

**Energiebesparingsonderzoek
Haagse Aardwarmte Leyweg
Zuidwoldestraat 1K Den Haag
(2210/224/DJ-01, versie 0)**



Energiebesparingsonderzoek

in opdracht van

Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.

T.a.v. 5.1.2.e

Jan Pietersz. Coenstraat 7

2595 WP 'S-GRAVENHAGE

betreffende locatie

Zuidwoldestraat 1K

2545 CA DEN HAAG

documentkenmerk

2210/224/DJ-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

20 juli 2023

opgesteld door:

5.1.2.e

Projectleider energie & duurzaamheid

gecontroleerd door:

5.1.2.e

Projectleider energie & duurzaamheid

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
1.1 Achtergrond van het onderzoek	1
2 Beschrijving energiesituatie	3
2.1 Beknopte beschrijving van de inrichting	3
2.1.1 Inrichting	4
2.2 Sectoren	5
2.3 Apparaten	7
2.4 Vervoer	8
3 Overzicht energiegebruik	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Energiegebruik binnen de inrichting	9
3.2.1 Elektriciteitsgebruik	9
3.2.2 Gasgebruik	10
3.2.3 Totale energiegebruik	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.3 Energiebalansen	11
3.3.1 Totale energiebalans	11
4 Energiebesparende maatregelen	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Energiebesparing	13
4.2.1 Algemene energiebesparende maatregelen	14
4.2.2 Uitvoerbare maatregelen	15
4.2.3 Bij vervanging uit te voeren maatregelen	15
4.2.4 Uitgevoerde maatregelen	15
5 Monitoring	17
6 Plan van aanpak	18
7 Conclusie	19

Bijlagen

Bijlage 1:	Energieverbruik 2022
Bijlage 2:	Erkende maatregelen bedrijfshallen & kantoren

1 Inleiding

1.1 Achtergrond van het onderzoek

In opdracht van Haagse Aardwarmte Leyweg B.V. (Hierna HAL) is een energiebesparingsonderzoek uitgevoerd betreffende de inrichting gelegen aan de Zuidwoldestraat 1K te Den Haag.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onder artikel G lid 1 gestelde voorwaarden binnen de omgevingsvergunning met kenmerk ETM/EM/12018436 te samen met het besluit kenmerk DGETM-O/18006831, kenbaar gemaakt middels het KHu besluit EZK Wabo met kenmerk DGKE-WO/19260430.

Gesteld wordt in bovenstaande documentatie is dat binnen een jaar na het onherroepelijk worden van de vernoemde vergunning, een onderzoek uitgevoerd dient te worden naar het verder besparen van (elektrische) energie. Waarbij alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of een rentevoet van 15% genomen dienen te worden.

Scope

Voor bovenstaand energiebesparingsonderzoek is aansluiting gezocht bij de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED) (2012/27/EU). Een onderdeel van de EED zijn de erkende maatregelen. Dit zijn per type bedrijfsinrichting opgestelde lijsten met maatregelen welke onderzocht dienen te worden binnen de EED. In onderhavig onderzoek zijn de erkende maatregelen voor energiebesparing

10 april 2020, waar in artikel 2.16 van de Activiteitenregeling milieubeheer naar verwezen wordt, beschouwd bij het bepalen van de mogelijkheden tot energiebesparing.

Projectaanpak

De rapportage is opgesteld voor de volledige inrichting aan de Zuidwoldestraat 1K te Den Haag, binnen de inrichting zijn meerde bedrijven gevestigd, wetende HAL en Eneco/Stedin. Gezien de voorwaarden gestelde binnen de omgevingsvergunning is gekozen om het energiebesparingsonderzoek niet op te splitsen per bedrijf. Vanwege bedrijfsmatige redenen is het verkrijgen van informatie rond het energieverbruik van Eneco/Stedin zeer lastig. Derhalve zijn in voorliggend rapport bepaalde aannames verricht.

Binnen de rapportage komen de volgende onderwerpen aan bod:

1. beschrijving van de energiesituatie, inclusief een beschrijving van het gebouw en processen;
2. beschrijving van de energiesituatie, inclusief elektriciteits- en gasgebruik en energieverdeling;
3. een overzicht van mogelijke besparingsmaatregelen met bijbehorend plan van aanpak.

De energiebalansen zijn gebaseerd op de door de opdrachtgever aangeleverde informatie met als referentiejaar 2022.

Voor het bepalen van de maatregelen is gebruik gemaakt van de lijst 'Erkende maatregelen energiebesparing' d.d. 10 april 2020 door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De lijsten bevatten informatie over haalbare energiebesparende maatregelen. Hierbij zijn de lijsten met maatregelen voor kantoren en bedrijfshallen beschouwd.

De kosten voor het uitvoeren van de energiebesparende maatregelen zijn bepaald overeenkomstig de online tool 'Digipesis', van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (rvo) met als prijspeil januari 2021.

Onderhavig rapport dient ingediend te worden bij het bevoegde gezag dit is voor de betreffende inrichting de Omgevingsdienst Haaglanden.

2 Beschrijving energiesituatie

2.1 Beknopte beschrijving van de inrichting

De bestaande bedrijfsvoering van HAL aan de Zuidwoldestraat 1K betreft een warmtecentrale ten behoeve van het stadsverwarmingsnet in Den Haag Zuid-West. Het proces wat hiervoor ingezet wordt is als volgt:

Heet water wordt middels een pomp uit een heet waterbron opgepompt en gebufferd in een ontgasser.
In het water zitten gassen welke door de ontgasser worden verwijderd.
Het water wordt vervolgens door twee boosterpompen over filterzakken gepompt naar de warmtewisselaars die de warmte afgeven aan water in het LT-net van Eneco.
De restwarmte stroomt via een kaarsenfilterpakket naar de injectie installatie.
Afhankelijk van de weerstand in de injectie bron stroomt het water rechtstreeks of via een bypass naar de injectiebron.

De gassen worden naar een formatiegasketel geleid en verbrand.
De warmte uit deze formatiegasketel wordt afgegeven aan het HT-net van Eneco.
De installatie wordt op lichte overdruk gehouden middels stikstof.
Voor het leegblazen wordt ook stikstof toegepast.
De bediening van de gestuurde afsluiters vindt plaats via een persluchtsysteem.

Naast bovenstaande installatie kent de inrichting ook een booster gasketel die in de winterperiode bij verwarmt. Bovenstaande installatie en processen draaien op uitzondering van de boosterketel(s) het hele jaar 24 uur per dag.

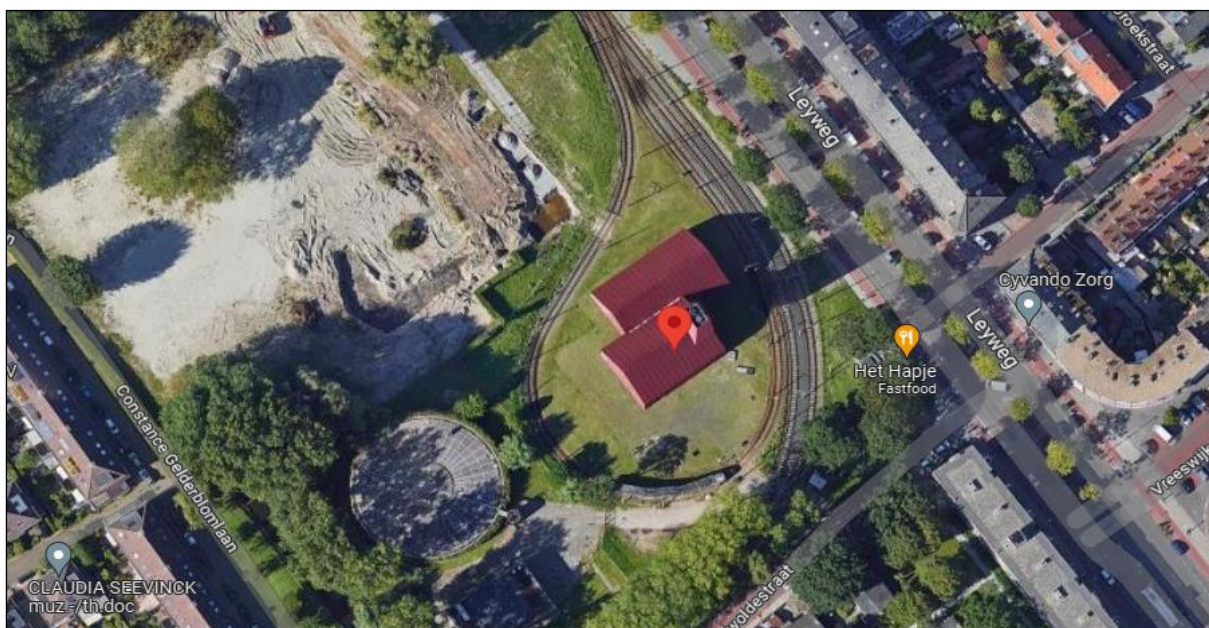
De installatie kent persoonlijke bewaking wat inhoudt dat de installaties op locatie worden gemonitord. De monitoring gebeurt door 1 à 2 personen waarbij normale kantooruren (8:00 tot 18:00) het uitgangspunt is. Ook is er een storingsdienst, wat inhoudt dat bij installatietechnische storingen medewerkers worden opgeroepen om de installatie draaiende te houden. Gesteld kan worden is dat door de storingsdienst het kantoor een bezettingstijd kent van minimaal 18 uur per dag.

2.1.1 Inrichting

De inrichting aan de Zuidwoldestraat 1 Den Haag is bouwkundig gelijkwaardig opgebouwd als een bedrijfshal (staalskelet met betonnen vloeren) met een voor de omgeving architectonische uitstraling. Het bouwwerk is in 2021 gerenoveerd.

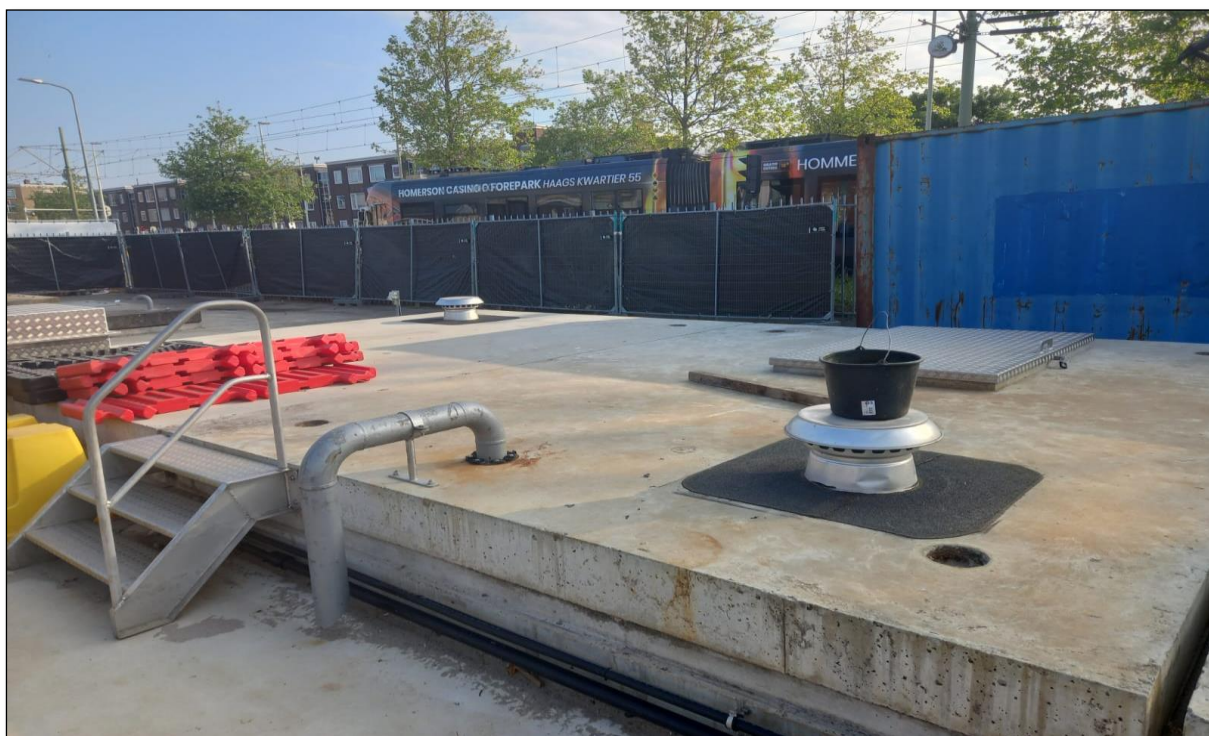


Figuur 2.1: Impressie inrichting (bron: Google Maps, 13 juni 2023)



Figuur 2.2: luchtfoto inrichting (bron: Google Maps, 13 juni 2023)

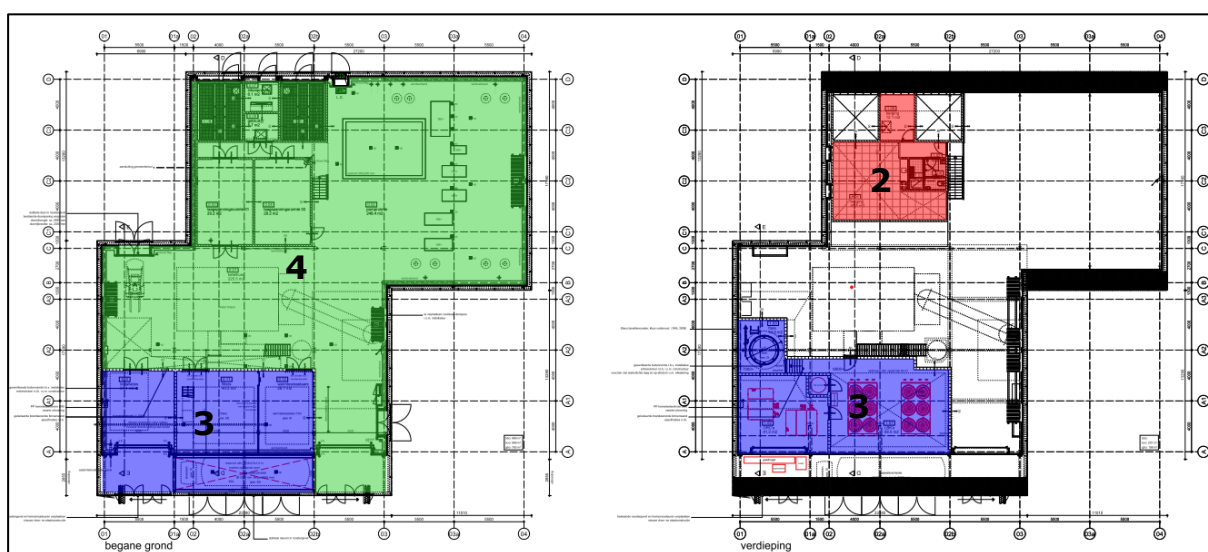
Naast het pand is het pompenveld gelegen, wat tevens onderdeel uitmaakt van de inrichting. In figuur 2.3 is er een impressie van het pompenveld opgenomen.



Figuur 2.3: Impressie pompveld

2.2 Sectoren

De inrichting van het terrein is energetisch opgedeeld in 4 sectoren, zoals deels weergegeven is in figuur 2.4. Het pompveld (sector 1) valt buiten onderstaand overzicht, de hal zelf bestaat uit sectoren 2 t/m 4 zoals in figuur 2.4 is weergegeven. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen kantoor en bedrijfshal met een verdere opsplitsing met betrekking tot de LT-installaties en de HT-installaties. De sectoren hebben een totaal bruto vloeroppervlak van ca. 1.250 m².



Figuur 2.4: energetische sectoren

In onderstaande opsomming is per sector globaal de functie en inhoud omschreven.

Sector 1 - Pompenveld

Verzonken kelder voor de dompelpompen en bypass met injectiepompen (ca. 125 m² industriefunctie).

Sector 2 – Kantoor (rood)

Kantoor, berging, kantine, serverruimte, sanitaire ruimte en kleedkamer (65 m² kantoorfunctie).

Sector 3 – LT-installaties (blauw)

Distributie pompen, filterinstallaties, ontgasser, formatieketel, flare, monitorsinstallatie, luchtbehandeling, koelinstallatie en warmtewisselaars (ca. 300 m² industriefunctie).

Sector 4 – HT-installaties (groen)

Laagspanningsruimte, traforuimten, pompruimten en ketelhuis. (ca. 760 m² industriefunctie).

De thermische eigenschappen van sector 2 t/m 4 zijn conform de door de opdrachtgever verstrekte bouwkundige gegevens. De vloer is ongeïsoleerd, de gevel en het dak zijn opgebouwd uit Cladding Piont beta MW sandwichpaneel (100mm, met een Rc-waarde van 2,26 m²·K/W).

Het gebouw kent geen verwarmingsinstallatie voor ruimteverwarming, maar wordt indirect verwarmd door de warmteprocessen van de installatie. Diverse ruimtes worden in verband met de thermische grenzen van de installatie terug gekoeld. De ruimten welke gekoeld worden zijn, het kantoor en de bypass infiltratiepompruimte in het pompenveld. De gegevens zijn beknopt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1: setpoints klimaatbeheersingssysteem

Klimaatconditionering				T _{MIN}	T _{MAX}	RV _{MIN}	RV _{MAX}
sector		werkdagen	werktijden	°C	°C	%	%
1	Pompenveld	ma t/m zo	00:00 - 24:00	n.v.t.	22 °C	n.v.t.	n.v.t.
2	Kantoor ¹⁾	ma t/m zo	08:00 - 18:00	21 °C.	25 °C	n.v.t.	n.v.t.

¹⁾ Buiten de reguliere werktijden staat de koelinstallatie uit, behalve als er persoon aanwezig zijn in verband met een storing.

Tabel 2.2 toont per sector de situatie op verlichtingsgebied. De waarden zijn middels een locatiebezoek bepaald.

Tabel 2.2: toegepaste verlichtingssystemen

tabel 2.1: toegepaste verlichtingssystemen					
sector		functie	type	W/m².	regeling
1	pompenveld	industrie	Osram TL-D/T8	Ca. 2,0	aan/uit regeling
2	kantoor	kantoor	Osram TL-D/T8	Ca. 8,0	aan/uit regeling
3	LT-installaties	industrie	Osram TL-D/T8	Ca. 2,0	aan/uit regeling
4	HT-installaties	industrie	Osram TL-D/T8	Ca. 2,0	aan/uit regeling

2.3 Apparaten

Tabel 2.3 toont per sector de apparaten met het hoogste totale verbruik. Deze lijst is middels een locatiebezoek en in overleg met de opdrachtgever samengesteld.

Tabel 2.3: vermogen, inschakelduur en bouwjaar van de aanwezige apparaten

sector	apparaat	maximaal vermogen [kW]	aantal [-]	gemiddelde draaivermogen [%]	gemiddelde inschakelduur [h/jaar]	totaal verbruik [kWh]
1	pompenveld	hoofd pomp [IE3]	1	12,5	8.760	5.1.2.f
		bypass pomp [IE3]	1	12,5	8.760	
		transport pompen [IE3]	1	12,5	8.760	
		bron bemonstering [IE3]	1	-	8.760	
		leidingverwarming	40	-	4.380	
		split-unit [airco]	1	-	8.760	
2	kantoor	werkplek	2	-	6.570	
		split-unit [airco]	1	-	8.760	
		server	2	90	8.760	
		close-in boiler	1	3	8.760	
		kleine oven	1	-	30	
3	LT-installaties	boosterpompen [IE3]	2	12,5	8.760	
		compressor (perslucht)	1	5	8.760	
		dry coolers*	2	-	-	
		transportpomp [IE3]	1	12,5	8.760	
		formatieketel**	1	50	8.760	
4	HT-installaties	transportpomp [IE2]	1	12,5	4.380	5.1.2.f
		transportpomp [IE2]	3	12,5	8.760	
		transportpomp [IE2]	1	12,5	8.760	
		transportpomp [IE2]	2	12,5	8.760	
		transportpomp [IE2]	3	12,5	8.760	
		transportpomp [IE2]	1	12,5	4.380	
		ketel 2**	1	onbekend	4.380	5.1.2.f

*) Dry coolers zijn nog niet in gebruik genomen.

**) Gasverbruik is onbekend. Wegens procesmatige beperking of het niet in beheer hebben van installaties is onvoldoende informatie beschikbaar door HAL met betrekking tot het gasverbruik van de aanwezige formatiegasketel(s).

2.4 Vervoer

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm), het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit) en de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED) dienen bedrijven op grond van de zorgplicht de nadelige gevolgen van vervoer zo veel mogelijk te voorkomen. Derhalve is gebruik gemaakt van de handleiding vervoermanagement (28 januari 2020). Conform dit beleidsstuk is bovengenoemde zorgplicht van toepassing op bedrijven die voldoen aan de criteria zoals genoemd in tabel 4.1. De in deze tabel genoemde drempelwaardes bepalen de vervoersrelevantie van een bedrijf.

Tabel 2.4: Goederenverkeer over de weg (met eigen voertuigen)

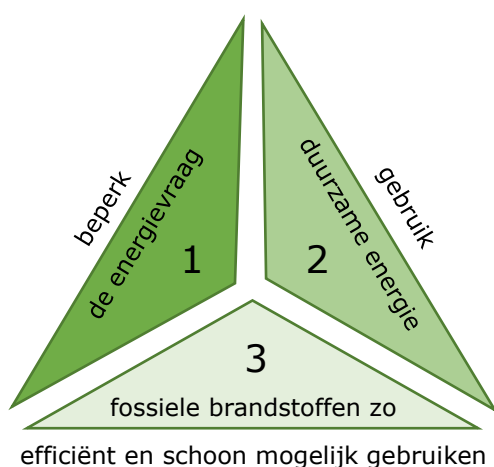
	Criteria	Vrachtwagens	Bestelwagens
	Aantal voertuigen in eigen bezit of geleased	> 10	> 15
of	Aantal bezoekende goederen voertuigen per jaar	> 10.000	> 20.000
of	Aantal transportkilometers per jaar van het eigen vervoer of uitbestede vervoer	> 1.000.000	> 800.00

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte informatie over het wagenpark is gebleken dat het wagenpark van de inrichting de drempelwaarden zoals beschreven in tabel 2.4 niet overschrijdt. Derhalve wordt het aspect vervoer niet verder beschouwd in de energiebesparende maatregelen.

3 Overzicht energiegebruik

3.1 Inleiding

Energiemanagement is gebaseerd op de principes van de Trias Energetica. Dit houdt in dat een bedrijf eerst kijkt naar de mogelijkheden voor energiebesparing, vervolgens kijkt hoe de energievraag kan worden opgevangen door het zelf maken van duurzame energie en tot slot besluit hoe de resterende energievraag wordt ingevuld. Het is belangrijk in te zien dat het nemen van energiebesparende maatregelen als de eerste stap wordt aangeduid. Begrijpelijk, want de energie die een bedrijf kan besparen door het nemen van de juiste maatregelen, hoeft ook niet (duurzaam) te worden opgewekt.



Figuur 3.1: Trias Energetica

In paragraaf 2 van dit hoofdstuk wordt het huidige energiegebruik (elektriciteit) van de inrichting beschreven. Voor het overzicht van het jaarverbruik 2022 wordt verwezen naar bijlagen 1. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op het eerste principe van de Trias Energetica: energiebesparing.

3.2 Energiegebruik binnen de inrichting

3.2.1 Elektriciteitsgebruik

De inrichting kent meerdere elektrameters, wetende een elektrameter voor Stedin, ketel 1, transportpomp ketel 2, ketel 2 en bronpomp. Tevens worden de installaties met een grootverbruik ook separaat gemonitord en uitgelezen door het energiebewakingssysteem. Het opgestelde vermogen van deze grootverbruik apparaten en de verlichting is weergegeven in hoofdstuk 1. Er heeft voor zover bekend geen cosinus phi verbetering¹ plaatsgevonden.

¹ Elektrisch vermogen (spanning x stroom) is op te delen in werkelijk (spanning x stroom x $\cos \varphi$) en blind vermogen (spanning x stroom x $\sin \varphi$). Bij een zuiver resistieve belasting is er alleen sprake van werkelijk vermogen, bij capacatieve of inductieve belasting alleen van blindvermogen. Uiteindelijk moet de resultante van beide vermogens, het schijnbare vermogen

In figuur 3.2 is het elektriciteitsgebruik per maand weergegeven.



Figuur 3.2: elektriciteitsverbruik van 2022

3.2.2 Gasgebruik

De inrichting gebruikt eigen gewonnen gassen voor het bij verwarmen van het LT-warmtenet. Binnen deze installatie is geen gasmeter aanwezig. Voor deze installatie is het dus niet mogelijk om het gasverbruik in kaart te brengen.

Tijdens de winterperiode verwarmt de HT-installatie (ketel 2) bij en wordt het HT-warmtenet ingezet. De HT-installatie maakt gebruik van aangevoerd gas en is uitgerust met een digitale meter.

Deze HT-installatie is in beheer bij Eneco/Uniper onlangs het ingediende verzoek voor het aanleveren van technische documentatie en energieverbruiken van de installatie, ontbreekt er informatie om het energieverbruik eenduidig in kaart te brengen. Gezien de initiële scope van het onderzoek zal derhalve enkel het elektrische verbruik van de inrichting beschouwd worden en zal het gasverbruik niet verder onderzocht worden.

worden opgewekt en getransporteerd door de energieleverancier. Deze kan dit dan ook (geheel) in rekening brengen. Het is daardoor zeer zinvol blindvermogen terug te dringen door het plaatsen van condensatoren parallel aan de deels inductieve belasting van bijvoorbeeld motoren, zodanig dat $\varphi \approx 0^\circ$.

3.3 Energiebalansen

De energiebalansen zijn gegenereerd middels de uitleesbare data van het energiebewakingssysteem. De balansen zijn geverifieerd met de gemeten meterstanden. Tussen de uitleesbare data en de meterstanden is een marginaal (minder dan 5%) verschil te constateren.

Voor het berekenen van de CO₂-emissie is gebruik gemaakt van de CO₂-emissiefactoren bepaald in het document Handboek CO₂-prestatieladder 3.1. Dit document wordt erkend door het RVO voor het bepalen van de hoeveelheid CO₂-emissie t.b.v. de energie-audit. Voor de energiedrager elektriciteit is gerekend met een CO₂-emissiefactor voor grijze stroom zijnde 0,523 kg CO₂ per kWh.

Voor het berekenen van de kosten voor energiegebruik is gebruik gemaakt van het tarief en de hoeveelheid afgenomen eenheden conform opgave van de opdrachtgever. Voor het elektriciteitsgebruik geldt een tarief van 5.1.2.f per kWh, wat overeen komt met 5.1.2.f per MWh.

3.3.1 Totale energiebalans

De totale energiebalans omvat het gebouw gebonden energiegebruik, bestaande uit transmissie- en ventilatie verliezen alsmede de verlichting en warmtapwater, het energiegebruik van faciliteiten, waaronder apparaten, en het energiegebruik van interne processen.

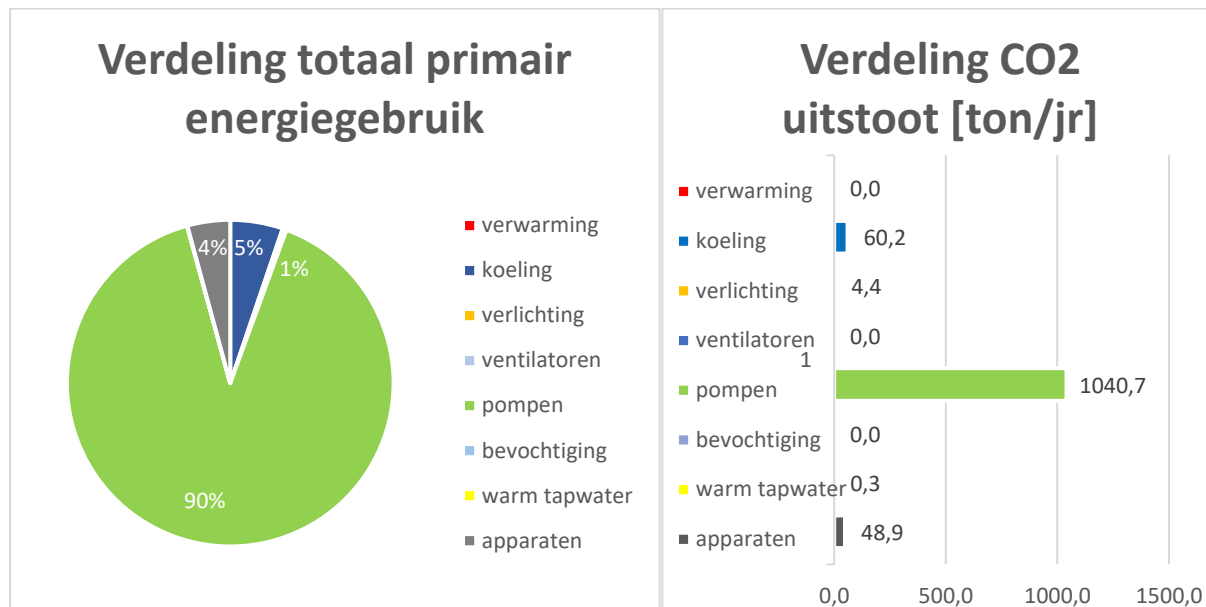
De totale hoeveelheid primaire energie ten gevolge van het gebouw gebonden, facilitair en procesmatig energiegebruik is uitgedrukt in MWh. Deze primaire energie is onafhankelijk van de energiedrager (gas of elektriciteit), waardoor de deelposten kunnen worden opgeteld tot een totaal energiegebruik.

Tabel 3.3: overzicht CO₂-emissie en kosten t.g.v. primair energiegebruik gesimuleerd per deelpost

deelpost	primair energiegebruik		CO ₂ -emissie	kosten
	gas [MWh]	elektriciteit [MWh]	ton CO ₂ /jr	€ / jr
verwarming	onbekend	0	0	5.1.2.f
koeling	0	115,02	60,16	
verlichting	0	8,48	4,44	
ventilatoren	0	0,01	0,005	
pompen	0	1.989,85	1.040,69	
bevochtiging	0	0	0	
warm tapwater	0	0,58	0,30	
apparaten	0	93,57	48,94	
PV	0	0	0,0	
WKK	0	0	0,0	
totaal	onbekend	2.207,51	1.154,54	

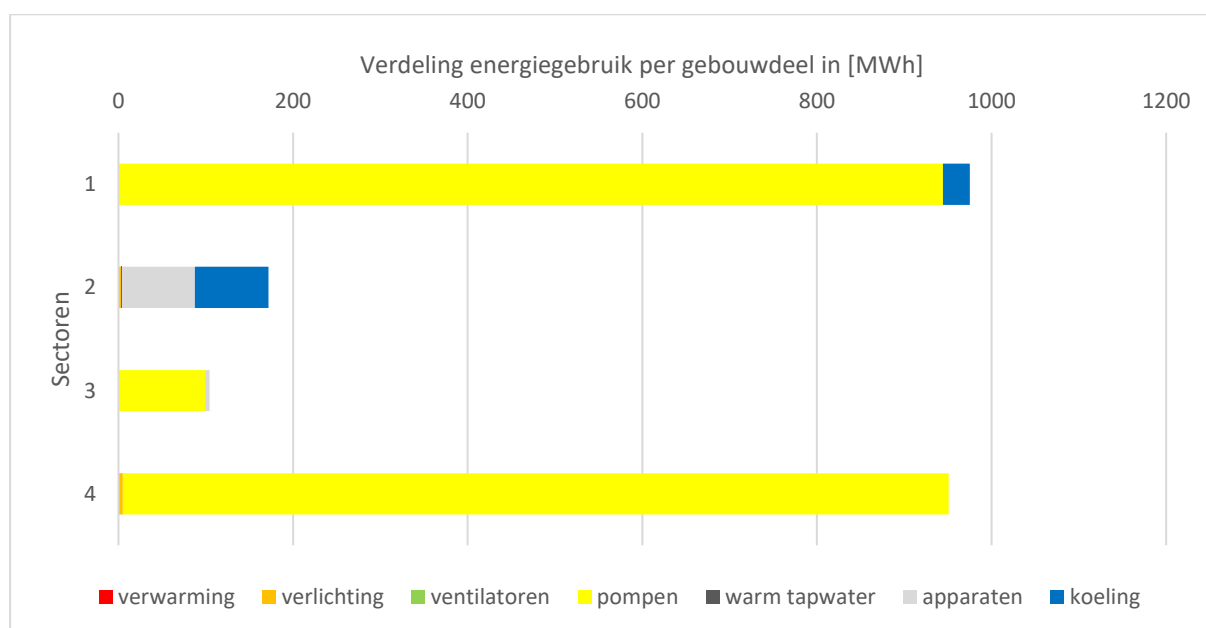
De verdeling van het energiegebruik over de deelposten is grafisch weergegeven in grafieken 3.1. De pompen hebben met 90% het grootste aandeel in het totale energiegebruik. De koeling heeft hierna het grootste aandeel met 5%.

De verdeling van de hoeveelheid CO₂ uitstoot over de deelposten is weergegeven in grafiek 3.2.



Grafiek 3.1: verdeling totaal primair energiegebruik **Grafiek 3.2: ton CO₂ uitstoot**

De verdeling van het energiegebruik per sector op basis van het berekende energiegebruik, uitgedrukt in MWh, wordt weergegeven in grafiek 3.3. In verband met het hoge verbruik van de pompen zijn deze apart weergegeven, in plaats van deze bij de overige aanwezige apparaten te voegen. Het merendeel van de primaire energie wordt gebruikt voor pompen en elektromotoren.



Grafiek 3.3: verdeling energiegebruik per sector in MWh

4 Energiebesparende maatregelen

4.1 Inleiding

Gebaseerd op de principes van de Trias Energetica, vormt energiebesparing de basis van goed energetisch management. In het onderhavige rapport zijn de resultaten voor energiebesparende maatregelen gerapporteerd. Voor het bepalen van de maatregelen is gebruik gemaakt van de lijst met erkende maatregelen energiebesparing d.d. 10 april 2020 zoals beschikbaar gesteld op Infomil. De lijsten bevatten informatie over veel toepasbare energiebesparende maatregelen. Hierbij zijn de lijsten met maatregelen voor kantoren en bedrijfshallen beschouwd.

Om een inzicht te krijgen in de haalbaarheid voor het uitvoeren van de maatregelen, is ook de uitvoerbaarheid van de maatregel gerapporteerd. Vanuit de Tijdelijke Regeling zijn inrichtingen verplicht de maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder uit te voeren.

In de volgende paragrafen worden de mogelijke energiebesparingen beschreven.

Hierbij is sub paragraaf de volgende volgorde gehanteerd:

- Uitvoerbare maatregelen (**MDU** = Maatregel Direct Uitvoerbaar, algemeen toepasbaar en terugverdientijd momenteel < 5 jaar);
- Bij vervanging uit te voeren maatregelen (**BVV** = Bij VerVanging of natuurlijk investeringsmoment);
- Uitgevoerde maatregelen (**N** = Niet van toepassing);

De kosten van de energiebesparende maatregelen zijn berekend conform de online kostenkengetallen tool van de RVO, opgezet door Arcadis.

4.2 Energiebesparing

De lijst met geïdentificeerde maatregelen is opgenomen in de bijlage 2. De maatregelen met een uitvoerbaarheid 'MDU o BVV' zijn gepresenteerd in de conclusie. Aanvullend zijn in de navolgende paragrafen enkele gebruikersafhankelijke energiebesparende maatregelen beschreven.

Deze maatregelen worden niet gekwantificeerd en zijn derhalve niet in de lijst met geïdentificeerde maatregelen opgenomen.

4.2.1 Algemene energiebesparende maatregelen

Good House Keeping

Keuken- en kantoorapparatuur als koffiemachines, computers en bijbehorende randapparatuur staan vaak de gehele werkdag aan. Het is een kwestie van good house keeping om apparatuur uit te schakelen wanneer deze niet in gebruik zijn. 'Slimme' koffiemachines kunnen zelf registreren op welke tijdstippen warme drankjes gewenst zijn. Laserprinters kunnen middels een tijdschakelklok energie besparen, tenzij deze apparaten zelf reeds beschikken over een goede stand-by modus. Combineer indien mogelijk een kopieer- en printapparaat. Computers en randapparatuur worden steeds energiezuiniger. Tevens kan een systeem in 'slaapstand' gezet worden als helemaal afsluiten tijdens bijvoorbeeld een pauze niet praktisch is. Het beeldscherm kan op zo'n moment ook uitgeschakeld worden. Een screensaver bespaart in principe geen energie tenzij het scherm bij 'geen signaal' in stand-by modus valt. Ook kunnen diverse energie-instellingen gekozen worden onder het configuratiescherm, van het uitschakelen van de harde schijf na een bepaald aantal minuten tot het automatisch in slaapstand belanden van het systeem.

Organisatie

Vaak blijkt dat beheersmaatregelen in het kader van good house keeping moeizaam te realiseren zijn. Het uitschakelen van apparatuur tijdens pauzes heeft veel te maken met gedrag van de aanwezige medewerkers. Gedragsveranderingen komen veelal moeizaam tot stand. Het is dus goed om van dit item een continu aandachtspunt te maken dat regelmatig terugkomt in besprekingen zoals het werkoverleg. Er zijn momenteel ook bedrijven die energiezuinig gedrag verankerd hebben in het functieprofiel of in de taakomschrijving van het personeel. Hiermee wordt energiezuinigheid onderdeel van de beoordeling van de medewerker, waardoor het ook direct meer aandacht zal krijgen.

Voor het actief naleven van het beleid en de besparingsmaatregelen kan een energiecoördinator aangesteld worden. De coördinator heeft een rol bij het formuleren van energiebeleid en het vervolgens initiëren en evalueren van projecten en de ontwikkelingen op energiegebied binnen de inrichting. Verder stimuleert de energiecoördinator good house keeping om zo het gedrag van gebruikers te veranderen. Daarnaast zorgt de coördinator voor regulier monitoren van het energiegebruik. Op deze manier is het mogelijk om behaalde besparingsresultaten die te herleiden zijn tot good house keeping van de medewerkers regelmatig terug te koppelen. Zo zien de gebruikers ook waar ze het voor doen.

4.2.2 Uitvoerbare maatregelen

Op basis van de toetsing worden een aantal maatregelen voorgeschreven. In bijlagen 2 worden deze maatregelen nader beschreven.

Maatregelen die op een zelfstandig moment uitgevoerd moeten worden zijn opgesomd in onderstaande tabel 4.1.

Tabel 4.1: op een zelfstandig moment uit te voeren maatregelen (MDU)

maatregel	criteria	maatregelenlijst
GC4	warmteverlies via warmwaterleidingen en appendages beperken	bedrijfshallen
FG3	energiezuinige koelinstallatie voor koeling serverruimte toepassen	kantoren
FG6	vrije koeling toepassen om bedrijfstijd van compressiekoelinstallaties te beperken	kantoren
FG8	met hogere koeltemperaturen werken om menging van warme en koude lucht bij ongebruikte posities in racks te voorkomen	kantoren
FG9	toerental van ventilatoren in zaalkoelers beperken	kantoren

4.2.3 Bij vervanging uit te voeren maatregelen

Op basis van de toetsing worden een aantal maatregelen voor geschreven welke op een natuurlijk moment vervangen moeten worden. In bijlagen 2 worden deze maatregelen nader beschreven. Maatregelen die bij vervanging uitgevoerd dienen te worden zijn opgesomd in tabel 4.2.

Tabel 4.2: bij vervanging uit te voeren maatregelen (BVV)

maatregel	criteria	maatregelenlijst
GD1	geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken	bedrijfshallen
GD2	geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken	bedrijfshallen
GD4	geïnstalleerd vermogen t.b.v. vluchtwegaanduiding beperken	bedrijfshallen
GD12	branden van verlichting in magazijnen en opslagruimten beperken bij wisselend ruimtegebruik	bedrijfshallen
FJ1	energiezuinige motoren toepassen	bedrijfshallen

4.2.4 Uitgevoerde maatregelen

Op basis van de toetsing is constateert dat een aantal maatregelen al uitgevoerd zijn. In bijlagen 2 worden deze maatregelen nader beschreven. Die uitgevoerde maatregelen zijn opgesomd in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Al uitgevoerde maatregelen

maatregel	criteria	maatregelenlijst
GA1	warmte- en/of koudeverlies via buitenmuren beperken	bedrijfshallen
GB1	aanstaan van ventilatie beperken	bedrijfshallen
GC1	temperatuur per ruimte naregelen	bedrijfshallen
GC3	debiet cv-pomp automatisch regelen op basis van warmtebehoefte	bedrijfshallen
GD7	aanstaan basisbinnenverlichting beperken	bedrijfshallen
FA1	energiezuinige warmteopwekking ruimteverwarming toepassen	bedrijfshallen
FA2	energiezuinige warmteopwekking toepassen	bedrijfshallen
FA5	energiezuinige warmteopwekking van tapwater toepassen	bedrijfshallen
FC1	beperken van ijsvorming op de verdamper(s)	bedrijfshallen
FC4	condensordruk automatisch regelen om condensortemperatuur aan te passen aan de buitenluchttemperatuur	bedrijfshallen
FF1	aanstaan persluchtsysteem beperken	bedrijfshallen
FH1	pas energiezuinig printen en/of kopiëren op de werkplek toe	bedrijfshallen
FK1	energieverbruik van pompen beperken door vermogen vraag gestuurd te regelen	bedrijfshallen
GA1	borgen van de optimale energiezuinige in- en afstellingen van klimaatinstallaties door automatisch laten registreren en analyseren van energieverbruiken	kantoren
FG2	vrije koeling in serverruimten toepassen om bedrijfstijd van koelinstallaties te beperken	kantoren
FG5	inzet van servers in serverruimte afstemmen op de vraag	kantoren
FH1	energiezuinige uninterrupted systeem toepassen	kantoren

5 Monitoring

Het monitoren van het energiegebruik wordt structureel gedaan. Echter voor het vaststellen van mogelijke energieverspilling is er momenteel nog niemand aangewezen of verantwoordelijk. Om beter inzicht te krijgen in de energiehuishouding en daarmee de mogelijke energiebesparing wordt geadviseerd een periodieke registratie, middels telemetrie van het energiegebruik, op te zetten.

Door de gegevens te registreren en te monitoren, kunnen veranderingen in het gebruik beter verklaard worden. Met de inzichten die hiermee verkregen worden kan gericht gezocht worden naar verbeteropties om het energiegebruik terug te dringen.

Monitoring van besparingsresultaten heeft diverse voordelen:

- beter inzicht in de omvang van gebruiken van gas en elektra in relatie tot de productieomvang, de gebouwoppervlakte en –inhoud en de graaddagen²;
- beter inzicht in de werkelijke resultaten van preventie (minder gebruik van gas en elektra en de bijbehorende kostenbesparingen);
- beter inzicht in de eigen productie-efficiency.

In onderstaande tabel zijn een aantal mogelijke efficiency-indicatoren opgenomen welke periodiek gemonitord kunnen worden.

Tabel 5.1: efficiency-indicatoren

Efficiency-indicator	Eenheid	Hoeveelheid per dag/week/maand/jaar
Productieomvang	verwerkte hoeveelheid liters	dag
Elektriciteitsgebruik	kWh per periode	dag
Gasgebruik	m ³ per periode	dag
Weersonafhankelijk gasgebruik	m ³ per periode	maand
Graaddagen	aantal graaddagen per jaar	jaar
Energiekosten	€ per periode	jaar
Weersafhankelijk gasgebruik per graad dag	m ³ per graad dag	dag

Tevens kan monitoring van besparingsresultaten een aantal bijkomende voordelen bieden. Zo brengt het verbeterde inzicht in de bedrijfsactiviteiten mogelijk nieuwe ideeën voor efficiencyverbeteringen en kan de monitoringdata gebruikt worden om invulling te geven aan de toenemende meet- en registratieverplichtingen in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Op jaarbasis mag ongeveer 3% van de energierekening aan registratie en monitoring worden besteed. De ervaring heeft namelijk geleerd dat dit dermate veel inzicht geeft dat deze investering zich rendeert in energiebesparing.

² Een graad dag is een rekeneenheid om de (variërende) temperatuur op een eenvoudige manier mee te kunnen nemen in berekeningen, met name in berekeningen over energiegebruik. Een graaddag is relatief t.o.v. een referentie temperatuur, meestal die waarbij geen verwarming meer nodig is (typisch 18 graden Celsius).

6 Plan van aanpak

In navolgende tabel 6.1 zijn de adviezen uit hoofdstuk 3 & 4 samengevat. De maatregelen welke in hoofdstuk 4 omschreven zijn als 'Good House Keeping' (GHK) en uitvoerbare maatregelen zijn hier weergegeven.

Tabel 6.1: overzicht uitvoerbare maatregelen

maatregel	sector	energiebesparing				investering [€]	terug verdien tijd [j]	status
		elektra	gas	€ [euro/j]	Co ² [kg Co ² /j]			
GC4	1, 3 & 4	19.900	onbekend	5.1.2.f	10.408	5.1.2.f	3,0	MDU
GD1	1, 2, 3 & 4	4.300	0		2.249		1,4	BVV
GD2	1, 2, 3 & 4	4.300	0		2.249		1,4	BVV
GD4	2, 3 & 4	400	0		209		4,5	BVV
GD12	4	2.300	0		1.203		2,6	BVV
FG3	2	4.200	0		2.197		2,8	MDU
FG6	2	2.500	0		1.308		2,4	MDU
FG8	2	900	0		471		3,3	MDU
FG9	2	900	0		471		3,3	MDU
FJ1	1, 3 & 4	59.600	0		31.171		4,5	BVV
Good house keeping	1, 2, 3 & 4	6.600	onbekend		3.452	tijd	n.v.t.	MDU

*) de meerprijs van een energiezuinigere elektromotor ten opzichte van het vervangen voor een dezelfde elektromotor bedraagt gemiddeld 5.1.2.f per motor. Binnen de inrichting zijn 18 elektromotoren aanwezig.

Aangenomen wordt dat de in bovenstaande tabel weergegeven maatregelen geïmplementeerd worden. Hierbij dient gekeken te worden naar de status.

- **MDU** = Maatregel Direct Uitvoerbaar, algemeen toepasbaar en terugverdiendtijd momenteel <5 jaar);
- **BVV** = Bij VerVanging of natuurlijk investeringsmoment.

Gesteld kan worden dat alle bovenstaande maatregelen een terugverdiendtijd hebben van minder dan 5 jaar. Op basis hiervan zouden alle maatregelen direct uitvoerbaar kunnen zijn. Echter vanwege milieutechnisch redenen kan gesteld worden dat zaken die niet defect zijn of door economische reden niet vervangen hoeven te worden in gebruik kunnen worden gehouden. Installaties tot het einde van hun levensduur gebruiken staat in lijn met de uitgangspunten van de EED.

7 Conclusie

In opdracht van Haagse Aardwarmte Leyweg B.V. is een energiebesparingsonderzoek uitgevoerd betreffende de inrichting gelegen aan de Zuidwoldestraat 1K te Den Haag. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onder artikel G lid 1 gestelde voorwaarden binnen de omgevingsvergunning met kenmerk ETM/EM/12018436 te samen met het besluit kenmerk DGETM-O/18006831, kenbaar gemaakt middels het KHu besluit EZK Wabo met kenmerk DGKE-WO/19260430.

Voor het bepalen van de maatregelen is gebruik gemaakt van de lijst met erkende maatregelen energiebesparing. De lijsten bevatten informatie over veel toepasbare energiebesparende maatregelen. Hierbij zijn de lijsten met maatregelen voor kantoren en bedrijfshallen beschouwd. De kosten van de energiebesparende maatregelen zijn berekend overeenkomstig online kostenkengetallen tool van de RVO, opgezet door Arcadis.

Navolgende tabel 7.1 geeft een overzicht van de uit te voeren energiebesparende maatregelen.

Tabel 7.1: direct uit te voeren en bij vervanging uit te voeren maatregelen

Maatregel	Sector	investering [€]	terugverdientijd [j]	status
GC4	1, 3 & 4	5.1.2.f	3,0	MDU
GD1	1, 2, 3 & 4		1,5	BVV
GD2	1, 2, 3 & 4		1,5	BVV
GD4	1, 2, 3 & 4		4,2	BVV
GD12	4		2,7	BVV
FG3	2		2,8	MDU
FG6	2		2,4	MDU
FG8	2		3,5	MDU
FG9	2		3,5	MDU
FJ1	1, 3 & 4		4,5	BVV
Good house keeping	1, 2, 3 & 4		n.v.t.	MDU

Met onderhavig onderzoek is aangetoond dat:

- Er een aantal maatregelen zoals beschreven op de Lijst Erkende Maatregelen reeds zijn toegepast;
- Er op een aantal punten zoals beschreven in deze rapportage nog milieuwinst kan worden behalen;
- Er door middel van het werken aan een gedetailleerder monitoringsysteem energiebesparing kan creëren. Door middel van de in hoofdstuk 5 omschreven efficiency-indicatoren kan beter inzicht verkregen worden in de eigen productie-efficiency. Hierdoor kan beter gestuurd worden op energiebesparing.

Bijlage 1: Energieverbruik 2022

Retouradres: postbus 49, 3000 AA Rotterdam

ENECO WARMTENETTEN BV
T.A.V. Crediteurenadministratie (2168)
Postbus 1242
3000 BE Rotterdam



Stedin Netbeheer B.V.

Blaak 8
3011 TA Rotterdam
088 896 39 63
www.stedin.net
KvK Rotterdam 24289101
BTW NL 807517410B01
IBAN 5.1.2.f
BIC ABNANL2A

MAANDFACTUUR

Factuur voor:
ENECO WARMTENETTEN BV
Zuidwoldestraat 1
2545 CA 'S-GRAVENHAGE

Factuurnummer 5.1.2.e
Contractrekening
Contractnummer
Klantnummer
Periode december 2022
Dagtekening 09-01-2023
Vervaldatum 23-01-2023
Transportsoort Elektriciteit
EAN-code 5.1.2.e
Vestigingsadres Marten Meesweg 5
3068 AV ROTTERDAM

Beste meneer, mevrouw,

Stedin is de netbeheerder in uw regio. Wij zijn verantwoordelijk voor het continue en veilige transport van gas en elektriciteit en de aansluiting op ons netwerk. Zo zorgen we dat u altijd over gas en elektriciteit beschikt om te wonen, werken en ondernemen. Via ons netwerk brengen we Elektriciteit naar uw locatie(s). U betaalt hiervoor transportkosten. Iedere maand krijgt u een factuur van ons. Hierbij ontvangt u de factuur over de periode van 1 december 2022 tot en met 31 december 2022.

Omschrijving	Bedrag excl. BTW	BTW%	Bedrag BTW	Bedrag incl. BTW
Transportkosten	€ 5.1.2.f	9,00	€ 5.1.2.f	€ 2.405,70

De kosten zijn 5.1.2.f (inclusief BTW).

De kosten zijn 5.1.2.f Hierover betaalt u 9% BTW. Deze twee bedragen samen vormen het factuurbedrag.

Wilt u de factuur betalen voor 23 januari 2023?

Betaalt u de factuur op ons bankrekeningnummer IBAN 5.1.2.f ten name van Stedin Netbeheer B.V. Vermeld voor een snelle verwerking van uw betaling altijd uw klantnummer 5.1.2.e en het factuurnummer 5.1.2.e

Heeft u nog vragen? Stelt u die dan gerust.

U bereikt de afdeling klantenservice op werkdagen op telefoonnummer 088 896 39 63. Of per e-mail: Klantenservice@stedin.net. Vermeld in het onderwerp uw factuurnummer(s).

Met vriendelijke groet,

Stedin Netbeheer B.V.

Factuur voor:

ENECO WARMTENETTEN BV
Zuidwoldestraat 1
2545 CA 'S-GRAVENHAGE

Contractrekening

Contractnummer

Factuurnummer

Periode

Transport af- en onafhankelijk tarief

Periodieke aansluitvergoeding

EAN-code

Meetverantwoordelijke

5.1.2.e

5.1.2.e

december 2022

MS-distributie

MS-distributie

5.1.2.e

INNAX Energiemgmt BV

SPECIFICATIE VERBRUIKEN ELEKTRICITEIT

Opnamedatum	Omschrijving	Hoeveelheid op aansluiting	Soort
31-12-2022	Verbruik laag	67.491	kWh laag
31-12-2022	Verbruik normaal	59.352	kWh normaal
31-12-2022	Teruggeleverd verbruik laag	0	kWh laag
31-12-2022	Teruggeleverd verbruik normaal	0	kWh normaal
31-12-2022	Blindverbruik laag	10.338	kVarh laag
31-12-2022	Blindverbruik normaal	10.021	kVarh normaal
31-12-2022	Max	331	kW

SPECIFICATIE VASTGESTELD TRANSPORT ELEKTRICITEIT

Periode	kWh laag	kWh normaal	kW	Hoogst gemeten max t/m december 2022
12-2022	67.491	59.352	331	331
11-2022	49.686	48.507	229	0
10-2022	51.017	43.250	185	0
09-2022	46.972	46.015	203	0
08-2022	49.889	48.748	173	0
07-2022	54.459	43.279	178	0
06-2022	51.909	45.513	179	0
05-2022	59.382	40.944	198	0
04-2022	52.656	39.395	244	0
03-2022	48.080	48.636	266	0
02-2022	41.255	38.020	249	0
01-2022	52.679	44.691	232	0
TOTAAL	625.475	546.350	2.667	

SPECIFICATIE EXTRA BLINDVERBRUIK

Blindverbruik totaal	62% van verbruik laag en normaal	20% van verbruik teruglevering	Te berekenen blindstroom kVarh
20.359	78.643	0	0

Factuur voor:

ENECO WARMTENETTEN BV
Zuidwoldestraat 1
2545 CA 'S-GRAVENHAGE

Contractrekening

Contractnummer

Factuurnummer

Periode

Transport af- en onafhankelijk tarief

Periodieke aansluitvergoeding

EAN-code

Meetverantwoordelijke

5.1.2.e

december 2022

MS-distributie

MS-distributie

5.1.2.e

INNAX Energiemgmt BV

SPECIFICATIE TRANSPORTKOSTEN

Omschrijving	Aantal	Afname	Eenheid	Prijs in euro	Bedrag in euro
Transportonafhankelijk tarief	31/31 dec		mnd	5.1.2.f	5.1.2.f
Periodieke vergoeding aansluitdienst MSD	31/31 dec		mnd		
Gecontracteerd transportvermogen	31/31 dec	331	kW		
Afgenomen belasting	31/31 dec	331	kW		
Verbruik laag		67491	kWh		
Verbruik normaal		59352	kWh		
TOTAAL					

Januari		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

April		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Juli		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Oktober		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Februari		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Mei		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Augustus		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

November		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Maart		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

Juni		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

September		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

December		
ESP		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]

PCP		
Trafo puttenveld		
Start waarde	5.1.2.f	[kWh]
Eind waarde		[kWh]
Periode verschil		[kWh]



Postbus 10087, 8000 GB Zwolle

Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.
T.a.v. Crediteurenadministratie
Jan Pietersz. Coenstraat 7
2595 WP 'S-GRAVENHAGE

blad 1 van 3
voor informatie 5.1.2.e
uw referentie
factuurnummer
debiteurnummer

Afrekening over periode 01-01-2022 t/m 31-12-2022

10 februari 2023

Haagse Aardwarmte Leyweg (E)				Subtotaal	Totaal
Leyweg 277 A, 2545 CJ 'S-GRAVENHAGE					
Aansluiting: 5.1.2.e					
Totaal Levering				5.1.2.f	EUR
Piekuren	01-01-2022 t/m 30-06-2022	98,933 MWh x	5.1.2.f EUR/MWh	5.1.2.f	EUR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	119,688 MWh x	EUR/MWh		EUR
Daluren	01-01-2022 t/m 30-06-2022	117,523 MWh x	EUR/MWh		EUR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	138,919 MWh x	EUR/MWh		EUR
Heffing elektriciteit				5.1.2.f	EUR
EB 1e schijf	01-01-2022 t/m 30-06-2022	10,000 MWh x	5.1.2.f UR/MWh	5.1.2.f	UR
EB 2e schijf	01-01-2022 t/m 30-06-2022	40,000 MWh x	UR/MWh		UR
EB 3e schijf	01-01-2022 t/m 30-06-2022	166,456 MWh x	UR/MWh		UR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	258,607 MWh x	UR/MWh		UR
ODE 1e schijf	01-01-2022 t/m 30-06-2022	10,000 MWh x	UR/MWh		UR
ODE 2e schijf	01-01-2022 t/m 30-06-2022	40,000 MWh x	UR/MWh		UR
ODE 3e schijf	01-01-2022 t/m 30-06-2022	166,456 MWh x	UR/MWh		UR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	258,607 MWh x	UR/MWh		UR
Af: Totaal reeds gefactureerde levering				5.1.2.f	EUR
Piekuren	01-01-2022 t/m 30-06-2022	-98,933 MWh x	5.1.2.f EUR/MWh	5.1.2.f	EUR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	-119,688 MWh x	EUR/MWh		EUR
Daluren	01-01-2022 t/m 30-06-2022	-117,523 MWh x	EUR/MWh		EUR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	-138,919 MWh x	EUR/MWh		EUR
Af: Totaal reeds gefactureerde heffing elektriciteit				5.1.2.f	EUR
EB 1e schijf	01-01-2022 t/m 31-01-2022	-10,000 MWh x	5.1.2.f EUR/MWh	5.1.2.f	EUR
EB 2e schijf	01-01-2022 t/m 28-02-2022	-40,000 MWh x	EUR/MWh		EUR
EB 3e schijf	01-02-2022 t/m 30-06-2022	-166,456 MWh x	EUR/MWh		EUR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	-258,607 MWh x	EUR/MWh		EUR
ODE 1e schijf	01-01-2022 t/m 31-01-2022	-10,000 MWh x	EUR/MWh		EUR
ODE 2e schijf	01-01-2022 t/m 28-02-2022	-40,000 MWh x	EUR/MWh		EUR
ODE 3e schijf	01-02-2022 t/m 30-06-2022	-166,456 MWh x	EUR/MWh		EUR
	01-07-2022 t/m 31-12-2022	-258,607 MWh x	EUR/MWh		EUR
Heffingskorting	01-01-2022 t/m 30-06-2022				EUR

www.engie-zakelijk.nl

ENGIE Energie Nederland N.V., Grote Voort 291, Zwolle - Tel. +31 88 769 2447- Fax. +31 88 769 27 69 E-mail: service.zakelijk@engie.com

Handelsregister Zwolle, 05043978 - BTW-nr. NL.0083.575.23.B.01 - Cred.id 5.1.2.f

IBAN 5.1.2.f - BIC 5.1.2.f

Afrekening over periode 01-01-2022 t/m 31-12-2022

10 februari 2023

Haagse Aardwarmte Leyweg (E)

Subtotaal

Totaal

Totaal excl. BTW

5.1.2.f EUR

Te betalen BTW (zie specificatie)

EUR

Totaal incl. BTW

EUR

5.1.2.f EUR

Te betalen

- vóór 24-02-2023

- op rekening 5.1.2.f van ENGIE Energie Nederland N.V. o.v.v. het factuurnummer 5.1.2.e

BTW-specificatie

		Excl. BTW		BTW		Incl. BTW	BTW-Nr
ENGIE Energie Nederland	21% over	5.1.2.f	EUR	5.1.2.f	EUR	5.1.2.f	NL.0083.575.23.B.01
ENGIE Energie Nederland	9% over		EUR		EUR		NL.0083.575.23.B.01

Toelichting op de jaarafrekening

Voor u ligt de jaarafrekening op basis van de meest recente door uw netbeheerder aangeleverde meetdata. Graag willen wij deze afrekening toelichten. Daarnaast hebben wij de meest gestelde vragen voor u op een rijtje gezet.

Levering én teruglevering elektriciteit op één factuur

De factuur gaat over de geleverde en (indien van toepassing) teruggeleverde elektriciteit. De vergoeding voor de teruggeleverde elektriciteit factureert ENGIE namens u. Om dit correct te kunnen doen, dienen wij te beschikken over uw BTW-nummer. Indien wij hier niet over beschikken wordt er geen BTW berekend over de terugleververgoeding. U dient de terugleververgoeding en BTW te vermelden in uw BTW-aangifte. Zie hiervoor de BTW-specificatie op deze factuur. Let op: Indien het "te ontvangen btw" bedrag op de factuur negatief is, dient u deze als positieve BTW over verkopen (en vice versa) te vermelden in uw btw aangifte onder rubriek 1a.

Indeling factuur

Bovenaan de factuur ziet u de periode waarop de jaarafrekening betrekking heeft. Het bovenste blok geeft het gemeten verbruik aan, het onderste blok geeft aan hoeveel er reeds door ons is gefactureerd. De jaarafrekening bevat producten welke verbruiksgerelateerd zijn.

Belastingen: Energiebelasting (EB) en Opslag Duurzame Energie- en klimaattransitie (ODE)

Door de overheid opgelegde heffingen die aan alle verbruikers van energie worden doorberekend. De tarieven zijn afhankelijk van het jaarverbruik. Naar rato van de periode in het betreffende kalenderjaar worden de volgende staffels gehanteerd:

Elektriciteit:

1 ^e schijf:	0	-	10,000	MWh
2 ^e schijf:	10,000	-	50,000	MWh
3 ^e schijf:	50,000	-	10.000,000	MWh
4 ^e schijf:		>	10.000,000	MWh

Gas:

0	-	170.000	m ³
170.000	-	1 mln	m ³
1 mln	-	10 mln	m ³
	>	10 mln	m ³

De tariefschijven zijn gebaseerd op jaarverbruiken. Mocht u niet het gehele jaar een contract met ENGIE hebben gehad dan worden de staffels naar rato van de contractperiode toegepast.

(Beperkte) Heffingskorting

De (beperkte) heffingskorting is een vastgesteld bedrag aan korting op de energiebelasting bij elektriciteitsaansluitingen. Het is een tegemoetkoming van de overheid ter compensatie van de hoge eerste energiebelastingsschijf en de invoering van het capaciteitstarief. Dit bedrag wordt maandelijks verrekend met uw factuur.

Meest gestelde vragen met betrekking tot jaarafrekening

- Waarom ontvang ik deze jaarafrekening?**
De eerder verstuurde facturen kunnen deels op geschatte verbruiken zijn gebaseerd. Dit wordt bij deze jaarafrekening gecorrigeerd.
- Waarom ontvang ik deze jaarafrekening op dit moment?**
Voordat wij een jaarafrekening sturen dienen alle gegevens bij de netbeheerder bekend en aan ENGIE doorgestuurd te zijn. Hier kan soms enige tijd overheen gaan. Vervolgens controleert ENGIE deze gegevens nog eens op waarschijnlijkheid en volledigheid. De extra inspanning die hiermee gemoeid is heeft geleid tot een betrouwbare jaarafrekening.
- Hoef ik nu de nog openstaande facturen over de afrekenperiode niet meer te betalen?**
De jaarafrekening is een op zichzelf staande factuur. Openstaande facturen dienen alsnog te worden voldaan en openstaande creditnota's kunnen bij betaling van de jaarafrekening worden verrekend. Is uw totale uitstaande saldo credit dan wordt eventueel contact met u opgenomen (om uw bankgegevens te controleren) en vervolgens tot uitbetaling overgegaan.
- Kan het eindverbruik afwijken van de verbruiken op de transportnota's van mijn netbeheerder?**
Dat is mogelijk. Hier kunnen meerdere oorzaken voor zijn, maar een belangrijke reden is dat uw netbeheerder de transportnota's gebaseerd kan hebben op schattingen. Uw netbeheerder zal over de afrekenperiode eveneens een afrekening/correctie sturen. Als er daarna nog verschillen zijn verzoeken wij u uw bevindingen onderbouwd aan ons te doen toekomen. In dat geval ontvangen wij graag per e-mail of per fax uw transportnota's over de afrekenperiode.
- Is deze jaarafrekening definitief?**
De jaarafrekening is gebaseerd op de meetgegevens zoals deze door uw netbeheerder aan ons zijn doorgegeven. Bij uitzondering is het echter mogelijk dat er nog correcties komen. Behoudens deze correcties beschouwen wij deze afrekening als definitief.

Vragen?

Op onze website www.engie-zakelijk.nl vindt u een overzicht van de meest gestelde vragen (FAQ). Voor overige vragen en opmerkingen kunt u een e-mail sturen naar: service.zakelijk@engie.com U kunt ook telefonisch contact opnemen met onze afdeling Customer Service & Support, telefoonnummer 0900 567 0 567, faxnummer 088 769 2906.

Informatie over energiebesparing

Wilt u weten wat u kunt doen om te besparen op uw energiekosten? Op onderstaande websites vindt u meer informatie. Natuurlijk kunt u ook kijken op onze website: engie-zakelijk.nl.

www.engie-zakelijk.nl/ensights

www.meermetminder.nl

www.milieucentraal.nl

www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energiebeleid/energiebesparing

Bijlage 2: Erkende maatregelen bedrijfshallen & kantoren

Erkende maatregelen voor energiebesparing bij kantoren

Inrichtingen voor het uitvoeren van administratieve werkzaamheden. De inrichting heeft een kantoor- functie zoals aangehaald in het Bouwbesluit 2012. Denk aan het openbaar bestuur, overheidsdiensten, verplichte sociale verzekeringen en zakelijke en financiële dienstverlening. Ter indicatie de SBI-codes die voor de indeling van deze diensten veelal worden gebruikt zijn SBI-code 64 t/m 74 en 84. In de bedrijfstak 'kantoren' zijn erkende maatregelen aangemerkt voor de in onderstaande tabel genoemde activiteiten.

Activiteit	Nummers
Gebouwen (G)	
A. Gebruiken van een energieregistratie- en bewakingssysteem	GA1
B. isoleren van de gebouwschil	Zie EML- bedrijfshallen
C. Ventileren van een ruimte	Zie EML- bedrijfshallen
D. Verwarmen van een ruimte	Zie EML- bedrijfshallen
E. In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	Zie EML- bedrijfshallen
Faciliteiten (F)	
A. In werking hebben van een stook installatie	Zie EML- bedrijfshallen
B. In werking hebben van productkoeling	Zie EML- bedrijfshallen
C. Bereiden van voedingsmiddelen	Zie EML- bedrijfshallen
D. In werking hebben van een liftinstallatie	n.v.t. ¹
E. In werking hebben van een roltrapsysteem	n.v.t. ²
F. Gebruik van informatie- en communicatietechnologie	Zie EML- bedrijfshallen
G. In werking hebben van serverruimten	FG1 t/m FG9
H. In werking hebben van een noodstroomvoorziening	FH1
I. In werking hebben van elektromotoren	Zie EML- bedrijfshallen

1. Binnen de inrichting is er geen liftinstallatie aanwezig.

Eventuele maatregelen die hierop berusten worden hierdoor uitgesloten.

2. Binnen de inrichting is geen roltrapsysteem aanwezig.

Eventuele maatregelen die hierop berusten worden hierdoor uitgesloten.

Activiteit	Gebruiken van een energieregistratie- en bewakingssysteem		
Maatregel	GA1		
Omschrijving	Borgen van de optimale energiezuinige in- en afstellingen van klimaatinstallaties door het automatisch laten registreren en analyseren van energieverbruiken met een energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS)		
Mogelijke technieken t.o.v. Ausgangssituatie	A. Slimme meter met een energieverbruiksmanager toepassen voor elektriciteit, aardgas en/of warmte	B. Een automatisch EBS met een rapportagefunctie toepassen.	C. Een automatisch EBS met een rapportagefunctie toepassen, i.c.m. een gebouwbeheersysteem
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Elektriciteit- en gas- en/of warmtemeters die op afstand kunnen worden uitgelezen ontbreken.	B. EBS ontbreekt.	C. Gebouwbeheersysteem is aanwezig zonder een EBS.
Technische randvoorwaarden	n.v.t.		
Economische randvoorwaarden	A. Voor het bedoelde gebouw geldt: Jaarlijkse warmteverbruik is meer dan 25.000 m ³ , of 88.000 kWh; of een bruto vloeroppervlakte van meer dan 1.500 m ²	B. Voor het bedoelde gebouw geldt: Jaarlijkse warmteverbruik is meer dan 75.000 m ³ , of 265.000 kWh; of een bruto vloeroppervlakte van meer dan 4.400 m ²	C. Voor het bedoelde gebouw geldt: Jaarlijkse warmteverbruik is meer dan 170.000 m ³ , of 1.000.000 kWh; of een bruto vloeroppervlakte van meer dan 10.000 m ²
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja		
Alternatieve erkende maatregelen	n.v.t.		
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.		
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)		
Opmerkingen	Binnen de inrichting worden de aanwezige grootverbruikers binnen de energiesectoren gemonitord en centraal aangestuurd. Hiermee is een degelijke EBS- en gebouwbeheersysteem gerealiseerd. Het energieverbruik wordt realtime uitgelezen, de rapportering gebeurt op het kleinste niveau per dag. Het verder in detail beheren van de installatie is mogelijk maar voor de bedrijfsvoering niet wenselijk		

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte
Maatregel	FG1
Omschrijving	Inzet van fysieke servers in serverruimten beperken.
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Meerdere gevirtualiseerde servers werken op een minder aantal fysieke servers.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Geen gevirtualiseerde omgeving aanwezig.
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De uitleesbare installaties zorgen voor een dergelijk informatiestroom dat er een serverruimte aanwezig is met een opgesteld vermogen van meer dan 5 kW. Het overhevelen van deze data naar een online omgeving is zonder tussenkomst van de aanwezige servers niet mogelijk.

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte		
Maatregel	FG2		
Omschrijving	Vrije koeling in serverruimten toepassen om bedrijfstijd van koelinstallatie te beperken		
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Direct vrije koeling toepassen inclusief compartimenteren en back-up door koelinstallatie toepassen	B. Verdampingskoeler(s), adiabatiscche of hybride koeler(s) via bypass toepassen	C. Verdampingskoeler(s), adiabatiscche of hybride koeler(s) via bypass toepassen inclusief compartimenteren en back-up door koelinstallatie toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Airco of DX-koeling met gemiddelde COP van maximaal 2,5 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 95% vrije koeling mogelijk	B en C. Compressiekoelinstallatie verzorgt de volledige koeling	
		B. De koelinstallatie en de zaalkoelers zijn geschikt om met hogere temperaturen te werken. Compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van maximaal 4 is aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 50% vrije koeling mogelijk	C. Compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van maximaal 2,5 os aanwezig. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat maken minimaal 50% vrije koeling mogelijk
Technische randvoorwaarden	Bouwkundig moet het mogelijk zijn. dat de constructie het gewicht van het systeem voor vrije koeling kan dragen en er moet ruimte zijn voor luchtkanalen en overige installaties		
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	A en B. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	C. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.		
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)		
Opmerkingen	Binnen de serverruimte vindt actieve koeling plaats in de vorm van een airco-unit met een COP van 4,57. De aanwezige dry coolers (vrije koeling) met opgesteld vermogen 1.350 kW zouden het mogelijk kunnen maken om minimaal 50% vrije koeling toe te passen. Echter zijn de dry coolers nog niet in gebruik genomen. Onduidelijk is of deze installatie aangesloten is/wordt op de binnen unit voor het kantoor/serverruimte		

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte	
Maatregel	FG3	
Omschrijving	Energiezuinige koelinstallatie voor koeling serverruimten toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. CRAC met gemiddelde COP van minimaal 5,5 toepassen	B. Compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van minimaal 5,5 toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. CRAC met gemiddelde COP van maximaal 3 is aanwezig	B. Compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van maximaal 3 is aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	Ja (B), deels uitgevoerd	
Opmerkingen	De aanwezige dry coolers inschakelen om de server/kantoorruimte te koelen en hiermee de efficiëntie (SCOP) van de compressiekoelinstallatie (airco) te verhogen	

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte	
Maatregel	FG4	
Omschrijving	Met hogere koeltemperatuur in serverruimten werken.	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Volledig gescheiden koude- en warme gangen (compartimenteren) en blindplaten op ongebruikte posities in racks toepassen.	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warme en koude gangen en blindplaten ontbreken.	
Technische randvoorwaarden	ICT-apparatuur in racks moet aan één zijde van apparatuur lucht aanzuigen.	
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (uitvoeringstechnische niet haalbaar)	
Opmerkingen	De servers staan opgesteld binnen de kantoorruimte, het verhogen van de koeltemperatuur zou leiden tot onaangename werkomstandigheden	

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte	
Maatregel	FG5	
Omschrijving	Inzet van servers in serverruimte afstemmen op de vraag.	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Powermanagement op servers toepassen.	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	De CPU draait continu op maximale snelheid.	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	De servers zijn al voorzien van een PMS	

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte			
Maatregel	FG6			
Omschrijving	Vrije koeling in datacenter toepassen om bedrijfstijd van compressiekoelinstallaties te beperken			
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Droge koeler(s) via bypass toepassen	B. Verdamping skoeler(s) via bypass toepas- sen	C. Kunststof kruisstroomwarmtewisselaar en verdampingskoeler aan buitenzijde toepassen	D. Droge koeler(s) via bypass toepassen.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Compressiekoelinstallatie verzorgt de volledige koeling			
	A. Klein datacenter met compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van maximaal 2,0. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat moeten minimaal 40% vrije koeling mogelijk maken	B. Compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van maximaal 2,5. Temperatuur in koelsysteem en buitenklimaat moeten minimaal 80% vrije koeling mogelijk maken	C en D. Compressiekoelinstallatie met gemiddelde COP van maximaal 3,0. Temperatuur in koude gang moet nagenoeg altijd vrije koeling mogelijk maken. Flexibele operatie van temperatuur en vochtigheid is mogelijk binnen de grenzen van ASHRAE recommended envelope en SLA's	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.			
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW			
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	A en B. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja		C en D. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.			
Conclusie	Ja (B), deels uitgevoerd			
Opmerkingen	De aanwezige dry coolers dienen nog ingeschakeld te worden om de server/kantoorruimte te koelen			

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte
Maatregel	FG7
Omschrijving	Hogere koeltemperaturen in datacenter realiseren om efficiëntie van compressiekoelinstallatie te verhogen en om meer gebruik te maken van vrije koeling (beneden 12/13°C buitenluchttemperatuur)
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Zaalkoelers met hoge temperatuurkoeling toepassen (ter indicatie: koelwater is minimaal 18 °C)
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Zaalkoelers met lage temperatuurkoeling zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (uitvoeringstechnische niet haalbaar)
Opmerkingen	De servers staan opgesteld binnen de kantoorruimte, het verhogen van de koeltemperatuur zou leiden tot onaangename werkomstandigheden

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte
Maatregel	FG8
Omschrijving	Met hogere koeltemperatuur in datacenter werken door menging van warme en koude lucht bij ongebruikte posities in racks te voorkomen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Blindplaten toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Blindplaten ontbreken
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	Ja, mits technisch haalbaar
Opmerkingen	Blindplaten ontbreken, echter dient het IT-bedrijf uit te zoeken of het toepassen van blindplaten in deze opstelling leiden tot energetische winsten

Activiteit	In werking hebben van een serverruimte
Maatregel	FG9
Omschrijving	Toerental van ventilatoren in zaalkoelers (CRAH's) in datacenter beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Toerenregeling (sensoren en actuatoren) toepassen op bestaande ventilatoren. B. In nieuwe zaalkoelers (CRAH's) ventilatoren met toerenregeling toepassen.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Toerentalgeregelde ventilatoren ontbreken
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Serverruimte heeft een opgesteld vermogen van minimaal 5 kW
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	A. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja B. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	Ja, mits technisch haalbaar
Opmerkingen	Ventilatoren ontbreken, echter dient het IT-bedrijf uit te zoeken of het toepassen van toerengeregelde ventilatoren in deze opstelling zal leiden tot energetische winsten

Activiteit	In werking hebben van een noodstroomvoorziening
Maatregel	FH1
Omschrijving	Energiezuinige uninterruptured system (UPS) toepassen.
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Efficiënt UPS-systeem (bij dubbele conversie is 96% of hoger) toepassen.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Inefficiënte UPS (efficiëntie in deellast is maximaal 91%) is aanwezig in datacenter of serverruimte.
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	De servers zijn al uitgerust met energiezuinige UPS-systemen

Erkende maatregelen voor energiebesparing bij bedrijfshallen

Het gaat om inrichtingen die overwegend de functie van een bedrijfshal hebben zoals inrichtingen voor activiteiten in de bouwnijverheid. Ter indicatie van de SBI-code die voor de indeling van deze inrichtingen veelal wordt gebruikt: 41, 42 en 43. Ook gaat het om inrichtingen voor de groothandel en handelsbemiddeling (uitgezonderd handel in auto's en motorfietsen). Ter indicatie van de SBI-code die voor de indeling van deze inrichtingen veelal wordt gebruikt: 46. Ook gaat het om inrichtingen in vervoer en opslag. Ter indicatie van de SBI-code die voor de indeling van deze inrichtingen veelal wordt gebruikt: 49. Ook gaat het om inrichtingen voor opslag en dienstverlening voor vervoer. Ter indicatie van de SBI-code die voor de indeling van deze inrichtingen veelal wordt gebruikt: 52. Ook gaat het om inrichtingen van technische installatiebedrijven. Ter indicatie van de SBI-code die voor de indeling van deze inrichtingen veelal wordt gebruikt: 43.2. Inrichtingen voor de groothandel in hout en plaatmateriaal (met SBI-code 46.73.1) en inrichtingen vervoer via transportleidingen (SBI-code 49.5) vallen niet onder de reikwijdte van dit pakket met erkende maatregelen. Voor de bedrijfstak 'bedrijfs- hallen' zijn erkende maatregelen aangemerkt voor de in onderstaande tabel genoemde activiteiten

Activiteit	Nummers
Gebouwen (G)	
A. Isoleren van de gebouwschil	GA1 t/m GA3
B. Ventileren van een ruimte	GB1 t/m GB6
C. Verwarmen van een ruimte	GC1 t/m GC4
D. In werking hebben van ruimte- en buitenverlichtingsinstallaties	GD1 t/m GD12
Faciliteiten (F)	
A. In werking hebben van een stookinstallatie	FA1 t/m FA12
B. In werking hebben van een warm tapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie	FB1
C. In werking hebben van een koelinstallatie	FC1 t/m FC7
D. Koelen van een ruimte	FD1 t/m FD2
E. In werking hebben van productkoeling	FE1 t/m FE5
F. In werking hebben van een persluchtinstallatie	FF1 t/m FF6
G. In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie	FG1 t/m FG4
H. gebruiken van informatie- en communicatietechnologie	FH1
I. In werking hebben van een vacuümsysteem	FI1
J. In werking hebben van elektromotoren	FJ1
K. In werking hebben van pompen	FK1
Processen (P)	
A. Verwarmen van producten en/of procesbaden	PA1 t/m PA2

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil
Maatregel	GA1
Omschrijving	Warmte- en/of koudeverlies via buitenmuren beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Spouwmuren isoleren
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Isolatie in spouwmuren ontbreekt. Kantoor wordt verwarmd en/of gekoeld
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Aardgas verbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal een energielabel C, of kantoorgebouwen met een bouwjaar vanaf 2003 of later wordt aangenomen dat de maatregel al is genomen. Het energielabel staat voor de energieprestatie o.b.v. getroffen maatregelen
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	Het gebouw is opgebouwd met geïsoleerde sandwichpanelen, hierdoor kent de constructie geen spouwmuren. Derhalve is er voldoende isolatie aanwezig om thermische verliezen te beperken. Het nemen van energetische maatregelen hierdoor niet rendabel

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil	
Maatregel	GA2	
Omschrijving	Warmte- en/of koudeverlies via openstaande deuren in gevels beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Snelsluitende en/of automatische bedrijfsdeuren toepassen	B. Loopdeuren toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Handmatig bediende bedrijfsdeuren zijn aanwezig	B. Voor personen doorgangen vanuit verwarmde ruimten (anders dan vorstvrij houden) naar buiten. Personen doorgangen waarbij de gehele rol-, sectionaal-, en/of kanteeldeuren worden geopend
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. Handmatig bediende deur is per werkdag 1 uur extra te sluiten	B. n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	A. en B. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	B. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	De aanwezige bedrijfs- en loopdeuren zijn algemeen gesloten behalve tijdens normale gebruiksmomenten (naar binnen en buiten lopen). Door bovenstaande gebruik is de hoofdentree dagelijks maximaal 5 minuten open. Het nemen van energetische maatregelen om warmteverlies te voorkomen is hierdoor niet rendabel	

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil		
Maatregel	GA3		
Omschrijving	Warmte- en/of koudeverlies via transportdeuren voor laden en lossen beperken		
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Geïsoleerde transportdeuren toepassen	B. Luchtkussens toepassen	C. Tochtslabben toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Ongeïsoleerde transportdeuren zijn aanwezig	B. Transportdeuren waar luchtkussens ontbreken	C. Transportdeuren waar tochtslabben ontbreken
Technische randvoorwaarden	Hal wordt verwarmd tot boven de 10 °C		
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar		
	A. n.v.t.	B. minimaal 4 uur laden en lossen per dag	C. n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	A. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja		B en C. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.		
Conclusie	n.v.t.		
Opmerkingen	De bedrijfsvoering kent geen vorm van traditioneel laden en lossen. In het uiterste geval dat grote installatieonderdelen vervangen moeten worden is er mogelijkheid om intern te laden en lossen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de transportdeuren zelden en maar zeer kort openstaan. Het nemen van energetische maatregelen om warmteverlies te voorkomen is hierdoor niet rendabel		

Activiteit	Ventileren van een ruimte	
Maatregel	GB1	
Omschrijving	Aanstaan van ventilatie beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Tijdschakelaar met weerschakeling (met of zonder overwerktimer toepassen)	B. Aanwezigheidsschakelaar in kleine weinig gebruikte ruimten (bv toilet) toepassen.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Ventilatiesysteem zonder tijdschakelaar en weerschakeling. Ventilatie is altijd aan buiten werktijden	B. Ventilatiesysteem zonder aanwezigheidsschakelaar. Ventilatie is altijd aan tijdens werktijden
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar	
	A. n.v.t.	B. geschakeld vermogen is minimaal 40 Watt
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	A. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	B. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	Algemeen wordt het gebouw op natuurlijke wijze geventileerd door ventilatierooster in de gevels. Hierbij dient vermeld te worden dat de aanwezige kantooruimte zeer beperkte mechanische wordt geventileerd ter plaatse van het toilet, welke aanspringt bij het inschakelen van de verlichting (aanwezigheidsschakelaar). Het nemen van verdere energetische maatregelen is hierdoor niet rendabel	

Activiteit	Ventileren van een ruimte
Maatregel	GB2
Omschrijving	Warmteverlies ventilatiekanalen beperken in ruimten waar geen warmteafgifte nodig is
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Isolatie om ventilatie kanalen aanbrengen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Isolatie om ventilatiekanalen ontbreekt, of luchttoevoerkanalen en/of afzuigkanalen zijn verbonden met een recirculatie- of warmteterugwinningsysteem
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Aardgas verbruik van de inrichting is minder dan 1.000.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd ventilatie is minimaal 1.500 uur per jaar. Temperatuur kanaal is minimaal 10 °C hoger dan omgevingstemperatuur
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja, mits minimaal 2.700 bedrijfsuren per jaar Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Het gebouw kent geen onverwarmde ruimten en de economische randvoorwaarden m.b.t. de bedrijfstijd en het temperatuurverschil wordt niet behaald. Het nemen van energetische maatregelen is hierdoor niet rendabel

Activiteit	Ventileren van een ruimte	
Maatregel	GB3	
Omschrijving	Energiezuinige ventilatoren toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. IE3 motor of beter toepassen	B. Toerenregeling toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Motor met rendementsklasse IE2 of lager is aanwezig. Benodigd luchtdebiet is constant	B. Motor zonder toerenregeling is aanwezig. Benodigd luchtdebiet varieert.
Technische randvoorwaarden	A. n.v.t.	B. Ventilator, aandrijving en elektromotor zijn geschikt voor toerenregeling.
Economische randvoorwaarden	A. energieverbruik motor is minimaal 11.500 kWh per jaar	B. Motorvermogen [kW] vermenigvuldigd met de bedrijfstijd is minimaal 6.000 kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	A. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	B. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	De economische randvoorwaarden worden niet behaald elektraverbruik van de aanwezige ventilator is naar inschatting 265 kWh per jaar. Het nemen van energetische maatregelen is hierdoor niet rendabel	

Activiteit	Ventileren van een ruimte
Maatregel	GB4
Omschrijving	Aanstaan van ventilatie buiten bedrijfstijd voorkomen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Tijdschakelaar toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Automatische aan- en uitregeling ontbreekt
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Gasverbruik bedraagt minder dan 10 miljoen m3
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De ventilatie schakelt aan- en uit bij het omschakelen van de toiletverlichting (aanwezigheidsschakelaar). Het verder beperken van de bedrijfstijd van de ventilatie is niet mogelijk. Het nemen van energetische maatregelen is hierdoor niet rendabel

Activiteit	Ventileren van een ruimte
Maatregel	GB5
Omschrijving	Onnodig draaien van afzuigventilators voorkomen door frequentie gestuurde afzuigventilators
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Frequentie gestuurde afzuigventilators o.b.v. het benodigde debiet
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Er is een centraal ongeregeld afzuigstelsel aanwezig, waarbij er decentrale kleppen aanwezig zijn
Technische randvoorwaarden	Bezinking van stof of snippers is een aandachtspunt. Luchtsnelheid mag niet te ver afnemen, waardoor stof en snippers bezinken en er verstoppingen kunnen ontstaan
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De ventilatie schakelt aan- en uit bij het omschakelen van de toiletverlichting (aanwezigheidsschakelaar). Het verder beperken van de bedrijfstijd van de ventilatie is niet mogelijk. Het nemen van energetische maatregelen is hierdoor niet rendabel

Activiteit	Ventileren van een ruimte
Maatregel	GB6
Omschrijving	Onnodig draaien van centrale ventilatoren voorkomen in verwarmde hal
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Gerichte puntafzuiging toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Een verwarmde hal wordt (deels of geheel) extra geventileerd om vervuilde lucht af te voeren. Ventilatievoud van de bestaande installatie is minimaal 4 keer per uur
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De bedrijfshal wordt op natuurlijke wijze geventileerd, er zijn dus geen ventilatoren aanwezig welke onnodig draaien. Het toepassen van gerichte puntafzuiging is hierdoor economisch niet rendabel.

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Maatregel	GC1
Omschrijving	Temperatuur per ruimte naregelen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Thermostatische radiatorkranen toepassen B. Klokthermostaten en overwerktimers toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Individuele naregeling in verblijfsruimten met radiatoren of verwarmingsgroepen ontbreekt
Technische randvoorwaarden	A. n.v.t. B. Het reglement van de radiator beschikt over een motorbediende afsluitklep
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 1.000.000 m ³ per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	De aanwezige warmteprocessen binnen de inrichting zijn van dusdanige aard dat het gebouw hierdoor indirect op hoge temperatuur verwarmd wordt. Het naregelen van de temperatuur per ruimte is hierin niet mogelijk De ruimten waarin zich personen bevinden wordt het gehele jaar gekoeld, deze koelinstallatie kent een klokthermostaat maar wordt echter o.b.v. een aan- uitregeling bediend. Een regeling o.b.v. van een klokthermostaat met een overwerktimer is niet praktisch gebleken door het personeel gezien de variërende storingsdiensten

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Maatregel	GC2
Omschrijving	Warmte in hoge hal actief verdelen naar werkplekken met warmtevraag om verwarming met aardgas te beperken.
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Ondersteuningsventilatoren toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Voorzieningen voor luchtcirculatie ontbreken in de bedrijfshallen waar werkplekken zijn met een warmtevraag
Technische randvoorwaarden	Geen vervuilende gassen (zoals lasdampen, lijmdampen of uitlaatgassen) zijn substantieel aanwezig. Hoogte bedrijfshallen en/of showrooms is ≥ 8 meter. Kraanbanen en ondersteuningsventilatoren hinder elkaar niet
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Ruimtetemperatuur ≥ 15 °C. Temperatuur boven in de hoge ruimte is minimaal 4 °C hoger dan temperatuur op werkplekken
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De aanwezige warmteprocessen binnen de inrichting zijn van dusdanige aard dat het gebouw hierdoor indirect op hoge temperatuur verwarmd wordt. De ruimten waarin zich personen bevinden wordt door deze processen gekoeld om voor een behaaglijk binnenklimaat waarin gewerkt kan worden te zorgen. Het toepassen van ondersteuningsventilatoren zal niet tot een wenselijke energetische besparing leiden maar juist tot een energetische verslechtering.

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Maatregel	GC3
Omschrijving	Debiet cv-pomp automatisch regelen op basis van warmtebehoefte
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	CV-pompen met frequentieregeling toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Frequentieregeling op cv-pomp ontbreekt
Technische randvoorwaarden	Warmteopwekking- en afgiftesysteem laten een variërend debiet toe
Economische randvoorwaarden	Geen aanpassingen aan driewegkleppen nodig
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	De warmteprocessen zijn reeds uitgerust met debiet pompen, niet om warmtebehoefte op locatie automatisch regelen maar voor de eindgebruiker.

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Maatregel	GC4
Omschrijving	Warmteverlies via warmwaterleidingen en appendages beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Isolatie om leidingen en appendages ontbreekt
Technische randvoorwaarden	In verwarmde ruimten alleen de ringleiding isoleren
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd van installatie behorende bij leidingen en appendages is minimaal 1.250 per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	Ja, uitvoeren op een zelfstandig moment
Opmerking	De aanwezige warmteprocessen en diverse distributieleidingen zijn deels voorzien van isolatie. Gezien de hoge aanwezige temperaturen doet men er goed aan om het om nog eens kritisch te kijken naar de isolatie van leidingen en appendages. Zodoende kan door het ontbreken en/of verbeterd van de isolatie de koelvraag beperken en het procesrendement verbeteren. Aandachtpunten hierin zijn beugels en appendages, de filterinstallaties en alle overige leidingen dien bij aanraking met de hand te warm aanvoelen.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte of buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD1
Omschrijving	Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Langwerpige ledlampen in bestaande armaturen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Armaturen met conventionele TL-lampen zijn aanwezig B. Armaturen met PL-lampen zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	Technische staat van de bestaande armaturen is volgende de installateur voldoende
Economische randvoorwaarden	A. Aantal branduren is minimaal 1.200 per jaar B. Aantal branduren is minimaal 2.000 per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	Ja, uitvoeren op een natuurlijk moment (of GD2)
Opmerkingen	Binnen de inrichting is een zeer beperkte verlichtingsinstallatie aanwezig. Desondanks dient gesteld te worden dat het toepassen van Ledverlichting energetisch te verantwoorden is. In het oogpunt van milieuvriendelijkheid heeft het vervanging van de conventionele verlichting op een natuurlijk moment de voorkeur.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte of buitenverlichtingsinstallatie	
Maatregel	GD2	
Omschrijving	Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Ledlampen in nieuwe inbouwarmaturen toepassen	B. Ledlampen in nieuwe opbouwarmaturen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Conventionele inbouwarmatuur met langwerpige TL-lampen zijn aanwezig	B. Conventionele langwerpige TL-lampen in montagebalken zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. Aantal branduren is minimaal 5.000 uur per jaar	B. Aantal branduren is minimaal 3.500 uur per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	Ja, uitvoeren op een natuurlijk moment (of GD1)	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is een zeer beperkte verlichtingsinstallatie aanwezig. Desondanks dient gesteld te worden dat het toepassen van Ledverlichting energetisch te verantwoorden is.	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie	
Maatregel	GD3	
Omschrijving	Geïnstalleerd vermogen accentverlichting beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Ledlampen in bestaande armaturen toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Halogeen- en/of gloeilampen zijn aanwezig	B. Hogedrukkwiklampen zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	Technische staat van de bestaande armaturen is volgende de installateur voldoende	
Economische randvoorwaarden	A. n.v.t.	B. Aantal branduren is minimaal 4.000 per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is geen accentverlichting aanwezig	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie	
Maatregel	GD4	
Omschrijving	Geïnstalleerd vermogen verlichting t.b.v. vluchtwegaanduiding beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Nieuwe armaturen met ledlampen toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Conventionele armaturen met langwerpige TL-lampen zijn aanwezig	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	Ja, uitvoeren op een natuurlijk moment	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is een zeer beperkte noodverlichtingsinstallatie aanwezig. Desondanks dient gesteld te worden dat het toepassen van Ledverlichting energetisch te verantwoorden is.	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie	
Maatregel	GD5	
Omschrijving	Onnodig branden van buitenverlichting voorkomen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Schemerschakelaars toepassen	B. Tijdschakelaar
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt. Buitenverlichting (niet zijnde reclame- of noodverlichting) is overdag en/of 's nachts aan	
Technische randvoorwaarden	Aanvullende een bewegingssensor toepassen is mogelijk als sprake is van schrikverlichting in verband met veiligheid	
Economische randvoorwaarden	Geïnstalleerd vermogen per schakeling is minimaal 0,4 kW. Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is geen buitenverlichting aanwezig	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie	
Maatregel	GD6	
Omschrijving	Onnodig branden van reclame verlichting voorkomen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Schemer- en/of tijdschakelaars toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt. Reclameverlichting is overdag en/of buiten gebruikstijden tussen 23:00 en 06:00 aan	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Geïnstalleerd vermogen per schakeling is minimaal 0,4 kW. Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is geen reclameverlichting aanwezig	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD7
Omschrijving	Aanstaan basisbinnenverlichting beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Meerdere schakelgroepen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Te grote schakelgroep aanwezig waardoor verlichting onnodig brandt
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh. Te vermijden energieverbruik door uitschakelen verlichting door extra schakelgroep is minimaal 1.500 kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	De inrichting kent al diverse schakelgroepen, een verdere verkleining van deze groepen is niet mogelijk.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte of buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD8
Omschrijving	Geïnstalleerd vermogen buitenverlichting beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Ledlampen in bestaande en/of nieuwe armaturen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Halogeenlampen en/of halogeen breedstralers zijn aanwezig B. Hogedrukkwiklampen zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	Technische staat van de bestaande armaturen is volgende de installateur voldoende
Economische randvoorwaarden	A. n.v.t. B. Aantal branduren is minimaal 4.000 per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting is geen buitenverlichting aanwezig.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte of buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD9
Omschrijving	Geïnstalleerd vermogen reclameverlichting beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Ledlampen in bestaande armaturen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Gloei-, halogeen- en/of neonlampen zijn aanwezig B. Conventionele langwerpige TL-lampen zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	Technische staat van de bestaande armaturen is volgende de installateur voldoende
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja Zelfstandig moment: Ja, als bestaande armatuur is uitgerust met conventioneel voorschakelapparaat (VSA) Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting is geen reclameverlichting aanwezig.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte of buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD10
Omschrijving	Binnenverlichting automatisch beperken op basis van daglichttoetreding door ramen en daklichten
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Daglichtafhankelijke schakelingen voor schakelen van verlichting toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Daglichtafhankelijke schakeling of regeling ontbreekt. Conventionele armaturen met langwerpige TL-lampen zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	Verlichting is apart schakelbaar langs ramen en/of onder daglichtopeningen
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh. Geïnstalleerd vermogen per verlichtingsgroep is minimaal 0,7 kW. Daglichtoppervlak in dak is minimaal 10% van dakoppervlak of daglichtopper- vlak in gevel is minimaal 30% van vloeroppervlak
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De inrichting kent onvoldoende daglicht toetreding om op werkniveau voldoende verlichtingssterkte te bieden.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD11
Omschrijving	Binnenverlichting automatisch beperken op basis van daglichttoetreding door ramen en daklichten.
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Daglichtafhankelijke regelingen voor dimmen van verlichting toepassen.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Daglichtafhankelijke schakelingen of -regelingen ontbreken in een bedrijfshal. Hoogfrequente armaturen met langwerpige TL-lampen (niet retrofit) zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Verlichting is apart schakelbaar langs ramen en/of onder daglichtopeningen.
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh. Geïnstalleerd vermogen per verlichtingsgroep is minimaal 0,7 kW. Daglichtoppervlak in het dak is minimaal 10% van het dakoppervlak of daglichtoppervlak in de gevel is minimaal 30% van het vloeroppervlak
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De inrichting kent onvoldoende daglicht toetreding om op werkniveau voldoende verlichtingssterkte te bieden.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte en buitenverlichtingsinstallatie
Maatregel	GD12
Omschrijving	Branden van verlichting in magazijnen en opslagruimten beperken bij wisselend ruimtegebruik
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Aanwezigheidsschakelingen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Aanwezigheidsschakeling ontbreekt
Technische randvoorwaarden	Verlichting is apart schakelbaar per (deel van de) ruimte
Economische randvoorwaarden	Geïnstalleerd vermogen per verlichtingsgroep is minimaal 0,42 kW
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	Deels (zie opmerkingen), uitvoeren op een zelfstandig moment
Opmerkingen	De basisbinnenverlichting heeft in basis een aan-/uit regeling. Het personeel is hierin consequent genoeg in dat voor de verlichting van de energiesectoren pompveld en de LT-installatie geldt dat wanneer er geen personen aanwezig is de verlichting uitstaat. Voor de energiesector HT-installatie geldt dat de verlichting hier brand zonder aanwezigheid van personen. De oorzaak kan zijn dat dit een camera bewaakte ruimte is en dat de videocamera geen nachtvisie heeft. Indien dit het geval is het aan te raden dat de videocamera uitgerust wordt met nachtvisie zodat de verlichting geschakeld kan worden o.b.v. aanwezigheid detectie

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA1	
Omschrijving	Energiezuinige warmteopwekking toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Hoogrendementsketel (HR107-ketel) toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. CR-ketel of VR-ketel is aanwezig voor basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar)	B. HR100-ketel is aanwezig voor basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar)
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. n.v.t.	B. Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	A. Zelfstandig moment: Ja, als het aardgasverbruik minder is dan 170.000 m ³ Natuurlijk moment: Ja	B. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal energielabel C, of kantoorgebouwen met een bouwjaar vanaf 2003 of later wordt aangenomen dat de maatregel al is genomen. Het energielabel staat voor de energieprestatie o.b.v. getroffen maatregelen	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	Binnen de inrichting zijn 2 HR107-ketels aanwezig. Een ketel met een vermogen van 2.100 kW en een ketel met een vermogen met 25.000 kW. De 2.100 kW ketel wordt gestookt op eigen gewonnen gassen afkomstig van de bodem bron.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA2	
Omschrijving	Energiezuinige warmteopwekking toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. HR107-ketel toepassen	B. Gasgestookte donkerstralers toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. CR-ketel of VR-ketel is aanwezig voor basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar)	B. Conventionele luchtverhitters zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen conventionele luchtverhitters aanwezig wel 2 HR107-ketels. Een ketel met een vermogen van 2.100 kW en een ketel met een vermogen met 25.000 kW. De 2.100 kW ketel wordt gestookt op eigen gewonnen gasen afkomstig van de bodem bron.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA3	
Omschrijving	Aanvoertemperatuur cv-water automatisch regelen op basis van buitentemperatuur	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Weersafhankelijke regelingen toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Weersafhankelijke regeling ontbreekt op cv of op cv-groepen met hoge temperatuurverwarming	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de doeleinde van de inrichting staat het installatieproces in dienst van en voor de eindgebruiker. Het is hierdoor niet wenselijk dat de aanvoertemperatuur van het cv-water op basis van de buitentemperatuur wordt geregeld.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA4	
Omschrijving	Aanstaan van ruimteverwarming buitenbedrijfstijd voorkomen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Tijdschakelaar (met of zonder overwerktimer) toepassen	B. Tijdschakelaar met weekschakeling (met of zonder overwerktimer) toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreken	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de doeleinde van de inrichting staat het installatieproces in dienst van en voor de eindgebruiker. Het is hierdoor niet wenselijk dat de installatie in enige vorm uitgaat. De installatie is bij vermindering van warmtevraag in warmtevermogen terug te draaien.	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA5	
Omschrijving	Energiezuinige warmteopwekking van tapwater toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Gasgestookte hoogrendementsboiler (HR-boiler) toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Conventionele gasgestookte boiler is aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja, als aardgasverbruik minder is dan 170.000 m3 per jaar Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	In kantoorgebouwen met minimaal een energielabel C, of kantoorgebouwen met een bouwjaar vanaf 2003 of later wordt aangenomen dat de maatregel al is genomen. Het energielabel staat voor de energieprestatie op basis van getroffen maatregelen	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	De aanwezige keukenboiler is een HR-boiler	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie			
Maatregel	FA6			
Omschrijving	Stoom als medium voor ruimteverwarming vervangen			
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. HR107-ketel met radiatoren en/of indirecte luchtverhitters toepassen	B. Warmtepomp met radiatoren en/of indirecte luchtverhitters toepassen	C. Directe gasgestookte HR-luchtverhitter toepassen	D. HR107-ketel met luchtbehandelingskast toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Stoomketel met stoomluchtverhitters zijn aanwezig. Stoomketel met stoom/waterwarmtewisselaar en radiatoren zijn aanwezig			
Technische randvoorwaarden	A. Rookgas-afvoer is mogelijk		B. Temperatuur afgiftesystemen minder dan 60 °C	C en D. n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Energieverbruik ruimteverwarming is minimaal 200.00 kWh _{thermisch} per jaar. Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar			
	A. aansluitpunt voor gas is binnen een afstand van 50 meter aanwezig		B. Aansluitpunt van voldoende elektrisch vermogen is binnen een afstand van 50 meter aanwezig	C en D. Aansluitpunt voor gas is binnen een afstand van 50 meter aanwezig
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja			
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.			
Conclusie	n.v.t.			
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt geen stoom als medium voor ruimteverwarming gebruikt			

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA7	
Omschrijving	Warmte uit rookgassen stoomketel nuttig gebruiken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Economizer toepassen	B. Rookgascondensor toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Warmteterugwinning op de rookgassen ontbreekt	B. Economizer zonder rookgascondensor is aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd is minimaal 1.350 equivalenten vollasturen per jaar	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt is geen stoomketel in gebruik	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie
Maatregel	FA8
Omschrijving	Stoom energiezuinig produceren door warmere verbrandingslucht toevoer aan de brander ventilator
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Verticale luchtkoker vanaf plafond ketelhuis tot dichtbij aanzuigopening van brander toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Brander zuigt koudere lucht aan uit directe omgeving op een hoogte van minder dan 1 meter vanaf vloer
Technische randvoorwaarden	Brander is geschikt voor hogere verbrandingsluchttemperatuur en geringe toename van luchtweerstand
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd stookinstallatie is minimaal 500 uur per jaar. Temperatuur dichtbij plafond is minimaal 10 °C hoger dan temperatuur dichtbij brander. Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt is geen stoomketel in gebruik

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie
Maatregel	FA9
Omschrijving	Luchtovermaat stoomketel beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Automatische regeling luchtovermaat o.b.v. zuurstofcorrectie toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Automatische reling luchtovermaat ontbreekt
Technische randvoorwaarden	De brander is geschikt voor zuurstofcorrectie
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 4.400 vollasturen per jaar. Capaciteit stoomketel is minimaal 750 kg stoom per uur
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt is geen stoomketel in gebruik

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie
Maatregel	FA10
Omschrijving	Opstarttijd cv-installaties regelen op basis van buitentemperatuur en interne warmtelast
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Optimaliserende regelingen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Optimaliserende regelingen ontbreken
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks gasverbruik is minder dan 170.000 m ³
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de doeleinde van de inrichting staat het installatieproces in dienst van en voor de eindgebruiker. Het is hierdoor niet wenselijk dat de installatie in enige vorm uitgaat. De installatie is bij vermindering van warmtevraag in warmtevermogen terug te draaien.

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA11	
Omschrijving	Warmte uit spuiwater stoomketel nuttig gebruiken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Ontspanningsvat toepassen waarin spuiwater in druk wordt verlaagd	B. Warmtewisselaar toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warmteterugwinning ontbreekt voor spuiwater	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks gasverbruik is minder dan 170.000 m ³ . Energieverbruik stoominstallatie is minimaal 4.500 MWh _{thermisch} per jaar. Minimaal 50% van voedingswater bestaat uit vers suppletiewater	
	A. Stoomvrager is aanwezig die met discontinu aanbod van ontspanningsstoom kan worden gevoed (veelal ontgasser)	B. Warmtevraag is aanwezig die met discontinu aanbod van warmte uit spuiwater kan worden gevoed (veelal suppletiewater)
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt is geen stoomketel in gebruik	

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie	
Maatregel	FA12	
Omschrijving	Energiezuinige warmteopwekking toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	HR-luchtverhitters toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Conventionele luchtverhitters zijn aanwezig in de bedrijfshal	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks gasverbruik is minder dan 170.000 m ³	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt zijn geen luchtverhitters in gebruik	

Activiteit	In werking hebben van een warm tapwatervoorziening, niet zijnde een stookinstallatie	
Maatregel	FB1	
Omschrijving	Warmteverlies van warmtapwaterleidingen en appendages beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. isoleren van warmtapwaterleidingen	B. Isoleren van appendages warmtapwater systeem
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Isolatie om leidingen ontbreekt	B. Isoleren om appendages ontbreekt
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. n.v.t.	B. Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (economisch niet rendabel)	
Opmerkingen	De aanwezige vraag voor warm tapwater wordt ingevuld door een HR close-in boiler de leidinglengte beperkt zich tot maximale 1 meter ter plaatse van de douche. In basis geldt dat het water in het voorraadvat middels een stand-byregeling op temperatuur wordt gehouden. Wanneer er warm water gevraagd wordt is het thermische verlies dusdanig laag dat dit geen energiebesparing oplevert wanneer men de leidingen en appendages zou isoleren.	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie	
Maatregel	FC1	
Omschrijving	Beperken van ijsvorming op de verdamper(s)	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Automatische ontdooiing van de verdamper(s) toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Regeling voor ontdooiing en/of ontdooibeëindigingsthermostaat ontbreekt	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	De aanwezige koelinstallaties binnen de inrichten, wetende 2 airco units en 2 dry coolers (niet in bedrijf) zijn voorzien van automatische ontdooiing	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Maatregel	FC2
Omschrijving	Warmte van condensor koelinstallatie nuttig gebruiken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Warmte condensor met extra kleine condensor, warmtepomp, persgaskoeler, warmwaterbuffer en/of extra parallelle condensor gelijktijdig benutten voor ruimteverwarming en/of warmtapwater
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warmte van condensor koelinstallatie wordt niet benut
Technische randvoorwaarden	Koelinstallatie van minimaal 100 kW is aanwezig. Warmtevraag is aanwezig. Voor de toepassing van lage temperatuurverwarming is de temperatuur van het retourwater lager dan 30 °C. Voor de toepassing van warmtapwater is de koelinstallatie aangesloten op het waterleidingcircuit.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	De aanwezige airco installaties hebben beide een vermogen van minder dan 100 kW hiermee wordt niet voldaan aan de technische randvoorwaarden. Op locatie zijn ook 2 dry coolers aanwezig met een vermogen van 675 kW per stuk echter zijn deze nog niet in gebruik genomen. Overigens is het technisch ook niet mogelijk om de warmte van de condensors anders in te delen of af te vangen voor hergebruik van de warmte.

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Maatregel	FC3
Omschrijving	Aanstaan van pomp koelmedium beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Automatische schakeling van pomp toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Automatische schakeling en toerenregeling ontbreekt op pomp
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Te vermijden energieverbruik door uitschakelen pomp is minimaal 3.700 kWh per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Op locatie zijn 2 dry coolers aanwezig met een vermogen van 675 kW per stuk echter zijn deze nog niet in gebruik genomen. Eventuele aanwezige transportpompen voor het koelmedium zijn hiermee ook niet bedrijf. Bij in gebruik name wordt er gebruik gemaakt van een frequent regelaar om het toerental te regelen. De airco units geldt dat er een automatisch schakeling plaats vindt

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Maatregel	FC4
Omschrijving	Condensordruk automatisch regelen om condensortemperatuur aan te passen aan de buitenluchttemperatuur
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Condensordrukregeling toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Vaste condensordruk gedurende het hele jaar
Technische randvoorwaarden	Elektronisch expansieventiel is aanwezig
Economische randvoorwaarden	Condensortemperatuur wordt jaargemiddeld minimaal 5 °C lager dan huidige condensortemperatuur. Energieverbruik koel- of vriesinstallatie is minimaal 190.000 kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	Voor alle aanwezige koelinstallaties geldt dat de condensordruk automatisch geregeld wordt op basis van de buitenluchttemperatuur

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Maatregel	FC5
Omschrijving	Koudeverlies via leidingen en appendages beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Isolatie van koel- en vriesleidingen toepassen B. Isolatie van appendages toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Ongeïsoleerde koel- en vriesleidingen zijn in verwarmde omgeving aanwezig B. Ongeïsoleerde appendages zijn in verwarmde omgeving aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Er zijn geen leidingen en of appendages in verwarmde ruimten aanwezig

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Maatregel	FC6
Omschrijving	Energiezuinig expansieventiel bij verdamper toepassen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Elektronisch expansieventiel toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	A. Thermostatisch expansieventiel is aanwezig in koelinstallatie B. Thermostatisch expansieventiel is aanwezig in vriesinstallatie
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	A. Bedrijfstijd koelinstallatie is minimaal 3.600 vollasturen per jaar B. bedrijfstijd vriesinstallatie is minimaal 1.500 vollasturen per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Voor alle aanwezige koelinstallaties geldt dat er een elektronisch expansieventiel is toegepast. Binnen de inrichting is geen vriesinstallatie aanwezig

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie	
Maatregel	FC7	
Omschrijving	Temperatuurverschil bij condenseren beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Groter condensoroppervlak toepassen zodat temperatuurverschil tussen condensor en buitentemperatuur maximaal 10 °C wordt	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Temperatuurverschil tussen condensor en buitentemperatuur is minimaal 20 °C. Koeltemperatuur is lager of gelijk aan 2 °C	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. Bedrijfstijd koelinstallatie is minimaal 3.100 vollasturen per jaar	B. bedrijfstijd vriesinstallatie is minimaal 4.800 vollasturen per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Wegens installatietechnische beperkingen en de bouwkundige vormgeving van het gebouw is het niet mogelijk om de condensoppervlakken te vergroten. Binnen de inrichting is geen vriesinstallatie aanwezig	

Activiteit	Koelen van een ruimte	
Maatregel	FD1	
Omschrijving	Energiezuinig koelen door koude lucht te gebruiken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Aan te zuigen (buiten)lucht scheiden van afgegeven lucht vanuit koelinstallatie.	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Koelinstallatie heeft geen gescheiden luchtaanzuiging.	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja, als elektriciteitsverbruik minder is dan 10 miljoen kWh Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Wegens installatietechnische beperkingen en de bouwkundige vormgeving van het gebouw is het niet mogelijk om de aan- en afvoerlucht fysiek van elkaar te scheiden.	

Activiteit	Koelen van een ruimte
Maatregel	FD2
Omschrijving	Warmte bij grote warmte producerende apparaten afzuigen, zodat minder gekoeld hoeft te worden
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Afzuiginstallatie met afvoerend kanaal naar buiten installeren met afzuigkap boven warmte producerende apparatuur
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warmte producerende apparatuur zonder afzuiginstallatie in een gekoelde ruimte
Technische randvoorwaarden	Warmte producerende installatie bestaat uit een apparaat of een cluster van apparaten die met één installatie is af te zuigen. Staat opgesteld in ruimte die grenst aan buitenlucht
Economische randvoorwaarden	Vermogen warmte producerende apparatuur is meer dan 10 kW
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen warmte producerende apparaten aanwezig die opgesteld staan in een gekoelde ruimte

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Maatregel	FE1
Omschrijving	Lucht- en vochttransport door geopende deur van koel- of vriescel beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Deurschakeling toepassen om verdampingsventilatoren te onderbreken
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Tochtsluis en deurschakeling ontbreken
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen koel- of vriescellen aanwezig

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Maatregel	FE2
Omschrijving	Branden van verlichting in koel- en/of vriescel beperken.
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Deurschakeling of bewegingsmelder toepassen.
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Deurschakeling en bewegingsmelder ontbreken.
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen koel- of vriescellen aanwezig

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Maatregel	FE3
Omschrijving	Energiezuinige lampen in koelcel toepassen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Armaturen met ledlampen toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL8) zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen koel- of vriescellen aanwezig

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Maatregel	FE4
Omschrijving	Energiezuinige condensorventilator toepassen voor koelinstallaties van koel- en/of vriescellen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Condensorventilator voor koelen en vriezen met vermogen van maximaal 30 W per kW _{condensor} toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Cel temperatuur is maximaal 2 °C A. Condensorventilator voor koelen heeft een vermogen van minimaal 50 W per kW_{condensor} B. Condensorventilator voor vriezen heeft een vermogen van minimaal 50 W per kW_{condensor}
Technische randvoorwaarden	Minimaal 5 kW koel- en/of 2 kW vriesvermogen
Economische randvoorwaarden	A. Bedrijfstijd koelinstallatie is minimaal 3.100 vollasturen per jaar B. Bedrijfstijd vriesinstallatie is minimaal 3.600 vollasturen per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen koel- of vriescellen aanwezig

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Maatregel	FE5
Omschrijving	Aanstaan verdamperventilator in koel- en vriescel beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Regeling ventilatoren op basis van meerdere temperatuursensoren
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Koel- en vriescel waarin verdamperventilator continu aanstaat om temperatuurverschillen in de koel- en vriescel te voorkomen
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Te vermijden energieverbruik door uitschakelen ventilatoren is minimaal 8.600 kWh per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen koel- of vriescellen aanwezig

Activiteit	In werking hebben van een persluchtinstallatie
Maatregel	FF1
Omschrijving	Warmte van persluchtcompressoren nuttig gebruiken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Warmte van luchtgekoelde compressor gebruiken voor ruimteverwarming
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warmte van compressor wordt niet nuttig ingezet
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Aantal vollasturen is minimaal 1.500 uur per stookseizoen. Afstand tot te verwarmen ruimte is minder dan 10 meter
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen verwarmde ruimten aanwezig binnen 10 meter vanaf een persluchtinstallatie gezien

Activiteit	In werking hebben van een persluchtinstallatie	
Maatregel	FF2	
Omschrijving	Aanstaan persluchtsysteem beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Bij drukvat groepsafsluiter een tijdschakelaar toepassen	B. Tijdschakelaar met overwerktimer toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Schroef- of zuigercompressor is alleen handmatig uit te schakelen	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. Energieverbruik compressor is minimaal 18.000 kWh per jaar. Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar	B. Energieverbruik compressor is minimaal 9.500 kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)	
Opmerkingen	De economische randvoorwaarden van de persluchtinstallatie worden niet behaald. Tevens is er al een regeling aanwezig die het aanstaan van de persluchtinstallatie beperkt.	

Activiteit	In werking hebben van een persluchtinstallatie	
Maatregel	FF3	
Omschrijving	Nullasturen persluchtcompressoren beperken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Olie geïnjecteerde compressor met toerenregeling toepassen	B. Olievrije compressor met toerenregeling toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Schakelingen met de standen voor vollast en nullast zijn aanwezig en/of schakelingen met de standen vollast, nullast en uit zijn aanwezig	
Technische randvoorwaarden	Bij meerdere compressoren alleen uitvoeren bij leidende compressor en rest o.b.v. van vollast/nullast/uitschakeling	
Economische randvoorwaarden	A. aantal nullasturen is minimaal 1.300 uur per jaar	B. Aantal nullasturen is minimaal 1.800 uur per jaar
	Vermogen compressor is minimaal 25 kW.	
	Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is er geen persluchtinstallatie aanwezig met een opgesteld vermogen groter dan 25 kW, hiermee wordt niet voldaan aan de economische randvoorwaarden om het implementeren van energetische maatregelen rendabel te maken	

Activiteit	In werking hebben van een persluchtinstallatie	
Maatregel	FF4	
Omschrijving	Energiezuinig perslucht maken door koude lucht te gebruiken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Luchtkanaal toepassen voor aanzuigen van buitenlucht of van binnenlucht uit een onverwarmde ruimte	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Compressoren zuigen door zichzelf opgewarmde warme lucht of warme proceslucht aan	
Technische randvoorwaarden	Opening in gevel is mogelijk binnen een afstand van 3 meter	
Economische randvoorwaarden	Energieverbruik compressor is minimaal 65.000 kWh per jaar.	
	Elektriciteitsverbruik van de inrichting is minder dan 10 miljoen kWh per jaar	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting is er geen persluchtinstallatie aanwezig met een energieverbruik groter dan 65.000 kWh, hiermee wordt niet voldaan aan de economische randvoorwaarden om het implementeren van energetische maatregelen rendabel te maken	

Activiteit	In werking hebben van een persluchtinstallatie
Maatregel	FF5
Omschrijving	Perslucht voor blazen voorkomen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Decentrale blower toepassen. Voor reiniging stofzuigers gebruiken (ook vanuit Arbo-oogpunt)
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Blazen gebeurt met perslucht van circa 7 bar(o)
Technische randvoorwaarden	Blazen met circa 1 bar(o) is mogelijk. Geen aanpassingen aan proces voor blazen met groter volume lucht. Blower is dichtbij de toepassing te plaatsen
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting is er geen persluchtinstallatie aanwezig voor het (schoon) blazen van spullen of installaties

Activiteit	In werking hebben van een persluchtinstallatie
Maatregel	FF6
Omschrijving	Persluchtgebruik bij blazen beperken
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	HR-blaaspistool of blaasmondje met nozzle met laag verbruik toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Blaaspistool ouder dan 10 jaar of blaasmondje zonder nozzle is aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh. Bedrijfstijd blaaspistool of blaasmondje is minimaal 250 uur per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting is er geen persluchtinstallatie aanwezig voor het (schoon) blazen van spullen of installaties

Activiteit	In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde een stookinstallatie			
Maatregel	FG1			
Omschrijving	Warmteverlies stoominstallatie beperken			
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Isolatie aanbrengen om stoom- en condensaatleidingen		B, C en D. Isolatie aanbrengen om stoomafsluiters	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Isolatie om stoom- en condensaatleidingen en/of stoomafsluiters ontbreekt			
Technische randvoorwaarden	Isoleer deze machines niet als de leverancier een goede werking van het proces niet meer garandeert			
Economische randvoorwaarden	A. Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 7.000 vollasturen per jaar	B. Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minder dan 1.800 vollasturen per jaar	C. Aardgasverbruik is minder dan 10 miljoen m³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minder dan 3.300 vollasturen per jaar	D. Aardgasverbruik is minimaal 10 miljoen m³ per jaar. Bedrijfstijd stoominstallatie is minder dan 5.000 vollasturen per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja			
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.			
Conclusie	n.v.t.			
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt geen gebruik gemaakt van een stoominstallatie			

Activiteit	In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde een stookinstallatie		
Maatregel	FG2		
Omschrijving	Condensaat of condensaatwarmte nuttig gebruiken		
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Ontspanningsvat toepassen waarin condensaat in druk wordt verlaagd	B. Retourleiding naar ontgasser van stoomketel toepassen voor condensaat	C. Warmtewisselaar toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warmteterugwinning ontbreekt voor condensaat		
Technische randvoorwaarden	A en B. Condensaat mag niet verontreinigd zijn		C. n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 uur per jaar		
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja, als stoomgebruiker wordt gemodificeerd, of stoom- en condensaatleidingnet voor meer dan 50% wordt gewijzigd		
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.		
Conclusie	n.v.t.		
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt geen gebruik gemaakt van een stoominstallatie		

Activiteit	In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde een stookinstallatie		
Maatregel	FG3		
Omschrijving	Energieverbruik voor bevochtiging beperken		
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	A. Hogedrukbevochtiging toepassen	B. Centrifugaal bevochtiging toepassen	C. Ultrasoon bevochtiging toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Elektrische stoombevochtiging is aanwezig		
Technische randvoorwaarden	De verwarmingscapaciteit van de na verwarming dient voldoende capaciteit te hebben		
Economische randvoorwaarden	A en B. n.v.t.		C. Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	A. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja	B. Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	C. Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.		
Conclusie	n.v.t.		
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt geen gebruik gemaakt van een stoominstallatie		

Activiteit	In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde een stookinstallatie	
Maatregel	FG4	
Omschrijving	Condensaatwarmte uit te lozen condensaat nuttig gebruiken	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Warmtewisselaar toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Condensaatwarmte uit te lozen condensaat wordt niet nuttig gebruikt	
Technische randvoorwaarden	n.v.t.	
Economische randvoorwaarden	A. Aardgasverbruik is minder dan 10 miljoen m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.200 vollasturen per jaar	B. Aardgasverbruik is minimaal 10 miljoen m ³ per jaar. Bedrijfstijd stoomketel is minimaal 1.700 vollasturen per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting wordt geen gebruik gemaakt van een stoominstallatie	

Activiteit	Gebruiken van informatie- en communicatietechnologie
Maatregel	FH1
Omschrijving	Pas energiezuinig printen en/of kopiëren op de werkplek toe
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Centraal printen en kopiëren
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Minimaal 10 lokale printers en/of kopieermachines zijn aanwezig
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	n.v.t.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	Binnen de inrichting zijn onvoldoende decentrale informatie- en communicatie apparaten aanwezig om deze maatregelen economische rendabel te maken

Activiteit	In werking hebben van een vacuümsysteem
Maatregel	FI1
Omschrijving	Warme lucht van vacuümsysteem nuttig gebruiken voor ruimteverwarming van aangrenzende productieruimte of magazijn
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Luchtkanaal met ventilator toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warmteterugwinning ontbreekt voor het vacuümsysteem. De afgezogen lucht is schoon
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd vacuüminstallatie is minimaal 250 uur per stookseizoen. Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t.
Opmerkingen	Binnen de inrichting is geen vacuümsysteem aanwezig

Activiteit	In werking hebben van elektromotoren
Maatregel	FJ1
Omschrijving	Energiezuinige motoren toepassen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	IE4-motoren toepassen of beter
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Motoren met vermogen minder dan 375 kW en meer dan 4 kW en met rendementsklasse IE1, IE2 of lager zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	n.v.t.
Economische randvoorwaarden	De motor heeft minimaal 4.500 bedrijfsuren per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	Deels, vervangen op een natuurlijkmoment
Opmerkingen	Alle aanwezigen elektromotoren binnen de energiesectoren pompenveld, LT-installatie zijn voorzien van minimaal IE3 motoren. Voor energiesector HT-installatie geldt dat deze deels is voorzien van IE3 motoren maar voornamelijk nog veel IE2 motoren bevat. Binnen de inrichting hebben de transportpompen met hun elektromotoren het grootste aandeel binnen het energieverbruik van de inrichting. Hierdoor is het wenselijk dat alle elektromotoren op een natuurlijk moment vervangen worden voor de meest recente techniek, IE4 motoren anno 2023

Activiteit	In werking hebben van pompen
Maatregel	FK1
Omschrijving	Energieverbruik van pompen beperken door vermogen vraag gestuurd te regelen
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Pomp met toerenregeling toepassen
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Pomp wordt geregeld met smoorregeling
Technische randvoorwaarden	Variabel debiet is inpasbaar in installatie
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd pomp is minimaal 1.400 uur per jaar. Elektriciteitsverbruik van de inrichting is minder dan 10 miljoen kWh per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment	Zelfstandig moment: Nee Natuurlijk moment: Ja
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.
Conclusie	n.v.t. (al uitgevoerd)
Opmerkingen	Voor de pompen binnen de inrichting geldt dat zij een toerenregeling bevatten, het toerental wordt hierbij teruggedraaid op basis van de vraag bij de eindgebruikers

Activiteit	Verwarmen van producten en/of procesbaden	
Maatregel	PA1	
Omschrijving	Warmte uit koelwater nuttig gebruiken voor opwarmen product of water	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Warmtewisselaar toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Warme koelwater wordt geloosd of gekoeld aan buitenlucht	
Technische randvoorwaarden	Temperatuurverschil in- en uitgaande water is minimaal 25 °C	
Economische randvoorwaarden	A. Aardgasverbruik is minder dan 10 miljoen m ³ per jaar. Hoeveelheid koelwater is minimaal 9.000 m ³ per jaar	B. Aardgasverbruik is minimaal 10 miljoen m ³ per jaar. Hoeveelheid koelwater is minimaal 13.000 m ³ per jaar
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen producten en/of procesbaden aanwezig	

Activiteit	Verwarmen van producten en/of procesbaden	
Maatregel	PA2	
Omschrijving	Energiezuinige warmteopwekking voor het verwarmen van procesbaden toepassen	
Mogelijke technieken t.o.v. uitgangssituatie	Hoogrendementsketel 107 (HR107-ketel) met warmtewisselaar voor procesbaden toepassen	
Uitgangssituatie o.b.v. een referentietechniek	Ketels voor verwarming bedrijfshal verzorgen verwarming procesbaden	
Technische randvoorwaarden	Warmtewisselaar(s) in procesbaden is (zijn) geschikt voor lage temperatuurverwarming	
Economische randvoorwaarden	n.v.t.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijke moment	Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja	
Bijzondere omstandigheden	n.v.t.	
Conclusie	n.v.t.	
Opmerkingen	Binnen de inrichting zijn geen producten en/of procesbaden aanwezig	