

CO₂-reductieplan 2022



voorbij prefab

Auteur: E. Boom
Datum opgesteld: 10 november 2020
Datum laatst bijgewerkt: 30 september 2022 na overleg Wouter en Dorien
Versie: 1.5
Autoriserende manager: Ir. D. (Dorien) Staal

Handtekening autoriserende manager:

Inhoud

<i>Inleiding</i>	3
<i>Leeswijzer</i>	3
<i>Energiebeoordeling</i>	4
<i>Controle op inventarisatie van emissies</i>	4
<i>IDENTIFICATIE GROOTSTE VERBRUIKERS</i>	4
<i>TRENDS IN ENERGIEVERBRUIK EN VOORTGANG CO₂-REDUCTIE</i>	5
<i>VERBETERPOTENTIEEL</i>	5
<i>Hoofddoelstelling</i>	6
VERGELIJKING MET SECTORGENOTEN	6
HOOFDDOELSTELLING	6
Scope 1 Subdoelstelling	7
Scope 2 Subdoelstelling	7
MAATREGELEN REDUCTIEPLAN	7
VOORTGANG CO ₂ -REDUCTIE	8
PARTICIPATIE SECTOR- EN KETENINITIATIEVEN	9
ACTIEVE DEELNAME	9
LOPENDE INITIATIEVEN	9
<i>Bijlage A Inventarisatie reductiemogelijkheden</i>	10
1 REDUCEREN BRANDSTOFVERBRUIK	10
1.1 Algemeen	10
1.2 Efficiënter rijgedrag	10
1.3 Verminderen van reiskilometers	10
1.4 Vergroening wagens en brandstoffen	10
2 REDUCEREN ELEKTRA- EN GASVERBRUIK	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Reduceren gasverbruik	11
2.3 Reduceren elektraverbruik	11

Inleiding

In dit document worden de scope 1 en 2 CO₂-reductiedoelstellingen van Voorbij Prefab -nader te noemen Voorbij- gepresenteerd en de voortgang van de CO₂-reductie beoordeeld. Voorafgaand hieraan is de CO₂-footprint voor scope 1 en 2 opgesteld conform ISO 14064-1 en het GHG-Protocol.

Voor het bepalen van de CO₂-reducerendemaatregelen die binnen Voorbij toegepast kunnen worden, is eerst een inventarisatie van mogelijke reductiemaatregelen uitgevoerd. Deze inventarisatie is beschreven in bijlage A van dit document. Aan de hand van de maatregelen die voor Voorbij relevant zijn, is vervolgens het CO₂-reductieplan opgesteld. Hierin worden de reductiedoelstellingen en de daarbij behorende maatregelen beschreven.

In hoofdstuk 2 van dit document wordt de energiebeoordeling beschreven waarin een analyse is uitgevoerd over de voortgang in CO₂-reductie en mogelijke verbeterpunten. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de doelstellingen beschreven. Het concrete plan van aanpak en de status van de uit te voeren maatregelen is weergegeven in hoofdstuk 4.

Dit reductieplan is opgesteld in overleg met en met goedkeuring van het management. De voortgang in (sub)doelstellingen en maatregelen wordt ieder half jaar beoordeeld.

Leeswijzer

Dit document is ter onderbouwing van de eisen van de CO₂-Prestatieladder. Per hoofdstuk wordt een eis behandeld. Hieronder een leeswijzer.

Hoofdstuk in dit document	Eis in de CO₂-Prestatieladder
Hoofdstuk 2: Energiebeoordeling	2.A.3
Hoofdstuk 3: Hoofddoelstelling	3.B.1
Hoofdstuk 4: Maatregelen reductieplan	3.B.1
Hoofdstuk 5: Voortgang CO ₂ -reductie	3.B.1
Hoofdstuk 6: Participatie sector- en keteninitiatief	3.D.1 en 3.D.2
Bijlage A	1.B.1

Energiebeoordeling

Het doel van deze energiebeoordeling is de huidige en de historische energieverbruiken van Voorbij in kaart te brengen. Deze beoordeling geeft minimaal 80% van de energiestromen weer. Zo zijn door deze analyse de grootste verbruikers geïdentificeerd en kan daar individueel op gestuurd worden. Daardoor kunnen de belangrijkste processen die bijdragen aan CO₂-uitstoot effectief aangepakt worden. De achterliggende brongegevens zijn terug te vinden als extra tabblad in Emissie-inventaris (2.A.3 & 3.A.1).

Controle op inventarisatie van emissies

Een onafhankelijke controle op de emissie-inventarisatie wordt gelijktijdig uitgevoerd met de interne audit en wordt in het interne audit rapport opgenomen.

Identificatie grootste verbruikers

De grootste emissiestromen in 2021 van Voorbij Prefab zijn:

- Gasverbruik pand en fabriek 92,6% (groene elektra = 0)
- Brandstofverbruik wagenpark 5,3%
- Diesilverbruik materieel 1,9%

Het grootste aandeel van de CO₂ uitstoot binnen Voorbij komt vanuit het gasverbruik in het bedrijfspand en de geautomatiseerde fabriek.

In een gedetailleerde analyse over de emissiestromen is inzichtelijk waar het verbruik van gas benodigd is. In het overzicht van gasverbruik zijn 5 verschillende ruimten inzichtelijk. In dit geval gaat de grootste afname naar de 2 verschillende productiehallen (droogkamer beton), daarnaast is een groot deel wat vermeld staat op 'restant', deze afname is niet voor 100% terug te koppelen aan een specifieke ruimte en/of proces.

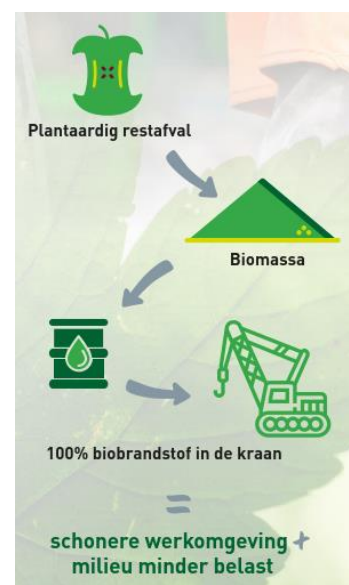
Door het plaatsen van extra tussenmeters is beter inzichtelijk waar het 'restant' naar toe gaat. De analyse en details/aantallen m.b.t. plaatsing van tussenmeters loopt in samenspraak met TBI holdings. In augustus 2022 zijn extra nieuwe tussenmeters geplaatst.

Binnen het wagenpark van Voorbij zijn een 7-tal auto's waarvan er momenteel 3 volledig elektrisch aangedreven zijn. De doelstelling binnen TBI is een toename van elektrisch aangedreven (lease-) auto's van 20% ten opzicht van 2017. In 2021 was 6.6% van het gehele wagenpark elektrisch aangedreven. Binnen Voorbij zullen ook de opties naar elektrisch aangedreven (lease-) auto's worden bekeken tijdens de uitloop van huidige contracten. Het zijn alle moderne auto's met zuinige motoren. Er is nog één dieselauto in gebruik.

Voor het diesilverbruik van materieel en middelen (terrein Amsterdam) is inzichtelijk welke machines/materieel stukken het verbruik op zich nemen. Het verbruik betreft in ieder geval de heftrucks, (beton-)mixers en de hoogwerker. Eind 2021 is de elektrische heftruck in gebruik genomen.

Medio 2022 is er een elektrische trekker voor de karren op proef op locatie geweest, maar door de vele storingsen niet goed kunnen testen. Het investeringsvoorstel inclusief de subsidie mogelijkheden ligt bij de controller. Later dit jaar zal er nog een proef plaatsvinden met een elektrische trekker.

Per februari 2020 neemt Voorbij bij de Oliecentrale enkel nog HVO Blend 100% Biodiesel af. HVO B100 is een fossielvrije en hernieuwbare brandstof waarbij een CO₂-reductie optreedt van maximaal 89%, het milieu wordt hierdoor minder belast en resulteert in een schonere werkomgeving.



Trends in energieverbruik en voortgang CO₂-reductie

In 2021 is er meer m³ beton geproduceerd dan in 2020, te weten: 15% .

De toename is verklaarbaar door de verhoging van de productie.

Sinds de Corona uitbraak en het gebruik van de 'thuiswerk protocollen' binnen Voorbij is er in 2020 en 2021 is een enorme afname in scope 2 -Transport- zichtbaar, namelijk 28 resp 40% vermindering tov 2019.

Verbeterpotentieel

Om in de toekomst een beter inzicht te krijgen in de verbruikers binnen Voorbij, zullen onderstaande maatregelen worden doorgevoerd:

VERBETERING IN INZICHT

1. Betere registratiesysteem zodat er meer inzicht in de diesel verbruiken per materieelstukken wordt verkregen.
2. Het gas en elektraverbruik goed monitoren en de groot verbruikers achterhalen
3. Tijdens het inkoopproject voor onze vaste transporteurs ook de duurzaamheidsambities en hun CO₂ prestaties meenemen (voorkeur CO₂ of ISO14001 certificering)
4. Handhaven investeringsbudget t.b.v. duurzaamheid
5. Aanstellen van een duurzaamheidscoördinator
6. Verder isoleren van de droogruimte
7. Aankopen/leasen elektrische trekker

REDUCTIEPOTENTIEEL

De volgende mogelijkheden zijn uit de analyse naar voren gekomen om de CO₂-uitstoot verder te reduceren:

1. Verduurzaming van het huidige wagenpark
2. Vervangen van een dieselheftruck voor elektrische versie.
3. Isoleren waterreservoir
4. Samenwerken met transporteurs die CO₂ PL en/of ISO14001 gecertificeerd zijn en gebruik van moderne euro 6 vrachtwagens
5. Instructie het nieuwe rijden / rijvaardigheidstraining chauffeurs interne transportvoertuigen en externe transporteurs
6. Gebruik snel deuren in Hal 1 en 2 om het warmtelek bij openen overheaddeuren te reduceren. Snel deuren is een mogelijkheid, maar eerst inventariseren wat het verbruik is. En daarna de isolatieschil met reductiemogelijkheden.
7. Zonnepanelen op nieuwe hal 3
- 8.

Hoofddoelstelling

Vergelijking met sectorgenoten

Vanuit de CO₂-Prestatieladder wordt gevraagd om reductiedoelstellingen op te stellen die zowel ambitieus als realistisch zijn. Daarom is voor het opstellen van de doelstelling onderzocht welke maatregelen en doelstellingen sectorgenoten ambiëren. Voorbij schat zichzelf op het gebied van CO₂-reductie in als koploper vergeleken met sectorgenoten. Dit op grond van de aanpassingen die al zijn gedaan en maatregelen die gepland zijn. Enkele van onze sectorgenoten zijn nog NIET in het bezit van het CO₂ prestatieladder certificaat. Volgens de maatregelenlijst van SKAO behaald Voorbij een overall gemiddelde score van vooruitstrevend. Daarnaast hebben wij het CSC-certificaat goud behaald.

Enkele voorbeelden van sectorgenoten die in het bezit zijn van het CO₂-bewust Certificaat hebben de volgende doelstellingen. Aangezien Voorbij Prefab niveau 3 wil behalen, wordt alleen gekeken naar de doelstellingen van scope 1 en 2.

- Sectorgenoot 1 | Spaansen Beton (Spaansen Holding B.V.)
Zij hebben als doel gesteld om 10% CO₂ op scope 1 en 2 te reduceren in 2021 t.o.v. 2011 (gerelateerd aan omzet). Om deze doelstelling te realiseren hebben zij de volgende maatregelen genomen:
 - Ontwikkeling van boordcomputers voor vrachtwagens (korter stationair draaien tijdens afhandeling van administratie, transportproces papierloos inrichten)
 - Additieve in brandstoffen (Gulf Green Diesel) voor afname van 10% in het brandstofverbruik
 - Waterstof aangedreven binnenvaartschepen
 - Hergebruik van oude A-bokken welke gebruikt worden om betonnen casco elementen op te slaan en te verplaatsen
- Sectorgenoot 2 | MBS Beton (MBS Groep)
Deze groep is niet in het bezit van het CO₂-prestatieladder certificaat, wel hebben zij enkele maatregelen vermeld om reductiedoelstellingen te realiseren:
 - CO₂ reducerende maatregelen op kantoorlocatie (bewegingsmelders en hoogwaardige isolatie)
 - Indeling van medewerkers op projectlocaties (i.v.m. reductie van werkverkeer)
 - Bij D&C projecten wordt tijdens ontwerpfase geanticipeerd op duurzame materialen

Hoofddoelstelling

Voorbij heeft als doel gesteld om in de komende vijf jaar, gemeten vanaf het referentiejaar tot aan het jaar van herbeoordeling, onderstaande CO₂-reductie te realiseren.

Scope 1 en 2 doelstellingen Voorbij Prefab

Voorbij Prefab wil conform het betonakkoord en het ministerie van Infra en waterstaat in 2030 ten opzichte van 1997 55% minder CO₂ uitstoten

De bovengenoemde doelstelling wordt gezien als geverifieerde KPI en is gerelateerd aan de productie in m³ beton om de voortgang in CO₂-reductie te monitoren.

NB. Vanaf medio 2020 moeten de groene casco's bij de huidige productieaantallen op minimaal 30 graden uitharden, zodat het beton voldoende sterk is, terwijl dat daarvoor niet noodzakelijk was cq werd gedaan. Dit geeft meer CO₂ uitstoot voor ons maar geeft in de gehele keten een veel lagere CO₂ uitstoot door het verminderen van grondstoffen.

Wij denken dat de doelstelling in 2026 ten opzichte van 2020 25% minder CO₂ uitstoten een reëler beeld geeft.

Nader gespecificeerd voor scope 1 en 2 zijn de doelstellingen als volgt, waarbij we als extra ook de scope 3 meenemen (geen eis trede 3, maar wel relevant voor de ketenreductie):

- * Scope 1: 55% reductie in 2030 ten opzichte van 1997
- * Scope 2: 0% reductie aangezien dit al groene stroom is (GVO2021), waarbij de doelstelling is om in < 2 jaar zelf elektriciteit op te wekken met zonnepanelen.
- * Scope 3: 50% reductie in 2024 tov 2019

Scope 1 | Subdoelstelling

25% reductie in 2026 ten opzichte van 2020, zie hiervoor de maatregelen, waarbij een juiste registratie van de verbruiken cruciaal is.

Hierbij zijn de gas- en elektra verbruiken belangrijke punten. Net als het elektrificeren van het wagenpark van de eigen en ingehuurd medewerkers.

Scope 2 | Subdoelstelling

20% reductie in 2026 ten opzichte van 2020, door zelf opwekken van elektriciteit

Gezien het elektraverbruik van 1.912.000 kWh in 2021, komt dat neer op een PV-systeem van 383.000 kWh. Dat is te behalen met het plaatsen van 1200 zonnepanelen van 360 wp en een rendement van 92%.

Scope 3 | Subdoelstelling

50% reductie in 2024 ten opzichte van 2019 gebaseerd op eenzelfde productie en de productie van groene casco's.

Cruciaal hierin is dat alle prefab woningcasco's gemaakt zijn van de CO2 arme betonsamenstelling en de inspanningen van de gehele keten.

Maatregelen reductieplan

In onderstaande tabel worden de maatregelen van het huidige reductieplan weergegeven.

Maatregel	Planning	Status
Aankoop van Elektrische heftruck	okt '21	Controller
Vervangen bestaande TL door LED	Q3 '21	In gebruik
Vervangen warmwater voorziening kantoor	Q3 '21	In gebruik
Vervangen warmwater voorziening kleedruimte	Q3 '21	In gebruik
Gebruik van de restwarmte van servers in de droogruimte elementen	Q3 '21	Onderzoek is stopgezet – geen mogelijkheden ivm mindere internetverbindingen
Zie verder het overzicht verduurzaming	2022/23	

De volgende maatregelen zijn reeds uitgevoerd in de afgelopen jaren:

Maatregel
In gebruik nemen van elektrische hoogwerker en heftruck in 2021
In gebruik nemen van 3 volledig elektrische aangedreven auto in 2020
Aanschaf van volledige elektrisch aangedreven E-Inloader (2019)
Ontwikkeling van FLAPP (2019), Overzicht flats op terrein, zodat deze efficiënt te vinden zijn voor heftruck- en VW-chauffeurs en aanzienlijke reductie gebruik van buitenkranen door het plaatsen van de flats met de elektrische inloader.
Aanschaf isolatierobot carrousel (2020)
Continu optimalisatieproces van betonmengsels (CO ₂ arm beton) -2019-2022-

Voortgang CO₂-reductie

De onderstaande tabel laat de ontwikkeling van de CO₂ emissies. Onderstaande grafieken geven een duidelijk beeld m.b.t. productie van beton, de emissie per m³ geproduceerde beton en de totale emissiebron van scope 1 en scope 2 binnen Voorbij.

	Basisjaar (2016)	2019	2020	2021
Totale tonnage CO₂-uitstoot				
Kengetal (geproduceerde hoeveelheid beton)	85.176	108.860	102.897	118764
Relatieve CO ₂ -uitstoot	337,80	336,76	303,95	388.77
Relatieve CO ₂ -uitstoot in %	100 %	77,1 %	80,9 % *	82.54 %

- * Zoals eerder aangegeven komt deze lichte stijging door de meer verwarmen in de droogruimte voor de groene woningcasco's, die een overall CO₂ reductie geven van 35%

Participatie sector- en keteninitiatieven

Vanuit de CO₂-Prestatieladder wordt gevraagd om deelname aan een sector- of keteninitiatief. Het bedrijf dient zich daarbij op de hoogte te stellen van de initiatieven die binnen de branche spelen. Wij volgen hierbij het betonakkoord.

Actieve deelname

ACTIEVE DEELNAME

De gedachte achter deelname aan een initiatief is dat door interactie met andere bedrijven informatie kan worden uitgewisseld en in samenwerking nieuwe ideeën en ontwikkelingen op het gebied van CO₂-reductie tot stand kunnen komen. Vanuit dit doel vraagt de norm om een actieve deelname, middels bijvoorbeeld werkgroepen. Verslagen van bijeenkomsten en van overlegmomenten en presentaties van het bedrijf in de werkgroep kunnen tegenover de auditor dienen als bewijs van actieve deelname.

In 2021 hebben onderstaande actieve deelname initiatieven plaatsgevonden:

- I. Directie zit in de stuurgroep "Betonakkoord" vanuit haar rol als voorzitter van de betonvereniging;
- II. Voorzitter van de betonvereniging;
- III. Enkele bijeenkomsten CO₂ arm beton plaatsgevonden, Voorbij Prefab heeft hierin de TBI-innovatieprijs gewonnen en dit is gezamenlijk gevolgd en intern / extern gedeeld
- IV. Samenwerking TU/e en ABT
- V. Dagvoorzitter innovatiebijeenkomsten beton, lid kernteam Energietransitie Amsterdam TET
- VI. deelname aan het initiatief van PoA om een energie coöperatie op te richten om zo de congestie op het net te verhelpen. Door de coöperatie wordt gekeken naar energie verbruik en probeert te krachten te bundelen om stroom op te wekken, daar waar het nodig is. Dit zal in eerste instantie niet direct een voordeel zijn voor Voorbij, maar wel voor het grotere geheel in de Ijppolder.

VOORTGANG INITIATIEF

Mocht een initiatief waaraan wordt deelgenomen op zeker moment niet meer relevant zijn voor het bedrijf (wanneer gedurende een half jaar of langer geen voortgang in het initiatief of actieve deelname aangetoond kan worden) en de deelname wordt beëindigd, dan kan de inventarisatie van de initiatieven dienen als bron voor het kiezen van deelname aan een ander initiatief.

Lopende initiatieven

Door Voorbij Prefab wordt extra geïnvesteerd in het groene beton en andere betonmengsels wat een grote reductie – 35% bij de woningelementen in de gehele CO₂ milieubelasting van beton betekend

Bijlage A | Inventarisatie reductiemogelijkheden

Dit verslag is een opsomming van allerlei mogelijke CO₂-reductiemaatregelen, benoemd per emissiestroom. Dit document dient als inspiratie voor het bepalen van de reductiemaatregelen die zullen worden toegepast binnen Voorbij Prefab. Per maatregel is een globale indicatie gegeven van het reductiepotentieel. Tevens is er op de website van de SKAO de maatregelenlijst ingevuld. Deze zal ook ter inspiratie gelden voor het nakomen van de reductiemaatregelen.

1 Reduceren brandstofverbruik

Het verminderen van brandstofverbruik kan op 3 manieren: het verminderen van het aantal te rijden kilometers, het efficiënter rijden waardoor minder brandstof verbruikt wordt of het gebruiken van een alternatief vervoersmiddel. Hieruit volgen een aantal mogelijk te nemen maatregelen.

1.1 Algemeen

Zorgen voor een goed registratiesysteem van brandstofleveranties t.b.v. eigen materieel en middelen op terrein te Amsterdam.

1.2 Efficiënter rijgedrag

Bewustwording onder medewerkers (lease rijders) m.b.t. het brandstofverbruik en veiligheid tijdens het autorijden. Door instructies te geven over welke aspecten van het rijgedrag het brandstofverbruik van de auto beïnvloeden, leren autobestuurders zuiniger te rijden.

De verwachte CO₂-reductie op brandstofverbruik: initieel 2%.

Bewustwording van bestuurders over hun rijgedrag vergroten door:

- Nog meer carpoolen tijdens gezamenlijke events
- Bewustwording van opties Elektrische varianten van huidige auto
- Bewustwording van juiste bandenspanning vs. besparing brandstof (3%)

Verwachte CO₂-reductie op brandstof door correct toepassen van Het Nieuwe Rijden: 2 % (op langere termijn)

- ✓ Stimuleren van carpooling door digitaal platform waarop ritten naar andere vestigingen geplaatst kunnen worden (of via een openbare app of website zoals togethr.nl, slimmercarpoolen.nl of BlaBlacar)
- ✓ Ter beschikking stellen van zuinige leenauto's, eventueel van collega medewerkers, aan medewerkers die voor enkele uren een auto nodig hebben.
- ✓ Stimuleren om deel te nemen aan platforms om auto's te delen zoals GreenWheels
- ✓ Invoeren van een mobiliteitsregeling met verschillende vervoersvormen. Hiermee wordt duurzaam reisgedrag gestimuleerd door medewerkers naast het gebruik van een auto ook gebruik te laten maken van andere vervoersmiddelen zoals de fiets, trein of bus.

1.3 Verminderen van reiskilometers

- ✓ Veelvuldiger gebruik maken van digitale vergadermogelijkheden (Teams) en thuiswerken ipv locatiebezoeken of werken op kantoor
- ✓ Bij projecten verder van huis het personeel laten overnachten in hotels
- ✓ Inschakelen- selectie van personeel dat dichtbij projectlocatie woont
- ✓ Efficiënte uitvoering / dagindeling maken zodat zo min mogelijk reizen gemaakt worden

1.4 Vergroening wagens en brandstoffen

Aanschaffen van zuinige auto's en werkmaterieel (A- of B-label, hybride/elektrische auto)

De verwachte CO₂-reductie op brandstofverbruik: 10% door het vervangen van leaseauto in een elektrische variant. TBI-policy. Ook de interne transportmiddelen zoals heftruck worden bij voorkeur vervangen door een elektrische versie. Voor de mixers zijn nog geen energiezuinige varianten beschikbaar, maar worden de ontwikkelingen nauwlettend gevolgd, oa via het duurzaamheidsoverleg binnen TBI.

2 Reduceren Elektra- en gasverbruik

In de onderstaande alinea's wordt beschreven welke maatregelen er kunnen worden genomen om in kantoren, magazijnen en serverruimten de CO₂-uitstoot te verminderen.

2.1 Algemeen

Het plaatsen van slimme tussenmeters waardoor gas- en elektraverbruik nauwkeuriger gemeten kunnen worden. Dit helpt om beter inzicht te krijgen in het energieverbruik en nauwkeuriger meetgegevens te verkrijgen waardoor onzekerheden in de emissie-inventaris kleiner worden.

Verwachte reductie op het gas- en elektraverbruik: geen directe reductie door deze maatregel.

2.2 Reduceren gasverbruik

- ✓ Betere isolatie van de panden door toepassen van dakisolatie, muurisolatie, vloerisolatie, HR-glas, isolerende raamfolie of tochtwering in kozijnen of deuren. Verwachte reductie op het gasverbruik: afhankelijk van hoeveel in het pand verbeterd kan worden, kan hierop gemiddeld zo'n 5% gereduceerd worden.
- ✓ Aanbrengen van sneldeuren in magazijnen en bedrijfshallen om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Onnodig aan laten staan van ruimteverwarming buiten bedrijfsuren, voornamelijk bij bedrijfshallen. Toepassen van een tijdschakelaar. Eventueel temperatuur per ruimte inregelen met ruimtethermostaten.
- ✓ Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Warmte van bijvoorbeeld servers of compressoren gebruiken voor verwarming van ruimtes
- ✓ Nieuwe HR++-ketels, warmwater voorzieningen hoofd kantoor tbv douche- en wasgelegenheid.
- ✓ Isolatie-tunnel als voorloper van de uithardings-/droogruimte

2.3 Reduceren elektraverbruik

- ✓ Plaatsen van energiezuinige verlichting zoals LED-verlichting of energiezuiniger TL-verlichting. Er is ook LED-verlichting verkrijgbaar die past op TI-armatuur. 2021 Verwachte reductie op elektraverbruik: 25-50%. (In een gemiddeld kantoor is verlichting 60% van totale elektraverbruik!)
- ✓ Plaatsen van bewegingssensoren in bijvoorbeeld ruimtes die minder vaak gebruikt worden zoals toilet, hal en opslagruimte. Verwachte reductie op elektraverbruik: zo'n 5%
- ✓ Plaatsen van lichtsensoren voor daglichtafhankelijke lichtregeling
- ✓ Temperatuur van de airco in de serverruimte verhogen naar 21-22 °C (met name nieuwere servers hoeven niet zo koud te staan als oude servers) of zorgen voor passieve ventilatie naar buiten toe
Verwachte reductie op elektraverbruik: niet bekend