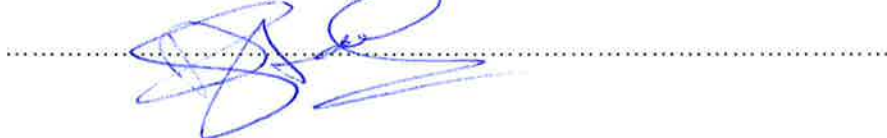


CO₂-reductieplan

Auteur: NGM van Dam
Datum opgesteld: 13-01-2020
Datum laatst bijgewerkt:
Versie: 0
Autoriserende manager: Dorien Staal

Handtekening autoriserende manager:

Directeur Mevr. Ir. D. (Dorien) Staal

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and appears to be the name 'Dorien Staal'.

Inhoud

<i>Inleiding</i>	3
LEESWIJZER	3
<i>Energiebeoordeling</i>	4
CONTROLE OP INVENTARISATIE VAN EMISSIES	4
IDENTIFICATIE GROOTSTE VERBRUIKERS.....	4
TRENDS IN ENERGIEVERBRUIK EN VOORTGANG CO ₂ -REDUCTIE	4
VERBETERPOTENTIEEL.....	4
<i>Hoofddoelstelling</i>	6
VERGELIJKING MET SECTORGENOTEN	6
HOOFDDOELSTELLING	6
Scope 1 Subdoelstelling 1	6
Scope 2 Subdoelstelling 2	6
<i>Maatregelen reductieplan</i>	7
<i>Voortgang CO₂-reductie</i>	9
<i>Participatie sector- en keteninitiatieven</i>	10
ACTIEVE DEELNAME	10
LOPENDE INITIATIEVEN	10
<i>Bijlage A Inventarisatie reductiemogelijkheden</i>	11
1 REDUCEREN BRANDSTOFVERBRUIK.....	11
1.1 Algemeen.....	11
1.2 Efficiënter rijgedrag	11
1.3 Verminderen van reiskilometers	11
1.4 Vergroening wagens en brandstoffen.....	11
2 REDUCEREN ELEKTRA- EN GASVERBRUIK.....	12
2.1 Algemeen.....	12
2.2 Reduceren gasverbruik.....	12
2.3 Reduceren elektraverbruik.....	12

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-reducerende maatregelen 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 CO ₂ -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 80% grootste emissiestromen in 2019 van Voorbij zijn:

- Gasverbruik pand en fabriek 58%
- Brandstofverbruik wagenpark 25.5%
- Dieserverbruik materieel 16.5%

Het grootste aandeel van de CO₂ uitstoot van Voorbij komt van het gasverbruik in het pand en de fabriek. In een gedetailleerde analyse over de emissiestromen is inzichtelijk waar het verbruik van gas benodigd is. In het overzicht van Gas zijn 5 verschillende ruimten inzichtelijk. In het geval van het gasverbruik gaat de grootste afname naar de 2 verschillende productiehallen, 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.

Tijdens de bouwvak periode van 2019 zijn 3 stuks CV ketels bij het Laboratorium vervangen door nieuwe HR-ketels welke optimale energiebesparing hebben door lage hydraulische weerstand is minder pompenergie benodigd.

Bij het wagenpark zijn een 7-tal auto's, waarvan er 4 stuks boven de emissienorm van 100 gr CO₂/km uitkomen. (ten opzichte van 2018 is dit 1 bedrijfsauto minder). De doorlooptijd van deze 4 stuks zijn 2021, 2022, 2023 en 2024.

Daarnaast is de het contract van een huidige hybride auto dit jaar ten einde, de vervanger hiervoor zal een volledige elektrische versie zijn.

Voor het dieserverbruik materieel is inzichtelijk welke machines/materieel stukken het verbruik op zich nemen. Het verbruik betreft in ieder geval de heftrucks, mixers de tractor en de hoogwerker. In 2019 heeft een testcase plaatsgevonden met een E-heftruck, momenteel wordt hierover verder geanalyseerd i.v.m. de steeds toenemende gewichten van de Alfen kisten. Per februari 2020 zal Voorbij bij de brandstofleverancier enkel nog Biodiesel afnemen.

Trends in energieverbruik en voortgang CO₂-reductie

Vanaf het basisjaar is inzichtelijk dat er een steeds stijgende lijn te zien is in het aantal geproduceerde m³ beton, terwijl het afgelopen jaar een toename te zien is.

Recentelijk; 85.176m³, 96.198m³, 102.682m³ en 108.860,90m³.

De toename van ca. 6% is verklaarbaar door de verhoging van de productie.

Verbeterpotentieel

VERBETERING IN INZICHT

Om in de toekomst een beter inzicht in de grootste verbruikers te krijgen, kan het volgende verbeterd worden:

- Maatregel 1: betere registratie systemen m.b.t. gebruik van diesel t.b.v. materieel/middelen zodat er meer inzicht in de verbruiken wordt verkregen.

- Maatregel 2: het beter in detail in kaart brengen van het gasverbruik o.a. door het plaatsen van extra tussenmeters
- Maatregel 3: het in kaart brengen van onze vaste transporteurs en vergelijken in hun CO₂ prestaties (maatregelen)

REDUCTIEPOTENTIEEL

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

- Maatregel 1: verduurzamen wagenpark door instellen plafond voor CO₂-uitstoot in leasebeleid
- Maatregel 2: communicatie over CO₂-beleid van Voorbij om bewustwording te creëren
- Maatregel 3: Deelname aan pilotgroep binnen TBI 'Athlon Mobility Card' voor het stimuleren van OV (trein) gebruik in combinatie met leaseautogebruik (€ 3,75 maandelijks per medewerker € 315,00)
- Maatregel 4: het inventariseren en desktop research naar elektrische betonmixer opties. (laatste stand der techniek)

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 voorloper/middenmoter 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.

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

- **Sectorgenoot 1 | Spaansen Beton**
Zij hebben als doel gesteld om 10% CO₂ op scope 1 en 2 te reduceren in 2020 t.o.v. 2011
Om deze doelstelling te realiseren hebben zij de volgende maatregelen genomen:
 - Energieopwekking d.m.v. biomassa
 - 's-Nachts verwarmen en bufferen van water t.b.v. betonproductie gedurende de dag
 - Gebruik van warm proceswater t.b.v. betonproductie
- **Sectorgenoot 2 | MBS Beton**
Zij hebben als doel gesteld om nieuwe technieken toe te passen met duurzame materialen en een bedrijfsvoering met oog voor mens en milieu. Deze groep is niet in het bezit van het CO₂ Prestatieladder certificaat. Om deze doelstellingen te realiseren hebben zij de volgende maatregelen genomen:
 - Inzicht verkrijgen in CO₂ uitstoot
 - Maatregelen op kantoor middels beweging sensoren, isolatie en airco melders
 - Woon- en werkverkeer afstemmen op medewerkers

Hoofddoelstelling

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

Scope 1 en 2 doelstellingen Voorbij

Voorbij wil in 2020 ten opzichte van 2016 4% minder CO₂ uitstoten

Bovengenoemde doelstelling wordt gerelateerd aan de productie in m³ beton om de voortgang in CO₂-reductie te monitoren.

Nader gespecificeerd voor scope 1 en 2 zijn de doelstellingen als volgt:

- Scope 1: 4% reductie in 2020 ten opzichte van 2016
- Scope 2: 2% reductie in 2020 ten opzichte van 2016

Scope 1 | Subdoelstelling 1
Voor het behalen van de CO₂ totaaldoelstelling; het reduceren van 4% CO₂ uitstoot, richten we ons binnen Voorbij vooral op het gasverbruik en daarnaast in wat mindere mate op het wagenpark (diesel/benzine) en op het diesilverbruik van materieel en middelen.

De doelstellingen zijn gerelateerd aan de productie in m³ beton welke jaarlijks worden geproduceerd.

Scope 2 | Subdoelstelling 2

Met name het 'vergroenen' van het huidige wagenpark zal een kleine reductie op scope 2 opleveren. Gezien de energie van windenergie afkomstig is, zal deze niet inzichtelijk zijn in deze scope.

Maatregelen reductieplan

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

Maatregel	Planning	Status
Aanschaf elektrische auto (afloop lease directie)	Eind 2020	
Plaatsing van extra tussenmeters om verbruik van gas in detail te monitoren		
Bij vervangen van Ketels automatisch HR ketels installeren		Wanneer vervanging noodzakelijk is
Aanschaf E-heftruck		
Analyse naar vaste transporteurs en hun duurzaamheid maatregelen/gedachten	Q1-2020	
Continu bewustwording bij medewerkers en hun input meenemen in het beleid	Continu	Bewustwording middels flyers en toolbox bijeenkomst
Aanschaf van afval-scheidingsmogelijkheden in Carrousel en kantoor	Q1-2020	
In detail optimaliseren van betonmengsels	Continu	Detailontwerp, prototype, doorontwikkeling

De volgende maatregelen zijn reeds uitgevoerd in de afgelopen jaren:

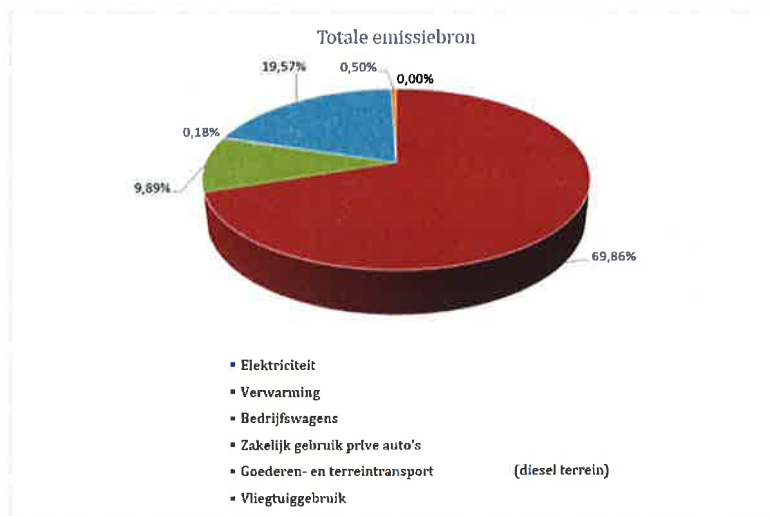
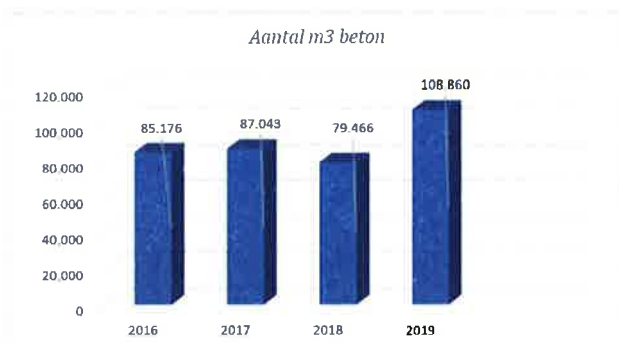
Maatregel
Aanschaf van nieuwe havenkraan, Model Drakenburg, 8t medio oktober 2018 (besturing met terug levering)
Aanschaf 3 nieuwe HR-Ketels (laboratorium) medio bouwvak 2019
Aanschaf van 1 nieuwe elektrische auto per juli 2019
Test / pilotcase elektrische heftruck, medio eind 2019 analyse naar mogelijkheden zwaardere heftruck
Aanbrengen van LED verlichting op giek van de havenkraan
Aanschaf van E-Inloader t.b.v. rangeerbewegingen op buiten terrein
Ontwikkeling van FLAPP met als gevolg; minder papier en minder CO ₂ uitstoot als gevolg van minder transportbewegingen
Beweging sensoren in onze kantoorlocatie op toiletten (verlichting)
Plaatsing van timers op XPS snijapparaten zodat wanneer deze warm zijn, ze automatisch uitschakelen
(continu) optimalisatie en betonmengsels -weekend mengsels, ochtend mengsels, avond mengsels-

Basisontwerp gereed

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 geproduceerde m³ beton en de totale emissiebron van scope 1 en scope 2 Voorbij.

	Basisjaar	2019_1	2019
Totale tonnage CO ₂ -uitstoot			
Kengetal (geproduceerde hoeveelheid beton)	85.176	57.142,60	108.860,90
Relatieve CO ₂ -uitstoot	318.7	206,70	336.77
Relatieve CO ₂ -uitstoot in %	-		0.12%



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.

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 2019 hebben onderstaande actieve deelname initiatieven plaatsgevonden:

- Deelname 05 juni 2019 Duurzaamheid brainstorm sessie in de Circl (100% circulair gebouw te Amsterdam <https://circl.nl/>)
- Duurzaamheidsevent TBI

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

STICHTING NEDERLAND CO₂ NEUTRAAL

Door Voorbij wordt deelgenomen aan het initiatief WBSO 'duurzame beton'. Dit initiatief richt zich op het ontwikkelen van circulair bouwen, wat in onze sector gestuurd wordt door ontwikkeling van duurzame beton. Onderstaand treft u een overzicht van het jaarlijks budget voor het initiatief aan.

Om deze deelname te bewijzen worden de volgende documenten bewaard:

- Verslagen initiatief

Omschrijving	Eenheid	Budget
Inzet medewerkers	16 uur (€ 100,- per uur)	€ 1.600,00
Contributie	Jaarlijks	
Totaal		€ 2.597,00

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. 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 het 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 <https://www.together.com/>, of <https://www.blablacar.nl/>)
- ✓ Ter beschikking stellen van zuinige leenauto's, eventueel van collega medewerkers, aan medewerkers die voor enkele uren een auto nodig hebben.
- ✓ 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.
- ✓ In detail inventariseren naar de pilot "Athlon Mobility Card" en verdere mogelijkheden in de toekomst. (meerdere sleutelfuncties toepasbaar?)

1.3 Verminderen van reiskilometers

- ✓ Bij projecten verder van huis het personeel laten overnachten in hotels
- ✓ Verdere inventarisatie naar mogelijkheden "Athlon Mobility Card" binnen Voorbij
- ✓ Gebruik maken van digitale vergadermogelijkheden (bijvoorbeeld door conference calls)
- ✓ Gebruik maken van flexibele werkuren en mensen laten thuiswerken

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: een zuinige auto met A- of B-label verbruikt zo'n 10% minder dan een gemiddelde auto in dezelfde klasse.

- ✓ Rijden op groengas

- ✓ Frequent onderhoud in combinatie met Het Nieuwe Rijden, zoals het controleren van de bandenspanning (*Banden op spanning houden scheelt al zo'n 3% in brandstofverbruik!*)
- ✓ Banden: zuinig label (profiel, weerstand etc.)
- ✓ Aanschaffen van elektrische en/of hybride machines en materieel

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.

- ✓ Onnodig aan laten staan van ruimteverwarming buiten bedrijfsuren, voornamelijk bij bedrijfshallen. Toepassen van een tijdschakelaar. Eventueel temperatuur per ruimte inregelen met ruimtethermostaten.
- ✓ Aanbrengen van sneldeuren in magazijnen en bedrijfshallen om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages om warmteverlies te voorkomen.

2.3 Reduceren elektraverbruik

- ✓ Plaatsen van energiezuinige verlichting op specifieke arbeidsplaatsen zoals LED-verlichting of energiezuiniger TI-verlichting. Er is ook LED-verlichting verkrijgbaar die past op TI-armatuur. (wapeningshal Alex)
- ✓ Plaatsen van armatuur met reflectoren op montagebalk zodat licht naar de werkplek wordt weerkaatst

Verwachte reductie op elektraverbruik: afhankelijk van de huidige soort verlichting: 5-50%. (In een gemiddeld kantoor is verlichting 60% van totale elektraverbruik!)

- ✓ Plaatsen van meer / extra bewegingssensoren in bijvoorbeeld ruimtes die minder vaak gebruikt worden zoals 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