



Mouwrik Waardenburg

AANNEMERSBEDRIJF - WEGENBOUW

Energiemanagement

2017 - 2018

CO₂-prestatie



Mouwrik Waardenburg b.v.

Steenweg 63
4181 AK WAARDENBURG

tel. 0031 418 654 620

fax 0031 418 654 629

www.mouwrik.nl

Opgesteld d.d.: **Januari 2018**

Revisie: **003**

Opgesteld door

Voor akkoord:

Naam: **Dhr. C. Bax**

Naam: **Dhr. C. Hakkert**

d.d. **19-01-2018**

d.d. **19-01-2018**

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
1. Introductie	3
2. Energieaspecten	4
2.1 Energieverbruik vestiging te Waardenburg.....	4
2.1.1 Elektriciteitsverbruik	4
2.1.2 Gasverbruik.....	4
2.2 Energieverbruik ten behoeve van de uitvoering van projecten.....	5
2.2.1 Mobiele werktuigen en middelen	5
2.2.2 Voertuigen voor personenvervoer.....	5
3. Toekomstige energieverbruiken	7
3.1 Plan van aanpak 2014 – 2016	7
4. gebruikte processen en systemen.....	9
Bijlage 1: Inventarisatie energieverbruikers vestiging	10
Inventarisatie verlichting	10
Inventarisatie verwarming	10
Inventarisatie isolatie	11
Bijlage 2: Inventarisatie energieverbruikers Projecten	12
Inventarisatie bedrijfsvoertuigen	12
Inventarisatie materieel	14
Inventarisatie mobiele units	14

1. INTRODUCTIE

Mouwrik Waardenburg B.V. heeft een inventarisatie uitgevoerd over alle energiestromen voortkomend uit haar bedrijfsvoering.

Dit document geeft hiervan de resultaten weer en geeft daarmee invulling aan de punten 2.A.3 en 1.B.2 van de CO₂-prestatieladder. Deze energie analyse is ook input voor de milieuaspectenanalyse die eerder door Mouwrik Waardenburg B.V. werd opgesteld in het kader van de ISO 14001 certificering. Daarmee wordt deze energieanalyse jaarlijks geëvalueerd en indien nodig bijgesteld.

Als basis voor deze energieanalyse dienen de bestaande milieuaspectenanalyse en de registraties van energieverbruiken die maandelijks worden bijgewerkt.

2. ENERGIEASPECTEN

Het energieverbruik van Mouwrik Waardenburg B.V. is te splitsen in verbruik in panden en verbruik veroorzaakt door externe werkzaamheden.

In de milieuaspectenanalyse zijn alle energieverbruiken opgenomen. In de jaarrapportage CO₂-prestatie zijn alle significante energieverbruiken en energieverbruikers die een relatie hebben met de CO₂-prestatieladder meegenomen. Het onderhouden van de milieuaspecten analyse en de CO₂-jaarrapportage is geborgd in het KAM-systeem van Mouwrik Waardenburg B.V.

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de uitgevoerde inventarisatie en worden aanbevelingen gedaan voor toekomstige mogelijkheden tot besparingen.

2.1 Energieverbruik vestiging te Waardenburg.

2.1.1 Elektriciteitsverbruik

Het verbruik op de vestiging in Waardenburg bestaat met name uit elektriciteitsverbruik voor verlichting, verwarming, klimaatbeheersing, gebruik van diverse elektrische kantoorapparatuur en het gebruik van gas t.b.v. de verwarming.

Deze verbruiken worden maandelijks geregistreerd.

Een trendanalyse maakt onderdeel uit van het KAM-managementsysteem in het jaarverslag en de managementbeoordeling en ook in de CO₂-prestatie jaarrapportage.

Er werd van de bedrijfslocatie een uitgebreide inventarisatie gemaakt waarbij aandacht is besteed aan:

- Verlichting
- Verwarming
- Isolatie

De inventarisatie op deze onderdelen is opgenomen in bijlage 1 van deze rapportage¹ Met deze inventarisatie en de geregistreerde verbruiken in 2017 is opnieuw gekeken naar mogelijke besparingen.

Bij verlichting is gekeken naar het aantal lichtpunten en het vermogen daarvan. Dit in combinatie met het type verlichting. Besparingen op het gebied van verlichting zijn mogelijk nog te behalen door op een aantal punten automatische schakeling toe te passen waar nu nog een handmatige schakeling is gemonteerd. Daarnaast wordt veel van TL-verlichting gebruik gemaakt. Hier is verdere besparing te realiseren door het toepassen van LED-verlichting.

Bij verbruiken is er niet gedifferentieerd gekeken naar de verbruiken per verbruiksgroep (bijvoorbeeld verlichting gescheiden van computers e.d.) Besparingen kunnen met dit als voorkennis voornamelijk gehaald worden door apparatuur en verlichting niet onnodig aan te laten staan en buiten kantoor tijden of wanneer niet in gebruik deze uit te zetten. Ook bij aanschaf van nieuwe apparatuur en verlichting kan als inkoopspecificatie het elektriciteitsverbruik worden meegenomen.

Mogelijkheid om tot meer reductie te komen zullen, om de significantie daarvan vast te kunnen stellen, gescheiden metingen moeten worden uitgevoerd. Hiervoor zullen dan wel investeringen moeten worden gedaan. Het is maar de vraag of die investeringen dan wel terug kunnen worden verdiend met de reductie in verbruiken die dan worden gerealiseerd

Inmiddels wordt door Mouwrik Waardenburg B.V. ook groene stroom ingekocht. Dit gebeurt sinds begin 2014.

Sinds de inkoop van Groene Stroom draagt verdere reductie van het elektriciteitsverbruik met een emissiefactor van 0 gram / kWh niet meer bij aan de reductie van de CO₂-emissie in het kader van de CO₂-prestatieladder. Vanuit het milieumanagementsysteem op basis van de ISO 14001 bij Mouwrik Waardenburg blijft dit toch aandacht vragen.

Sinds 2015 werden plannen voor nieuwbouw en verbouwen van de bedrijfslocatie en bedrijfsinrichting aan de steenweg 63 te Waardenburg B.V. verder uitgewerkt en deze plannen lopen nog. Om elektriciteit te besparen zal er dan met name aandacht zijn voor de toegepaste verlichting in hoeveelheden / type verlichting, maar ook voor bijvoorbeeld het type aansturing van deze verlichting en de oorsprong waar de elektriciteit vandaan komt, bijvoorbeeld door het toepassen van zonnepanelen of windmolens.

¹ De genoemde bijlage ontbreekt in de op het internet gepubliceerde versie van deze rapportage. Indien aanvullende informatie is gewenst kan deze worden opgevraagd bij de directievertegenwoordiger van Mouwrik Waardenburg B.V.; Dhr. Colin Hakkert.

2.1.2. Gasverbruik

Het gasverbruik wordt net als de elektriciteit verbruiken jaarlijks gemeten. De verschillende ruimten en de beschikbare verwarming is geïnventariseerd en wordt weergegeven in bijlage 1 van deze rapportage¹.

Op het aandachtspunt verwarming is gekeken naar het type verwarming, de vorm van temperatuurregeling en de te verwarmen ruimte. Dit afwegend in combinatie met de isolatie van de ruimte kan dan een advies worden opgesteld. Zo zijn verwarmde ruimten voorzien van een geïsoleerde spouwmuur. Ook wanneer een verwarmde ruimte zich onder een dak bevindt dan is dit dak geïsoleerd. In verwarmde ruimten wordt overal dubbele beglazing toegepast. Niet op alle toegangsdeuren naar de verschillende ruimten zijn deurdrangers gemonteerd, dit geldt wel voor die deuren die grenzen aan koude ruimten. Besparing door verdere isolatie en het toepassen van meer deurdrangers kan worden onderzocht, maar levert geen hele grote bijdrage meer. Mogelijk kan nog wel besparing worden gehaald uit het terugdraaien van de thermostaat in een ruimte die niet in gebruik is waardoor deze ruimte niet onnodig wordt verwarmd. Dit vraagt overigens wel discipline bij de medewerkers.

In 2015 werden plannen voor nieuwbouw en verbouwen van de bedrijfslocatie en bedrijfsinrichting aan de steenweg 63 te Waardenburg verder uitgewerkt en deze plannen lopen nog. Om het gasverbruik te beperken zullen in reeds in de ontwerpfase mogelijkheden tot besparing worden beoordeeld. Hierbij valt dan te denken aan bijvoorbeeld het type verwarming, terugwinning van warmte, isolatiewaarde van muren en ramen e.d. Maar ook duurzame ontwikkelingen worden zoveel als mogelijk op de voet gevolgd.

2.2 Energieverbruik ten behoeve van de uitvoering van projecten.

Er is bij de analyse van energieverbruiken op en ten behoeve van projecten geïnventariseerd welke mobiele werktuigen en middelen, personenvoertuigen en verblijven zoals directiekeet en mobiele units beschikbaar zijn. Hier is gekeken naar de verbruiken, type motor e.d. en voor wat betreft de mobiele units is gekeken naar de mate van isolatie. De inventarisatie van deze middelen is opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage².

2.2.1 Mobiele werktuigen en middelen

De grootse verbruikers tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is het gebruik van mobiele middelen en het transport van personeel en materieel van en naar het werk. Ten behoeve van de mobiele middelen wordt veel brandstof gebruikt. Er is geen inzicht hoeveel brandstof per draaiuur en per middel is verbruikt. Deze detailslag zou veel inzicht geven.

Het verbruik bij mobiele middelen is vooral gedrag gerelateerd. Het verbruik wordt sterk beïnvloed door de gebruiker en de wijze van gebruik. Maar ook de staat van onderhoud van het mobiele werktuig speelt hierbij een significante rol. Periodiek onderhoud en keuringen is goed geregeld. Hier is dan ook niet veel winst meer te behalen. Echter met meer aandacht voor het gebruik is mogelijk nog winst te boeken.

Er is een vervangingsbeleid bij Mouwrik Waardenburg B.V. dat is gebaseerd op basis van vervangingen in relatie tot de stand der techniek. Dat hieraan op een praktische manier invulling wordt gegeven blijkt wel uit de inventarisatie. Inmiddels werd er bij vervanging van twee kranen gekozen voor kranen met een Tier4 motor.

Er is tijdens overlegvormen ook aandacht voor het onnodig laten draaien van motoren als één van de manieren om verbruik van fossiele brandstoffen terug te dringen.

2.2.2 Voertuigen voor personenvervoer

De werken worden uitgevoerd door heel Nederland. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bedrijfsauto's om naar het werk te rijden. Verder wordt gebruik gemaakt van busjes. Het overgrote deel van het wagenpark rijdt op diesel. Bij vervanging van deze voertuigen wordt bewust gekozen voor voertuigen met het laatste type euro6 motoren. Vanwege de beperkte trekkracht van hybride voertuigen is dit type voertuig nog maar heel beperkt een optie om te worden ingezet. In 2014 werd één hybride voertuig aan het wagenpark toegevoegd. Dit betreft een hybride Mitsubishi Outlander. Gevolgd door een Hybride Peugeot 508 in 2016. Hoewel volgens de conversietabel uit het CO₂-prestatieladder handboek dit een gunstig type voertuig zou moeten zijn gerelateerd aan CO₂-emissie, blijkt uit de praktijk dit voertuig erg veel brandstof te verbruiken en daarmee de CO₂-emissie verder te verhogen. In 2016 is er opnieuw een hybride voertuig aan het wagenpark toegevoegd, te weten een Peugeot 508. De effectiviteit hiervan i.r.t. de CO₂-reductie zal in komende periode moeten blijken.

Vanuit de registraties van brandstof verbruiken is er een analyse van de verbruiken van de auto's gedaan. Er zou meer inzicht worden verkregen wanneer er registraties van verbruiken per voertuig worden bijgehouden. Inmiddels worden deze verbruiken bijgehouden en geëvalueerd.

² De genoemde bijlage ontbreekt in de op het internet gepubliceerde versie van deze rapportage. Indien aanvullende informatie is gewenst kan deze worden opgevraagd bij de directievertegenwoordiger van Mouwrik Waardenburg B.V.; Dhr. Colin Hakkert.

Besparingen kunnen mogelijk worden gerealiseerd door continue aandacht voor 'het nieuwe rijden' onder de bestuurders van de voertuigen. Inmiddels werd door bestuurders van Mouwrik Waardenburg B.V. in 2015 een cursusdag "het nieuwe rijden" gevolgd. Het totale verbruik van brandstoffen is weliswaar in 2017 gestegen ten opzichte van 2016, het aantal gereden kilometers per liter is toegenomen. De CO₂-uitstoot is afgenomen in 2017 t.o.v. 2016, lijkt het erop dat het nieuwe rijden inmiddels bijdraagt aan de CO₂ reductie, gezien het aantal gereden kilometers per liter.

Tenslotte kan onderzocht worden hoe het aantal gereden kilometers kan worden beperkt (bijvoorbeeld door meerdere mensen in één voertuig te laten meerijden. Maar ook door de planning van de inzetbaarheid op de projecten) Het komende jaar zal nader onderzoek moeten uitwijzen welke besparingsmogelijkheden realistisch zijn.

3. TOEKOMSTIGE ENERGIEVERBRUIKEN

Er zijn vanuit het milieu-managementsysteem KPI's opgesteld voor de meest relevante verbruiken.

Er zijn nog geen wijzigingen op handen die voor een significante wijziging van de verbruiken en dus de inventarisatie zullen zorgen.

3.1 Plan van aanpak 2014 – 2018

Volgnr.	Omschrijving	Startdatum	Verantwoordelijk
01a	Verder uitwerken van de nieuwbouw en verbouw plannen voor de vestiging van Mouwrik Waardenburg.	December 2016	KAM-coördinator
01b	Realiseren van de verbouw- en nieuwbouwplannen voor de vestiging van Mouwrik Waardenburg	December 2017	KAM-coördinator
01c	Realiseren van de verbouw- en nieuwbouwplannen voor de vestiging van Mouwrik Waardenburg	December 2018	KAM-coördinator
02	Onderzoek vervanging van TL-verlichting door LED verlichting en voor deze verandering door wanneer dit significante besparing oplevert On hold i.v.m. op handen zijnde nieuwbouwplannen	Augustus 2014	KAM-coördinator
02a	Onderzoek vervanging van TL-verlichting door LED verlichting en voor deze verandering door wanneer dit significante besparing oplevert On hold i.v.m. op handen zijnde nieuwbouwplannen	Februari 2018	KAM-coördinator
03	Training / instructie / bewustwordingsproces onder de medewerkers op gang brengen om bij niet in gebruik zijnde ruimten: <ul style="list-style-type: none"> - Thermostaat lager te zetten - Verlichting uit - Elektrische apparaten uit - Deuren sluiten 	December 2017	KAM-coördinator
04	Vervangen van grijze stroom door groene stroom Gerealiseerd medio 2014	November 2014	KAM-coördinator
04a	Vervangen van grijze stroom door groene stroom Meer dan 90% van de gebruikte elektriciteit is groene stroom of vergoend met Nederlandse GVO's	Januari 2018	KAM-coördinator
05	Vervangen van grijs gas door groen gas Gerealiseerd medio 2014	Juni 2015	KAM-coördinator
06	Training / instructie / bewustwordingsproces onder de medewerkers op gang brengen in relatie tot "het nieuwe rijden" Deze opleiding werd gerealiseerd in januari 2015	September 2014	KAM-coördinator
06a	Training / instructie / bewustwordingsproces onder de medewerkers op gang brengen in relatie tot "het nieuwe rijden" Men monitort het brandstofgebruik en koppelt dit jaarlijkse terug naar bestuurders.	Januari 2017	KAM-coördinator
07	Training / instructie / bewustwordingsproces onder de medewerkers op projecten op gang brengen in relatie tot "het nieuwe draaien" Is regelmatig een punt van aandacht tijdens bijvoorbeeld toolboxmeetings. Een training werd op dit onderwerp nog niet specifiek georganiseerd. Wel is er dagelijks toezicht door leidinggevenden op de projectlocaties.	Februari 2017	KAM-coördinator
08	Structuur geven aan de inzetplanning van medewerkers in relatie tot reisafstanden.	November 2018	KAM-coördinator
09	Inhuurbeleid van onderaannemers verder uitwerken en implementeren in relatie tot reisafstanden.	November 2017	KAM-coördinator
10	Vervangingsbeleid voor personenvoertuigen en mobiel materieel verder uitwerken en implementeren Beleid is alleen nog voertuigen aan te schaffen die hetzij hybride zijn uitgevoerd, of zijn voorzien van een euro6 motor.	Juli 2015	KAM-coördinator

11	Evaluatie van het vervangingsbeleid voor personenvoertuigen en mobiel materieel Het vervangingsbeleid heeft ertoe bijgedragen dat er in 2015 een zestal voertuigen met euro6 motor werden aangekocht.	Juli 2017	KAM-coördinator
12	Registratie van verbruiken per personenvoertuig opzetten Er is een registratie opgezet van verbruiken per voertuig. Deze verbruiken zijn nog niet per voertuig geëvalueerd. Evaluatie te plannen in juli 2017 over de eerste helft van 2017.	Mei 2015	KAM-coördinator
12a	Registratie van verbruiken per personenvoertuig opzetten Monitoring van brandstofverbruik voor minstens 90% van het aantal mobiele werktuigen.	Januari 2018	KAM-coördinator

4. GEBRUIKTE PROCESSEN EN SYSTEMEN

Het proces van Energie Management maakt onderdeel uit van het milieumanagementsysteem op basis van de ISO 14001. De processen en procedures ten behoeve van meting, monitoring en beheer zijn ingevuld.

De mogelijkheden tot continue verbetering zijn opgenomen in het KAM-jaarplan, de CO₂-jaarrapportage en deze energieleanalyse in het kader van de CO₂-prestatieladder.

Ten behoeve van de registratie en analyse van gegevens wordt met name gebruik gemaakt van Microsoft Excel werkbladen. Hiermee wordt voorkomen dat rekenfouten worden gemaakt aangezien deze zijn geautomatiseerd in formules. De werking van deze formules wordt regelmatig gecontroleerd. Een trigger daarvoor kan het ontstaan van een onverwachte waarde zijn.

Ook voor de registratie van verbruiken in 2018 zal een Excel-sheet worden gebruikt waarbij de registraties maandelijks kunnen worden bijgehouden, maar waarbij ook gescheiden wordt geregistreerd per voertuig / equipment (voor zover dit realistisch mogelijk is). Ook de verbruiken op projecten zullen hierin apart worden bijgehouden, maar alleen wanneer het projecten betreft die gescoord zijn op basis van CO₂-gunningsvoordeel.