!" #$ %!&'%!(#)



!!!!!!!!!!!!!!*##+,'$ -./$!O1#%!&##1!(1%.)20'1 !

% 13. 4

!5# 6'"".%3 %

7%!2#%.%3 %!&'%!6'1 .8)-. 1 %

!9-"!(##:+& 12'1 ; .%3

9-"!0./& 12'1 ; .%3

7%!).% %!&'%!6'1 .8)-. 1 %





! " #"$%&$ ' ()* #&)
+" %,)()*

#) $'8(-"!&'%!'-- 1- .!; 1$ %!
': ; .%3 %! %!"##1 %







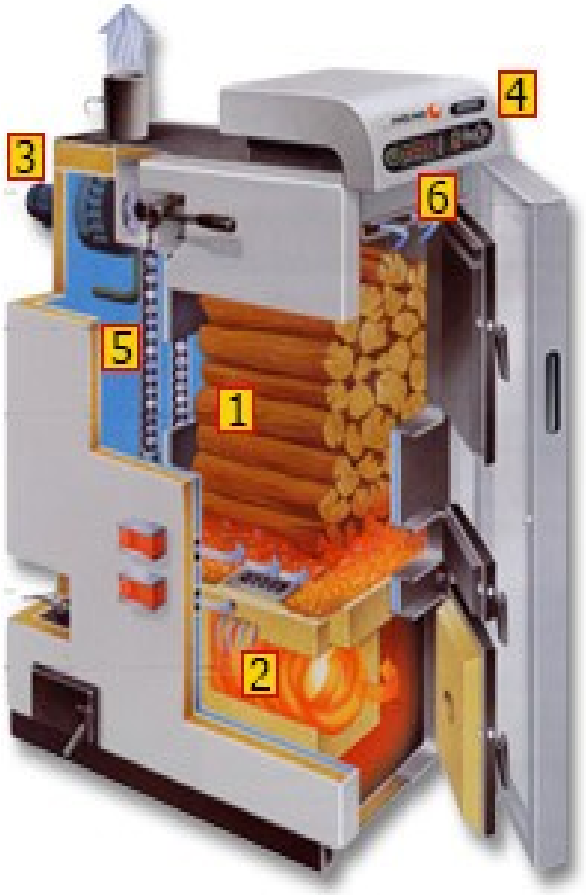


! " , - ") . &&$+

< %+ ; % =!>?@

C1# ! %(+ %!&##1!2#%.%3& 12'1 ; .%3





D 3 ; % %!&'%!+ !(#) $'8(-!O1'%8(

/ ,012&3."456 7 2 9 #, ,$
+" -&$1(3O4("$" ' &$21:

/ ,012&3."45 ; 7 2 9 #, ,$
+" <&2"4(=2" ' &$21:

/("$,)+"$ +" " ' (55("5 #&) ""
2&4#"$>, 2?"+$(=> O(1 @(=2"$2"$#"")



A(=#, ,$?""4+

E !O#& %3 %# ; + !
$- .% 1 !(#) $'8(-"
#) $'8(-"!&##1!O +1./& %F!
,#'-"!-'%+O#)2O +1./& %!
G& 12'1 ; .%3!&'%!
$'-& 1 ; -$H!
6-).; & O +1./& %H!!
#& 1+ $!,2 ; O'+ %IJ

!K##1+ - %

B-?$") *51 &&) ") "$*(" 0(1 ?(, ' &55& ()
CDD7

L./!6'1 .8)-. 1 %=MF>!N0

L./!0 +1./& %=!!!!!!!PFQ!N0

G>!0#)- !."!+ ! % 13. !+. !

3 - & 1+! ; # !2#1+ %!&##1!

>!R' !3 +)1 %+ !>!

" 8#%+ J!!!!!!!!!!!!!!!!!

>!N '!0#)- !S!>?G>QI!0#)-

E(1 F1&105,)+"$<, "2 CD D

E. !,./%!"8(' .%3 %!&'%!(!

TLDJ!E. !3'' !). !&'%!>FU!

; .-/# %!(#) $'8(-"! %!

#6 %!('' 1+ %!0./!

6'1 .8)-. 1 %J!GSP?@!&'%!+ !

2#%.%3 %IJ!

V%, $ 1(.+" ; '13 =!

Q?@

W'.-!&'%!X1'%"!E 0 "

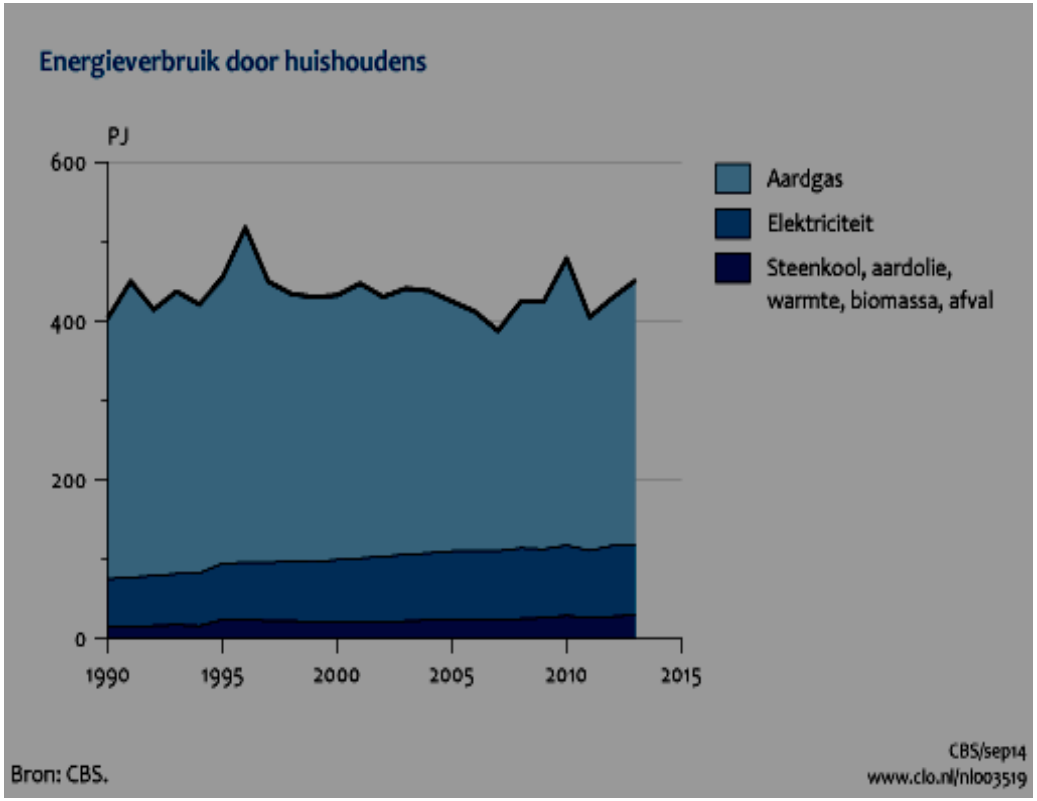
9'1+.3!#:!.% 1 ""'% !# ; ! ! ; -+ %!+' !.%!+ !YZ! --.%3!&##1!
+))1,' ; ! % 13. !(#) " ##$! ; - J!* + 1-'%+!$# ; !
;# .,'' ; !&##1). ! ; !+))1,' ; ! % 13. F! ; ''1!.%!#%, !
[61 " ' . !G%)!>??!N0I\!2#1+ !+ !6'1 .8)-. 1 !(#) " ##$!##$!
; 3 -+!&##1!>UN0J!E' !."!+)"!>U@!&'%!+ ! # '- !EY!
61#+)8 . J!* !,#& -!''-"!0./ ; %3.%3!0.#01'%+" #:: %!G##$!
>U@IJ!E ! ; .-.) :: 8 %!&'%!+ !$- .% !(#) " ##$!,./%!1' ; 6,'-.3!
,#'-"!/ !2 J!9-"!2 !+. !,#)+ %!& 10. + %!,#)!* + 1-'%+!%#3!
& 1+ 1! 1)3,'$$ %!%''1!#%+ 1!+ !Q@J!]

L.# ; ''"'!."!%)!M?@!&'%!#%, !+))1,' ; ! % 13. F!+)"!M?@!&'%!
Q@!S!UFQ@J!K 13 -./$!0&J!V#" %1./$!+' !>?@!&'%!,./%! % 13. !). !
0.# ; ''"'!(''- F!&1./2 -!&#-- +.3!(#) " ##$

Y% 13. & 1O1).$!:#"". - !O1'%+" #:: %!
* + 1-'%+

&&$+*&5 -4 ' : HCD IJ

L 1 : =!:#"". - !O1'%+" #:: %



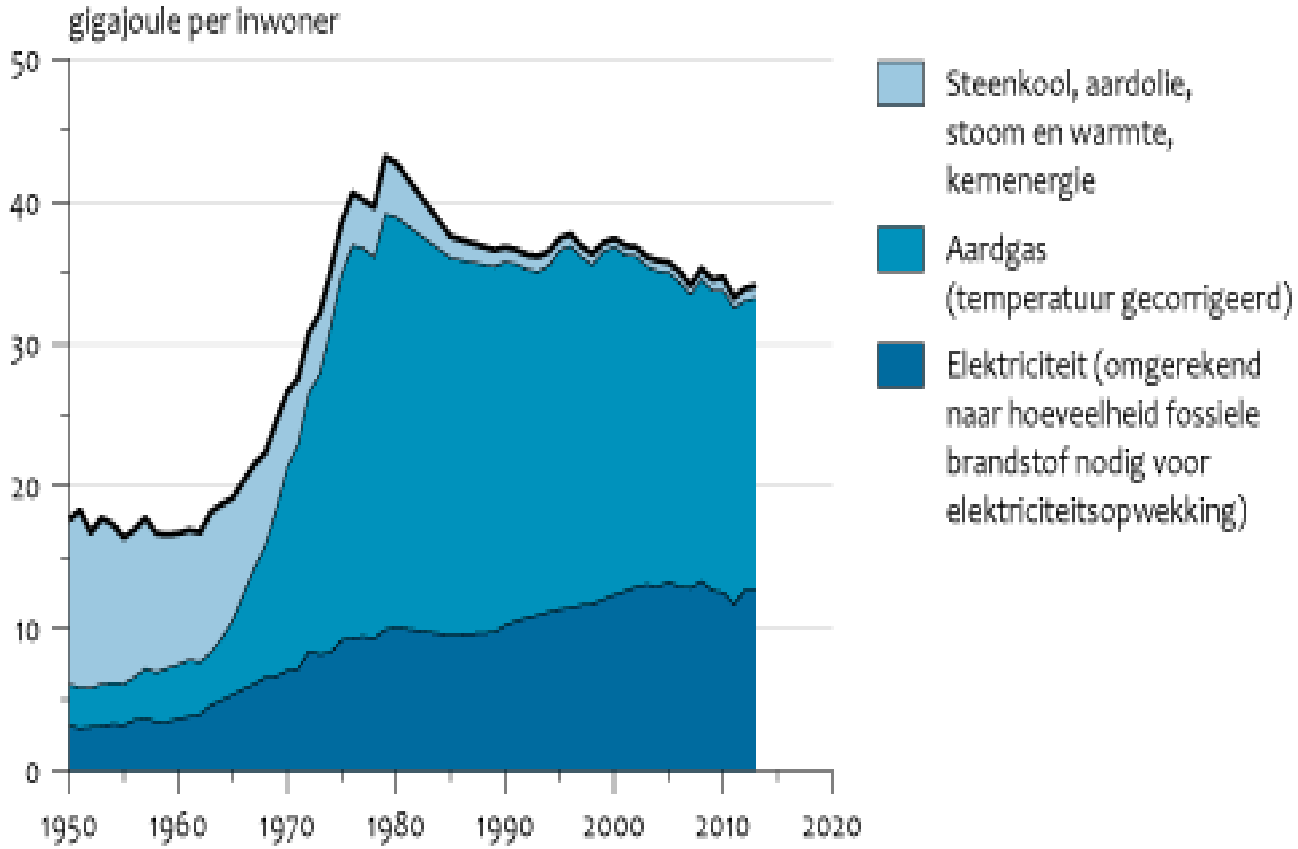
A$,) GAF

).''(#)+ -./$! % 13. & 101).$!

UQ!C.3'/#)-

N 1!/''1!6 1

.%2#% 1



Bron: CBS.

CBS/okt14
www.clo.nl/nl003617

Y% 13. !). !L.# ; '"'"'

L 1.8(!). !E# ,) ; F!3 ; % !C1## 3'"

7%!* + 1-'%+!$# ; !0./!(!#%+ 1(#)+!&'%!%'))1F!

0 1 ; %! %!2##%# ; 3 &.%3!#%3 & 1!>?! ; .-/# %! #%!

#13'%."8(!':&'- ; ' 1.''-!,#'-"!"%# .(#) F!31# % ^!:1). !

%!).%':&'-! %! ; " !&1./!G0.# ; '"'"'IJ!7%!*##1+!

* + 1-'%+!$# ; ! 1!,#_%!`! ; .-/# %! #%!0.# ; '"'"'!&1./J!

!3 01).$!&'%!0.# ; '"'"'!- & 1 ! %!0./+1'3 !''%! %!

+))1,' ; ! % 13. &##1,. %.%3J!E !61#&.%8. !C1#%.%3 %!

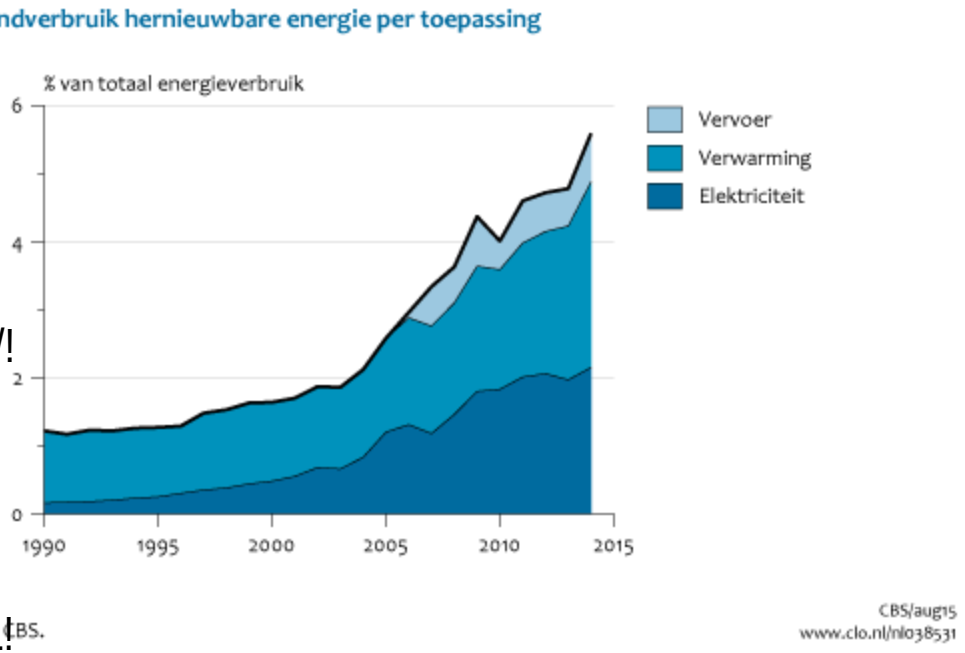
+# !+''1!'8 . :!''%! ; J!a#!& 1,' ; - %!2 !(!31'"!

). !0 1 ; %!&'%!0 6''-+ !61#&.%8.'- !2 3 %!# ;! !

& 13." %! %! b 1'!0.#3'"! !61#+)8 1 %J

1%.)20'1 !Y% 13.

!& 101).$!&'%!
(1%.)20'1 !2'1 ; !
" 3!.%!P?>`F!% !'-"!.%!
P?>UF! ; ! %!$- .% !>?!
61#8 % !%''1!Q`!
6 '/#)- J!E !
':&'-& 101'%+.%3".%" '--'
. "! %!+ !(#) $'8(-"!0./!
().'"(#)+ %"!,./%! %!
0 -'%31./$!01#%!&'%!
(1%.)20'1 !2'1 ; J!
E !2'1 ; $ -"!0./!
0 +1./& %!+1# 3 %! 8(1!
(!; " !0./!''%!+ !
%' ; J



V%, ! % 13. ; 1

K" ' (++"4+ *"?$O(2

C ; .++ -+!' '1+3'"!3 01).$!
6 1!3 ,.%=]>JQc?! ; U!6 1!/' '1!
S!PJM??!$3!TVP

A"1"2")(5 %&&$+")

e.-#!S>?U
W 3'!S!!>?c
C.3'!S>?f
5 1'!S!>?>P
N '!S!>?>Q
Yb'!S!>?>g

V& 1(.+!2.-!+ !0./+1'3 !(#) $'8(-!' '%!EY!

%. ! ; .'"" %

!!! #) $'8(-0 ,. !' '%3 ; # +.3+!+##1!+ !!!

#& 1(.+

!!!!N-'%!# ; !). 01 .+.%3!(#) $'8(-0 ,. !#6! !% ; %!

.%!*Y*!M>P?J

!!!!D.%+"!>!/)-.!P?>P!,./%!+ ! *!" #$ %&'&" ( ) #

&##1!2#%.%3 %! %!) .-. . "0#)2!& 1&'%3 %!+##1!

+ !%#1 ; !&##1! % 13. 61 " ' . !&##1!3 0#)2 %J!

. 1+##1!."!+ !0 6'-.%3!#6!& 1"8(.-- %+ !

#%+ 1+ - %!3 2./,.3+J!7%!+ , !1 3 -.%3!2.-! ; %!

(#) !" ##$!#%+ 101 %3 %J

L./+1'3 !(#) " ##$!' '%!31 %(#)" ! :: 8

5'0- !>J>!Y%&.1#% ; % '-!7 ; 6'8 !N#.% "!GY7NI!'88#1+.%3! #! (!Y8#-#3.8'-! D8'18. i!W (#+!:#1!(' .%3!2. (

2##+!8(.6"!GO'" !8'" !:#1!31 %(#)" ! :: 8 IF!+' '!:1# ; !je ""- 1! !'-J! P???kJ

jY7NIC0k!!j@k

*Vm! >U!?U?! UgJc@

NW!>?! >P!c??! UcJQ@

TVP! cM?! PJ?@

DVmF!* UF!T `F!*WKVTF! !!!61. ; '1i!
% 13iF!1 ".+) "F!!gP??! !PPJf@

!!!!!!'%+!# (1"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!^^!!!!!!!!!
!!

!!!!!!5# '-! U`!Q??! >??@

L1#%=!e-.66 -! %!*)""0') ; 1

& -(.+!O1'%+" #:!). !O.# ; '""'! ; # .-./$!
&'" ! !" -- %

K'%2 3 !O&J!#%+ 1" ' '%+ !61'$ ./$ %



Z. $# ; " !#%+ 1,# $!>f fU!&'%!5*V

T# ; 6#% % !!Y ; ."".

TV G31l$3l >?!^!PM?

C.: .3(.+".%+ bn!!! G^l!!!!!!!!!!!!!!!!!>!^!!!U?

E - / "!!!!!!!!!!!!!!! G31l$3l!!!!!!!>!^!!!`?

Tb i!!!!!!!!!!!!!!!!!G31l$3l!!!!!!! ?!^!UQ

N9e!!!!!!!!!!!! G ; 3l$3l!!!!!! P?!^!>???

*Vb!!!!!G31l$3l!!!!!!!! ?FP!o!?Fg

NTEElX!!!!!! G%3!5Yp l$3l!! >Fc!o!Pfn

!!!!!C)1!!!!!!!!!!!!!!!!!!! G>???!3 l$3l>>?!^!PM???!!

SGTVlTVPln!>??!GS3.: .3(.+".%+ bl

C.: .3(.+".%+ b! ; '3!%. !(#3 1!,./%!+'%!>H!&#-3 %"!5*V!>ffcJ

!K##1!3 "-# %!(''1+ %= !>Fc!o!UFU!!%3!5Yp l$3!(#)

K##1!+ !#6 %!(''1+=! !>U!o!Pf!!!!%3!!5Yp l$3!(#)

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

!Z. " ## !(#) $'8(-l!+. " - ; # #1

N9 !8#%8 % 1' .#%"!.%!6'1 .8- "!:1# ; !0'+-i!#6 1' +!2##+!" #&
'%+!.%!E. " -!"## !je-.66 -!q!*)""0') ; 1!P??M!'kJ!W3l$3!(#) J
!!!!!!! R##+" #& !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!E. " -!
!98 %'6((i- % ! >Pf!!!!!!!!! MJ>
98 %'6((% ! >M!!!!!!!!!!!!!!!! r!U!
X-)#1 % !!!!!!!!! >MU!!!!!!!!!!!! !r!U
N(%'% (1 % ! PU>!!!!UJM
9% (1'8 % !!!!!!!!! cQ r!U
X-)#1'% (% ! >Q` r!U
*'6(('- % ! >U!!!!!!!!!!!! `P
Ni1 % ! >M?!!!!!!!!!!! r!U
T(1i" % ! Q`!!!!! r!U!!L %,#G'l'% (1'8 %! ! ``!!!!!!!!!!!! !r!U
L %,#GO!l:-)#1'% (% ! U?!!!!!!!!!!! !r!U
L %,#G$l:-)#1'% (% ! >>!!!!!! !r!U
L %,#G'l6i1 % ! PQ!!!!!!!!!!! r!U
7%+ %#G>FPFU^8+l6i1 % ! f!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! r!U
E.0 %,#G'F(l'% (1'8 % ! r!g!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! r!U
L %,#G3F(F.l6 1i- % ! r!g!!!!!!!!!!!! r!U!
^^!!
!!

V%+ 1,# $!>f f c!5*V!.%!#6+1'8(! ; .%." 1. !&'%!K<VW!
%'!.%" --.%3!L "-). !5i6 $)1.%3

E. !#%+ 1,# $! ; # !+ !& 1(#)+.%3!TVlN9e!&'" " -- %J!
C 0- $ %!."F!0./!&#1.3!#%+ 1,# $F!+' !-'3 !). " ## !TV!
3 6''1+!3'' ! ; !3 1.%3 1 !N9e! ; .””. "J!9- ('%"!
; " '-J

C ; .++ -+ !K<VW^N9e! ; .””. !0 +1''3 !U` ; 3l$3!(#) !
&##1!$'8(-"! %!.%, (''1+ %!+. ! ; .%+ 1!+'%!c?!31!TVl$3!
(#) ! ; . 1 %

E !3 ; .++ -+ !K<VW^N9e! ; .””. !0 +1''3 !>cM! ; 3l$3!
(#) !&##1!$'8(-"! %!.%, (''1+ %!+. ! ; 1!+'%!c?!31!
TVl$3!(#) ! ; . 1 %

Y1!2#1+ !#6!'-- 1- .! ; '%. 1 %!3 2 1$!''%! 1 +)8 . !&'%!0 ,2'1 %

E' !,./%=!+ !+ "'" 1), ! :: 8 %!+##1!+ ! ; .””. "!&'%! + , !$'8(-"J!!K##1!(! 1" !0 "8(1 & %!+##1!N 1! V$$ %!&'%!(! # % ; '-.3 !7KYW!.%!>fgPJ

!!!!a# $ %!%''1=

& 10 1+ !#% 2 16 %J!!

>ffU!=!$. "!(!0 " !#% 2 16!). !0 " ''%+ ! (#) $'8(-"J!V%+ 1,# $!%''1!`! i6 %!+##1!D)-.-')! %! &'%!s##F!5*V^WYNJ!C %!&'%!+ !$'8(-"!&#-+# J

!!!!>ffc=!#%+ 1,# $!%''1!). " ## !&'%!N9et"!+##1!D)-.-')! %! "" -.%3J

7%" --.%3!&'%!+ ! i6 $)1.%3!&'%!(#) $'8(-"

7%!>f fM! ; # %!%.)2 !(#) $'8(-"!&#-+# %!
' '%!+ !,#3 %' ' ; + ! i6 $)1.%3"2 J

K 1(#)+.%3!!TV! %!VP=!Y %!&1./" ' '%+! ; #+ -!
$'8(-! ; '3!%. ! ; 1!+'%!?F`!&#-@!TV!#6!>U@!
VP!&#1 ; %J

L./!+ , !& 1(#)+.%3!,#)!+ !). " ## !&'%!N9et"!
(!-' '3" !,./%J!9- ('%"F! ; " '-J!L) ,)+"$
4&?,$&1,$(0 ' , ' 51&)+(*."+"):

P??`!2#1+ !+ !5i6 $)1.%3!':3 "8(':
#%+ 1!" ' ' "" 81 '1."!C -

E ! i6 $)1.%3!2#1+ !#% +#$ %!G&##1!P?@I

!."! %! 8#%# ; ."8(! ; ' ' 1 3 -

7%!+ !61'$ ./$!0- $ %! i6 $)1!$'8(-"!"8('+ -./$

E !YZ!& 10. + !+ !& 1$##6=

!!!!!E !1 3 -!& 1" ##1 !+ ! ; '1$^

!!!!2 1$.%3

D.%+"+. %! ; #3 %!'-- !"##1 %

#) $'8(-"!2 1!2#1+ %!

& 1$#8(!.%!* + 1-'%+

!!!!!

!!!!



'%+0# $!D: 1& 12'1 ; .%3!P???!&'%!K<VW

K##1"8(1.: %!&##1!3# +!" #$ %

5'0 -! ; !). $# ; " %!&'%! ; .%3 %!& - !

& 101'%+.%3"" #:: %=

VJ'J!0./+1'3 !''%!:./%" #:=!>>@H!`>JQ??! #%I6/

0 %,#G'I6i1 %=!!!!!!!!!!!!!!!!UU@H!!UFcg! #%I6 1!!!!

/''1

*'!+ , !6)0-.8' . !& 1$-''1 !K<VW!(!

61#0- ; !!&##1!#63 -#" J

L 2./"!&'%!K<VW!&##1!&#1 %" ''%+!
" '%+6)%

N)0-.8' . !&'%!5*V^!WYN!<P??PI>`g!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!![L'N!8#%8 % 1' . !
.%!2##%2./$ %!   %!3 &#-3 !&'%!#6 %!(''1+ %! %!
(#) $'8(-"\

Pf! ; ''1 !P??P

K'%!0J!+ %!L# :

Y%!0J J0J!)-"$#

. 1.%!" '' !+' !+ !''%" ''%+ !%#1 ; !&##1!L'N!
% 13 %"!.%!* + 1-'%+!#& 1"8(1 + %!3'' !2#1+ %J

V%, $ 1(.+" ; '13 =!`?@

5# !P??f!."!+. !1'66#1 ! ##%''%3 & %+J

e' ; 1&1'3 %!< ; .!N#66 !P??g

M$&&* N

9 "42" "(5") 51"41 0 &&) 2%&4(1"(1 #&)
?$&)+?&$" ' &1"$(&4") ?(= ."1 51,2") #&)
.,012&3."450 PQ3.1 0 ."1 *""") *"#&&$ +&1 ?(=
."1 51,2") &)+"$" -$,+031") +&) .,01
%,$+") ' "" *"51,,210 9(" (5
#"$&)1%,,$+"4(=2 #,,$ +" 3,)1$,4" .("$,- ")
.," *&&1 0 +(" .&)+.&#")0

9% 2##1+!&'%! ; .%." 1!
Y--'!K#3 -''1!GP??M^P??gI

Q)1%, ,$+ !

Y." %!''%!+ !$2'-. . !&'%!(!3 01).$!(#) !,./%!
&##1!+ !" ##$!&'%!(#) $'8(-"!#6!().'"(#)+ -./$!
"8('' -! ; # .-./$!':! !+2.%3 %J!T#% 1#- 1 %! %!
('%+('& %!&'%! & %) - !1 3 -"!."!61'$."8(!
#%('' -0''1J!K 1'% 2##1+!" ##$3 +1'3!2#1+ !,#& -!
; #3 -./$!0 &#1+ 1+!+##1!&##1-.8(.%3!''%!+ !
8#%") ; % !G0./&##10 -+!&.'!+ !2 0". !&'%!
W.-.)8 % 1''-IJ

< ; .!N#66 =

K1 ' ' 3!c=! ! " "41 O +" ' ") ( ) * +&1 . , O12&3 . "45
5O?51&) 1(" "4 ?(=+$&*") &&) ,) *"3 ,) 1$, 4" "$+"
O(151 , , 1 #&) >(=) 51 , >R +(, S( ) "5 ") &) +"$
51 , >>") O T , =&R , - %"42" %(=<" *&&1 O +"
53 . &+"4(=2" O(151 , , 1 #&) . , O12&3 . "45
#, , $2 , ' ") O T ,) " ") R %&&$, ') ("10

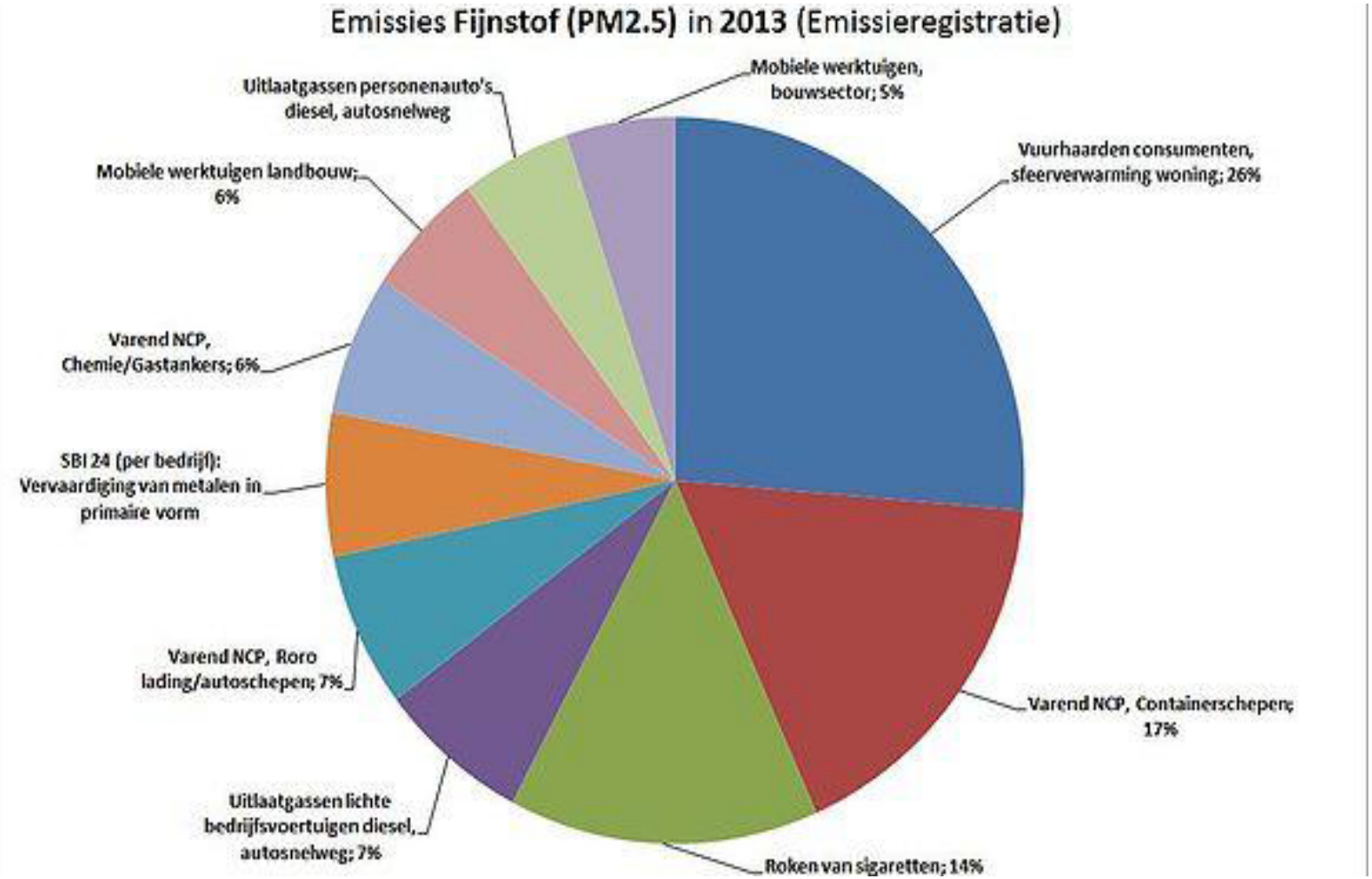
Q)1%, ,$+ #&) M,*"4&&$ +""4

E !O./+1'3 !&'%!+ ! ; .””. "!&'%!(#) $'8(-"!G.%, ('1+ %! %!&1./" ''%+ !$'8(-"I!''%!+ !# '- ! ; .””. "!.%! * + 1-'%+!&'%!O -'%31./$!" #:: %!,#'-"!*V_b! %!:./%!" #:! GNW>?I!."!O "8(.+ %!G?FP!@!1 "6 8 . & -./$!UFM@!&'%!+ ! # '- !%' .#%'- ! ; .””. IJ!7%!(!:./%!" #:!,./%!+.& 1" ! 8# ; 6#% % %!''%2 ,.3!,#'-"!6#-i8i8-."8(! $##-2' 1" #:: %!GN9et"IF!+.#b.% "! %! %!''% '-! ; '- %J! !''%+ -!&'%!+ ! ; .””. !&'%!+ , !" #:: %!&.'!(#) " ##$! .%!().”(#)+ %"!.%!+ !# '- !%' .#%'- ! ; .””. !&##1!+ , ! " #:: %!."!U!o!Q@J!

9% 2##1+!K#3 -' '1!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!+ -!P

7%!#6+1'8(!&'%!K<VW!(: !5*V!.%!P??P! %!"8(' .%3!
3 ; ''$!&'%!+ !0./+1'3 !&'%!#6 %('' 1+ %! %!
(#) $'8(-"!''%!+ !-#$'- !8#%8 % 1' . "!&'%!
0 %,#G'I6i1 %!GL'NI!'-"!0 -'%31./$!.%+.8' #1" #:!&##1!
+ !N9et"! %!:./%!" #:!GE %!L# : ! %!)-"$# F!*'+,
-(- & '&" %#" #. ((."/0 #& #! 1(2! #1' #
($ 3'' 4 # #3(5&0'-3 2%F!5*V^1'66#1 !%1J!<!
P??PI>`gF! ; ''1 !P??PIJ!7%! %!2##%2./$!2 1+!, 1!
-#$''-! %! ; 'b. ; '- !/''13 ; .++ -+ !0./+1'3 !0 1 $ %+!
&##1!L'N!&'%!?FP!%3I ; u! %!&##1!:./%!" #:!GNW>?I!8'J!?F`!
; 3I ; uJ!E , !8#%8 % 1' . 0./+1'3 %!,./%!0 6 1$ J!

R 1$ -./$! ; ."". "!(#) $'8(-"!P?>U


Emissies Fijnstof (PM2.5) in 2013 (Emissieregistratie)
Mobiele werktuigen, bouwsector; 5%
Uitlaatgassen personenauto's diesel, autosnelweg
Vuurhaarden consumenten, sfeerverwarming woning; 26%
Mobiele werktuigen landbouw; 6%
Varend NCP, Chemie/Gastankers; 6%
SBI 24 (per bedrijf): Vervaardiging van metalen in primaire vorm
Varend NCP, Roro lading/autoschepen; 7%
Varend NCP, Containerschepen; 17%
Uitlaatgassen lichte bedrijfsvoertuigen diesel, autosnelweg; 7%
Roken van sigaretten; 14%

Y ; . "". 1 3." 1' . !& ' %! (!</$

Rijksoverheid

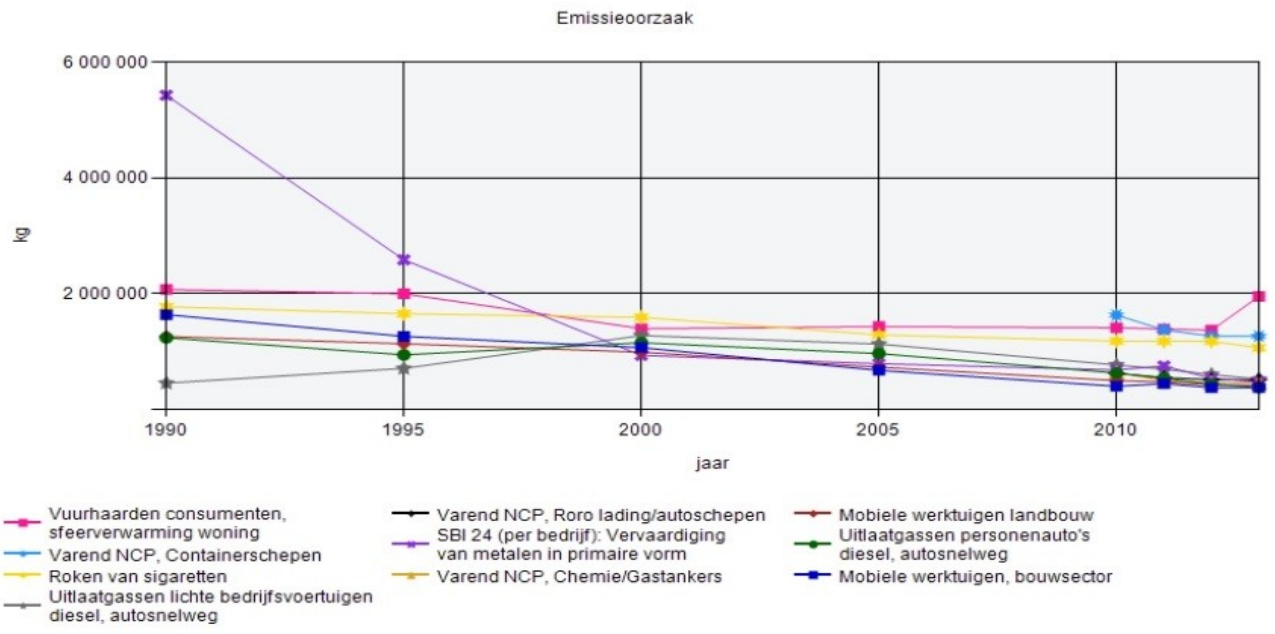
Emissieregistratie

U bevindt zich op: Emissieregistratie› Emissies >

Brontype	Emissieoorzaken
Compartiment	Lucht
Stof	Fijnstof (PM2,5)

+ Extra Opties

Maak grafiek



PM!" 6 ; 0 1!P?>U!L 1 : !e' ; 1&1'3 %! -.+!K'%!K -+(#& %!GEccI!#& 1!0./+1'3 !''%! -)8(& 1&).-.%3!+##1!(#) $'8(-"!

!K1''3!P=

E - !)!+ !,#13 %!+. !2#1+ %!3). !#6!+ , !2 0". n!#& 1! + !1.".8#t"!&'%!(#) 1##$4!e)% !)!)2! ; %.%3! # -.8(%4!

!!!!9% 2##1+=! -''"!&'- !#6!0'"."!&'%!+ !0 "8(.$0'1 !$ %%."! %. ! %+).+.3! %!#0/ 8 . :!''%! !3 & %!.%!2 -$!;' ! 3 ,#%+(.+"1.".8#t"!+''+2 1$ -./$!''%2 ,.3!,./%J!K''$!."! (! %!61#0- ; !&'%!(.%+ 1J

n222J(#) 1##$J%-H!&'%!X1'%$!D #$; '%

!!

K1''3!`

!O ##1+ - !)!+ !O &.%+.%3 %!). !+. !1'66#1 !+' !(#) 1##$!-#$''-!
&##1!O./%'!>IU!$'%!O./+1'3 %!''%!+ !(# & -(.+!NW>?!.%!+ !-)8(! %!
&##1!, -:"!Uf@!''%!+ !(# & -(.+!NWPFQ!.%!+ !-)8(4!e)% !)!''%3 & %!
.%!(# & 11 !&#-3 %"!)!(#) 1##$!O./+1''3 !''%!+ !(# & -(.+!NWPFQ! %!
NW>?!.%!+ !-)8(4

!!!!E !3 1'66#1 1+ ! ; .%3 %!&'%!YT*!
0 1 :: %! %!O 6 1$!''% '-!+'3 %!.%!+ !
2.% 16 1.#+ !#6! %!-#8' . !2''1!1 -' . :!
& -!(#) " ##$!&##1$# ; F! %!,./%!+''1 ; !
2''1"8(./%-./$!%. !1 61 " % ' . :!&##1!(!
-'%+ -./$! %!/''13 ; .++ -+ !O -+!&##1!+ !
O./+1'3 !''%!+ !8#%8 % 1' . "!&'%!:./%!" #:J!

##3'8(%+F
EY!D5995DDYT<Y59<7D!K9*!7*X<9D5<ZT5ZZ<!Y*!W7s7YZF
!!R.- ; '!OJ!W'%"& -+

R ' !,./%!+. !%'+ -.3 !" #:: %4

!!!!!V%+ 1!'%+ 1 =

e##- ; #%#b.+

9-+ (i+ %F!+ 1.&' %=!:#1 ; '-+ (i+ H!&3$,4"U)"H!61#6.#%'-+ (i+ H!
'8 '-+ (i+ H!:)1:)1'-J

X)1'% %=!0 %, %J

9-$i-!0 %, % %=! #-) %J

E - / "!V13'%."8(!T'10#%!GVTI! %!Y- ; % '.1!T'10#%!GYTI!J

N9et"=!:-)#1 %H!6(%'% 1 %H!:-)#1'% 1 %H!0 %,#:-)#1'% (% %H!
0 %,#G I6i1 %H!?")<,X&Y-Z$"")!

a2'1 !; '- %

X %#- %

e #% %J

E.#b.% "!!GNTEEIX

NW?F>^>?H!%'%#+ - / "!%#3!%. !#%+ 1,#8(J

Y:: 8 %!&'%!O#& %3 %# ; + !3.:" #:: %

'1 ^! %!&'' ,. $ %

s#%3''%+# %.%3 %

W) '3 % ! :: 8 %!G''% '" .%3!&'%!3 % ."8(!
; ' 1.''-I

9'% '" .%3!&'%!+ !"-./ ; &-. , %

##:+6./%

E)., -.3(.+

9+ ; ('-.%3"61#0- ; %

T'18.%#3 %!G$'%$ 1& 12 $$ %+I

Y%$ - !" #:: %!(OO %! 31 %"2''1+ %!

981#- u% !=!-.8(!#% &-' ;0'1 !' #:H!,2''1+ 1!+'%! -)8(J!e'%!2#1+ %!#63 %#; %!+##1!+ !().+! %! 2#1+ %!.%3 '+ ; +J!Y:: 8 =! 1'% %+ !#3 %H!$ -6./%H! -#%3# + ; F!##$!%'! %.3 ! ./+J

E1 ; 6 -2''1+ !P?! ; .81#31' ; I ; U

?F>!66 ; J

L %,#G'I6i1 %=!&'%':!P?>U=!>!%3I ; UFS!>!%'%#31' ; ! 6 1! ; UJ

L %,#G'I6i1 %!."! %!N9eJ!K'%2 3 !+ !(#3 ! 8'18.%#3 % !& 1 ; #3 %!.%+.8' . :!&##1!''%2 ,.3(.+! N9eJ

L'N!3 ('- !0./!" #$ %!':&'-=!U?! ; 3I$3!(#) J

V%+ 1,# $!.%!V"-#

7%!+ !" '+!V"-#!" # %!MQJ???!$'8(-"! %!#6 %!('1+ %!/''1-./$"!`??! #%!NW>?!). J!E''1&'%!,./%!>MJ???! # " -- %!.%!3 01).$!.%!+ !0.%% %" '+F!+. !f?! #%!6 1!/''1!). " # %J!E !+##1!NW>?!& 1##1,''$ ! 3 ,#%+( .+" :: 8 %! %!+''1''%!3 1 -' 1+ !$#" %! &##1!&#-$"3 ,#%+( .+!2#1+ %!.%! %!). &# 1.3 !" )+. ! ). !P???!&##1!V"-#!3 "8(' !#6!P`Q!)1#!6 1!$3!NW>?F! #:2 -!fg! ; .-/# %!)1#!6 1!/''1!&##1!(-!V"-#J!E''1&'%! 2#1+ !'-- %!PP! ; .-/# %!.%!+ !0.%% %" '+!& 1##1,''$ J L1#%=!0J!e#66 /'%!P?>?

9 ; 1.8 ' %!s) %3!9""#8. ' .#%

[9 " 0$*" L I Q 1 , 5%(>14Z &+ , -1 $(* , $, 05R
. "&41 . \ - $, 1"31(#" 51&) +&$+5 > , $ &44 34&55"5 , >
$"5(+") 1(&4 % , , + . "&1"$5 1 . &1 $"] 0($" 1 . "
?"51 " ' (55(,) $"+031(,) 5Z51" ' 5:^

X_:1:1: %&1 9 (4 ' & ` &) 5#"4+ ?"%" "$1Y

E !). " ## !&'%!(#) $'8(-" ('%3 !':!&'%=

E.& 1" ! i6 %!$'8(-"

K 1"8(.-- %+ !; '%. 1 %!&'%!" #$ %! GO1'%+" #:xl

K 1"8(.-- %+ !2 1"#;" '%+.3(+ %

!!





<'66#1 '3 !&'%!#%+ 1,# $ %

>Js'0#1' #1.) ; #%+ 1,# $

PJs. 1'))1#%+ 1,# $H!+' !2.-!, 33 %=!#%+ 1,# $!
#6!31#%+!&'%!1'66#1 %!&'%!'%+ 1 %J!
L./&##10 -+!L)1#!L-')2! %!TY!E -:



YXXYT5Y*!sZT 5YW7DD7YD! VZ5e9T YsD
K 1&#-3#%+ 1,# $!#6!0'"."!&'%!1 8 % !
; 3 3 & %"
<'66#1 %) ; ; 1=!LsP?>>JQUQfJ?>^K?U
>!" 6 ; 0 1!P?>>

!
L ##1+ -.%3!1'66#1 !s)8(; ."". "!
(#) $'8(-"!

!
a&--,$1
E -: F!/)-.!P?>?!
B-*"51"4+ +, ,$
TJYJNJ!GY2#) I!Ey%", - ; '%%!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!EJ!GE'3 ; '1I!* -."" %!

V%+ 1,# $!' '%!$'8(-"!6'1 .8)-. 1 %

F!!!

V6 %!(''1+ %=

>J!& -!3 u%" '-- 1+!.%!+ !/'1 %!{M?! %!{g?!&'%!+ !&#1.3 !)2J!a 1! -''3!1 %+ ; % F!(##3). !>?@!|!P?@!+##1+' !+ !-)8(# &# 1! #%8#% 1#- 1O''1!."J

!!!!C1# !). " ## !&'%!" #:! %!$##-2' 1" #:: %J!!GTb iI

!!!!!7%, (''1+ %!G#)+ I!Q?@!1 %+ ; % F!%.)2 =!MQ@!1 %+ ; % J!

!!!PJ!!QFM!$3! %!QF>!$3!(#) !6 1!))1=!TV!UQ!31' ; I$3! %!UP!31' ; I$3! (#) J

!!!!!:./%" #:=!P!31' ; I$3! %!>!31' ; I$3J

!!!!!NTEEIX!G+.#b.% I=!!Pf!%35YpI$3! %!>U!5YpI$3

!!!!!!O1#%=!>J!e#66 /'%!P?>?

!!!!!!!!!!!!!!!!PJ!D)-.-')! %!&'%!s##!G>ffUI

e'8(- i6 %! %!3 01).$

!E !3 3 & %"!). !5'0 -!UJP!,./%!':$# ; " .3!). !(!6'1$; #+ -!&'%!
N1#8 + !L.# ; '""J!
6'7 2#89:#6;$"%-3 #! 7 5"0%4'&'#1((#1 %-3"22 4 #&;$ #3(5&0'-3 2%#
5"&#3 &#$' 0)(4 2#1' #+ (- 4 #"( ) '%%#1((#:<<=#>?:@#################*

! " # $$$$$$%&' ' ($( )"*' ++ #+,$ $ $$$$$$$
-. / 0$ 1) $2)$
$ 3++)

#6 %!('' 1+ %! >?@! !! !>FQ! !!! M?!
.%, F!#%3 $)1+! Q?@ MF?! !!!!!!!!!!!! Pf>!!!!.%, F!3 $)1+! !!
c?@! MF?! !!!!!! Pf>!!!!!!!!!!!!!!!7%, F!E7*~! MP@!
MF?!!!!!! U?P! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
&1./" ''%+F! ! !c?@! !!!!!!!!!!!!!MF?! !!!!!!!! Q?f!!!!!!!!!!!!!!!!
#%3 $)1+
&1./" ''%+F!3 $)1+! !MQ@! !!! MF?! !Q?f!!!!&1./" ''%+F!E7*~!!
MQ@ !cF?!! QPg!

6'7 2#898#6;$"%-3 #)"%%" A'-&(#1((#
1 %-3"22 4 #&;$ #3(5&0'-3 2%#B!C0!#
7 ' 4%&(AD#>?:@

######E"/%&'' 4 #0'-3 2%#
##########!)"44 24 #.'' 4
F$ #3'' 4
G()$(&#!!!!!!!#%3 $)1+!!!!!3 $)1+!!!!!!E7*$25%
TV! !!Q?!!!!!!!!!!!>??! !!!!c?!!!!!!!!!!!!>Q!!!!!!!!!!!!!!
5# ''-!" #:!!MF?! !!!!!!!!UF?!!!!!!?FQ! !?Fgn
N9eG>?I! ?F?Q! !!!!!!!!?F?f! !!!!!?F?Qg! !?F?>
*Vb!! !PF> !!!!!!!!PF>!!!!!!!!!!PF>! !!!PF>!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!Tb i! MFQ! !!!!!!!!>QF?! !!!!!PF?!!!!!!!!!!>FP!

6'7 2#89H#6;$"%-3 #) "%%" A'-&(#1((# 1 %-3"22 4 #&;$ #3(5&0'-3 2%#B) !C I J# 5&&"! # . ') & D#>?:@#

T# ; 6#% % !!!!!!V6 %!('' 1+! !!!!!!!#%3 $)1+! !!!!!!!3 $)1+! E7*$25%#
!!!!!!!!!!!!!!!!!.%, !!!!&1./" ''%+ !!!.%, !!&1./" ''%+!!!!!!.%, ! !!&1./" ''%+
1 %+ ; %! >?@!Q?@!c?@!c?@!!!!!MQ@! !!!!!MP@! !!!!!!!!MQ@!
TV! !!!!!!!!!!!!!!!U>JPQ? !>PJQ??! !>?J`>M! !cJPQ? !!!!QJ???! !!!!!>JU?P! !!!!!!!!>JPQ?!!!!!!!

5# ''-!" #:! `JUMQ! UMQ! U>U! !!!QP!!!!!`P! !!!!!cfn! !!!!!!!!!!cMn!
N9eG>?I! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!U>! >>! !!!!!f!!!!!c!!!!!!!!Q!!!!!!!!!!!!!!!!!>! !!!!!!!!!!!>!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
*Vb!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!>JU>U! !PcU! !!!!P>f!!!!!!!!!!!P>f! !!!!!!!!!>MQ!!!!!!!!!!!>gP!!!!!!!!!!!>MQ!! !!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!
Tb i! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!`Jcgg! !>JgMQ! !!!>JQcU! !!!!!!!P?g! !!!!!!!!!>cM!!!!!!!!!!!>?`!!!!!!!!!!!>??!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!

W'%. 1!&'%!" #$ %

K #!(4 #3(5&0'-3 2#0' #L #3(! #A"/ #%&(A#)"%%" %#3 77 #B7 %&'' 4 #5"&#L(5& M#
& # # (&D#" 4" #4 L #.(4&#! %)((4#B) !C)8#&(&''2#A"/ #%&(A#7"/#?8N#F:D#>?Q@#
GR4 '2 #-(4"&" %##############################5i6."8(!+ --'" !8#%+. . "
P!b!?FM!$3!+1##3!(#) !6 1!&)--.%3! U!b!>FQ!$3!6 1!&)--.%3! C " ; ##1+ !!
-)8(# &# 1 !!!!!

a#) %=! rP?! !!!!!!!! !rP?!!!!!!!!!!!!!! !rP?!!!

<# ! rP?! !!!!! !r>??! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!! !QJ???!!
!!!
5 1 %! !! !rQ! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! !`??!!!!!!!!!!!!!! >?J???!
^^

^!!
5# ''-! rQ?! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! !Q??! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!>QJ???

< ")- ' ' !#6 . !U=



L 1 $ %.%3!L-')2!). " ## !'-- %" ''%+ !
(#) $'8(-

b&?"4 c: K".&)1""$+" O(1*&)*5-O)1") ?(= +" ' ,+"4?"$"2")()*") #, ,$ &44"")51&&)+"
2&3."45

Q4*" ' ")" *"*"#")5 9&&$+" L").."(+
#) & 101).$!!!>Fg!!!$3I)
Y ; ."". (##3 !!g!!! ;
C 0#)2': ; .%3 %!!!G-n0n(I!!!>?ncnMFQ! ;
N./6+.' ; 1!!!?F>Q! ;
9:3'"+ 0. !!!P`Fc!! ; UI)

<##$3'" ; 6 1'))1!!!UU?!!!?T!31J!TI
D ##$+))1!!!QMP!!)I/
L ' (55("*"*"#")5 9 ,$513&5"
E##1"% !".)' . !G3# +!" ##$3 +1'3I!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!UPQ`!!!j ; 3!NW>?I)k
R#1" 8'" !".)' . !G"- 8(!" ##$3 +1'3I!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!>cJP??!!!j ; 3!NW>?I)k

K#1.3 !6'3.%'=!RJTJ=!>Q???I ; UJ!E'%=!PFc!n!>Q???S!U f ???
L-')2!&.%+ !+' !+ !P`^))1"!/''1%#1 ; %!&#-3 %"!O#& %" ''%+! ; #+ -!%. !2#1+ %!
#& 1"8(1 + %J

9))1"!$#6. 1 %! -$' '1!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

L-') 2!P??f

b&?"4 H:C L ' (55(">&31 , $") #, , $ +(#"$5" 3, ' - ,) ") 1") +(" #$(=2, ' ") ?(= 2&3 . "45 ") , -") . &&$+") ?(= #, 44"+(*" #"$?$&) +() *

G, ' - ,) ") 1 d(1"$&100$?$,) L ' (55(">&31 , $ X ' *e2 * . , O1Y

5# ' '-!" #: !!!!!!!!!!!! $'8(-!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!V6 %!(' '1+!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!L'$$) ; !>fgM!GPUI! !!!!!!!!!!!!!!!!!!Q???! !!!!!!!!!!!!!!!!PQ??!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!D-#O!>ffU!G>fI! !!!!!!!!!!!!!!!!!>????!!!!!!! !>????!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!D6. , 1!>ffg!GP`I!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!PPf?!

K"2, <") %&&$+" CCfD gCND

NW>?!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!L'$$) ; !>fgM!GPUI! !!!!!!!!!!!!!!!!!!PQ??! !!!!!!PQ??!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!D-#O!>ffU!G>fI! !f???!!!!!!!!!!!!!!! !!!!!!PQ??!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!)-"$# !>fff!GPQI! !!!!!!!!!!!!!!!!!!`???! !!!!!!!PQ??!

K"2, <") %&&$+" cN H CN

C)1P! A0$, A4&0% CDDf XCgY g7g DD

C $#, %!2 ' '1+ ! # ' '-" #:! %!NW>?!$-#6 !%. J!NW>?!."!g?!|!f?@!&'%!+ !2 ' '1+ ! ' '%! # ' '-" #:J!E' !$# ; !+)"!% 1!#6!>gUP!|!P?c>! ; 3I$3!(#) F!&#-3 %"! 0#& %" ' '%+ !2 ' '1+ %

V#1+ -!&'%!N1#:J!E1J!RJ!W' %(') !#& 1! ;#+ -")+. !L-')2

!"##$ %&' (#')*%#++##",#" !&- .+&/,)#' ##-
#"-$'01# *""#+ 2*/')*#' ,*"%#- 1#-*)#-3
405-$ 0-20#-$ &- %# 605%"&1# !&- (*/'!#"6"&-%0-1 (#'
6#$' ,*"%#- 6#7&&+% !0&)#'0-1#- !&- +#!*1+/8*$&- 0-
905- $'*93 :#' 2*/ 1*#% 205- %&')#- 0- ;#%#"+&-% **
)##" 1#6"/0)&& ' !&- %#2# '*8(,#+ 6#'"*/,6&"#
'"&8#" %&- '# !#"'"*/,#- *7 ',059#+&8('01
)*%#++##",#" 3
.#$'# 1"*#'#-<
=0++> 4&#-(&/'

W 1 ")- ' %!.%!-'0#1' #1.) ; !.%!+ !61'$ ./$! %. !&'%! # 6'"".%3

aLQd\9Bad! IQab_GEdQbL L`_FF_B@F iaB`
9BB!
/LQbLaF Q aLM_L 9

0#(%!0J!5#++
E.1 8 #1F!Y8#^Y% 13i!V6 .#%"!N i!s +F! #0'1 H
9+/)%8 !N1#:!Y+. (!T#2'%!Z%.& 1". iF!X'8)- i!#:!T#;6) .%3F!
'- (!'%+!D8. %8

< '-^2#1-+! ; ."".#%"!#:!6'1 .8- "
'1 !8('1'8 1." +!0i!-'13 !&'1.' .#%"!:1#;!(#)" (#-+! #!
(#)" (#-+!G0i!'!:'8 #1!#:!>U!.%!1 ")- "!1 &. 2 +!.%! (."!")+il!'%+!
:1#;!+'i^ #^+'i!
.%!'!".%3- !(#)" (#-+!G i6.8'--i!0i!'!:'8 #1!#:!'1#)%+!glJ

Y.3 %!#%+ 1,# $!5#++

5#++!'%+!C1 %2##+!GP??cI!'-"#!8'11. +!
#) ! ; ."".#%! ; '")1 ; % "!.%! (!
-'0#1' #1i!
)".%3
". ;)-' +!1 '-^2#1-+!#6 1' .%3!8#%+. .#%"J!
X#)1
(' 1! ; #+ -"!2 1 ! " +J!D. ;)-' +!1 '-^
2#1-+
; ."".#%!1 ")- "!2 1 !`! #!cJQ! . ; "!
31 ' 1! ('%
; ."".#%"! ; '")1 +!)".%3!#6 1' .%3!
8#%+. .#%"
"6 8.:. +!.%!9DI*aD`?>P=>fffJ!5(!(' 1!
; #+ -"
2 1 !%# ! " +!.%!6 #6- t"!(# ; "J

PJ!E !+##1!L-')2!3 ; %! # ''-!!!!a2 ;0'+(#) $'8(-!.%!
" #: ; ."". !."! D7 '*e'HH!(. 1%'!
&#-3 ! %!# ; 1 $ %.%3!%''1! %!
".)' . !&'%!>U&#-@!VP!.%!+ !
1##$3'"" %J!

7%!+ ! ; .%3! ; !:.- 1!''%!(!
). .%+ !&'%!+ !6./6F!0- $!! 1! ; ''1!
%!6 18 % '3 !&'%!>>@!VP! !
2#1+ %! # 3 &# 3+J!W 1!2''"!%. !
; #3 -./$! ; !+ , !$'8(-J!E''1%'!
1 $ % !L-')2!+ !). $# ; " !%''1!
0 % + %! ; !''%%' ; !&'%!>U@!VPJ
L-')2!6'" !+ !VP^1 : 1 % . !1 +"!
!.%! '0 -!QJQ! %!$# ; !+'%! # !+ !
2''1+ !&'%!1,1&&451,> 7 Rf '*e'H:
M"$#,4*")5%,$+1 "$ ""))("1)&+"$
#"$24&&$+" ' ""1>,01 ,-*"#,"$+R
%&&$)& +" 1,1&&4 51,>3,)3")1$&1("
g7Rf '*e'H ?"+$&&*1:
G(1&&1 0(1 '(=) #"$%""$53.$(>1

D. 0 %3 2'-+H!*##1+^
s. ;0)13J!V%+ 1,# $!+##1!
L-')2



#3! %! 1)8!&'%!L-')2!.%!##1+^s. ; 0)13

!:./%" #:!2 1+!':3 &'%3 %! ; ! %!:.- 1!''%!
(!). .%+ !&'%!+ !6./6J

51)8!>!2'"F!+' !+ !':&'%3!" '1 !%'+' !+ !
$'8(-!>Q! # !U?! ; .%) %!('+!3 01'%+J

51)8!P!2'"F!+' !':&'%3!''%!+ !6./6!+ !,J3J!
8#%+ %"'0- "!%. ! ; % ; J!E' !,./%!
3'"&#1 ; .3 !+ - / "!+. !.%!+ !$#)+ !-)8(!('1+!
2#1+ %J!!E !2''1+ %!$)%% %!+'%!U! # !Q! ; ''-!
(#3 1!-.33 %J

YT*F!Y ; ."". "!&'%!(#) " ##$!+##1!( )."(#)+ %"J!

E##1!NJ!e1##%! %! JNJOJ!+ !R.-+

961.-!P?>P

S"/ #%&(A#!) & #) &#(A#L(4 #-(4 % 7' #

O((2. '& %&(AA #

7%!+ !(. 1!3 01).$! ; ."". 8./: 1"!&'%!:./%!" #:!."!

'-- %!(!3 2.8(!&'%!+ !&'" !$ 1%!&'%!+ !

" #:+ - / "!#63 %# ; %J!L./! %!"- 8(!& 1O1'%+.%3F!

,#'-"!.%!& -!(#) $'8(-"! %!('1+ %!1 3 - ; ' .3!&##1!

$# ; F!#% " ''%! 1!##$!& -!8#%+ %" 1O'1 !

$##-2' 1" #:: %!G,#'-"!N9e{"IF!+. !,.8(!O./!(!

':$# - %!&'%!+ !1##$!.%!+ !O). %-)8(!#6!+ !&'" !

$ 1%!&'%!(!:./%!" #:!':, %J!

D8. %8 !:#1!Y%&.1#% ; % !N#-.8i
YZ!6)0-.8' . !!!!>M!/'%)'1i!P??M!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

9 , , + 5 ' , 2" ' &=, $ 5 , O$3" ,> - , 44O1(,) ()
%()1"$

B#"$.&4> ,> ,$*&)(3 &($ - , 44O1(,) () LO$, -" +O$()*
%()1"$ 3, ' "5) , 1 >$, ' >, 55(4 >O"4 ?O$)()*R
0) !:1# ; !(# ; !:.1 "F!'%+!0)1%.%3!#:!'31.8)-)1'-!'%+!
3'1+ %!2'" !61#+)8 "F!'88#1+.%3! #!% 2
1 ")- "!6)0-."(+!0i! (!YZ^:)%+ +!T9<LVDVs>!61#/ 8 J!
< " 1.8 .%3! (" !"#)18 "!#:!() ; '% ; '+
; ."".#%"!8#)-+!8) !6#--) .#%!".3%.:.8'% -iF!2. (!
. ; ; +.' !0 % :. "! #!6)0-.8!('- (!'%+!'
6#". .& !. ; 6'8 !#%!8-. ; ' !8('%3 J

K 1&#-3!D8. %8

b.(5 (5 1." >($51 LO$, -"\%(+" ">>, $1 1, (+")1(>Z 1."
5, O$3" ,> &($ - , 44O1&)15: b." i$")3. &)+ QO51$(&)
()#"51(*&1, $5
:#)%+! (' !6#--) .#%!:1# ; !1 ".+ % .'-!2##+!0)1%.%3!
2'"!")161."."%3-i!(.3(!+)1.%3!2.% 1! ; #% ("F!2. (!
0 2 %!Q?!'%+
M?!6 1!8 % !#:!8'10#%!.%! (!' ; #"6(1 !+ 1.& +!:1# ; !
0)1% !8 --)-#" J

K 1&#-3!D8. %8

5(!"8. % ." "!)" +!8(; .8'-! 1'8 1"! #!.+ % .:i!
(!"#)18 !#:!6#--) .#%J!5(!")3'1!
- &#3-)8#"'%F!2(.8(!."!61#+)8 +
2(%!8 --)-#" !."!0)1% F!'--#2 +! (; ! #!
.+ % .:i! ; .""".#%"!1 ")- .%3!:1# ; !0)1%.%3!
0.# ; '""J!5(!1'+.#'8 .& !8'10#%
>`!."# #6 !2'"!'-"#!)" +!'"!'%!.%+.8' #1!#:!
8'10#%!6#--) .#%!:1# ; !2##+!'%+!'31.8)-)1'-!
0)1%.%3J

K 1"8(.-- %+ ! ; ; (#+ %

E ! ; (#+ !# ; !(!' '%+ -!NWPJQ! %!NW>?!!
':$# ; " .3!&'%!(#) 1##$!."!). 3 &#%+ %!+##1!71J!
D. ; #% . !.%!>f f fJ

E !3.+"" #:!- &#3-)8#"'%!#% " ' ' !). !
& 1O1'%+.%3!&'%!8 --)-#" J!

. 1+##1!$'%! ! ; .++ %!&'%!NW!). !'%+ 1 !
O1#%% %!(!' '%+ -!NW!). !(#) " ##$!
2#1+ %!&'" 3 " -+

e#1 !#%+ 1,# $! ; !3.+"" #:!- &#3-)8#"'%!.%!
D8(##1-! %!L)13 1&-# 01)3
+##1!CJNJ9J!e#"! %!YJNJ!R./ 1"F!P??f!

!!!![W !(!3 &#%+ %!& 1"8(.-!''%!- &#3-)8#"'%!
3 ('- "! %!;'""'8#%8 % 1' . "F!+. !3 &#%+ %!
2 1+ %!0./!;#%" 1%';!0./!-)8(''%&# 1!). !
2 " -./$!1.8(.%3 %F!$#%!''%3 ##%+!2#1+ %F!+' ! 1!
%!".3%.:.8'% !(#) 1##$!0 -'" .%3!#6!- :%.& ')!."!
.%!2##%2./$ %!2''1!; !(#) !3 " ##$!2#1+ J! !
''%+ -!&'%!-#$'- !(#) 1##$!''%!-#$''-!:./%" #:!2#1+ !
&##1!+ !#%+ 1,#8(!6 1.#+ !3 "8(' !)"" %!f@! %!
PM@!&##1!NW>?! %!)"" %!U?@! %!Uf!@!&##1!NWPJQJ\!

R ' !, 3 !+ !1 8(1! 1&'%4



R ' !."! 1!' '%!2 3 &.%3!.%!* + 1-'%+4

91 .$ -!M=PP!L#)20 "-). !P?>P=

_V%& 1 ; .%+ 1+!(!0./!#:!$1'8(%"!+. !0 "-). !#:!+ !R !
; .-.)0 (1!0 6' '-+ !."!(!& 10#+ %!.%F!#6F!#:!' '%! %!
0#)22 1$!#:!#6! %!#6 %! 1:!#:! 11 .%!&##12 16 %!#:!" #:: %! !
6-' ' " %F! !2 16 %!#:! !(00 %F!('%+ -.%3 %! !& 11.8(%!#:!%'!
!-' %!#:!2 1$).3 %!

3 01).$ %F!2' '1+##1=

'J!#6!&##1!+ !# ; 3 &.%3!(.%+ 1-./$!#:!"8('+ -./$!2./, !1##$F!1# F!
2'- ; !#:!" #:!2#1+ !& 1"61 .+H

0J!#& 1-'" !2#1+ !#:!$'%!2#1+ %!& 1##1,' '$!&##1!+ !3 01).$ 1"!
&'%!+. !0#)22 1$F!#6 %! 1:!#:! 11 .%H

8J!#6!&##1!+ !# ; 3 &.%3!(.%+ 1-./$!#:!"8('+ -./$!2./, !" '%$F!" #:!
#:!&#8(!#:!.11. 1 %+! ; ' 1.' '-!2#1+ !& 1"61 .+!#:!#& 1-'" !2#1+ !
& 1##1,' '$!+##1!3 -).+F! 1.--.%3F! - $ 1."8(! 1.--.%3!+' '1#%+ 1!
0 31 6 %¡JJ

Y%$ - !&'%! ; ./%!61#8 +)1 "!P???^P??>`

P???=! 3 %!+ !3 ; % !L +) ; J!< 3.#%'- !1 8(1=!
3 ; % !(: ! !2 .%.3!#%+ 1,# $!& 11.8(J
5 3 %!3 ; % !)-" F!a -'%+J!< 3.#%'- !1 8(1!W.++ -0)13=!
#%+ 1,# $!3 ; % !)-" !#% # 1 .$ %+J
5 3 %!3 ; % !*./$ 1$J!K. -!#%+ 1!+ !R9LVJ!K.'!1 3.#%'- !
1 8(0'%$! I ; !+ !<''+!&'%!D ' =!+ !3 ; % !."!%. !& 16-.8(!
; .%3 %!#:!'%'-¡" "!&'%! ; .””. "! ! ; '$ %F!&#-3 %"!+ !
1 8(1J! !0 1 : ! %!(#) 3 " ##$!8&F!2''1 ; !##$! %!
$'-& 1" '-!2#1+ !& 12'1 ; +J!K 13)%%.%36-.8(.3H! ; .””. 31 %"!
&#-3 %"!!+ !* <=!>??! ; 3I ; UJ!7%"6 8 . ; (#+ =!"% -- !
2''1% ; .%3!&'%). !') #J!!7%!: . !&'- !). !+ !1##$#% 2.$$ -.%3!
':! !- .+ %F!+' ! 1!#J'J!':&'-!2#1+ !& 101'%+J!< ")- '' =

K.") -! :: 8



K 1+ 1!61#8 +)1 "

N1#8 +)1 ! !D. 0 %3 2'-+!.%!*##1+^s. ; 0)13F!
3 ; % !L 13 %!*^sJ

Y 1" !1#%+ =!3 ; % /)1." !#%+ 1!.%+1)$!&'%!+ !
3 &'1 %F!&''1+.3 ! %!" ##$& 10#+!#%+ 1!+2'%3"# ; !
). J!L 1# 6!" #$ 1!0./!LqR!L 13 %=

!!!!K 10#+!.%3 1#$$ %J!L 1# 6!0./!1 8(0'%$!<# 1 ; #%+=!
& 10#+!3 ('%+('':+J

!!!!C ; % !L 13 %!3'' !.%!0 1# 6! 3 %!" ##$& 10#+!
0./!+ !<&DJ!D ##$& 10#+!3 ('%+('':+J!V%+ 1,# $!
3 ; % !"8(. ! $#1 J

K 1&#-3!L 13 %!*##1+^s. ; 0)13

C ; % !+# !#%+ 1,# $J!V ; !3 -+!). ! !"6'1 %!
- % !+ !3 ; % !-)8(,'$$ %!0./!+ !61#&.%8. J!C'' !
#6%.)2!.%!0 1# 6!0./!+ !1 8(0'%$!<# 1 ; #%+J!R 1!
2.%% %!2./=!#%+ 1,# $!%. ^61#: ""'.#% -!). 3 &# 1+J
C ; % !-'' !& 1&#-3 %"!L)1#!L-')2! ; .%3 %!
& 11.8(%!''%!+ !,2 ; 0'+$'8(-! %!3'' !+''1 ; !
2 1!%''1!+ !1 8(0'%$!<# 1 ; #%+J!a. !0#& %J!
V%+ 1,# $!L-')2!''%!'-- !$'% %!+ : 8 J!W''1!+ !
<''+!&'%!D ' !'88 6 1 !#%, !'%'-i" !%. =!
'13) ; % =! 1!" ''%!3 %!" ; 6 -"!#6J!

N1#8 +)1 !e' ; 6 %
%'!#% &'%3" !$-'8(



!e' ; 6 %!& 1&#-3

5./+ %"!+ !,. .%3!&'%!+ !(##18# ; ; .””. !2''!(! '+&. "!''%!+ !3 ; % !# ; !(!#%+ 1,# $!#& 1! ! +# %J

E' !2 1+!2 -."2''1! 1!('%+!3 %# ; %F! ; ''1!, 1! 3 01 $$.3J

< 8(0'%$!a2#-- !2 "!+ !$-'8(!':J!R !0 "-). %!.%! (#3 1!0 1# 6! !3''%J

0'%)'1.!P?>`!,./%!1 3." 1' . "!3 ; ''$! ; !+ !Ei-#"J!! ##3" !2''1+ =!U?JMUM!+ - / "!6 1!{8)0.8!:## tJ! <'66#1 !#63 ; ''$!&##1!+ !<&DJ

E. !."!(! ; '66'1' ' !&'%!NWPJQ! %!NW>?



R ' '1+ %!Ei-#"

X./%" #:! ' '% '-!+ - / "!6 1.%+.8' . .%+.8' . !NW>?

s)8($2'-. . !! ?F?>!{8)0.8!:## t ! !!!N ; PJQ!! !.%! ; .81#31JI ; U ; .81#31JI ; U!!!!!!!!!!!! !!

D- 8(¢M??? ¢`M!!!¢cM

W' .3 Q???^M??? UU^`M !!!!`g^cM

988 6 '0 - U???^Q??? P?^UU !!!!Pf^`g

C# + >???^U??? M^P? !!!>?^Pf

a 1!3# + r>??? rM!!!!!!!! !!!r>?

!!!!

!!!!!!R ''1+ !&'%!M???!+ - / "!NWPJQ!."!"- 8(J!7%!e' ; 6 %!3':!+ !Ei-#"!2''1+ %!''%!&'%! P?J???! # !(#3 1!+'%!U?J???J!!!a#)! 2''1+ %!0 1 .$ %!.%! ; .81#31' ; ; %F!&#-3 %"!0#& %" ''%+ !!# ; , .%3F! # !P>>! ; .81#31' ; I ; UJ

!!!

##3" !3 ; %!2 ' '1+ !C1 ':(#1" le' ; 6 %



T#%8-)". !<' '+!&'%!D '

E##1!+ !<&D!2 1+!(!1'66#1 !P?>>!&'%!L)1#!
L-')2F!(!#%+ 1,# $!&'%!+ !*##1+ 1('& %F!
+ !1 '8 . !#6!$1. . $!&'%!TY!E -: !). !P?>?F!'-"!
2 1- 33.%3!&'%!+ !1 3." 1' . "!&'%!+ !Ei-#"F!
''%3 ('' -+J! !& 1,# $!# ; !('%+('&.%3!2 1+!
':3 2 , %J

V6!31#%+!&'%! %!%. ^&'-.+ !1'66#1 J!

9XEYs7*C

LYD5ZZ<D<YT 5DN<99e

Z. "61''$!#6!(!(#3 1!0 1# 6!&'%=

(!8#-- 3 !&'%!0)13 ; " 1! %!2 (#)+ 1"!&'%!C1## 3'" F

'66 --'% F

cJ`J!*)!(!8#-- 3 !,.8(!0./!,./%!0 "-). &#1 ; .%3!#6!+ !8#%8-)". "!&'%! (!1'66#1 !&'%!L)1#!L-')2!(: ! ; #3 %!0'" 1 %F!+1''3 !(! 8#-- 3 ! 1 8(!&##1!+' !(!&##1!(!#%+ 1,# $!#:!+ !& 1"61 .+.%3! &'%!:./%!" #:!- .+ ! # !#& 1 1 +.%3!&'%!'1 .$ -!MJPPF!''%(:! %!#%+ 1! 'F!&'%!(!L#)20 "-). F!(: !$)%% %!&#-" ''%! ; !& 12./,.%3!%''1! + !.%!+' !1'66#1 !#63 %# ; %!8#%8-)". "J!¡¡¡JZ. !+ !8#%8-)". "! &'%!(!1'66#1 !&'%!L)1#!L-')2!$'%!2#1+ %!':3 - .+!+' !##$!0./! 3 1 3 -+!3 01).$!&'%! %!#6!,.8(, -:!" ''%+ !(#) $'8(-!+. ! &#-+# !''%!+ ! ." %!+. !(!L#)20 "-). !+''1''%!" - ! %!+. ! 2#1+ !3 " ##$! ; ! %!&'" !(#) "##1 F!3 %!''% '" .%3!&'%!+ ! 3 ,#%+(.+!&##1!# ; 2#% %+ %!+1 .3 !.%!+ !,.%!&'%!'1 .$ -!MJPPF! ''%(:! %!#%+ 1!'F!&'%!(!L#)20 "-). J]

9XEYs7*C
LYD5ZZ<D<YT 5DN<99e
Z. "61''$!#6!(!(#3 1!0 1# 6!&'%=
j'66 --'% kF!2#% %+! !C1':(#1" F!3 ; % !e' ; 6 %F

!8#-- 3 !(: !& 1+ 1!3 2 , %!#6! %!
1'66#1 !&'%!L)1#!L-')2!&'%!" 6 ; 0 1!P?>>J!
7%!+' !1'66#1 !."!3 8#%8-)+ 1+!+' !(!, 1!
#%2''1"8(./%-./$!."!+' !0./!'-- %" ''%+ !
$'8(-"!.%!+ !+##1"% !".)' . ! ; !3# +!
" ##$3 +1'3! %!.%!+ !£2#1" !8'" £!".)' . ! ; !
"- 8(!" ##$3 +1'3!+ !2 -./$!%#1 ; %!&##1!
:./%!" #:!2#1+ %!#& 1"8(1 + %J

[F-&1(&4 #&$(&1(,)5 &)+ +"#"4,- ' ")1 ,>
4&)+ 05" $"*$"55(,) ' ,+"45 ,>
4"#,*403,5&) () >,0$ L0$,-"&) 510+Z
&$"&5^R +,,$ Q: J"+Z)52& ":&:

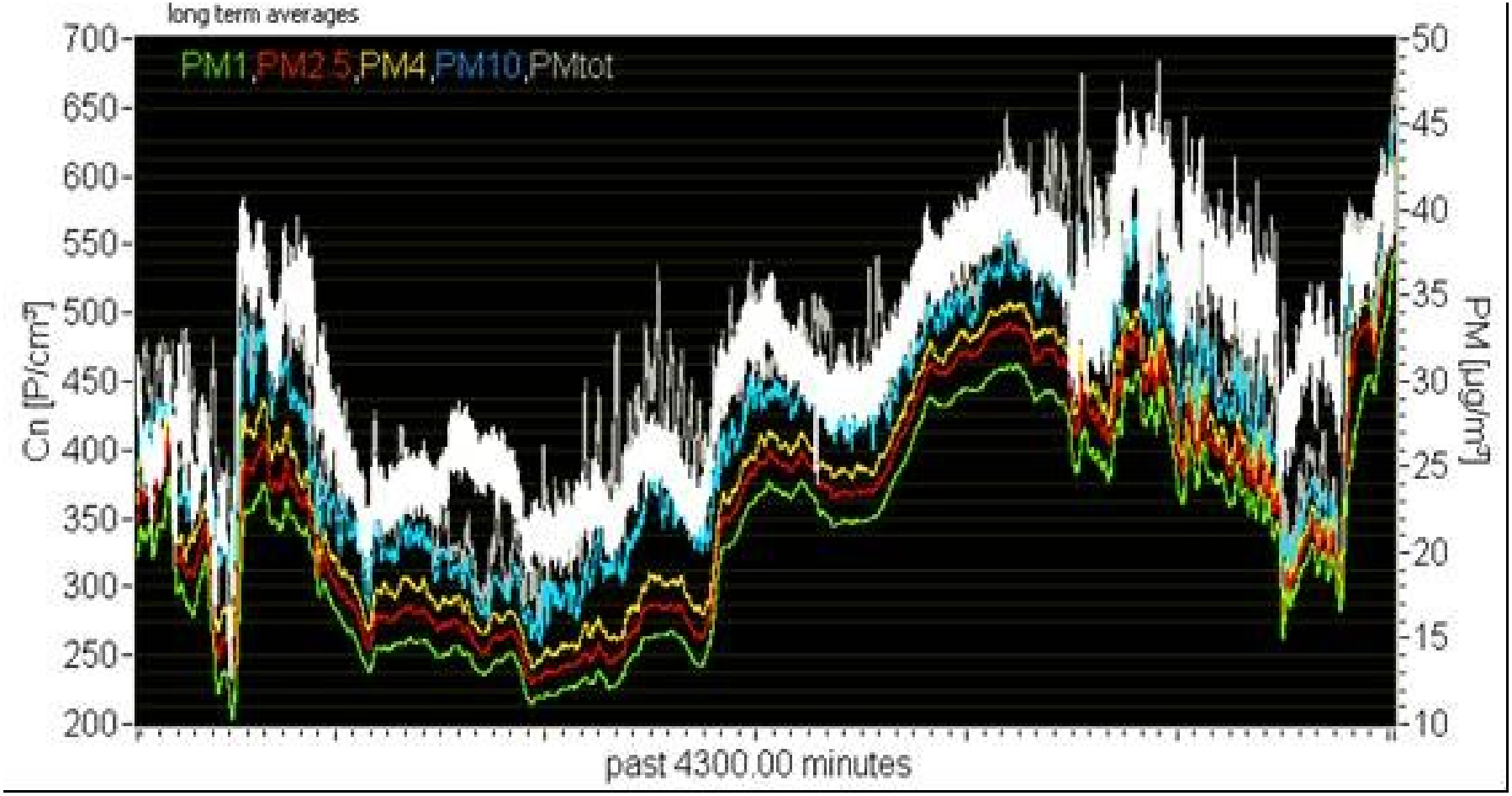
9- $"'%+1'!0 +i%"$'=!
s &#3-)8#"'%!
8#%8 % 1' .#%"
.%! (!8#-+!G(' .%3I!
6 1.#+!2 1 !0 2 %!U!
'%+!P?! . ; "!(.3(1!
8# ; 6'1 +
#! (!2'1 ; !6 1.#+J

5(!8#% 1.0) .#%!#:!2##+^
" ; #$!8'-8)-' +!0'" +!#%!
- &#3-)8#"'%
; '")1 ; % "!'%+!61 &.#)"!
Y)1#6 '%! ; ."".#%!+' '! #!VT!
'%+!NWPJQ! ; '""!2 1 !>U
#!Pg@!'%+!U! #!f@!
1 "6 8 .& -i!.%! (!:)--!i '1J!
s'13 1!8#% 1.0) .#%"!2 1 !
8'-8)-' +
:#1! (!8#-+!6 1.#+J

5(!8#% 1.0) .#%!#:!2##+^
" ; #$!8'-8)-' +!0'" +!#%!
- &#3-)8#"'%
; '")1 ; % "!'%+!61 &.#)"!
Y)1#6 '%! ; ."".#%!+' '! #!VT!
'%+!NWPJQ! ; '""!2 1 !>U
#!Pg@!'%+!U! #!f@!
1 "6 8 .& -i!.%! (!:)--!i '1J!
s'13 1!8#% 1.0) .#%"!2 1 !
8'-8)-' +
:#1! (!8#-+!6 1.#+J

7%! (!* (1-'%+"! (!(.3(" !
8#%8 % 1' .#%"!2 1 !:#)%+!.%
(!C1#%.%3 %!'1 '!'%+! (!
-#2 " !.%! (!<# 1+' ; !GX.3J!
D>IJ!5(" !"6' .'-!6' 1%"
2 1 !#66#". ! #! (!6' 1%"!
#0" 1& +!:#1! 1'::.8^1 -' +!
6#--) '% "

C 1'1+!e#"'!"))1+ ! ; ./!1 3." 1' . ! ; !X7E9D!
%!N9s9D



W' ' 1 3 - %!'%+ 1 !-'%+ %

E). "-'%+=!L)%+ " ; ."".#%""8( ) ,& 1#1+%)%3!
%#JPJ!GL. ; D8(KIJ!E ! 1" !D): !."!PPJUJP?>?!
.%3 3' '%J!E !PJ!."!>J>JP?>Q!.%!e1': !3 1 %=

TV!&'%!!PQ?!^!>Q??! ; 3I ; U

NW!&'%!!`?!^!!!P?! ; 3I* ; U

X1'%$1./$=!{X-' ; ; !K 1 t!61#31' ; ; 'J!
7%1).-61#31' ; ; 'J!9'%3 "8(16 ! ." %!TV!
& 1(#)+.%3! # !>U@!VPJ

L -3. =!N-'%% %!.%!U!:'" %J!D #:=!U??^P??^>Q?!.%!
+1. !:'" %J!*'!c!/' '1!& 1+ 1 !0 6 1$.%3 %J

D8(#1%" .%: 3 13 " ,

Z% ¤ .3!0- .0 %!+¥1: ! ; '%!'0 1!%.8(F!+ %%! 1" ; '-"!" .! + 1!L¥13 1F!& 1'% 2#1 -.8(!+':¥1!+'""!3 " ,-.8(! &#13 "8(1. 0 % %!Y ; ."".#%" ; ""))%3 %F!e (1)%3 %! "#2. !N1¥:)%3 %!+ 1!903'"'%-'3 %!)%+!D8(#1%" .% ! 1:#-3 %J!R 1!+'"!%.8(! 1%" !%. ; ; F!+ ; !+1#(%! a2'%3"$ (1)%3 %!)%+!L)¦3 -+ 1J!E. !7%%)%3!". (! ')¦ 1+ ; !+. !C 0¤)+ & 1".8(1)%3!3 :¤(1+ F!2 %%! "! +'%%!,)! .% ; !D8('+ %!$# ; ; J

W (1!N:-.8(%!:¥1! ')"0 ". , 1!+)18(!%) "! D8(#1%" .%: 3 1^C " ,!§!R9aJ+ !^!s " %!D. ! ; (1!'):= (6=II222J+ 12 " %J+ I" ' + I+)."0)13I$#%$)11 % ,^:) 1^"8(#1%" .%: 3 1^ .+M`UfUMQJ(; -¨6-b>gf?PfQMUM

* + 1-'%+

a. !O#& %J!Y %! %$ - ! ; ' '-!2#1+ !'1 J!M=PP!
L#)20 "-). !P?>P!3 ('%+(' ':+J!

E' '1&##1!'1 J!MJUJP!L#)2& 1#1+ %.%3J

a' '$!*) (=!c^?Q^P??`J!C ; % !-. !L-')2! %!
&##1!+ !" #$ 1!%'+ -.3!1'66#1 !#6" -- %J

D ##$& 1O#+!&#-3+ J

a' '$!L#& %!s)2 %=!>Q^?f^P?>?J!L)1 ')!
e 1" %).%!(: !1'66#1 !3 ; ' '$ J!C)%" .3!&##1!
$-' '3" 1J

K 1&#-3!* + 1-'%+

P??f!(: !+ !-'%+ -./$!#& 1(.+!+ !('%+('&.%3!&'%!'1 J!MJUJP! %!&'%':!P?>P!!L#)20 "-). !'1 J!M=PPF!0./!+ !.%" --.%3!&'%!+ ! *DsF!#& 13 -' %!''%!+ !3 ; % %J

!31#"!&'%!+ !3 ; % %!2.-!%. !('%+('& %J!V#$!%. ! 3 %! b 1 ; !& 1&).-.%3J!C 1# 6!# ; ![%#1 ; %\J!W# ; % -!2#1+ !+ ! '-3 ; % !%#1 ; !&'%!(!/''13 ; .++ -+ !&'%!NW>?=!`?! ; .81#31' ; I ; U!''%3 (#)+ %J!K'%':!P?>Q!."!+ !%#1 ; !&##1! NWPJQ=!PQ! ; .81#31' ; I ; UJ!E , !%#1 ; %!,./%!#%3 "8(.$!&##1! (!&'" " -- %!&'%![#& 1-'" \!+##1!(#) " #$ %JE !R V!(: ! &##1!NWPJQ!+ !31 %"!K'%!>?! ; .81#31' ; I ; U!&'" 3 " -+J!W ! +. %!& 1" '%+ !+' ! 1!3 %!2''1+ !&'%!NWPJQ!."F!+. ! #%"8('+ -./$!."!&##1! ; %"! %!+. 1

*.)2!1'66#1 !R V

©!R#1-+! '- (!V13'%.,' .#%!
P?>Q
9--!1.3("!1 " 1& +J!5(!< 3.#%'-!
V::.8 !:#1!Y)1#6 !#:! (!R#1-+!
'- (!V13'%.,' .#%!2 -8# ; "!
1 ª) " "!:#1!6 1 ; ."".#%! #!
1 61#+)8
#1! 1'%"-' !. "!6)0-.8' .#%"F!.%!
6'1 !#1!.%!:)--J
5(!+ ".3%' .#%"! ; 6-#i +!'%+!
(!61 " % ' .#%!#:! (! ; ' 1.'-!
.%! (."!6)0-.8' .#%!+#!%# !. ; 6-i!
(! b61 "".#%!#:!'%i!#6.%.#%

< ".+ % .'-!(' .%3
2. (!2##+!'%+!8#'-=
('- (!. ; 6'8 "
'%+!6#-.8i!#6 .#%"
.%!Y)1#6 !'%+
*#1 (!9 ; 1.8'

R V!#% - % !('' 1!3 3 & %"!
''%!+!79<T!S!7% 1%' .#%'-!
93 %8i!:#1!< " '18(!#%!T'%8 1

1 ª).1 ; % "!:#1!"#-.+!:) -!-#8'-!"6'8 !(' 1"
. ; 6- ; % .%3!E.1 8 .& !P??fI>PQIYT!#:! (!Y)1#6 '%!N'1-.' ; % !'%+!#:! (!
T#)%8.-!2. (!1 3'1+! #! 8#+ ".3%!

YZ!1.8(-./% %!&##1! ; .””. "!(#) " #$ %!&'%':!>!

0'%)'1.!P?PP

< %+ ; % =

Y- ; % %! ; !#6 %!:1#% !
%. ! ; .%+ 1!+'%!U?@

C "-# %!:1#% !!&##1!(#) !+' !
%. !3 6 1" !."=!%. ! ; .%+ 1!
cQ@

C 6 1" !(#) !.%!+ !&#1 ; !&'%!
6 -- "=!%. ! ; .%+ 1!+'%!Mf@

e##$ # " -- %!%. ! ; .%+ 1!
+'%!cQ@

NW!&##1!#6 %!:1#% !
$'8(-"=!Q?! ; 3I ; UH!
VPS>U@

C "-# %!:1#% !O./!3 01).$!
%. !3 6 1" !(#) =!`?!
; 3I ; U!VPS!>U@

C "-# %!:1#% !O./!3 01).$!
&'%!3 6 1" !(#) =!P?!
; 3I ; UJ!VP!S>U@

N1#O- ; !.%!* + 1-'%+

'%+('&.%3!O./!().+.3 !.%"6 8 . ! ; (#+ %! #% ; #3 -./$J!< + %=!#% $ %%.%3!&'%!(!61#O- ; YZ!3 : !''%2./,.%3 %!(# !#%+ 1,# $! ; # ! 6-'' "&.%+ %J

*'+ 1!#%+ 1,# $! ; !3.+"" #:!- &#3-)8#"'%!%#+.3! &##1!(!(- !-'%+J!

9-- !$-'8(%!(#%#1 1 %H!."!''%2./,.%3!+' ! 1! %! #& 1+#"."! ; ."". !."J

*#1 ; %!YZ! !(##3J!5 $" !R V!'-"!). 3'%3"6)%! % ; %J

R ' !(!6)0-. $!.%!C1#%.%3 %!&'%!(#) " #$ %!
&.%+

! " KK ! *&&1 ,)+"$<, "2") . , " +" ,#"$4&51
#&) +" $, , 2 #&) . , O12&3 . "45 1" ' "1") (5:

/ , O1$, , 2 *""">1 *"<"44(* . "(+ () """)
%, ,)%(=2:

L")5 g j m ,)""")5 7c j :

b$() "11" J&)55")

@, #" ' ?"$ CD N