000 m^2 met een verwacht aansluitvermogen van 14,9 MVA. Het IT-vermogen zal naar verwachting circa 9 MW bedragen. Uitgaande van een werkelijke belasting van circa 70% en een potentie voor warmte-uitkoppeling van circa 40%, zal het maximale uit te koppelen vermogen daarmee in de orde van grootte van 2,0 tot 2,5 MW liggen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit mede zal afhangen van het uiteindelijke gebruik van het datacenter. Tevens dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde ingebruikname, waardoor mogelijk niet direct dit maximale vermogen beschikbaar zal zijn.

Deze warmte zal via een warmtewisselaar per gebruiker worden uitgewisseld. De geleverde temperatuur uit de warmtewisselaar bij de gebruiker zal in dit geval circa 25°C bedragen (noot: indien de toekomstige gebruiker van het datacenter kiest voor direct of vloeistof gekoelde processoren zal dit hoger kunnen worden; in deze notitie wordt voor nu uitgegaan van de genoemde 25°C). Indien het temperatuurniveau geheel of gedeeltelijk onvoldoende is voor de afnemer, kan dit worden gekoppeld aan een warmtepompinstallatie.

De afgenomen vermogens zijn afhankelijk van de vraag. Drie mogelijke gebruikers voor de warmte zullen de nabij gelegen “FunZone Aalsmeer”, “The Beach – Indoor Sport & Event Center” en “Hotel Chariot” zijn. Overige potentiële afnemers zijn op dit moment nog niet bekend en zullen te zijner tijd kunnen worden beschouwd. Het datacenter bereidt de aansluitingen voor tot aan de afgifte van de warmtewisselaar in de techniekruimte van het datacenter. De gebruiker zal vanaf daar de eigen aansluiting verzorgen. Waarschijnlijk zal een derde partij (een Energy Service Company, of ESCo) de warmte-uitwisseling en (zo mogelijk) opwaardering naar de gewenste temperaturen verzorgen. De gebruikers dienen een gepaste eigen installatie te koppelen aan deze warmte-uitwisseling.

Gebruikers

Zoals eerder genoemd zijn er drie potentiële gebruikers in de nabijheid aanwezig. De gebouwen en het gebruik lopen daarbij sterk uiteen. In de bijlagen zijn per potentiële gebruiker de huidige installaties, randvoorwaarden en mogelijkheden nader beschreven.



Hieronder is de conclusie per gebruiker samengevat:

<u>FunZone Aalsmeer</u>
Voor FunZone zijn er twee concepten vergeleken:

1. Het toepassen van een hoog temperatuur-warmtepomp in combinatie met het bestaande afgiftesysteem. Dit systeem werkt geheel op hoge temperatuur.
2. Het toepassen van optioneel een laagtemperatuur-warmtepomp in combinatie met een dry-cooler en vloerverwarming/vloerkoeling als afgifte systeem. Hier is het mogelijk om direct de warmte van het datacenter nuttig te gebruiken voor het verwarmen.

Het totale verwarmingsvermogen bedraagt circa 162 kW.

Concept	**Installatiekosten**	**Bouwkundige kosten**	**Potentiële besparing per jaar**	**Terugverdientijd**
1	Ca. € 120.000,--	Ca. € 12.000,--	Ca. € 22.000,--	Ca. 6 jaar
2	Ca. € 360.000,--	Ca. € 72.000,--	Ca. € 25.000,--	Ca. 17 jaar

De terugverdientijd van concept 1 bedraagt circa 6 jaar, voor concept 2 geldt een terugverdientijd van circa 17 jaar. Dit komt doordat het aanbrengen van vloerverwarming/vloerkoeling een relatief hoge kostenpost is.

<u>The Beach – Indoor Sport & Event Center</u>
Voor The Beach zijn twee concepten vergeleken:

1. Het toepassen van een hoog temperatuur-warmtepomp in combinatie met het bestaande afgiftesysteem. Hierbij worden de grote hallen met de zandvolleybalvelden al direct verwarmd met de warmte uit het datacenter.
2. Het toepassen van een laagtemperatuur-warmtepomp in combinatie met vloerververwarming;

Het totale verwarmingsvermogen bedraagt circa 335 kW.

Concept	Installatiekosten	Bouwkundige kosten	Potentiële besparing per jaar	Terugverdientijd
1	Ca. € 220.000,--	Ca. € 20.000,--	€ 55.000,--	Ca. 4,5 jaar
2	Ca. € 500.000,--	Ca. € 130.000,--	€ 60.000,--	Ca. 10,5 jaar

De terugverdientijd van concept 1 bedraagt circa 4,5 jaar, voor concept 2 geldt een terugverdientijd van circa 10,5 jaar. Dit komt doordat het aanbrengen van vloerverwarming een hoge kostenpost is. Een algemeen aandachtspunt bij The Beach zijn de techniekruimten. Op dit moment zijn er meerdere techniekruimten door het pand aanwezig. Voor het toepassen van een warmtepomp is het zaak om alle techniek zo veel als mogelijk te bundelen in één techniekruimte.

Hotel Chariot

Hotel Chariot heeft een relatief jonge installatie, gebaseerd op een zogenaamd elektrisch VRF-systeem voor het conditioneren van het hotel en gasketels voor warmtapwaterbereiding. Als alternatief is de volgende optie onderzocht:

1. Een hoogtemperatuur-warmtepomp ten behoeve van het opwekken van warm tapwater en een extra VRF-machine welke waterzijdig gekoppeld is op het warmtenet van Datacenter Aalsmeer.

Concept	Investeringskosten	Bouwkundige kosten	Potentiële besparing per jaar	Terugverdientijd
1	Ca. € 130.000,--	Ca. € 10.000,--	Ca. € 15.000,--	Ca. 9,5 jaar

De terugverdientijd van dit concept bedraagt circa 9,5 jaar. Dit komt met name omdat de potentiële besparing tegenvalt. Het huidige energiesysteem is al redelijk zuinig. De hotelkamers worden verwarmd/gekoeld met een VRF-systeem welke een gemiddelde COP van 4 heeft. Het tapwater wordt opgewekt met een ketel die recent is vervangen. Het zou economisch niet zinvol zijn om deze ketel nu al te vervangen voor een warmtepomp. De afmeting van de huidige techniekruimte is beperkt, wat ervoor zorgt dat inpassen van een warmtepomp lastig is.

Vooralsnog lijkt het koppelen van het hotel op de warmtelevering door het datacenter niet opportuun. Bij vervangingsinvesteringen in het hotel zal niet later kunnen worden beschouwd.

Conclusie

Dit document geeft een overzicht van de situatie rondom Datacenter Aalsmeer en de potentiële gebruikers.

In zijn algemeenheid is uitkoppeling van warmte haalbaar. Het datacenter kan constante warmte leveren aan drie gebruikers.

In de huidige situatie zijn geen van de potentiële gebruikers direct klaar voor de aansluiting en vergt het dus verbouwingen en investeringen. Het project zal dus afhangen van de financiële mogelijkheden van de potentiële gebruikers. Vooralsnog lijkt het koppelen van het hotel op de warmtelevering door het

datacenter niet opportuun. Bij vervangingsinvesteringen in het hotel zal niet later kunnen worden beschouwd.

Er is op het moment nog geen ESCo aangesloten op het project. De totale omvang van de huidige warmtelevering voor Funzone en The Beach is samen minder dan 0,45 MW. Of dit vermogen voldoende interessant is voor de marktpartijen moet nog worden bepaald. Een ander aandachtspunt is dat er altijd een mogelijkheid bestaat dat het datacenter geen warmte levert. Om dit risico in te dekken zullen de potentiële afnemers altijd een back-up-installatie nodig hebben.

Voor verdere toelichting wordt verwezen naar de bijlagen.

Bijlage 1, Gebruiker FunZone restwarmte Datacenter Aalsmeer

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	nieuwbouw Datacenter te Aalsmeer
Betreft:	Restwarmte mogelijkheden
Datum :	12 juni 2024
Opmaak door:	Alexander Geijsel & Rémon de Bruin
Bijlage(n):	-

FunZone Aalsmeer

Deze notitie gaat specifiek in op de koppelingsmogelijkheden met het 'warmtenet' van het datacenter voor de afnemer "FunZone Aalsmeer".
Hierin gaat het specifiek om drie onderwerpen, ventilatie, verwarming/koeling en warm tapwater. De huidige (afgifte)installatie, de leeftijd hiervan en de gevolgen van het plaatsen van een nieuwe installatie worden omschreven. In deze notitie wordt een beginnend advies gegeven over de beste wijze van gebruikmaken van het 'warmtenet' van het datacenter.



Huidige situatie en installatie

FunZone is een indoor speelhal voor kinderen. Voor deze bewegende doelgroep is de warmtevraag, ook in de winter, laag. Bij een eventuele renovatie is de koudevraag tegen oververhitting in de zomer een belangrijke wens. Funzone maakt in de huidige situatie gebruik van drie CV-ketels, minimaal 11 jaar oud, die hoogtemperatuur-warmte (> 60°C) genereren. De verwarmingsafgifte hiervan gebeurt in de hallen met behulp van CV gestuurde luchtverwarmers, er zijn geen radiatoren in het gebouw aanwezig. Warm tapwater wordt op locatie van gebruik gegenereerd met een elektrische boiler. Het gebouw kent geen mechanische ventilatie. In het gebouw is een relatief grote techniekruimte aanwezig. De hal waar de kinderen spelen heeft een hoog plafond.



Aandachtspunten

Het huidige afgiftesysteem is volledig ingericht op hoge temperatuurverwarming. CV gestuurde luchtverwarmers werken niet naar behoren bij lagere aanvoertemperaturen, aangezien het vermogen bij een verlaging van de CV-temperatuur significant afneemt. Zoals gezegd zijn er warmteklachtrisico's, dus mogelijkheid tot koeling in de toekomst is gewenst. De CV-ketels en het bijbehorende distributiesysteem lijken verouderd.

Mogelijkheden

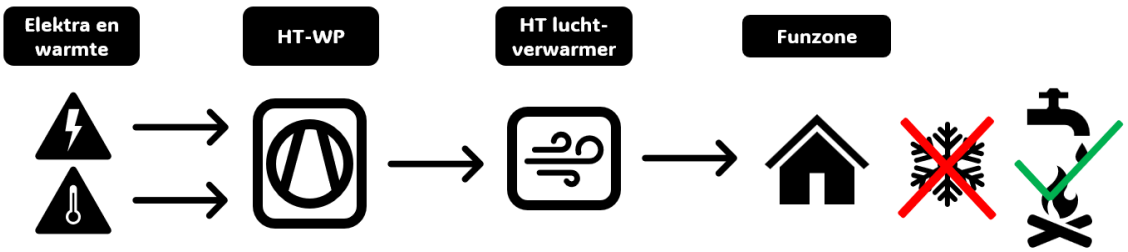
Om een goed overzicht te geven van de verschillende keuzes die gemaakt kunnen worden met een datacenter als warmtebron, worden twee concepten omschreven. Gezien de huidige afwezigheid van een luchtbehandelingsinstallatie is niet gekeken naar de optie van luchtnaverwarming/-koeling. Indien de wens is ook de luchtbehandeling op den duur te verbeteren, dient deze optie serieus bekeken te worden.

Concept 1

Het eerste concept om Funzone aan te sluiten op de restwarmte van Datacenter Aalsmeer is gericht op het laag houden van de potentiële investering. Hierbij is gekeken naar een oplossing die zo min mogelijk aanpassingen vereist. De uitkomst is een oplossing zonder veranderingen aan het afgiftesysteem (HT-luchtverwarmers).

Kanttekening: het kan zijn dat bij nadere inspectie blijkt dat het leidingwerk en/of de luchtverwarmers aan vervanging toe zijn.

Een HT-warmtepomp zal in de techniekruimte worden gepositioneerd. Hierbij dient dan een boilervat geplaatst te worden ten behoeve van buffer en eventuele tapwatervoorzieningen. De huidige situatie kent elektrische boilers op de locatie van de warmtapwatervraag, maar in dit concept zou dat eventueel eenzelfde systeem kunnen worden.



Dit concept heeft geen mogelijkheid tot koelen, en is ook niet later nog toe te voegen zonder aanpassing van het afgiftesysteem.

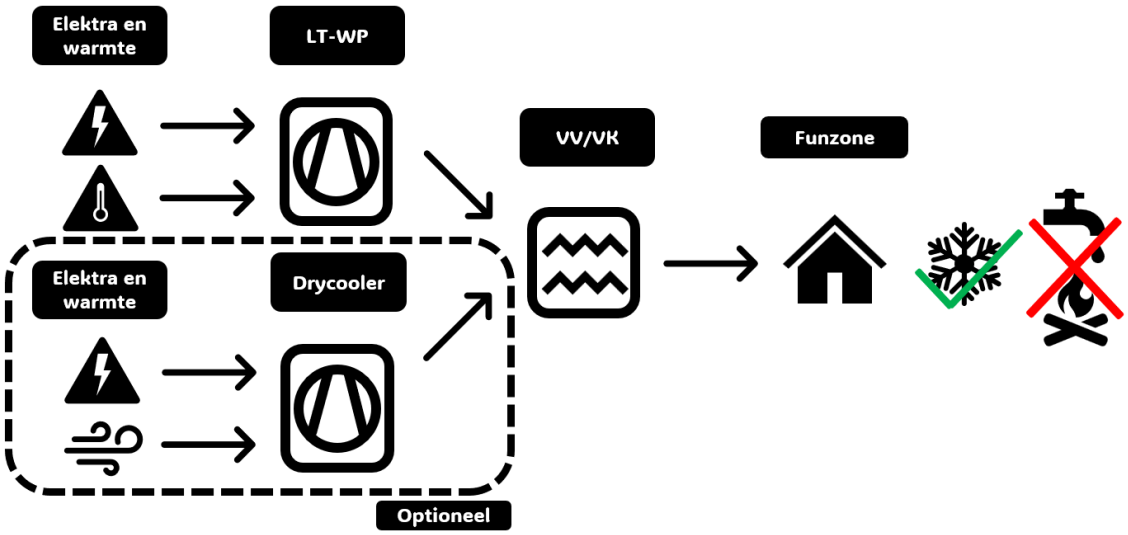
Concept 2

Concept 2 gaat voor een "toekomstbestendige" optie door te kiezen voor een laag energiegebruik en mogelijkheid tot koeling. Hierin wordt gekozen voor een laagtemperatuur-warmtepomp, die zeer efficiënt kan werken op de relatief hoge en constante brontemperatuur van het Datacenter Aalsmeer. Dit rijmt echter niet met het warmte-afgiftesysteem in de FunZone, creëert dan nog geen warmtapwater en kan nog niet koelen.

Het passende afgiftesysteem, vanwege de koelvraag en hoge ruimtes, lijkt in dit geval vloerkoeling/-verwarming te zijn. Tegelijkertijd kan dan ook het distributienet van de verwarming vervangen worden. De warmtapwatervraag, net als nu, wordt opgelost met lokale elektrische boilers.

In principe zou de geleverde temperatuur vanuit het datacenter van 25°C al grotendeels voldoende kunnen zijn om de vloer op temperatuur te houden. De warmtepomp zal in dit geval voor eventuele piekbelastingen of noodbedrijf (indien het datacenter geen warmte kan leveren) te dienen.

De koelvraag wordt gerealiseerd met aanvullend een dry-cooler op het dak. Deze vormt dan de koudebron voor dezelfde warmtepomp die gebruikt wordt voor het verwarmen. Dit ontwerp vereist grote verbouwingen en grote investeringen. Het kan wel stapsgewijs ingevoerd worden, door bijvoorbeeld te beginnen met de vloerkoeling/-verwarming, later de warmtepomp en tot slot de dry-cooler. De schets van dit concept is hieronder te zien.



Kosten

Op basis van kentallen is er per concept een budgetraming opgesteld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Concept	Installatiekosten	Bouwkundige kosten	Potentiële besparing per jaar	Terugverdientijd
1	Ca. € 120.000,--	Ca. € 12.000,--	Ca. € 22.000,--	Ca. 6 jaar
2	Ca. € 360.000,--	Ca. € 72.000,--	Ca. € 25.000,--	Ca. 17 jaar

Bovenstaande getallen zijn gebaseerd op kentallen. In de praktijk kunnen deze getallen hoger/lager uitvallen. De bedragen zijn exclusief onderhoud- en beheerskosten. Let op dat sommige componenten van de installaties een levensduur van 10-15 jaar hebben.

Op basis van de bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat concept 2 financieel gezien minder interessant is. Dit komt omdat het aanbrengen van vloerverwarming in een bestaande vloer in de grote hal kostbaar is.

Conclusie

Om Funzone aan te sluiten op het waternet van Datacenter Aalsmeer zijn er twee concepten vergeleken. Hierbij is het volledig afhankelijk van het budget van de gebruiker welke keuze voor de hand ligt. Een voordeel van concept 2 is dat er koeling beschikbaar is, dit is bij concept 1 niet het geval.

Bijlage 2, Gebruiker The Beach restwarmte Datacenter Aalsmeer

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	nieuwbouw Datacenter te Aalsmeer
Betreft:	Restwarmte mogelijkheden
Datum :	12 juni 2024
Opmaak door:	Alexander Geijsel & Rémon de Bruin
Bijlage(n):	-

Notitie The Beach – Indoor Sport & Event Center

Deze notitie gaat specifiek in op de koppelingsmogelijkheden met het ‘warmtenet’ van het datacenter voor de gebruiker “The Beach – Indoor Sport & Event Center”. Hierin gaat het specifiek om drie onderwerpen, ventilatie, verwarming en warm tapwater. Meegenomen de huidige (afgifte-)installatie, de leeftijd hiervan en de gevolgen van het plaatsen van een nieuwe installatie. In deze notitie wordt een globaal advies gegeven over de beste wijze van gebruikmaken van het ‘warmtenet’ van het datacenter.



Huidige situatie en installatie



Het huidige gebouw van The Beach bevat veel verschillende warmte-afgiftesystemen en techniekruimtes waar deze warmte wordt opgewekt. Een exact overzicht van de positie van elk opweksysteem en afgiftesysteem ontbreekt. Het huidige opweksysteem bestaat uit HR-ketels welke in verschillende techniekruimte zijn gepositioneerd. Ook zijn er buffervaten t.b.v. warm tapwater opgesteld. Er wordt geen gebruik gemaakt van centrale koeling, wel wordt er lokaal middels airco split-units gekoeld. Binnen het gebouw zijn verschillende afgiftesystemen aanwezig: Vloerverwarming, HT-Radiatoren, Airco split-units, Luchtverwarmers en Fancoil-units.

Aandachtspunten

De huidige verdeling van opweksystemen en techniekruimtes sluit slecht aan op het restwarmte concept van het Datacenter Aalsmeer. Dit komt omdat vanuit de energieleverende partij een locatie met gesloten warmtewisselaar geleverd zal worden op één centrale locatie in het gebouw. In een concept met een aansluiting van de restwarmte zal een centrale techniekruimte de voorkeur hebben. Daarbij is het van belang om mee te nemen dat de koudevraag in het gebouw niet groot is, en dat naar verwachting ook niet snel zal worden. Indoor beachvolleybal is de voornaamste bezigheid in het gebouw. Echter wordt deze sport in het zomerseizoen voornamelijk buiten op een strand gespeeld wat ervoor zorgt dat er een lage bezetting in de zomer is. Oftewel: op het moment dat er koelvraag vanuit het gebouw is zijn er weinig tot geen mensen in het gebouw aanwezig. Om deze reden wordt koeling niet meegenomen in de conceptkeuze. Tot slot zal een toepassing van warmtepompen in plaats van HR-ketels een verhoogde elektra-aansluiting vragen, waarvan het onduidelijk is of The Beach deze ook zal en kan krijgen.

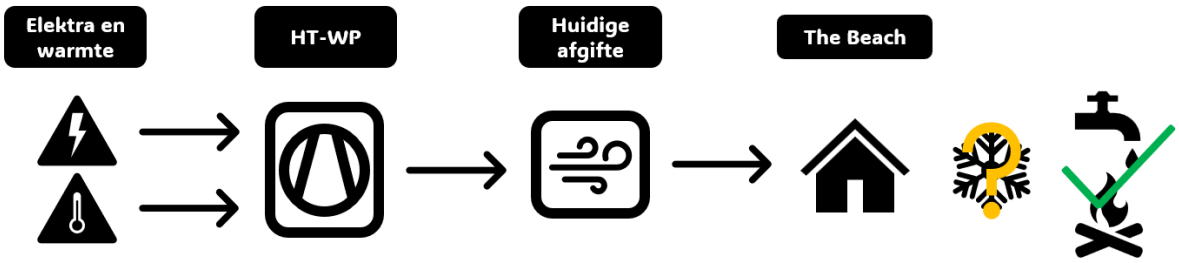
Mogelijkheden

Om een goed overzicht te geven van de verschillende keuzes die gemaakt kunnen worden met een datacenter als warmtebron, worden twee concepten omschreven.

Concept 1

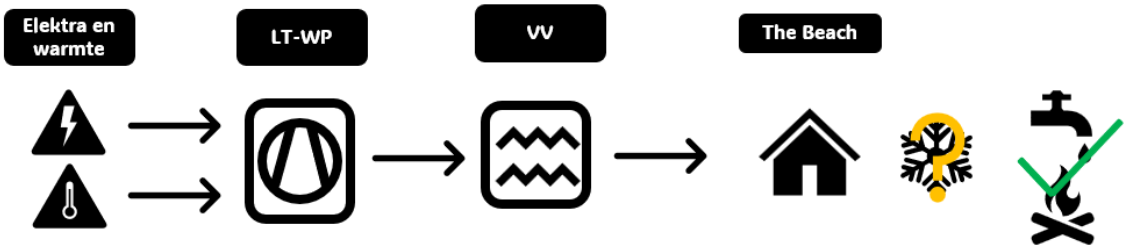
Het eerste concept is gericht op het zo laag mogelijk houden van de potentiële investeringskosten. Hierbij is gekeken naar een oplossing waarbij zoveel mogelijk van de huidige installatie-infrastructuur behouden blijft. Een mogelijkheid om dit te realiseren is door het toepassen van een hoogtemperatuur-(HT-)warmtepomp. Een HT-warmtepomp realiseert water van een hoge temperatuur waardoor de huidige afgifte systemen gehandhaafd kunnen blijven. Een aandachtspunt bij dit concept is het centraliseren van de installatie. In de meest ideale situatie wordt er één centrale techniekruimte gerealiseerd waarin één HT-warmtepomp wordt geplaatst. Op dit moment zijn er echter meerdere techniekruimten in het gebouw aanwezig. Het uitgangspunt bij dit concept is dat al het huidige leidingwerk richting de afgiftesystemen gehandhaafd kan worden.

Een principeschets van dit concept is hieronder weergegeven.



Concept 2

Het tweede concept is gericht op de energiekosten zo laag mogelijk houden. Het komt in grote lijnen overeen met concept 1, het grote verschil is echter dat er overal vloerverwarming wordt aangebracht. De huidige afgiftesystemen worden verwijderd. Dit zorgt ervoor dat er een laagtemperatuur-(LT-)warmtepomp toegepast kan worden in plaats van een HT-warmtepomp. Een aandachtspunt bij dit concept is dat er bepaald dient te worden of alleen vloerverwarming voldoende warmte af kan geven om het gebouw warm te houden, aangezien het een monumentaal gebouw betreft. Ook voor dit concept geldt dat het realiseren van één centrale techniekruimte de voorkeur heeft. Een principeschets van dit concept is hieronder weergegeven.



In principe zou de geleverde temperatuur vanuit het datacenter van 25°C al grotendeels voldoende kunnen zijn om de vloer op temperatuur te houden. De warmtepomp zal in dit geval voor eventuele piekbelastingen of noodbedrijf (indien het datacenter geen warmte kan leveren) te dienen.

Kosten

Op basis van kentallen is er per concept een budgetraming opgesteld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Concept	Installatiekosten	Bouwkundige kosten	Potentiële besparing per jaar	Terugverdientijd
1	Ca. € 220.000,--	Ca. € 20.000,--	€ 55.000,--	Ca. 4,5 jaar
2	Ca. € 500.000,--	Ca. € 130.000,--	€ 60.000,--	Ca. 10,5 jaar

Bovenstaande getallen zijn gebaseerd op kentallen. In de praktijk kunnen deze getallen hoger/lager uitvallen. De bedragen zijn exclusief onderhoud- en beheerskosten. Let op dat sommige componenten van de installaties een levensduur van 10-15 jaar hebben.

Op basis van de bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat concept 1 financieel gezien aantrekkelijker is. De investeringskosten zijn beduidend lager dan van concept 2.
Een aandachtspunt is het vervangen van bestaand leidingwerk in dit concept niet is meegenomen. Hierdoor kunnen de investeringskosten mogelijk hoger uitkomen.

Conclusie

Om The Beach aan te sluiten op het waternet van Datacenter Aalsmeer zijn er twee concepten uitgewerkt. Zoals eerder omschreven geldt dat voor het toepassen van restwarmte één centrale techniekruimte het meest optimaal is. Op dit moment is dit niet het geval: er zijn meerdere techniekruimten in het gebouw aanwezig. Concept 1 is financieel gezien interessanter. Een aandachtspunt bij dit concept is de staat van het huidige leidingwerk en het huidige afgiftesysteem. Mocht dit niet naar behoren zijn kunnen de investeringskosten hoger uitvallen. Een aandachtspunt bij concept 2 is het thermisch vermogen van vloerverwarming. Het gebouw betreft een monumentaal pand, dit betekent normaliter dat het gebouw slecht is geïsoleerd. Vloerverwarming werkt het beste als het een gebouw goed is geïsoleerd. Tot slot is de grootte van de elektra-aansluiting een aandachtspunt. Bij beide concepten is groter elektrisch vermogen benodigd. De vraag is of dit, in verband met de landelijke netcongestieproblemen, mogelijk is.

Bijlage 3, Gebruiker Hotel Chariot restwarmte Datacenter Aalsmeer

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	nieuwbouw Datacenter te Aalsmeer
Betreft:	Restwarmte mogelijkheden
Datum :	12 juni 2024
Opmaak door:	Alexander Geijsel & Rémon de Bruin
Bijlage(n):	-

Notitie Hotel Chariot

Deze notitie gaat specifiek in op de koppelingsmogelijkheden met het 'warmtenet' van het datacenter voor de gebruiker "Hotel Chariot". Hierin gaat het specifiek om drie onderwerpen, ventilatie, verwarming en warm tapwater. Meegenomen de huidige (afgifte-)installatie, de leeftijd hiervan en de gevolgen van het plaatsen van een nieuwe installatie. In deze notitie wordt een beginnend advies gegeven over de beste wijze van gebruikmaken van het 'warmtenet' van het datacenter.

Huidige situatie en installatie



Het huidige gebouw van Hotel Chariot bevat verschillende warmte- en koude-afgiftesystemen en locaties waar deze warmte/koude wordt opgewekt. De bronnen zijn een HR-ketel die HT-warmte en tapwater levert. Ook is er een VRF-systeem (met lucht als bron) aanwezig die de hotelkamers van verwarming en koeling voorziet. De warmte/koude in de hotelkamers wordt afgegeven middels fancoil-units. In de algemene ruimtes zijn sporadisch HT-radiatoren geplaatst. De huidige afgiftesystemen lijken niet verouderd en de HR-ketels zijn recent nog vervangen. Rechts is een foto te zien van een van de huidige afgiftesystemen in de algemene ruimtes. Deze worden volgens de eigenaar nauwelijks gebruikt.

Het gebouw is van een centraal luchtbehandelingssysteem voorzien. Dit betekent dat er actief ventilatielucht het gebouw wordt ingeblazen en wordt afgezogen. De luchtbehandelingskast is niet op locatie bekeken en er is ook geen informatie over bekend. Het uitgangspunt is dat de luchtbehandelingskast een HT (hoogtemperatuur) verwarmingsaansluiting heeft en dat de koeling lokaal gerealiseerd wordt middels een DX-batterij.

Aandachtspunten

Uit de gesprekken met de eigenaar kwam naar voren dat de warmte- en koude-afgiftesystemen in de algemene ruimtes nauwelijks gebruikt worden. Het huidige systeem heeft daar geen mogelijkheid tot koelen. De moeilijkheid van deze gebruiker zit in de verschillende afgiftesystemen en daarmee wisselende temperatuureisen. Daarbij komt dat de HR-ketel recent vervangen is. Ook is er geen grote techniekruimte beschikbaar om een grote warmtepompinstallatie op te stellen.

Mogelijkheden

Uit de analyse van het huidige energiesysteem van Hotel Chariot blijkt dat dit systeem al redelijk energie-efficiënt draait. Daarbij komt dat de gasketels redelijk nieuw zijn en de afmetingen van de techniekruimte zijn beperkt. Om deze reden is er slechts één concept voor het kunnen benutten van de restwarmte van Datacenter Aalsmeer uitgewerkt.

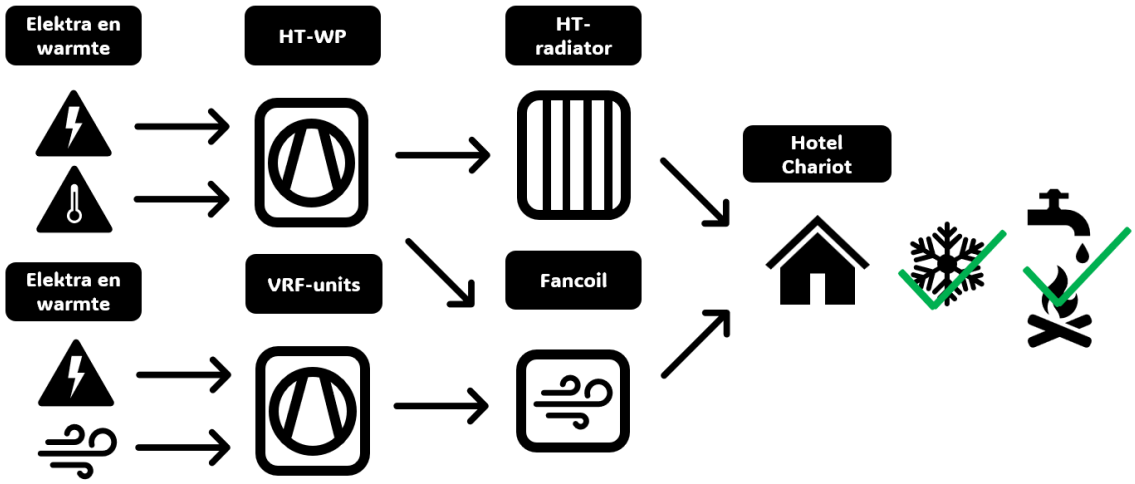
Concept

Het concept om Hotel Chariot aan te sluiten op de restwarmte van Datacenter Aalsmeer is gericht op het laag houden van de potentiële investering. Hierbij is gekeken naar een oplossing die zo min mogelijk aanpassingen benodigd. De uitkomst is een oplossing zonder veranderingen aan het afgiftesysteem.

Op dit moment is de opwekking van verwarming/koeling en tapwater reeds gescheiden. De opwekking van het warm tapwater in dit concept wordt gerealiseerd middels een HT-warmtepomp in combinatie met voorraadvaten welke in de techniekruimte gepositioneerd kunnen worden. Deze HT-warmtepomp zal ook de luchtbehandelingskast van warmte voorzien.

De opwekking van de verwarming/koeling vindt op dit moment plaats middels VRF-units met de buitenlucht als bron. In plaats van buitenlucht als bron worden er andere units toegepast welke de restwarmte van het datacenter als bron gebruiken. Wanneer alleen de restwarmte van het datacenter als bron gebruikt wordt is het niet mogelijk om koeling op te wekken. Om deze redenen dienen de huidige units, naast de nieuwe units die de restwarmte als bron gebruiken, gehandhaafd te blijven.

Op het moment is het echter nog onduidelijk of dit concept in de huidige techniekruimte past, hiervoor dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden. Met dit concept kan dus ook nog steeds worden gekoeld. Echter zal deze oplossing wel naar verwachting veel extra elektrische capaciteit vragen, welke niet garant vrijgegeven wordt door de leverancier. Hieronder is een schets van dit concept weergegeven.



Kosten

Op basis van kentallen is er een budgetraming opgesteld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Concept	Investeringskosten	Bouwkundige kosten	Potentiële besparing per jaar	Terugverdientijd
1	Ca. € 130.000,--	Ca. € 10.000,--	Ca. € 15.000,--	Ca. 9,5 jaar

Bovenstaande getallen zijn gebaseerd op kentallen. In de praktijk kunnen deze getallen hoger/lager uitvallen. De bedragen zijn exclusief onderhoud- en beheerskosten. Let op dat sommige componenten van de installaties een levensduur van 10-15 jaar hebben.

Op basis van de bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat de terugverdientijd van dit concept circa 8 jaar omvat. Dit komt omdat, zoals eerder gemeld, het huidige energiesysteem al redelijk zuinig is.

Conclusie

Om Hotel Chariot aan te sluiten op het warmtenet van Datacenter Aalsmeer is er één concept uitgewerkt. Dit concept heeft een terugverdientijd van circa 8 jaar. Dit komt met name omdat de potentiële besparing tegenvalt. Het huidige energiesysteem is al redelijk zuinig. De hotelkamers worden verwarmd/gekoeld met een VRF-systeem welke een gemiddelde COP van 4 heeft. Het tapwater wordt opgewekt met een ketel die recent is vervangen. Het zou zonde zijn om deze ketel nu al te vervangen voor een HT-warmtepomp. Daarbij komt ook dat de afmetingen van de huidige techniekruimte beperkt zijn, wat ervoor zorgt dat een HT-warmtepomp inpassen lastig wordt. Het toepassen van zonnepalen kan voor een aanzienlijke besparing zorgen aangezien alle verwarming/koeling door middel van elektriciteit wordt opgewekt.

HUYGEN
INSTALLATIE ADVISEURS

Notitie

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	Data Center Aalsmeer
Betreft:	Relevante eisen uit basislijst energiebesparende maatregelen (EML), PUE en WUE
Datum:	31 januari 2024
Opmaak door:	Robert Philippi
Bijlage(n):	Berekening PUE, WUE en specificatie hybride koeltorens

---

Inleiding
Bij de aanvraag Omgevingsvergunning heeft het Bevoegd Gezag aanvullende informatie gevraagd omtrent het voldoen aan de Erkende maatregelenlijst (EML), conform bijlage 10 van de activiteitenregeling milieubeheer (versie 1.3 2023, zoals verstrekt per mail op 30-11-2023).

Op basis van de eerder verstrekte versie d.d. 6 december 2023 heeft de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied per mail op 22 december aanvullende vragen en opmerkingen gemaakt. Op 22 januari 2024 zijn de punten besproken tussen Magdalena van der Lee, Marlies Lambregts namens het Bevoegd Gezag en Robert Philippi namens de Indiener. De conclusies zijn verwerkt in deze versie van het rapport. Voor de duidelijkheid zijn de wijzigingen in 'blauw' aangegeven.

Naast de EML is door het Bevoegd Gezag ook een stuk verstrekt met betrekking tot de richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland. Met betrekking tot deze richtlijn is een aanvullende notitie opgesteld betreffende Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland, d.d. 29 januari 2024.

De Erkende maatregelenlijst is bedoeld om op een makkelijke en praktische manier aan de energiebesparingsplicht te voldoen. Op deze manier hoeven bedrijven niet op individueel niveau alle maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder in kaart te brengen.

Bepaalde maatregelen zijn gericht op het specifieke gebruik. Voor het Data Center Aalsmeer hangt dit af van de uiteindelijke gebruiker(s) of huurder(s). In deze fase van het project zijn die nog niet bekend. Indiener geeft aan de gebruiker of huurder op dat deze de verplicht is de onderstaande maatregelen te nemen. Indien de gebruiker anders wenst, wordt deze verwezen naar het bevoegd gezag om daar specifiek toestemming voor te vragen.

De Erkende maatregelenlijst is als volgt ingedeeld:
- onderdeel faciliteiten (F)
- onderdeel gebouwen (G) en
- onderdeel processen (P).

De nummering van de erkende maatregelen is als volgt:

- eerste letter is een F, G of P van de onderdelen
- de tweede letter duidt op de categorie van het onderdeel en
- dan volgt een nummer van de maatregel binnen de desbetreffende categorie.

Analyse van voor het project relevante onderwerpen uit de erkende maatregelenlijst

Niet alle maatregelen uit de lijst van relevant voor het datacenter. In onderstaande tabel is aangegeven welke faciliteiten en categorieën relevant zijn voor het datacenter.

Onderdeel Faciliteiten	Categorie code	Categorie Omschrijving (onderwerp)	Toelichting
F	A	Perslucht	Niet van toepassing
F	B	Stoom	Niet van toepassing
F	C	Aandrijvingen	Pompen en ventilatoren
F	D	Productkoeling	Niet van toepassing
F	E	Grootkeukenapparatuur	Niet van toepassing
F	F	Ovens	Niet van toepassing
F	G	Terreinverlichting	Buitenverlichting
F	H	Zwembad	Niet van toepassing
F	I	Serverruimte	
F	J	Roltrap	Niet van toepassing
F	K	Zonnepanelen	

Onderdeel Gebouwen	Categorie code	Categorie Omschrijving (onderwerp)	Toelichting
G	A	Energiebeheersysteem	
G	B	Isolatie van de schil	
G	C	Ruimteverwarming	
G	D	Ruimteventilatie	
G	E	Warm tapwater	
G	F	Binnenverlichting	
G	G	Buitenverlichting	
G	H	Zonnepanelen	

Onderdeel Processen	Categorie code	Categorie Omschrijving (onderwerp)	Toelichting
P	A	Natlakspuitcabines	Niet van toepassing
P	B	Drogen	Niet van toepassing
P	C	Procesbaden	Niet van toepassing
P	D	Procesapparatuur	Niet van toepassing
P	E	Proceswarmte	Niet van toepassing
P	F	Proceskoeling	Niet van toepassing
P	G	Veehouderij	Niet van toepassing
P	H	Datacentrum	

Hieronder wordt voor alle relevante processen en categorieën de toepassing van de relevante maatregelen toegelicht. De in de lijst genoemde maatregelen zijn grotendeels gericht op bestaande bouw (vervanging van bestaande systemen). Voor de volledigheid worden deze hier wel vernoemd met de bevestiging dat de maatregel wordt toegepast in de nieuwbouw van het datacenter. Indien de maatregel niet van toepassing is voor het Data Center Aalsmeer wordt dit per maatregel aangegeven.

Onderdeel Faciliteiten (F)

Categorie C: Aandrijvingen

Nummer	Omschrijving	Toelichting
FC1	Pas een frequentieregeling toe op machines	Niet van toepassing. Aandrijvingen voor machines komen niet voor
FC2	Pas een frequentieregeling op pompen toe	Wordt toegepast op alle circulatie pompen
FC3	Pas een frequentieregeling toe op compressoren van onder andere de koel-, vries- en persluchtinstallaties.	Niet van toepassing; er worden geen koel-, vries- en persluchtinstallaties toegepast.
FC4	Vervang elektromotoren met efficiëntieklasse IE2 of lager door een motor met efficiëntieklasse IE4 of hoger.	Motoren met IE4 of hoger worden toegepast
FC5	Vervang IE3-elektromotoren door efficiëntieklasse IE4 of hoger.	Motoren met IE4 of hoger worden toegepast

Categorie G: Terreinverlichting

Nummer	Omschrijving	Toelichting
FG1	Plaats een tijdklok samen met een daglichtregeling als de verlichting op vaste tijden moet branden terwijl het donker is.	Wordt via het gebouwbeheersysteem gestuurd op gebruik.
FG2	Plaats een bewegingssensor op plaatsen waar de lampen niet altijd aan hoeven te zijn.	Vooralsnog niet van toepassing voor terreinverlichting; mocht dit relevant zijn dan wordt een bewegingssensor toegepast.
FG3	Plaats extra schakelaars voor de veldverlichting per veld.	Niet van toepassing; er is geen veldverlichting.
FG4	Vervang op een lichtmast de armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen door LED-armaturen.	LED-armaturen worden toegepast.
FG5	Vervang bij terreinverlichting zonder mast de armaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen.	LED-armaturen worden toegepast in nieuwbouw.

Categorie I: serverruimte

Nummer	Omschrijving	Toelichting
FI1	Pas virtualisatie en consolidatie toe bij servers.	Een datacenter is bedoeld voor het huisvesten van fysieke servers. Of virtualisatie en consolidatie kan worden toegepast is afhankelijk van de gebruiker(s) en de specifieke processen van het datacenter. De gebruiker is nu nog niet bekend. Indiener zal de uiteindelijke gebruiker aangeven dat zij verplicht is deze maatregelen te nemen. Indien zij anders wenst, wordt de gebruiker verwezen naar het bevoegd gezag voor het verkrijgen van toestemming daartoe.
FI2	Stel geautomatiseerd energiebeheer in op servers	Het toepassen van energiebeheer op servers is te bepalen door de gebruikers van het datacenter. De gebruiker is nu nog niet bekend. Indiener gaat ervan uit dat een gebruiker deze maatregelen waar mogelijk zal nemen. Indiener zal de uiteindelijke gebruiker aangeven dat zij verplicht is deze maatregelen te nemen. Indien zij anders wenst, wordt de gebruiker verwezen naar het bevoegd gezag voor het verkrijgen van toestemming daartoe.
FI3	Neem een laag belaste Uninterrupted Power Supply (UPS) uit bedrijf.	Het beheer van de UPS systemen zal afhangen van de belasting op het datacenter. Alleen voor operationele systemen zullen UPS systemen worden geactiveerd. Dit zal in het gebruik van het datacenter worden bepaald. De gebruiker is nu nog niet bekend. Indiener zal de uiteindelijke gebruiker

		aangeven dat zij verplicht is deze maatregelen te nemen. Indien zij anders wenst, wordt de gebruiker verwezen naar het bevoegd gezag voor het verkrijgen van toestemming daartoe.
FI4	Pas een buitenluchtklep toe voor koeling van de serverruimte.	Er zal geen directe buitenlucht (kunnen) worden toegepast voor de koeling van het datacenter. Hier is fysiek geen ruimte voor (vereist luchtbehandeling systemen direct aan de gevel). Er wordt vrije koeling toegepast door middel van hybride koeltorens.
FI5	Pas een energiezuinige koelinstallatie toe voor de koeling van serverruimten.	Opwekking gekoeld water vindt plaats door middel van hybride koeltorens zonder toepassing van compressiekoelmachines. De koeltorens zullen tot een natteboltemperatuur van 20,7 °C het volledige koelvermogen leveren zonder gebruik van water. Het elektrisch energieverbruik van de koeltorens bedraagt jaarlijks maximaal 1813 MWh bij een thermische koel energie van 113.880 MWh (berekening van de leverancier, zie bijlage JAEGGI). Dit komt overeen met een COP van 62,8. Koeling van de datazalen vindt plaats op basis ASHRAE A1 Allowable. Dit betreft: • In 'koude straat': 15-32 °C • 20-80% Relatieve luchtvochtigheid. • Aanvoer-temperatuur water naar white space: 19 – 27 °C • bij Maximale nattebol temperatuur buiten 24,4 °C.

		CRAH's met frequentie geregelde ventilatoren worden toegepast. Distributiepompen met frequentieregeling zullen worden toegepast.
FI6	Breng een scheiding aan tussen de koude aanvoerlucht en de warme afvoerlucht in de datazaal.	Het ontwerp is gebaseerd op toepassing van servers in racks zal met zogenaamde koude straten. De koeling is gebaseerd op *ASHRAE A1 Allowable*. Dit komt overeen met in de 'koude straat': 15-32 °C, 20-80% Relatieve luchtvochtigheid.

Categorie K: Zonnepanelen

Nummer	Omschrijving	Toelichting
FK1	Plaats zonnepanelen op het dak.	Zonnepanelen worden toegepast. De BENG berekening vereist minimaal 150 m^2 (à 210 Wp/m^2) zonnepanelen worden toegepast. Aanvullend zullen alle platte daken worden voorzien van zonnepanelen. Het uiteindelijke legpatroon zal in een volgende fase kunnen worden bepaald. Het beschikbaar dakoppervlak bedraagt circa 4800 m^2. I.v.m. toegankelijkheid en onderhoud zal circa 3000 m^2 zonnepanelen worden toegepast.

Gebouwen (G)

Categorie A: Energiebeheersysteem

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GA1	Pas een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie toe, waarbij gas- en warmte- (per uur) en elektragebruik (per kwartier) van het gebouw wordt geregistreerd.	Er wordt een volledig energie monitoringsysteem toegepast waarin alle verbruik wordt geregistreerd, bewaakt op afwijkingen en gerapporteerd.

Categorie B: Isolatie van de schil

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GB1	Isoleer spouwmuren van gebouwen.	Er worden sandwichpanelen toegepast in de nieuwbouw.
GB2	Isoleer platte daken (boven op de dakbedekking).	Isolatie wordt onder de dakbedekking toegepast.
GB3	Pas een automatisch sluitmechanisme toe bij overheaddeuren.	Wordt toegepast.
GB4	Isoleer platte daken (onder de dakbedekking).	Isolatie wordt onder de dakbedekking toegepast.
GB5	Vervang in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++ glas.	HR++ glas wordt toegepast.
GB6	Vervang in bestaande kozijnen en ramen dubbelglas door HR++-glas.	HR++ glas wordt toegepast.
GB7	Gebruik opblaasbare luchtkussens bij een vrachtwagendocking.	De vrachtwagendocking grenst aan een onverwarmde sluis. Deze gaat alleen open naar het datacenter als de overhead deuren gesloten zijn (beveiliging eis). Er is daarmee geen open verbinding tussen buiten en verwarmde binnenruimten. Er worden daarom geen opblaasbare luchtkussens toegepast.
GB8	Plaats een loopdeur in overheaddeuren.	Vrachtwagendocking grenst aan een onverwarmde sluis. Vanwege beveiliging eisen zullen er geen loopdeuren in de overheaddeuren worden toegepast.

Categorie C: Ruimteverwarming

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GC1	Pas een klokregeling toe en regel deze in.	Wordt via het gebouwbeheersysteem gestuurd op gebruik.
GC2	Pas naast de bestaande verwarmingsketel een elektrische warmtepomp toe.	Gasketels worden niet toegepast, alleen warmtepompen.
GC3	Pas een weersafhankelijke regeling toe.	Wordt toegepast voor de gebouw klimatisering. Regeling koeling van de datazalen: zie Categorie P. Er wordt geen

		verwarming toegepast in de datazalen.
GC4	Isoleer de verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes.	Alle leidingen en appendages worden geïsoleerd, behoudens in het zicht lopende verwarmde ruimtes.
GC5	Isoleer ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes.	Alle toevoer ventilatiekanalen worden geïsoleerd. Retour kanalen lopen niet door onverwarmde ruimtes, behoudens de kanalen op het dak; deze worden wel geïsoleerd.
GC6	Pas een individuele regeling van de temperatuur per ruimte toe.	Alle ruimten worden voorzien van individuele regeling.
GC7	Pas frequentiegeregelde circulatiepompen toe.	Frequentieregeling wordt toegepast op alle circulatie pompen.
GC8	Vervang direct gestookte gasheaters in bedrijfshallen door direct gestookte HR-gasheaters.	Gasheaters worden niet toegepast.

Categorie D: Ruimteventilatie

Nummer	**Omschrijving**	**Toelichting**
GD1	Pas een klokregeling toe op het ventilatiesysteem.	Wordt via het gebouwbeheersysteem gestuurd op gebruik.
GD2	Pas warmteterugwinning toe op een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer.	Luchtbehandelingskasten worden voorzien van een warmtewiel.
GD3	Vervang ventilatoren van klasse IE1 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger.	Direct gedreven ventilatoren met IE4 of hoger worden toegepast
GD4	Vervang indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.	Zie GD3
GD5	Vervang indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.	Zie GD3
GD6	Vervang indirect gedreven IE3 slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.	Zie GD3
GD7	Vervang ventilatoren van klasse IE2 of IE3 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger.	Zie GD3

Categorie E: Warm tapwater

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GE1	Isoleer warmwaterleidingen en appendages.	Er worden geen distributieleidingen voor warm tapwater toegepast (alleen elektrische boiler direct bij tappunt in pantry of bij douche)
GE2	Gebruik waterbesparende douchekoppen.	Wordt toegepast indien douches worden aangebracht.
GE3	Vervang bij een indirect verwarmd voorraadvat de bestaande ketel door een HR-ketel.	Indirect verwarmde voorraadvaten worden niet toegepast.

Categorie F: Binnenverlichting

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GF1	Pas een regeling toe op de verlichting, zodat deze buiten gebruikstijden niet onnodig brandt.	Er wordt overwegend geschakeld op basis van aanwezigheid. Overige algemene verlichting wordt op basis van gebruik geregeld via het gebouwbeheersysteem.
GF2	Vervang TL8-buizen door LED-buizen.	LED-armaturen worden toegepast.
GF3	Vervang TL5-fluorescentiebuizen door LED-buizen.	Zie GF2
GF4	Vervang gloei-, halogeen- en spaarlampen door LED-lampen.	Zie GF2
GF5	Vervang gasontladingslampen door LED-lampen.	Zie GF2
GF6	Vervang montagebalken en lichtlijnen met TL8-buizen door LED-armaturen.	Zie GF2
GF7	Vervang plafondspots met spaarlampen door LED-spots.	Zie GF2
GF8	Vervang wandarmaturen met spaarlampen door LED- wandarmaturen.	Zie GF2
GF9	Vervang wandarmaturen met halogeenlampen door LED- wandarmaturen.	Zie GF2
GF10	Vervang spots met halogeenlampen door LED-spots.	Zie GF2
GF11	Vervang railspots met halogeenlampen door LED-railspots.	Zie GF2
GF12	Vervang railspots met gasontladingslampen door LED- railspots.	Zie GF2

GF13	Vervang pendelarmaturen en opbouwarmaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen.	Zie GF2
GF14	Vervang ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen door LED-armaturen.	Zie GF2
GF15	Vervang vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen door LED-armaturen.	Zie GF2

Categorie G: Buitenverlichting

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GG1	Vervang armaturen met TL8-buizen door LED-armaturen.	LED-armaturen worden toegepast.
GG2	Vervang wandarmaturen met halogeenlampen door LED- armaturen.	Zie GG1
GG3	Vervang wandarmaturen met spaarlampen door LED- armaturen.	Zie GG1
GG4	Vervang armaturen met gasontladingslampen door LED- armaturen.	Zie GG1

Categorie H: Zonnepanelen

Nummer	Omschrijving	Toelichting
GH1	Plaats zonnepanelen op het dak.	Wordt toegepast voor de beschikbare dakvlakken. Zie FK1 voor nadere toelichting.

Processen (P)

Categorie H: Datacentrum

Nummer	Omschrijving	Toelichting
PH1	Stel een hogere koeltemperatuur in voor de koeling van servers.	Koeling van de datazalen vindt plaats op basis ASHRAE A1 Allowable. Voor de temperatuur betekent dit in de ‘koude straat’: 15-32 °C.
PH2	Pas een frequentieregelaar toe om het vermogen van de zaalkoelers te beperken.	CRAH’s met frequentiegeregelde ventilatoren worden toegepast.
PH3	Pas vrije koeling toe bij de koelinstallatie in het datacentrum.	Opwekking gekoeld water vindt plaats door middel van hybride koeltorens zonder toepassing van compressiekoelmachines. De koeltorens zullen tot een natteboltemperatuur van 20,7 °C het volledige koelvermogen leveren zonder gebruik van water. Het aantal uren dat nat

		zal worden gekoeld bedraagt per jaar circa 616 uur. Dit betekent dat jaarlijks in 93% van de tijd er droge vrije koeling wordt toegepast.

Aanvullende maatregelen

Naast de hierboven beschreven maatregelen voorziet het ontwerp van het datacenter Aalsmeer in nog een aantal energie efficiënte maatregelen. Daarmee kunnen wij in zijn algemeenheid zeggen dat Indiener bereid is zich in te spannen een 'voorbeeld' datacenter te doen verrijzen wat betreft duurzaamheid.

Het koelsysteem voorziet in de mogelijkheid tot het uitkoppelen van warmte aan de omgeving. In deze fase worden de mogelijkheden hiertoe nog verkend met de gemeente Aalsmeer (levering warmte aan naastgelegen gebouw) en adviseurs vanuit de provincie Noord-Holland. Het bevoegd gezag wordt dus nadrukkelijk betrokken en geïnformeerd op dit gebied. Voor de eigen behoefte aan warmte t.b.v. het kantoor wordt door middel van een warmtepomp reeds warmte uitgewisseld met het koelsysteem van het datacenter.

Het datacenter is geschikt voor toepassing van immersion cooling. Dit is een methode om computercomponenten of volledige servers onder te dompelen in een thermisch, maar niet elektrisch, geleidende vloeistof. Deze vloeistof wordt vervolgens gekoeld, waarbij hogere watertemperaturen dan bij luchtkoeling kunnen worden gerealiseerd. Dit is gunstig voor het aantal uren vrije koeling zonder waterbevochtiging en een eventuele uitkoppeling van warmte. Keuze voor immersion cooling is echter specifiek gerelateerd aan de uiteindelijke gebruiker(s) van het datacenter. Kort gezegd is hier geen toezegging over te doen vanuit de indiener. De indiener zal de toekomstige gebruiker(s) wijzen op dit principe. Mogelijke toepassing zal in een latere fase blijken. Dit zal mede in de afstemming met het Bevoegd Gezag ten aanzien van de uitkoppeling van warmte worden beschouwd.

Met betrekking tot actief gebruik van hemelwater voor de koeling zal aanvullende onderzoek plaatsvinden. De mogelijkheid tot het opslaan in een aquifer vereist nadere analyse op haalbaarheid en vergunning verstrekking. Dit zal in de vervolgfase in afstemming met het Bevoegd Gezag worden opgepakt.

PUE en WUE

Met betrekking tot de efficiëntie van het energieverbruik en het waterverbruik van het datacenter zijn de zogenaamde PUE (Power Usage Effectiveness) en WUE (Water Usage Effectiveness) opnieuw bepaald in relatie tot bovengenoemde maatregelen. De berekening is in de bijlage toegevoegd. In vergelijk met vorige bepalingen is in deze berekening uitgegaan van de verliezen voor UPS systemen in zogenaamde Active Eco-modus. Hierbij fungeert de UPS in stand-by modus en wordt alleen geactiveerd in geval van netuitval. Dit heeft een gunstig effect op het totale energieverlies. Het beschikbare IT-vermogen neemt toe omdat van het totale vermogen er een kleiner deel opgaat aan verliezen.

Het beschikbare IT-vermogen voor het datacenter bedraagt in deze berekening maximaal 9.185 MW met een jaarverbruik (op vollast) voor de IT-apparatuur van maximaal 80.461 MWh per jaar.

Het energieverbruik van de niet-IT gerelateerde systemen (verliezen in het elektrische systeem, verlichting, diverse elektrische verbruikers, koeling, pompen, ventilatoren, lokale klimatisering, etc.) bedraagt in deze bepaling circa 12.441 MWh per jaar.

Het totale energieverbruik van het datacenter bedraagt daarmee circa 92.902 MWh per jaar. Dit resulteert in een PUE van 1,15.

Het totale waterverbruik voor conditionering van de datazalen is beperkt tot het verbruik van water ten behoeve van de hybride koeltorens. Actieve luchtbevochtiging voor de datazalen zal niet nodig zijn binnen de gekozen ASHRAE A1 Allowable binnenklimaat condities. Door de leverancier van de hybride koeltorens is het totale jaarlijkse waterverbruik berekend op 8377 m^3. Voor de berekening wordt uitgegaan van additioneel 1000 m^3 extra marge in het verbruik. Exacte eisen m.b.t. spoelen van de systemen (bijvoorbeeld voor legionella beheer) en extra verdamping indien systemen stil staan, moeten later in detail nog worden bepaald. Gerelateerd aan het hiervoor bepaalde verbruik voor IT resulteert dit in een WUE van 0,12.

Conclusie

Alle relevante maatregelen uit de Erkende maatregelenlijst (EML), conform bijlage 10 van de activiteitenregeling milieubeheer (versie 1.3 2023, zoals verstrekt per mail op 30-11-2023) zijn beschouwd op relevantie en toepassing.

Aan alle relevant zijnde maatregelen uit de EML zal worden voldaan. De EML bevat maatregelen waarmee aan de wettelijke verplichting om energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder te nemen. Of die maatregelen in een concreet geval mogelijk zijn vergt een diepgaandere analyse die volgens ons op dit moment (nu de gebruiker nog niet bekend is) nog niet goed gemaakt kan worden. Indiener geeft op aan de gebruiker dat deze de aangegeven maatregelen moet nemen en anders zich dient te vervoegen bij het bevoegd gezag voor toestemming.

DATA CENTER AALSMEER - GLOBALE BEPALING ENERGIEVERBRUIK, PUE EN WUE

			E installaties					W installaties							
omgeving - nattebol temperatuur	uur per jaar	IT load	UPS verlies Eco mode	LV distributie verlies	Transformator verlies	Verlichting	Diversen	HDC koeltorens max 13MWth		Primaire pompen	Secundaire pompen	CRAH's	LBK/ ventilatoren	Lokale koeling	non-IT load
grC		kWe	kWe	kWe	kWe	kWe	kWe	kWe	load	kWe	kWe	kWe	kWe	kWe	kWe
-10	0	9.185	92	161	161	75	107	20	7%	80	120	320	35	100	1.271
-9	0	9.185	92	161	161	75	107	23	8%	80	120	320	35	100	1.274
-8	2	9.185	92	161	161	75	107	23	8%	80	120	320	35	100	1.274
-7	3	9.185	92	161	161	75	107	23	8%	80	120	320	35	100	1.274
-6	7	9.185	92	161	161	75	107	25	9%	80	120	320	35	100	1.276
-5	25	9.185	92	161	161	75	107	25	9%	80	120	320	35	100	1.276
-4	33	9.185	92	161	161	75	107	28	10%	80	120	320	35	100	1.279
-3	39	9.185	92	161	161	75	107	31	11%	80	120	320	35	100	1.282
-2	81	9.185	92	161	161	75	107	34	12%	80	120	320	35	100	1.285
-1	131	9.185	92	161	161	75	107	37	13%	80	120	320	35	100	1.288
0	192	9.185	92	161	161	75	107	39	14%	80	120	320	35	100	1.290
1	257	9.185	92	161	161	75	107	45	16%	80	120	320	35	100	1.296
2	256	9.185	92	161	161	75	107	51	18%	80	120	320	35	100	1.302
3	410	9.185	92	161	161	75	107	56	20%	80	120	320	35	100	1.307
4	496	9.185	92	161	161	75	107	62	22%	80	120	320	35	100	1.313
5	557	9.185	92	161	161	75	107	70	25%	80	120	320	35	100	1.322
6	604	9.185	92	161	161	75	107	87	31%	80	120	320	35	100	1.339
7	605	9.185	92	161	161	75	107	113	40%	80	120	320	35	100	1.364
8	537	9.185	92	161	161	75	107	135	48%	80	120	320	35	100	1.387
9	481	9.185	92	161	161	75	107	175	62%	80	120	320	35	100	1.426
10	464	9.185	92	161	161	75	107	222	79%	80	120	320	35	100	1.474
11	460	9.185	92	161	161	75	107	270	96%	80	120	320	35	100	1.522
12	463	9.185	92	161	161	75	107	270	96%	80	120	320	35	100	1.522
13	492	9.185	92	161	161	75	107	270	96%	80	120	320	35	100	1.522
14	583	9.185	92	161	161	75	107	270	96%	80	120	320	35	100	1.522
15	479	9.185	92	161	161	75	107	270	96%	80	120	320	35	116	1.538
16	381	9.185	92	161	161	75	107	270	96%	80	120	320	35	117	1.539
17	288	9.185	92	161	161	75	107	273	97%	80	120	320	35	118	1.543
18	190	9.185	92	161	161	75	107	225	80%	80	120	320	35	119	1.496
19	124	9.185	92	161	161	75	107	186	66%	80	120	320	35	120	1.457
20	78	9.185	92	161	161	75	107	149	53%	80	120	320	35	121	1.422
21	20	9.185	92	161	161	75	107	130	46%	80	120	320	35	122	1.403
22	12	9.185	92	161	161	75	107	113	40%	80	120	320	35	123	1.387
23	9	9.185	92	161	161	75	107	113	40%	80	120	320	35	124	1.388
24	1	9.185	92	161	161	75	107	127	45%	80	120	320	35	125	1.403
	8760														
Jaarverbruik [kWh]		80.460.600	804.606	1.409.659	1.409.659	657.000	939.773	1.450.096		700.800	1.051.200	2.803.200	306.600	903.529	12.441.272
		87%	0,9%	1,5%	1,5%	0,7%	1,0%	1,6%		0,8%	1,1%	3,0%	0,3%	1,0%	13%

Max non IT	MW	1.543
Nett IT	MW	9.185
Total	MW	10.728

Totaal	MWh	92.902
IT	MWh	80.461
PUE		**1,15**

Waterverbruik	l/y	9.377.000	*)
WUE		**0,12**	

*) berekening leverancier + 1000 m^3 marge

plant location	AMSTERDAM NL

unit type	HTK2.4/10.9-2s-P4-CU
number of units	8
thickening factor	3 Softened Water

Ambient Air Conditions TL1 [°C]	PHI1 [%r.h.]	Operating Hours	Operation of Cooler(s) dry	wet	Fan speed dry [%]	wet [%]	Water Consumption Make-up [m³]	Waste [m³]	Power consumption [kWh]	Cooling Duty QM [MW]	Coolant temperature Inlet TW1 [°C]	Outlet TW2 [°C]	
-8,8	95	1	8	0	35	0	0	0	24	13,000	30,0	19,0	
-8,0	96	3	8	0	36	0	0	0	75	13,000	30,0	19,0	
-7,0	96	6	8	0	37	0	0	0	157	13,000	30,0	19,0	
-6,0	85	14	8	0	38	0	0	0	386	13,000	30,0	19,0	
-5,0	84	16	8	0	39	0	0	0	467	13,000	30,0	19,0	
-4,0	86	34	8	0	40	0	0	0	1054	13,000	30,0	19,0	
-3,0	85	22	8	0	41	0	0	0	727	13,000	30,0	19,0	
-2,0	85	38	8	0	43	0	0	0	1343	13,000	30,0	19,0	
-1,0	87	76	8	0	44	0	0	0	2895	13,000	30,0	19,0	
0,0	89	58	8	0	46	0	0	0	2389	13,000	30,0	19,0	
1,0	85	124	8	0	48	0	0	0	5554	13,000	30,0	19,0	
2,0	86	172	8	0	50	0	0	0	8457	13,000	30,0	19,0	
3,0	81	221	8	0	52	0	0	0	11997	13,000	30,0	19,0	
4,0	82	341	8	0	54	0	0	0	20684	13,000	30,0	19,0	
5,0	84	405	8	0	57	0	0	0	27742	13,000	30,0	19,0	
6,0	83	499	8	0	60	0	0	0	39006	13,000	30,0	19,0	
7,0	81	497	8	0	63	0	0	0	45062	13,000	30,0	19,0	
8,0	81	482	8	0	68	0	0	0	51553	13,000	30,0	19,0	
9,0	78	461	8	0	72	0	0	0	59313	13,000	30,0	19,0	
10,0	78	465	8	0	78	0	0	0	73725	13,000	30,0	19,0	
11,0	77	429	8	0	84	0	0	0	86526	13,000	30,0	19,0	
12,0	77	523	8	0	93	0	0	0	139192	13,000	30,0	19,0	
13,0	77	444	8	0	100	0	0	0	147288	13,000	30,3	19,3	
14,0	77	447	8	0	100	0	0	0	149517	13,000	31,3	20,3	
15,0	76	457	8	0	100	0	0	0	152933	13,000	32,3	21,3	
16,0	75	445	8	0	100	0	0	0	148986	13,000	33,3	22,3	
17,0	73	352	8	0	100	0	0	0	117902	13,000	34,3	23,3	
18,0	72	349	8	0	100	0	0	0	116948	13,000	35,3	24,3	
19,0	72	305	8	0	100	0	0	0	102249	13,000	36,3	25,3	
20,0	69	271	8	0	100	0	0	0	90888	13,000	37,3	26,3	
20,7	68	187	8	0	100	0	0	0	63208	13,000	38,0	27,0	DRY
21,0	66	62	7 1/2	1/2	100	73	135	45	19697	13,000	38,0	27,0	WET
22,0	67	160	6 1/2	1 1/2	97	73	1063	354	43803	13,000	38,0	27,0	
23,0	66	89	6	2	99	73	805	268	24915	13,000	38,0	27,0	
24,0	63	75	5	3	92	73	1020	340	16369	13,000	38,0	27,0	
25,0	61	61	4 1/2	3 1/2	100	73	965	322	15304	13,000	38,0	27,0	
26,0	61	34	3 1/2	4 1/2	87	73	681	227	6106	13,000	38,0	27,0	
27,0	64	43	2 1/2	5 1/2	76	73	1007	336	6401	13,000	38,0	27,0	
28,0	61	25	2	6	74	72	641	214	3545	13,000	38,0	27,0	
29,0	62	22	1/2	7 1/2	63	63	615	205	2287	13,000	38,0	27,0	
30,0	51	16	1 1/2	6 1/2	72	70	467	156	2083	13,000	38,0	27,0	
31,0	55	8	1/2	7 1/2	69	69	250	83	1025	13,000	38,0	27,0	
32,0	51	8	1/2	7 1/2	71	71	265	88	1100	13,000	38,0	27,0	
33,0	49	6	0	8	0	68	207	69	749	13,000	38,0	27,0	
34,0	43	5	1/2	7 1/2	72	72	183	61	716	13,000	38,0	27,0	
34,5	44	2	0	8	0	71	75	25	273	13,000	38,0	27,0	
					ANNUAL TOTAL		8377		1812621				

HUYGEN
INSTALLATIE ADVISEURS

Notitie

Projectnr:	2301350
Projectnaam:	Data Center Aalsmeer
Betreft:	Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland
Datum:	31 januari 2024
Opmaak door:	Robert. Philippi
Bijlage(n):	-

Inleiding
Bij de aanvraag Omgevingsvergunning heeft het Bevoegd Gezag aanvullende informatie gevraagd omtrent het voldoen aan de Richtlijn duurzame vestigingsvoorwaarden datacenters Noord-Holland (zoals verstrekt per mail op 30-11-2023).

Volgens deze richtlijn is de bijgaande lijst van vestigingsvoorwaarden bedoeld als een richtlijn voor provincie, gemeenten en Omgevingsdienst voor het aangaan van maatwerkgesprekken met datacenters over verdere verduurzaming.

Bij het opstellen van deze notitie is voor het Data Center Aalsmeer nog geen concrete gebruiker of exploitant bekend. Een aantal van de vestigingsvoorwaarden zijn met name gericht op het specifieke gebruik of exploitant van een datacenter. Op dit moment kan op dergelijke punten nog geen expliciet antwoord worden gegeven, maar zal in dialoog (zoals in deze vestigingsvoorwaarden bedoeld) later concreet worden vastgesteld. Deze notitie betreft dus een eerste voorlopige analyse. Indiener geeft op aan de gebruiker dat deze de maatregelen moet nemen en als zij anders wil het bevoegd gezag moet vragen om toestemming.

Analyse van de vestigingsvoorwaarden
Hieronder wordt punt voor punt ingegaan op de vestigingsvoorwaarden. Nummering is aangehouden zoals gehanteerd in de richtlijn. Noot: nummer 2 wordt in deze lijst niet gebruikt (is derhalve geen omissie in het onderstaande overzicht).

1.	**Energiemaatregelen (hierbij moet vanzelfsprekend worden voldaan aan wet¬ en regelgeving energiebesparing)**	
	Maatregel	**Toelichting**
A.	Verklaring dat datacenter zich houdt aan het maturity model van de EN 50-600	Deze verklaring zal t.z.t. door de gebruiker of exploitant van het datacenter moeten worden opgesteld.
B.	Er is een Energie-registratie en bewakingssysteem (EBS) aanwezig dat minimaal 5 jaar wordt bewaard	Het datacenter zal worden uitgerust met een gedetailleerd energiemonitoringsysteem

	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.	(EMS) waar de in de maatregel benoemde verbruiken zullen worden gemeten, geregistreerd en geanalyseerd. Afspraken over het bewaren en publiceren van deze data is dermate specifiek en gevoelig, dat dit t.z.t. met de gebruiker of exploitant van het datacenter moeten worden overeengekomen. Indiener geeft op aan de gebruiker dat zij de maatregelen moet nemen en indien zij anders wenst toestemming moet vragen bij het bevoegd gezag.
C.	Alle gesloten geveldelen en het dak hebben een lichte kleur of zijn beplant zodat het gebouw minder warmte absorbeert.	De gesloten geveldelen zullen worden uitgevoerd in gesloten sandwichpaneel-systemen welke voldoen aan de richtlijnen van het vigerende Bouwbesluit. Een groot deel van de gevelbekleding op de Noord-Oost oriëntatie zal worden uitgevoerd in een groene (beplantings-) gevel uitvoering. De overige sandwichpaneel gevels zullen worden uitgevoerd in een lichte kleur. De donker uitgevoerde accenten worden uitgevoerd volgens eisen van de fabrikant en zullen voldoen aan de eisen van warmte absorptie. Het dak zal worden uitgevoerd in een licht gekleurde (wit) EPDM.
D.	De berekening van de Power Usage Efficiency (PUE) dient te worden uitgevoerd conform EN 50600-4-2.	Deze berekening wordt voor de huidige fase uitgevoerd op basis van aannames en zal in de verdere ontwerp en realisatiefase nader worden gespecificeerd. Gedurende de exploitatie zal het EMS de PUE rapporteren.
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).	Het streven naar een lage PUE is ook vanuit ons ontwerp de ambitie. Hierbij streven we naar een waarde van maximaal 1,16. Op dit moment is de PUE berekend op een waarde van 1,15. Deze is bepaald op (relatief) ruime aannames. In een latere fase zal deze worden gespecificeerd op basis van de werkelijke selecties voor componenten. Tevens is hierbij een aantal keuzes te maken door de gebruiker of exploitant. Er wordt uitgegaan van Eco-mode bedrijf voor de UPS.

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.	Het datacenter wordt voorzien van zonnepanelen op de beschikbare dakvlakken. Het definitieve legplan zal in een volgende fase verder worden bepaald. Voor nu is de positie daarvan indicatief weergegeven.
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.	Toepassing van windmolens voor opwekking van energie wordt vanwege de ligging naast een woonwijk en nabijheid van Schiphol niet overwogen. Verder zou het motorisch vermogen van de generatoren in de windmolens een negatief effect hebben op het maximaal toelaatbare opgestelde motorische vermogen < 15 MW. Zonnepanelen worden toegepast.
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.	De inkoop van elektriciteit zal de verantwoordelijkheid zijn van de gebruiker of exploitant van het datacenter. Indiener geeft op aan de gebruiker dat deze de maatregel moet nemen en indien zij anders wenst daarover afstemming dient te hebben met het bevoegd gezag.
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.	Restwarmte (laag soortig) uit het datacenter is beschikbaar. Een nadere studie zal worden uitgevoerd of deze warmte nuttig kan worden ingezet voor het naastgelegen gebouw; hierover is reeds contact met de eigenaar van het gebouw, zijnde de gemeente Aalsmeer en aanvullend zal overleg plaatsvinden met een adviseur van de Provincie Noord Holland. Indien een warmtebedrijf bekend is zal deze kunnen aansluiten op het datacenter.
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.	Mogelijkheid tot uitkoppeling is voorzien in het thermisch principeschema en zal desgewenst mogelijk zijn.
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.	Niet van toepassing voor Data Center Aalsmeer; het aansluitvermogen bedraagt minder dan 80 MVA.

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).	Het datacenter is voor nu gedimensioneerd op maximale benutting van het aansluitvermogen (14,9 MVA). Indien in een latere fase door de gebruiker of exploitant van het datacenter wordt bepaald dat er sprake is van overcapaciteit, kan dit nader worden overeengekomen.

3.	**Watergebruik**	
	Maatregel	**Toelichting**
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;	Koeling van de datazalen vindt plaats op basis ASHRAE A1 Allowable. In 'koude straat': 15-32 °C, 20-80% Relatieve luchtvochtigheid. Aanvoertemperatuur koelwater naar white space: 19 – 27 °C bij Maximale nattebol temperatuur buiten 24,4 °C. Toepassing van koudegangen is uitgangspunt.
2.	indien de temperatuur van de restwarmte daarvoor geschikt is, een open bodemenergiesysteem realiseren waarbij het datacenter de koude kan benutten voor koeling;	Er wordt met de hybride koeltorens reeds volledig gebruik gemaakt van vrije koeling met minimaal watergebruik. Thermische bodemopslag zal het energetisch rendement niet verder verbeteren. Dit zou het geval zijn als er nog compressiekoeling (van enige omvang) zou worden toegepast. Dit is niet het geval.
3.	optimaal gebruik van hemelwater (individueel of collectief), gezuiverd effluent of gedemineraliseerd brak/ zout water;	Opvang van hemelwater in de waterbuffer kan worden toegepast voor optimaal gebruik voor koeling. Nadere studie naar grootschalige opslag van hemelwater (in een aquifer) zal plaatsvinden. Indiener geeft op aan de gebruiker dat zij deze maatregelen moet nemen en indien zij anders wenst toestemming moet vragen aan het bevoegd gezag.
4.	indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van oppervlaktewater (niet gegarandeerd);	Gebruik van oppervlaktewater (uit de ringvaart) zal in een volgende fase nader worden overwogen indien opslag van hemelwater in een aquifer niet mogelijk of onvoldoende blijkt. Indiener geeft op aan de gebruiker dat zij deze maatregelen moet

		nemen en indien zij anders wenst toestemming moet vragen aan het bevoegd gezag.
5.	indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van industriewater (Industriewater gewonnen uit oppervlaktewater);	Toepassing van industriewater hangt af van de beschikbaarheid. Dit zal in de een volgende fase worden overwegen.
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);	Toepassing van grondwater zal als laatste optie worden toegepast.
7.	Indien dit niet mogelijk of onvoldoende is, optimaal gebruik van drinkwater.	Drinkwater zal niet worden gebruikt voor koeling. De capaciteit van de drinkwater aansluiting is beperkt tot 5 m^3/h.
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.	Een waterbuffer met een autonomie capaciteit voor 24 uur autonomie is voorzien in het plan.
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.	Het huidige ontwerp van het datacenter resulteert in een WUE van 0,12 l/kWh. Het gebouwbeheersysteem zal deze waarde periodiek berekenen, registreren en rapporteren. Afspraken over het bewaren en publiceren van deze data is dermate gevoelig dat dit t.z.t. met de gebruiker of exploitant van het datacenter moeten worden overeengekomen. Indiener geeft op aan de gebruiker dat deze de maatregelen waar mogelijk moet nemen en anders nog afstemming zal hebben met het bevoegd gezag.

4. Ruimtelijke inpassing		
	Maatregel	**Toelichting**
A.	Tenminste 75% van het onbebouwde terrein is onverhard of halfverhard met een minimum van 250m2 en de onverharde gronden moeten landschappelijk worden ingepast (zie ook F voor een bepaling over zonnepanelen).	Vanwege de benodigde parkeernorm zal er voldoende bestrating aanwezig moeten zijn voor de bereikbaarheid van het terrein voor voertuigen. Echter, de essentie van duurzaamheid en klimaat is bekend en zal worden toegepast. De parkeervakken zullen worden uitgevoerd in grasbeton. Er zal veel begroening aanwezig zijn tussen de diverse parkeervakken en aan de grenzen van het perceel in diverse soorten begroening (grassen, struiken, bomen). Alleen de noodzakelijke aanrij-routes voor voertuigen zullen verhard worden uitgevoerd maar blijven onder de 25%. Zonnepanelen zullen niet op maaiveld-niveau worden toegepast. Alleen op de dakconstructie.
B.	Opstellen van een materialenpaspoort bij de bouw.	In hoofdlijnen is het materialenpaspoort op de bouwaanvraag tekeningen vermeld, zowel in legenda als in de bouwkundige tekeningen. Tijdens het opmaken van het bestek en de uitbesteding naar de uitvoerende partij zal een gedetailleerd materialenpaspoort worden opgemaakt en besproken.

Niveau duurzame opwek (1Bb)		
	Maatregel	**Toelichting**
A.	Duurzame energie in de vorm van wind en zon opgewekt in Nederland, zonder subsidie en met keurmerk.	Nader te bepalen in afstemming met de gebruiker of exploitant. Indiener geeft op aan de gebruiker dat zij deze de maatregelen moet nemen en indien zij anders wenst toestemming moet vragen aan het bevoegd gezag.
B.	Duurzame energie in de vorm van wind en zon opgewekt in Nederland, met subsidie en zonder keurmerk.	
C.	Duurzame energie in de vorm van wind en zon opgewekt in Nederland, met subsidie en keurmerk.	
D.	Duurzame energie in de vorm van zon en wind met GvO's opgewekt in het buitenland en aangesloten op het nationale net.	
E.	Duurzame energie in de vorm van waterkracht of biomassa met GvO's opgewekt in het buitenland en aangesloten op het nationale net.	
F.	Grijze stroom.	

Conclusie
Van bovenstaande maatregelen is zoveel als mogelijk in de huidige fase van het ontwerp verdisconteerd. Een aantal maatregelen betreft echter keuzes die in een latere fase nader te bepalen zijn in afstemming met de gebruiker of exploitant. Indiener zal waar aangegeven aan de gebruiker opgeven dat deze de maatregelen moet nemen en indien zij anders wenst toestemming moet vragen aan het bevoegd gezag.

Indien en voor zover sprake is van wettelijke verplichtingen, zal daaraan uiteraard door de gebruiker of exploitant navolging aan (moeten) worden gegeven.

In zijn algemeenheid wordt benadrukt dat Indiener voornemens is een ‘voorbeeld’ datacenter te (doen) realiseren op het gebied van duurzaamheid en daartoe in de verschillende stadia van ontwikkeling en gebruik nauw contact houdt met de ODNZKG en de gemeente Aalsmeer.

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam
088-5670200

www.odnzkg.nl

Eastenders B.V.
Machineweg 82
1432 ET Aalsmeer

Betreft: Bericht afronden melding Besluit activiteiten leefomgeving

Zaaknummer
12456379

Documentnummer
29133934

Datum
28 februari 2025

Datum melding:	24 oktober 2023
Locatie:	Oosteinderweg 247 B te Aalsmeer
Onderwerp:	Melding verrichten van een milieubelastende activiteit

Geachte directie,

Wij hebben van u een melding ontvangen in het kader van het Activiteitenbesluit Milieubeheer (verder: het Activiteitenbesluit). De melding betreft het oprichten van een inrichting met de naam Eastenders B.V..

Voor de activiteiten van de inrichting geeft u de volgende omschrijving: Datacenter, commercieel gebruik met kantoorfunctie. Totaalvermogen 15 MVA, vrije koeling door middel van hybride koeltorens. Noodstroomvoorziening door middel van dieselgeneratoren. Overige informatie zie tekeningen omgevingsvergunning.

Omdat deze melding niet voldeed aan de indieningsvereisten hebben wij u op 9 november 2023 gevraagd om de ontbrekende gegevens in te dienen. Deze gegevens hebben wij op 18 maart 2024 ontvangen.

Conclusie
Uit de beoordeling van de melding is gebleken dat de melding voldoet aan de indieningsvereisten van het Besluit Activiteiten Leefomgeving. Uw melding is volledig.

Kennisgeving
Een kennisgeving van de melding zal worden gepubliceerd op de website: www.officielebekendmakingen.nl.

Algemene milieuregels
Wij wijzen u erop dat u moet voldoen aan de in het Bal aangewezen algemene milieuregels en de regels van het gemeentelijke omgevingsplan. Op de naleving ervan zal worden gecontroleerd. Op www.IPLO.nl vindt u informatie over het Bal en het gemeentelijke omgevingsplan. De volledige tekst van het Bal kunt u inzien op www.wetten.nl. De omgevingsplannen zijn in te zien via het Omgevingsloket op www.omgevingswet.overheid.nl.

Verandert uw bedrijf in de toekomst?
Over de verandering van milieubelastende activiteiten van uw bedrijf of nieuwe milieubelastende activiteiten moet u mogelijk informatie aan ons geven of een melding doen. Dit moet voor de meeste activiteiten minimaal 4 weken van tevoren. Geldt voor uw nieuwe of te veranderen activiteit(en) een meldingsplicht? Dan mag u die activiteit(en) pas uitvoeren of veranderen nadat u deze tijdig heeft gemeld. Hierop kan worden gehandhaafd.

Tot slot
Heeft u nog vragen? Dan kunt u contact opnemen met de in het e-mailbericht genoemde medewerker van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Met vriendelijke groet,

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Aalsmeer,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

de vergunningverlener

Dit document is digitaal vastgesteld. Vandaar dat een zichtbare handtekening ontbreekt.