



**Update onderzoek
economische effecten
Het Nieuwe Werken**



CE Delft

Committed to the Environment

Update onderzoek economische effecten Het Nieuwe Werken

Delft, CE Delft, augustus 2020

Publicatienummer: 20.200257.111

Deze notitie is opgesteld door: Jacobine Aalberts, Arno Schroten en Louis Leestemaker

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



1 Inleiding

In opdracht van Natuur en Milieu heeft CE Delft een inschatting gemaakt van de maatschappelijke opbrengsten van thuiswerken. Door het gedwongen thuiswerken tijdens de coronacrisis is de verwachting dat er in de toekomst blijvend meer thuis zal worden gewerkt. CE Delft heeft in samenspraak met Natuur & Milieu een scenario gedefinieerd voor thuiswerken na de coronacrisis. Op basis van dit scenario zijn de maatschappelijke baten van een scenario waar meer thuis wordt gewerkt ingeschat.

In deze notitie worden de rekenresultaten samengevat en geven we een toelichting op de gebruikte methodiek.

2 Inschatting thuiswerken na Corona

Met behulp van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2019 en CBS gegevens is een inschatting gemaakt van het huidige aantal thuiswerkers^{1,2}. In Nederland werkt ca. 37% van de beroepsbevolking thuis, voor gemiddeld 6,1 uur per week.

Voor de toename van het thuiswerken ná de coronacrisis is aangenomen dat 12% van de beroepsbevolking meer gaat thuiswerken. Dit percentage is gebaseerd op enquêteresultaten waarbij de respondenten werd gevraagd hoeveel zij verwachten thuis te blijven werken na de coronacrisis⁶. Wij hebben aangenomen dat deze mensen substantieel meer thuis gaan werken, gemiddeld genomen 1 tot 1,5 dag extra per week: in scenario 1 één dag en in scenario 2 anderhalve dag meer dan in de huidige situatie. In de tabellen met resultaten geeft de linker kolom telkens de resultaten voor scenario 1 en de rechter kolom de resultaten voor scenario 2 weer.

De verdeling over vervoerswijzen voor het woon-werkverkeer blijft in beide scenario's gelijk aan de huidige situatie (zie Tabel 1).

3 Methodiek bepaling maatschappelijke baten

De gegevens over het huidige thuiswerken zijn gebaseerd op de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2019 en CBS gegevens is een inschatting gemaakt van het huidige thuiswerken^{1,2}. Een kanttekening bij het gemiddelde aantal uur per week thuiswerken is dat deze zijn gebaseerd op enquêteresultaten onder werknemers. Hierin zijn bijvoorbeeld ZZP'ers dus niet meegenomen. Van ZZP'ers is bekend dat zij over het algemeen meer thuiswerken dan werknemers². Mogelijk ligt het huidige gemiddelde aantal uur per week thuiswerken in werkelijkheid iets hoger, maar dit is op basis van de huidige beschikbare gegevens niet te kwantificeren.

De basis voor de effectberekeningen is een inschatting van de kilometers en uren gerelateerd aan woon-werkverkeer per vervoersvorm. CBS-gegevens over de gereisde kilometers en reistijd voor woon/werkverkeer vormen hiervoor het uitgangspunt^{10,11,12}. Op basis van de aannames over thuiswerken zoals beschreven in de vorige paragraaf is een inschatting gemaakt van de effecten hiervan op het woon/werkverkeer. Hierbij is aangenomen dat de procentuele effecten gelijk zijn per vervoersvorm. De maatschappelijke effecten van de uitstoot van broeikasgassen zijn aan de hand van de uitstoot van stoffen bepaald op basis van het Handboek milieuprijzen²⁹.

De maatschappelijke effecten van luchtvervuiling, geluidsoverlast, verkeersongelukken en infrastructuuronderhoud zijn berekend met behulp van het 'Handbook on the External Costs

of Transport' en 'Overview of Transport infrastructure Expenditures and Costs' op basis van een inschatting van het vermeden aantal reizigerskilometers per vervoersvorm^{18,19}. Hierbij is onderscheid gemaakt in personenauto, trein, bus/tram/metro, fietsen en lopen. Deze externe kosten zijn dus niet direct berekend aan de hand van de besparing in fysieke eenheden, maar direct gerelateerd aan het aantal vermeden km's. Voor de kosten van geluidshinder was dit niet mogelijk bij gebrek aan data over de effecten van het thuiswerken op het aantal geluidgehinderde mensen. Voor luchtkwaliteit is dit niet gedaan, ondanks dat de verminderde uitstoot wel gekwantificeerd is, omdat er geen goed inzicht is in de afname in kilometers over verschillende typen regio's. De maatschappelijke kosten van luchtvervuiling van verkeer verschilt tussen stad en landelijk gebied. Voor ongevallen waren er geen getallen beschikbaar voor het aantal lichtgewonden; door een berekening aan de hand van het aantal doden en zwaargewonden zou een onderschatting ontstaan.

Uit de geraadpleegde literatuur over de effecten van thuiswerken op arbeidsproductiviteit blijkt dat thuiswerken zowel positieve effecten (betere concentratie, beter te combineren met bijvoorbeeld zorg kinderen, zelf tijd in kunnen delen) als negatieve effecten (verminderd onderling vertrouwen, lastiger contact maken, verminderde zichtbaarheid) kan hebben²¹. De geraadpleegde studies zijn in overeenstemming dat de effecten van deels thuiswerken op arbeidsproductiviteit positief zijn^{21, 23, 24}, maar doen veelal geen uitspraak over de hoogte van het effect. Omdat er zo veel onzekerheid is over de toename in arbeidsproductiviteit door thuiswerken, maar de effecten wel positief lijken te zijn, is in deze studie de behoudende aanname gemaakt dat de arbeidsproductiviteit gemiddeld 2% hoger is tijdens thuiswerken. Hiermee volgen we de lijn van het eerder uitgevoerde onderzoek door PWC⁹.

Voor het bepalen van de effecten van thuiswerken op arbeidsparticipatie zijn twee effecten gekwantificeerd. Ten eerste is aangenomen dat het ziekteverzuim als percentage van de jaarlijks gewerkte uren 0,59% lager is wanneer tot 20% van de werkweek thuis wordt gewerkt²⁵. Ten tweede is aangenomen dat arbeidsgehandicapten die deels thuis werken gemiddeld 2,6 uur per week meer werken wanneer tot 20% van de week thuis wordt gewerkt²⁵. Overige mogelijke effecten op de arbeidsparticipatie zijn niet gekwantificeerd. De waarde van een hogere productiviteit en minder ziekteverzuim is gewaardeerd met behulp van de gemiddelde arbeidskosten voor een werkgever²⁶. De waarde van een langere werkweek is gewaardeerd op basis van de extra waarde van werken ten opzichte van vrije tijd²⁷. Tot slot zijn de baten van uitgespaarde reistijd bepaald met behulp van specifieke kentallen voor de waardering van tijdbesparing van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, waarbij is aangenomen dat de reistijd van de mensen die gaan thuiswerken gelijk was aan die van de gemiddelde werknemer¹⁶.

Voor het berekenen van de schade in fysieke eenheden zijn verscheidene bronnen gebruikt. De emissies van stoffen zijn berekend op basis van uitstootgegevens van het CBS¹². Voor de berekening van de verkeersongelukken is op basis van statistieken over verkeersongevallen van de SWOV per vervoersvorm berekend welk deel aan woon-werkverkeer kan worden toegeschreven¹⁸. De toename in arbeidsparticipatie is ingeschat op basis van de aannames zoals besproken in de voorgaande paragraaf.

Niet-gekwantificeerde effecten

Niet alle denkbare effecten zijn meegenomen in de berekeningen. Ten eerste zijn er naar verwachting reboundeffecten: als mensen minder reistijd hebben naar werk, zullen zij namelijk een deel daarvan compenseren met extra reistijd voor overige doeleinden. Ook kan het zo zijn dat mensen die vaker gaan thuiswerken kiezen voor een langere woon-werkafstand, waardoor het woon-werkverkeer weer toeneemt. Verder zijn de effecten van

thuiswerken op de mentale en fysieke gezondheid van de werknemer niet meegenomen. Tot slot is bij emissies is alleen gekeken naar de directe uitstoot van stoffen. Indirecte uitstoot, zoals gerelateerd aan elektriciteitsverbruik van treinen, is dus buiten beschouwing gelaten. De baten van vermindering van files of afname van spitsdruk in het OV zijn niet meegenomen in dit onderzoek.

4 Maatschappelijke baten

In onderstaande tabellen zijn de berekende maatschappelijke baten van meer thuiswerken samengevat. Het uitgangspunt voor deze berekeningen zijn de gemaakte inschattingen voor het huidige woon-werkverkeer in Nederland en de externe effecten die daaraan toegerekend kunnen worden (Tabel 1). De maatschappelijke baten van meer thuiswerken zijn waar mogelijk weergegeven in fysieke eenheden (Tabel 2). Daarnaast zijn de baten uitgedrukt in miljoenen euro's (Tabel 3). Tot slot zijn de baten uitgedrukt als percentage ten opzichte van totalen (Tabel 4).

Tabel 1 - Kerncijfers huidige woon-werkverkeer voor 2019

| Huidige situatie | | |
|--|-------------------------------|-----------|
| BBP Nederland | mln euro's | 810.247 |
| Woon/werkverkeer tijd | mln uren/jaar | 1.675 |
| Woon/werkverkeer afstand | mln km's/jaar | 65.412 |
| Auto bestuurder | % van km's | 64% |
| Auto passagier | % van km's | 4% |
| Trein | % van km's | 13% |
| Bus/tram/metro | % van km's | 3% |
| Fiets | % van km's | 6% |
| Lopen | % van km's | 1% |
| Overig | % van km's | 9% |
| Emissies broeikasgassen - woon/werkverkeer | ton CO ₂ -eq./jaar | 7.411.604 |
| Emissies PM ₁₀ - woon/werkverkeer | ton/jaar | 218 |
| Emissies NO _x - woon/werkverkeer | ton/jaar | 13.036 |
| Verkeersdoden - totaal in Nederland | aantal/jaar | 678 |
| Zwaargewonden - totaal in Nederland | aantal/jaar | 21.700 |

* Alle berekende effecten gaan uit van een toename van het thuiswerken van 1 tot 1,5 dag, voor 12% van de beroepsbevolking (zie toelichting).

Tabel 2 - Baten in fysieke eenheden

| Toename thuiswerken | Eenheid | Baten toename thuiswerken* | |
|--|-------------------------------|----------------------------|---------|
| | | 1 dag | 1,5 dag |
| Afname woon/werk verkeer | mln km's/jaar | 2.041 | 3.061 |
| Toename arbeidsproductiviteit | | - | - |
| Toename arbeidsparticipatie | mln uren/jaar | 18 | 18 |
| Afname tijdsbesteding woon-werkverkeer | mln uren/jaar | 52 | 78 |
| Afname emissies broeikasgassen | ton CO ₂ -eq./jaar | 231.250 | 353.600 |
| Afname emissies luchtvervuilend - PM ₁₀ | ton PM ₁₀ /jaar | 7 | 11 |
| Afname emissies luchtvervuilend - NO _x | ton NO _x /jaar | 407 | 632 |
| Afname geluidsoverlast | | - | - |
| Afname verkeersongelukken - doden | aantal/jaar | 4 | 6 |
| Afname verkeersongelukken - zwaargewonden | aantal/jaar | 94 | 141 |

| Toename thuiswerken | Eenheid | Baten toename thuiswerken* | |
|---------------------------------|---------|----------------------------|---------|
| | | 1 dag | 1,5 dag |
| Afname infrastructuur onderhoud | | - | - |

* Alle berekende effecten gaan uit van een toename van het thuiswerken van 1 tot 1,5 dag, voor 12% van de beroepsbevolking (zie toelichting).

Tabel 3 - Baten in miljoenen euro's (2019) per jaar

| Toename thuiswerken | Eenheid | Baten toename thuiswerken* | |
|--|--------------------------|----------------------------|--------------|
| | | 1 dag | 1,5 dag |
| Toename arbeidsproductiviteit | mln euro's (2019) | 263 | 395 |
| Toename arbeidsparticipatie | mln euro's (2019) | 192 | 192 |
| Afname tijdsbesteding woon-werkverkeer | mln euro's (2019) | 591 | 886 |
| Afname emissies broeikasgassen | mln euro's (2019) | 25 | 38 |
| Afname emissies luchtvervuilend | mln euro's (2019) | 12 | 18 |
| Afname geluidsoverlast | mln euro's (2019) | 9 | 13 |
| Afname verkeersongelukken | mln euro's (2019) | 71 | 107 |
| Afname infrastructuur onderhoud | mln euro's (2019) | 10 | 15 |
| Totaal | mln euro's (2019) | 1.173 | 1.664 |

* Alle berekende effecten gaan uit van een toename van het thuiswerken van 1 tot 1,5 dag, voor 12% van de beroepsbevolking (zie toelichting).

Tabel 4 - Baten als percentage van totaal

| Toename thuiswerken | Eenheid | Baten toename thuiswerken* | |
|---|--------------------------------|----------------------------|---------|
| | | 1 dag | 1,5 dag |
| Afname woon/werk verkeer | % van totaal woon/werk verkeer | 3,1% | 4,7% |
| Toename arbeidsproductiviteit | % van BBP | 0,03% | 0,05% |
| Toename arbeidsparticipatie | % van BBP | 0,02% | 0,02% |
| Afname verkeersongelukken - doden | % van totaal in Nederland | 0,6% | 0,8% |
| Afname verkeersongelukken - zwaargewonden | % van totaal in Nederland | 0,4% | 0,6% |

* Alle berekende effecten gaan uit van een toename van het thuiswerken van 1 tot 1,5 dag, voor 12% van de beroepsbevolking (zie toelichting).

Bronnen

Algemeen

1. TNO, 2019. Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden.
2. CBS Statline: Werkzame beroepsbevolking; thuiswerken. Website geraadpleegd: juni 2020.
3. CBS, 2020. 'Bijna vier van de tien werkenden werkten vorig jaar thuis'. Website geraadpleegd: juni 2020.
4. CBS Statline: Werkzame beroepsbevolking; arbeidsduur. Website geraadpleegd: juni 2020.
5. CBS Statline: Bevolking, huishoudens en bevolkingsontwikkeling; vanaf 1899.

6. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2020. 'Mobiliteit en de coronacrisis - Effecten van de coronacrisis op mobiliteitsgedrag en mobiliteitsbeleving'.
7. CBS Statline: Consumentenprijzen; prijsindex 2015=100. Website geraadpleegd: juni 2020.
8. TNO, 2019. Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden.
9. PWC, 2011. Een verkenning van macro-economische effecten van Het Nieuwe Werken, 4 november 2011.

Externe kosten/effecten

10. CBS Statline: Mobiliteit; per persoon, persoonskenmerken, motieven en regio's. Website geraadpleegd: juni 2020.
11. CBS Statline: Mobiliteit; per persoon, vervoerwijzen, motieven, regio's. Website geraadpleegd: juni 2020.
12. CBS Statline: Mobiliteitstrend; per rit, vervoerwijzen, reismotief, leeftijd en geslacht. Website geraadpleegd: juni 2020.
13. CBS Statline: Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; wegverkeer. Website geraadpleegd: juni 2020.
14. CE Delft, 2014. STREAM Personenvervoer.
15. CBS Statline: Arbeidskosten; bedrijfsgrootte, bedrijfstak SBI2008, 2016. Website geraadpleegd: juni 2020.
16. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2013. 'De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden'. 2e druk.
17. CBS Statline: Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; wegverkeer. Website geraadpleegd: juni 2020.
18. European Commission, 2019. Handbook on the external costs of transport. Version 2019 -1.1.
19. European Commission, 2019. Overview of transport infrastructure expenditures and costs.
20. Monitor Verkeersveiligheid 2019. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
21. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2014. 'Meer tijd- en plaatsafhankelijk werken: kansen en barrières'.
22. Nicholas Bloom, James Liang, John Roberts, and Zhichun Jenny Ying. 2013. Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment.
23. Nationale Nederlanden, 2020. 'Waar hebben thuiswerkers behoefde aan? Het thuiswerkonderzoek.'
24. Intermediair, 2020. 'Thuiswerkers zijn productiever, zeggen thuiswerkers'.
25. Manpower, 2009. 'Het onbenutte thuistalent. Wat kunnen werkgevers doen om de arbeidsparticipatie te verhogen?'
26. Sociaal en Cultureel Planbureau, 2012. 'Belemmerd aan het werk'.
27. CBS Statline: Arbeidskosten; bedrijfsgrootte, bedrijfstak SBI2008, 2016. Website geraadpleegd: juni 2020.
28. SEO Economisch Onderzoek, 2016. 'Werkwijzer voor kosten-batenanalyse in het sociale domein.'
29. CE Delft, 2017. Handboek Milieuprijzen.

