



Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving

Snelheidsmetingen van ongehinderd rijdende fietspadgebruikers

pilotmeting 2022

Technische rapportage



Datum: 4 oktober 2022 (versie 3)
Kenmerk: 000923/Wam/004
Opdrachtsnummer opdrachtgever: 4300072349



Inhoudsopgave

Email: ndc-info@ndc-nederland.nl
Website: www.ndc-nederland.nl

Nationwide Data Collection BV
Herfordstraat 16
7418 EX Deventer

1	Inleiding	3
2	Opzet van het onderzoek.....	5
3	Uitvoering van het onderzoek.....	8
4	Onderzoeksresultaten	11
4.1	Algemene resultaten	12
4.2	Gemiddelde snelheden LEV-voertuigen	13
4.3	Overschrijding van de 25 km/u grens.....	15
5	Conclusies	17

1 Inleiding

Enkele jaren geleden werden in de Tweede Kamer vragen gesteld over het opvoeren van elektrische fietsen naar aanleiding van zorgen daarover in Duitsland en België¹. Op internet kunnen gebruikers informatie vinden om hun elektrische fiets op te voeren. DGMO heeft WVL verzocht om de omvang van dit probleem te onderzoeken vanwege dit soort signalen. Ook is vorig jaar het LEV-kader gepresenteerd waar ook andere lichte elektrische voertuigen onderdeel van uitmaken. De vraag is of en in welke mate de constructiesnelheid van 25 km/uur wordt overschreden en hoe het probleem zich verhoudt tot de snelheidsproblematiek bij snorfietzers. Bij snorfietzers was het probleem mede aanleiding om gemeenten toe te staan om de snorfiets naar de rijbaan te verplaatsen.

Aan NDC Nederland is gevraagd om snelheidsmetingen uit te voeren en uit te zoeken hoe het zit met de werkelijk gereden snelheden van de voorkomende LEV's (Lichte Elektrische Voertuigen) ten opzichte van de conventionele lichte voertuigen zonder ondersteuning, ofwel de gewone fietsen. Het project is genoemd: 'Snelheidsmetingen Lichte Elektrische Voertuigen (LEV's)'.

Het onderzoek heeft kenmerken van zowel kwalitatief als kwantitatief pilotonderzoek. Het onderzoek is kwantitatief in die zin dat er snelheden gemeten worden, maar het heeft ook kenmerken van kwalitatief onderzoek omdat ook visuele kenmerken zijn verzameld zoals leeftijd en geslacht van de bestuurder en of er sprake is van koerierritten. Daarnaast zijn ook minder voorkomende voertuigcategorieën onderscheiden. Hiervan zijn niet altijd voldoende waarnemingen gerealiseerd om statistische uitspraken te kunnen doen. Dit geldt zeker voor groepen zoals de elektrische bakfiets of de e-step. Een indicatieve waarde hiervan is echter ook zinvol.

Het doel van het project is als volgt omschreven:

Het vormen van een beeld van de rijnsnelheid van verschillende categorieën elektrische voertuigen.

Hierbij gaat er vooral om welk aandeel de maximumsnelheid van 25 km/uur overschrijdt. Het is niet nodig om nauwkeurige uitspraken te doen over de rijnsnelheden op specifieke meetlocaties, want dan zouden daar alle passerende voertuigen gedurende een langere meetperiode gemeten moeten worden. Dit zou in theorie dan kunnen met bijvoorbeeld een telsingang of een wegkantradar. Nadeel is dan dat de mogelijkheid wordt gemist om de specifiek gewenste voertuigcategorieën te onderscheiden terwijl juist daaraan behoefte is. Ook is het uiteraard met telsingangen of wegkantradar, niet mogelijk om uiterlijke kenmerken van de bestuurders te registreren zoals inschatting leeftijd of professe (bijvoorbeeld fietskoerier/ wielrenner/ scholier).

Er zijn twee onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is het snelheidsgedrag op fietspaden (kruissnelheid) van elektrische fietsen, elektrische bakfietsen, elektrische snorfietzen, speed-pedelecs, e-steps en snorfietzen met verbrandingsmotor? Hierbij hebben elektrische fietsen prioriteit en dienen die gemeten te worden als er meerdere voertuigen voorbij komen. Vooraf was de

¹ Tweede kamerlid Von Martels in:
<https://www.tweedemonitor.nl/kamervraag/2019D21407>
Nieuws | Platform Veilig Fietsen - Fietsberaad
<https://www.youtube.com/watch?v=X6hnzVCkeB0>

verwachting dat er naar verwachting onvoldoende speed-pedelecs en e-steps zouden passeren om daarover harde uitspraken te doen maar als ze voorbij komen, worden ze genoteerd om een eerste indruk van hun snelheden te krijgen.

- Welk aandeel van de elektrische fietsen rijdt zonder te trappen met een constante kruissnelheid? Deze vraag is minder relevant dan de vraag over snelheden, maar mochten e-bikes zonder te trappen passeren, dan wordt dit genoteerd.

2 Opzet van het onderzoek

Om inzicht te krijgen in het snelheidsgedrag op fietspaden van verschillende soorten elektrische voertuigen zijn we uitgegaan van een combinatie van real-time snelheid meten ter plaatse (manueel) en het bijbehorend visueel vaststellen van voertuigkenmerken en bestuurderskenmerken.

Het meten van de snelheid van een passerend voertuig is uitgevoerd met een handradar. Dit is een soort van pistool dat wordt gericht op het te meten voorwerp (zie figuur 1). De gemeten snelheid is na meting meteen te zien op het display.



Figuur 2.1: Handradar

De metingen zijn verricht in teams van twee personen. Deze teams hebben op alle meetlocaties gedurende een periode (blok van 4 uur) alle individuele snelheden per voertuig gemeten en aanvullend kenmerken genoteerd van het voertuig (fiets/e-bike, etc.) en de berijder (geslacht/leeftijd).

Eén van de twee waarnemers richt de handradar op een passerend voertuig en meet de snelheid van dat voertuig. Een tweede waarnemer noteert vervolgens de gemeten snelheid en richt zich op de uiterlijke kenmerken van het voertuig. Namelijk, is het een e-bike/gewone fiets/scooter/koerier, etc. en de kenmerken van de berijder.

De volgende gegevens zijn genoteerd per waarneming:

- Datum, tijd en locatie van de meting;
- Persoonskenmerken (leeftijdsinschatting en geslacht);
- Gemeten snelheid;
- Trapactie wel of niet;
- Voertuigtype.

Ten aanzien van de trapactie geldt of er bij een e-bike sprake is van ondersteunend trappen of niet. Indien er niet wordt getrapt kan er sprake zijn van ongeoorloofde ondersteuning van het voertuig zonder te trappen en wordt er wellicht ook sneller gefietst.

In overleg zijn vooraf de volgende voertuigtypen vastgesteld (zie tabel 2.1)

Code	Type voertuig	Omschrijving
1	Fiets	Stadsfiets
2	Fiets	Sportmodel
3	Fiets	Racefiets
4	Fiets	Mountainbike
5	Fiets	Dikke banden
6	Fiets	Overig, zoals bakfiets, ligfiets, vouwfiets
11	E-bike	Standaard
12	E-bike	Bezorging
13	E-bike	Dikke banden
14	E-bike	Mountainbike
15	E-bike	Overig
21	Speedpedelec	Te herkennen aan geel plaatje en verplichte helm
31	Snorfiets (zowel elektrisch als brandstof)	Standaard blauw plaatje, blauw kenteken, max 25 km/h, standaard
32	Snorfiets (zowel elektrisch als brandstof)	Bezorging
33	Snorfiets (zowel elektrisch als brandstof)	Deelscooter, bv GO Sharing
34	Snorfiets (zowel elektrisch als brandstof)	Huurscooter, indien als zodanig zichtbaar
41	Bromfiets/scooter geel plaatje en met helm	Scooter standard geel plaatje, geel kenteken, max 45 km/h helm verplicht
42	Bromfiets/scooter geel plaatje en met helm	Idem bezorging
51	E-step	Standaard
61	E-bakfiets	Standaard
62	E-bakfiets	Bezorging
63	E-bakfiets	Dikke banden
64	E-bakfiets	Deelbakfiets
71	Overig	Monowheel
72	Overig	BSO-bus
73	Overig	Elektrische loopfiets
74	Overig	Anders, namelijk ...

Tabel 2.1 Overzicht van de geregistreerde typen voertuigen

Overwegingen bij de locatiekeuze

Om de snelheid van de voertuigen adequaat te kunnen meten en ook voldoende waarnemingen te krijgen zijn de meetlocaties zorgvuldig geselecteerd. De volgende overwegingen hebben hierbij een rol gespeeld:

- De meest geschikte locatie om te meten is een deels afgedekte plaats. Vooral de waarnemer met de handradar zou beperkt zichtbaar moeten zijn, bijvoorbeeld achter een boom;
- We zijn geïnteresseerd zijn in de 'kruissnelheid' van het individuele voertuig dus moeten de metingen zich zoveel mogelijk richten op vrij rijdend verkeer: De bestuurders dienen voldoende gelegenheid te hebben gehad om een constante snelheid te bereiken zonder hinder van overig verkeer;
- Het wegvak dient voldoende lengte te hebben om deze vrije snelheid te bereiken, zonder beperkingen van een naderende kruising;
- De snelheid mag niet worden beperkt door ander verkeer. Erg drukke situaties dienen te worden vermeden;

- Om voldoende waarnemingen te genereren in het meetblok dient er een minimum intensiteit te zijn;
- Scherpe bochten en hellingen kunnen effect hebben op de meting en dienen derhalve te worden vermeden;
- Het is zinvol om onderscheid te maken naar steden waar een specifieke snorfietsregeling geldt (Amsterdam, Utrecht) en overige steden met veel fietsers zonder deze regeling;
- In grotere steden is de kans op zeldzamere categorieën zoals koeriers en bakfietsen groter. Eén of meerdere locaties in grotere steden is aan te bevelen.
- Om deze zeldzamere categorieën aan te treffen is tevens het te meten tijdsblok van invloed. De kans op koeriers en leveranciers is in de middag en avond groter;
- Weersomstandigheden kunnen effect hebben op de gereden snelheid en ook op het aantal metingen. Vooralsnog is uitsluitend gemeten bij droge omstandigheden;

3 Uitvoering van het onderzoek

Er is voor gekozen om op 16 verschillende momenten te gaan meten gedurende een tijdsblok van 4 aaneengesloten uren. Bij de invulling van deze 16 meetblokken is zo veel mogelijk gevarieerd in stedelijkheidsgraad, regio, te verwachten intensiteit en type fietsen, dagtype, etc. Verder is gezocht naar meetlocaties waarbij de kans op zeldzamere voertuigtypen zo groot mogelijk is. Dit is gedaan omdat een zekere minimale intensiteit wenselijk is.

De gekozen meetlocaties zijn te onderscheiden naar een aantal locatiekenmerken:

Type locatie:

Metingen hebben plaatsgevonden zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Daarnaast is een splitsing gemaakt in grote steden (G4) en middelgrote steden;

- Locaties in de G4- grote steden;
- Locaties in middelgrote steden;
- Locaties buiten de bebouwde kom.

Gebruikstypering:

- Locaties overwegend utilitair;
- Locaties overwegend recreatief.

Naast locatiekenmerken is onderscheid gemaakt naar tijdstip en dagtype:

Tijdstip van de dag:

Er is standaard voor gekozen om te meten van ongeveer 8.00-12.00 uur. Dit is gedaan om zowel de ochtendspits qua werkers te registreren als de scholieren en de overige fietsers later op de ochtend. Voor de registratie van de specifieke koerierachtige – en bezorgdiensten is juist later op de dag geregistreerd. Dit vond met name plaats in de grote steden.

Dag van de week:

De meeste metingen vonden plaats door de week, met uitzondering van de recreatieve meetlocaties. Hiervoor is het weekend als meetmoment gekozen.

Weersomstandigheden:

Het is bekend dat bij slechte weersomstandigheden, met name regen, het aantal fietsritten drastisch kan dalen. We hebben daarom gemeten bij droge, of nagenoeg droge weersomstandigheden. Er is gemeten in juni 2022. De temperatuur tijdens de registraties was overwegend normaal voor de tijd van het jaar, namelijk rond de 20 graden.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de meetlocaties die uiteindelijk zijn geselecteerd en de meetmomenten.

Meetlocatie	Locatietypering	Gebruikstypering	Datum uitgevoerd	Tijdstip uitgevoerd
Amsterdam JP Heijestraat	G4-stad	Utilitair	Woensdag 22 juni 2022	16.00-20.00 uur
Amsterdam Oostenburgergracht	G4-stad	Utilitair	Dinsdag 14 juni 2022	7.00-11.00 uur
Amsterdam Weteringschans deel 1	G4-stad	Utilitair	Dinsdag 14 juni 2022	11.00-13.00 uur
Amsterdam Weteringschans deel 2	G4-stad	Utilitair	Woensdag 22 juni 2022	13.00-15.00 uur
Apeldoorn Laan vd Mensenrechten	Middelgrote stad	Utilitair	Donderdag 9 juni 2022	8.00-12.00 uur
Arnhem Huissensedijk	Bubeko	Utilitair	Vrijdag 24 juni 2022	8.00-12.00 uur
Arnhem Rijkerswoerdsestraat	Bubeko	Utilitair	Dinsdag 7 juni 2022	8.00-12.00 uur
Bloemendaal Zeeweg	Bubeko	Recreatief	Zaterdag 25 juni 2022	10.30-14.30 uur
Den Bosch Orthen	Middelgrote stad	Utilitair	Maandag 4 juli 2022	7.30-11.30 uur
Deventer Snipperlingsdijk	Middelgrote stad	Utilitair	Vrijdag 3 juni 2022	8.00-12.00 uur
Groningen Korreweg	Middelgrote stad	Utilitair	Dinsdag 14 juni 2022	8.00-12.00 uur
Groningen Zonnelaan	Middelgrote stad	Utilitair	Donderdag 16 juni 2022	8.00-12.00 uur
Hoenderloo Krimweg	Bubeko	Recreatief	Zondag 26 juni 2022	11.00-15.00 uur
Twello Rijksstraatweg	Bubeko	Utilitair	Woensdag 8 juni 2022	8.00-12.00 uur
Utrecht Leidseweg	G4-stad	Utilitair	Dinsdag 21 juni 2022	8.00-12.00 uur
Utrecht Nobelstraat	G4-stad	Utilitair	Donderdag 23 juni 2022	14.00-16.00 uur
Utrecht Platoalaan deel 1	G4-stad	Utilitair	Dinsdag 21 juni 2022	12.00-14.00 uur
Utrecht Platoalaan deel 2	G4-stad	Utilitair	Donderdag 23 juni 2022	14.00-16.00 uur

Tabel 3.1 Overzicht van de meetlocaties, typeringen en uitvoerdatums

Indeling van de voertuigtypen in voertuigklassen

Bij de uitwerking van de resultaten is de eerder vastgestelde indeling in voertuigtypen verder ingeperkt tot zes verschillende hoofdklassen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde indeling.

Voertuigtype	Indeling in voertuigklassen
(01) Stadfiets	(1) Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)
(02) Sportmodel fiets	(1) Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)
(03) Racefiets	(2) Racefiets/mountainbike
(04) Mountainbike	(2) Racefiets/mountainbike
(05) Dikke bandenfiets	(3) Fiets overig zonder trapondersteuning
(06) Fiets overig (ligfiets/bakfiets)	(3) Fiets overig zonder trapondersteuning
(11) E-bike standaard	(4) E-bike
(12) E-bike bezorging	(4) E-bike
(13) E-bike dikke banden	(4) E-bike
(14) E-bike mountainbike	(4) E-bike
(15) E-bike overig (bakfiets/duofiets/tandem)	(4) E-bike
(21) Speedpedelec	(5) Bromfiets/speedpedelec
(31) Snorfiets (blauw plaatje)	(6) Snorfiets (elektrisch en brandstof)
(32) Snorfiets bezorging (blauw plaatje)	(6) Snorfiets (elektrisch en brandstof)
(33) 'Deelscooter' (blauw plaatje)	(6) Snorfiets (elektrisch en brandstof)
(34) 'Huurscooter' (blauw plaatje)	(6) Snorfiets (elektrisch en brandstof)
(41) Bromfiets geel plaatje (helm)	(5) Bromfiets/speedpedelec
(42) Bromfiets bezorging geel plaatje (helm)	(5) Bromfiets/speedpedelec
(51) E-step	(4) E-bike
(61) E-bakfiets	(4) E-bike
(62) E-bakfiets bezorging	(4) E-bike
(63) E-bakfiets dikke banden	(4) E-bike
(73) Elektrische loopfiets	(4) E-bike
(74) Overige voertuigen	(1) Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)

Tabel 3.2 Klassenindeling voertuigtypen

Geslacht en leeftijdsklasse

Naast de eerder genoemde locatiekenmerken is bij de meting ook geregistreerd of het voertuig is bestuurd door een man of vrouw en is een inschatting gemaakt van de leeftijd. Bij de leeftijd is de volgende klassenindeling aangehouden:

- t/m 12 jaar;
- 13-17 jaar;
- 18-25 jaar;
- 26-50 jaar;
- Ouder dan 50 jaar.

Meetformulier

Figuur 3.1 geeft een overzicht van het gehanteerde registratieformulier.

Locatie:	
<i>Datum:</i>	
<i>Tijdsblok:</i>	
<i>Weersomstandigheden:</i>	
<i>Indruk van de drukte:</i>	

	Tijdstip	Code voertuig	Richting	Actie	Leeftijd	Geslacht	Snelheid km/h
1							
2							
3							

Figuur 3.1 Meetformulier

Vrije rijnsnelheid

We hebben de 'kruissnelheid' van het individuele voertuig gemeten. Dit betekent dat we ons uitsluitend hebben gericht op vrij rijdend verkeer. Indien een voertuig werd gehinderd door andere fietsers of bromfietzers, of als er sprake was van 'file-fietsen', in dat geval is er niet gemeten. De bestuurders dienden voldoende gelegenheid te hebben gehad om een eigen constante vrije snelheid te bereiken zonder hinder van overig verkeer. De meetlocaties waren zodanig dat er geen sprake was hellingen of bochten en ook niet van een nadering van een kruising of verkeerslicht.

Consequentie van deze keuze is dat de aantallen die we hebben gemeten niet noodzakelijkerwijs de verdeling weerspiegelen van het totaal aantal passerende fietsers en elektrische voertuigen.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk zijn de meetresultaten in samenvatting opgenomen in tabellen. In paragraaf 4.1 zijn enkele algemene resultaten opgenomen. In paragraaf 4.2 zijn de gemeten snelheden weergegeven naar verschillende kenmerken en in paragraaf 4.3 tot slot is ingegaan op de overschrijding van de 25 km/u grens. De volgende tabellen zijn opgenomen;

Algemeen (paragraaf 4.1):

- Tabel 4.1: Aantal waarnemingen per voertuigcategorie per meetlocatie;
- Tabel 4.2: Trapactie wel of niet.

Snelheden (paragraaf 4.2):

- Tabel 4.3: Gemiddelde snelheid per voertuigcategorie (uitgebreide categorisering);
- Tabel 4.4: Gemiddelde snelheid per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.5: Gemiddelde snelheid naar locatietypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.6: Gemiddelde snelheid naar gebruikstypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.7: Gemiddelde snelheid naar geslacht per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.8: Gemiddelde snelheid naar leeftijdsklasse per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie).

Overschrijding 25 km/u grens (paragraaf 4.3):

- Tabel 4.9: Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar locatietypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.10: Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar gebruikstypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.11: Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar geslacht per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie);
- Tabel 4.12: Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar leeftijdsklasse per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie).

4.1 Algemene resultaten

Meetlocatie	Gewone fiets (stadfiets/sport -fiets)	Racefiets /moun- tainbike	Fiets overig zonder trapon- dersteu- ning	E-bike	Bromfiets /speed pedelec	Snorfiets	Totaal
Amsterdam JP Heijestraat	22	13	27	421	103	63	649
Amsterdam Oostenburgergracht	87	8	9	179	3	14	300
Amsterdam Weteringschans	28	8	9	230	30	20	325
Apeldoorn Laan vd Mensenrechten	146	6	3	170	1	49	375
Arnhem Huissensedijk	54	3	0	52	6	19	134
Arnhem Rijkerswoerdsestraat	18	9	1	17	5	10	60
Bloemendaal Zeeweg	109	76	0	77	4	34	300
Den Bosch Orthen	179	9	9	239	16	98	550
Deventer Snipperlingsdijk	44	11	5	80	1	53	194
Groningen Korreweg	102	9	1	87	1	37	237
Groningen Zonnelaan	195	15	1	55	1	54	321
Hoenderloo Krimweg	65	163	18	283	9	12	550
Twello Rijksstraatweg	70	10	0	91	9	32	212
Utrecht Leidseweg	130	15	11	105	15	24	300
Utrecht Nobelstraat	127	28	5	101	39	25	325
Utrecht Platolaan	164	35	6	116	28	39	388
Totaal	1.540	418	105	2.303	271	583	5.220

Tabel 4.1 Aantal waarnemingen per voertuigcategorie per meetlocatie

Voertuig	Geen	Wel	Onbekend/n.v.t	Totaal
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	-	1.284	256	1.540
Racefiets/mountainbike	-	244	174	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	-	76	29	105
E-bike	33	1.747	523	2.303
Bromfiets/speedpedelec	81	165	25	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	245	-	338	583
Totaal	359	3.516	1.345	5.220

Tabel 4.2 Trapactie wel of niet

Aangezien het aandeel voertuigen zonder een trapactie beperkt is, is in de navolgende snelheidstabellen geen verder onderscheid gemaakt naar het al dan niet gebruiken van de pedalen.

4.2 Gemiddelde snelheden LEV-voertuigen

Voertuig	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Std. Deviatie
(01) Stadfiets	20,1	1.352	3,22
(02) Sportmodel fiets	22,5	183	3,20
(03) Racefiets	28,4	333	4,54
(04) Mountainbike	24,7	85	4,22
(05) Dikke bandenfiets	22,6	11	3,41
(06) Fiets overig (ligfiets/bakfiets)	20,4	94	3,55
(11) E-bike standaard	23,5	1.648	3,43
(12) E-bike bezorging	24,9	282	4,02
(13) E-bike dikke banden	25,3	100	4,94
(14) E-bike mountainbike	27,3	11	4,29
(15) E-bike overig (bakfiets/duofiets/tandem)	21,3	60	4,30
(21) Speedpedelec	31,4	21	6,96
(31) Snorfiets (blauw plaatje)	29,9	522	6,38
(32) Snorfiets bezorging (blauw plaatje)	28,0	25	5,53
(33) 'Deelscooter' (blauw plaatje)	28,4	27	3,72
(34) 'Huurscooter' (blauw plaatje)	28,2	9	3,03
(41) Bromfiets geel plaatje (helm)	33,2	198	8,51
(42) Bromfiets bezorging geel plaatje (helm)	35,2	52	6,92
(51) E-step	22,9	11	4,06
(61) E-bakfiets	23,4	148	3,44
(62) E-bakfiets bezorging	22,9	40	4,23
(63) E-bakfiets dikke banden	28,0	2	0,00
(73) Elektrische loopfiets	23,0	1	
(74) Overige voertuigen	18,2	5	5,12
Totaal	24,1	5.220	5,71

Tabel 4.3 Gemiddelde snelheid per voertuigcategorie (uitgebreide categorisering)

Voertuig	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Std. Deviatie
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	20,4	1.540	3,31
Racefiets/mountainbike	27,6	418	4,71
Fiets overig zonder trapondersteuning	20,6	105	3,58
E-bike	23,7	2.303	3,70
Bromfiets/speedpedelec	33,4	271	8,15
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	29,7	583	6,22
Totaal	24,1	5.220	5,71

Tabel 4.4 Gemiddelde snelheid per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	G4-stad		Middelgrote stad		Bubeko		Totaal	
	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	21,1	558	19,9	666	20,0	316	20,4	1.540
Racefiets/mountainbike	26,0	107	26,6	50	28,5	261	27,6	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	20,5	67	20,9	19	20,7	19	20,6	105
E-bike	24,2	1.152	23,7	631	22,6	520	23,7	2.303
Bromfiets/speedpedelec	33,0	218	34,0	20	36,3	33	33,4	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	28,9	185	30,4	291	29,3	107	29,7	583
Totaal	24,6	2.287	23,5	1.677	24,1	1.256	24,1	5.220

Tabel 4.5 Gemiddelde snelheid naar locatietypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	Recreatief		Utilitair		Totaal	
	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	21,3	174	20,2	1.366	20,4	1.540
Racefiets/mountainbike	28,8	239	26,1	179	27,6	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	20,8	18	20,6	87	20,6	105
E-bike	22,9	360	23,8	1.943	23,7	2.303
Bromfiets/speedpedelec	35,2	13	33,4	258	33,4	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	29,4	46	29,7	537	29,7	583
Totaal	24,7	850	24,0	4.370	24,1	5.220

Tabel 4.6 Gemiddelde snelheid naar gebruikstypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	Man		Vrouw		Totaal	
	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen	Gemiddelde snelheid	Aantal Waarnemingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	20,7	803	20,0	737	20,4	1.540
Racefiets/mountainbike	27,9	347	26,3	71	27,6	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	20,1	68	21,5	37	20,6	105
E-bike	24,1	1.258	23,2	1.045	23,7	2.303
Bromfiets/speedpedelec	34,1	228	29,8	43	33,4	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	30,3	382	28,7	201	29,7	583
Totaal	25,1	3.086	22,8	2.134	24,1	5.220

Tabel 4.7 Gemiddelde snelheid naar geslacht per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	Tot 12 jaar		12 t/m 17 jaar		18 t/m 25 jaar		26 t/m 50 jaar		Ouder dan 50 jaar		Totaal	
	Ge- mid- delde snel- heid	Aan- tal Waarnemin- gingen	Ge- mid- delde snel- heid	Aan- tal Waarnemin- gingen	Ge- mid- delde snel- heid	Aan- tal Waarnemin- gingen	Ge- mid- delde snel- heid	Aan- tal Waarnemin- gingen	Ge- mid- delde snel- heid	Aan- tal Waarnemin- gingen	Ge- mid- delde snel- heid	Aan- tal Waarnemin- gingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	18,1	15	18,9	181	20,9	647	20,7	546	18,6	151	20,4	1.540
Racefiets/mountainbike	X	X	25,0	2	26,1	77	28,5	280	25,9	59	27,6	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	X	X	21,5	2	20,0	28	20,7	62	21,5	13	20,6	105
E-bike	31,0	2	24,0	54	24,3	636	23,9	1.168	22,1	443	23,7	2.303
Bromfiets/speedpedelec	X	X	X	X	34,1	129	32,8	136	34,8	6	33,4	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	X	X	X	X	31,2	256	28,8	296	26,0	31	29,7	583
Totaal	19,6	17	20,2	239	24,8	1.773	24,7	2.488	21,9	703	24,1	5.220

Tabel 4.8 Gemiddelde snelheid naar leeftijdsklasse per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

(Indien in de betreffende categorie geen waarnemingen zijn gedaan is dit aangegeven met een X.)

4.3 Overschrijding van de 25 km/u grens

Voertuig	G4-stad		Middelgrote stad		Bubeko		Totaal	
	Perce- ntage Over- schrij- ding 25 km/u	Aantal Waarne- mingen	Perce- ntage Over- schrij- ding 25 km/u	Aantal Waarne- mingen	Perce- ntage Over- schrij- ding 25 km/u	Aantal Waarne- mingen	Perce- ntage Over- schrij- ding 25 km/u	Aantal Waarne- mingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	7%	558	5%	666	4%	316	6%	1.540
Racefiets/mountainbike	54%	107	62%	50	70%	261	65%	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	12%	67	11%	19	0%	19	10%	105
E-bike	35%	1.152	27%	631	16%	520	28%	2.303
Bromfiets/speedpedelec	83%	218	95%	20	88%	33	84%	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	65%	185	83%	291	71%	107	75%	583
Totaal	35%	2.287	30%	1.677	31%	1.256	32%	5.220

Tabel 4.9 Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar locatietypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	Recreatief		Utilitair		Totaal	
	Percentage Overschrij- ding 25km/u	Aantal Waarnemin- gen	Percentage Overschrij- ding 25km/u	Aantal Waarnemin- gen	Percentage Overschrij- ding 25km/u	Aantal Waarnemin- gen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	6%	174	6%	1.366	6%	1.540
Racefiets/mountainbike	73%	239	55%	179	65%	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	0%	18	11%	87	10%	105
E-bike	17%	360	31%	1.943	28%	2.303
Bromfiets/speedpedelec	77%	13	84%	258	84%	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	67%	46	76%	537	75%	583
Totaal	34%	850	32%	4.370	32%	5.220

Tabel 4.10 Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar gebruikstypering per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	Man		Vrouw		Totaal	
	Percentage Overschrijding 25km/u	Aantal Waarnemingen	Percentage Overschrijding 25km/u	Aantal Waarnemingen	Percentage Overschrijding 25km/u	Aantal Waarnemingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	7%	803	4%	737	6%	1.540
Racefiets/mountainbike	66%	347	61%	71	65%	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	9%	68	11%	37	10%	105
E-bike	33%	1.258	23%	1.045	28%	2.303
Bromfiets/speedpedelec	86%	228	74%	43	84%	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	77%	382	72%	201	75%	583
Totaal	39%	3.086	23%	2.134	32%	5.220

Tabel 4.11 Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar geslacht per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)

Voertuig	Tot 12 jaar		12 t/m 17 jaar		18 t/m 25 jaar		26 t/m 50 jaar		Ouder dan 50 jaar		Totaal	
	% Overschrijding 25 km/u	Aantal Waarnemingen	% Overschrijding 25 km/u	Aantal Waarnemingen	% Overschrijding 25 km/u	Aantal Waarnemingen	% Overschrijding 25 km/u	Aantal Waarnemingen	% Overschrijding 25 km/u	Aantal Waarnemingen	% Overschrijding 25 km/u	Aantal Waarnemingen
Gewone fiets (stadfiets/sportfiets)	0%	15	3%	181	7%	647	6%	546	3%	151	6%	1.540
Racefiets/mountainbike	X	X	50%	2	55%	77	73%	280	44%	59	65%	418
Fiets overig zonder trapondersteuning	X	X	0%	2	7%	28	13%	62	0%	13	10%	105
E-bike	100%	2	24%	54	34%	636	33%	1.168	10%	443	28%	2.303
Bromfiets/speedpedelec	X	X	X	X	82%	129	85%	136	100%	6	84%	271
Snorfiets (elektrisch en brandstof)	X	X	X	X	82%	256	71%	296	55%	31	75%	583
Totaal	12%	17	8%	239	35%	1.773	38%	2.488	14%	703	32%	5.220

Tabel 4.12 Overschrijding van de 25 km/u grens in percentages naar leeftijdsklasse per voertuigcategorie (gegroepeerde indeling voertuigcategorie)
(Indien in de betreffende categorie geen waarnemingen zijn gedaan is dit aangegeven met een X.)

5 Conclusies

In Nederland is het aantal elektrische fietsen en allerlei varianten daarvan zoals de elektrische bakfiets, de e-dikkebandenfiets en nog meer, de laatste jaren fors toegenomen. Hierover zijn enkele jaren geleden in de Tweede Kamer vragen gesteld en naar aanleiding daarvan heeft NDC Nederland een onderzoek uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in het snelheidsgedrag van dit type voertuigen (LEV's, licht elektrische voertuigen). In dit rapport is de opzet van dit onderzoek beschreven en zijn de resultaten daarvan opgenomen. De snelheden zijn op locatie gemeten met een zogenaamde handradar.

Er zijn twee onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat is het snelheidsgedrag op fietspaden (kruissnelheid) van elektrische fietsen, elektrische bakfietsen, elektrische snorfietsen, speed-pedelecs, e-steps en snorfietsen met verbrandingsmotor?
2. Welk aandeel van de elektrische fietsen rijdt zonder te trappen met een constante kruissnelheid?

Algemeen

- Er zijn in totaal ruim 5.200 snelheidsmetingen uitgevoerd op locatie in de maand juni 2022;
- Hiervan zijn ruim 1.500 snelheidsmetingen van een gewone fiets, 2.300 van een e-bike en bijna 600 van een snorfiets;
- De metingen zijn uitgevoerd op 16 locaties, waaronder in de steden Amsterdam, Utrecht en Groningen, maar ook op recreatieve locaties op de Veluwe en bij Zandvoort;
- Het aantal metingen per locatie varieert van 60 tot ruim 600. Vooraf is overigens wel gekeken of op de locatie voldoende aanbod zou zijn;
- Het aantal voertuigen (met name e-bikes) waarbij geen trapactie werd waargenomen was zeer beperkt. Het antwoord op de tweede vraag luidt dan ook dat het aandeel fietsen zonder trapactie zeer klein is. Er zijn geen verdere snelheidsanalyses gedaan voor specifiek deze groep;
- Op de meetlocaties in Amsterdam is op een gegeven moment gefocust op de 'vreemde' fietsen. Dat wil zeggen op de e-bikes en de elektrische fietsen met dikke banden. De verhouding tussen het aantal metingen van gewone fietsen en het aantal metingen van e-bikes geeft dus geen weerspiegeling van de intensiteitsverhoudingen op die locaties. Dit geldt overigens ook voor de andere locaties. Ook hier is de meting niet willekeurig uitgevoerd.

Snelheden

- Alle snelheidsmetingen zijn uitgevoerd in een vrije ongehinderde situatie waardoor de meetwaarden gemiddeld iets hoger uitkomen dan in studies waarin ook groepen worden gemeten en/of waarin sprake is van beïnvloeding van het overig (fiets)verkeer;
- De gemiddelde kruissnelheid van e-bikes ligt met 23,7 km/uur, ca. 3 km/uur hoger dan die van gewone fietsen (20,4 km/uur). Snorfietsen rijden met gemiddeld 29,7 km/uur circa 9 km/uur sneller dan fietsers, terwijl racefietsen en mountainbikes met 27,6 km/uur ongeveer 7 km/uur sneller rijden dan gewone fietsen;
- Bromfietsen, herkenbaar aan een geel plaatje en een helm en speedpedelecs, idem, rijden met gemiddeld 33,4 km/uur het snelst.

Ten aanzien van de meetlocaties:

- Ruimtelijke verschillen in snelheid zijn klein: in de grootste steden Amsterdam en Utrecht lag de snelheid in vergelijking met meetlocaties buiten de bebouwde kom anderhalve km/uur hoger onder e-bikes en een km/uur hoger onder gewone fietsen. De snelheid in middelgrote steden ligt er tussenin;
- Bij de racefietsen/mountainbikes is het verschil tussen stedelijk en buiten de bebouwde kom iets groter: 26,0/26,6 km/uur respectievelijk in G4-steden en overige steden versus 28,5 km/uur buiten de bebouwde kom;
- E-bikes rijden gemiddeld in de steden weer iets sneller (24,2/23,7 km/uur) versus 22,6 km/uur buiten de bebouwde kom;
- Terwijl de bromfietsen/speedpedelecs buiten de bebouwde kom gemiddeld juist weer sneller rijden 33,0/34,0 km/uur versus 36,3 km/uur;
- Bij de snorfietsen zijn de verschillen tussen stad en bebouwd het kleinst: 28,9/30,4 km/uur versus 29,3 km/uur.

Utilitair versus recreatieve fietspaden:

- De verschillen in snelheden tussen recreatieve fietspaden en utilitaire fietspaden zijn relatief klein (minder dan 2 km/uur snelheidsverschil). Dit geldt voor bijna alle onderscheiden voertuigtypen, behalve de racefiets/mountainbike (28,8 km/uur op recreatieve fietspaden versus 26,1 km/uur op utilitaire fietspaden).
- Mannen rijden in het algemeen iets sneller dan vrouwen maar het verschil is klein. Uitzondering hierop is de gemiddelde snelheid van bromfietsen/speedpedelecs: 34,1 km/uur voor mannen en 29,8 km/uur voor vrouwen. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat het aantal metingen bij vrouwen kleiner is (n=48, en bij mannen n=228).

Ten aanzien van de leeftijden constateren we het volgende:

- We onderscheiden drie relevante groepen: 18-25 jaar, 26 t/m 50 jaar en ouder dan 50 jaar. De jongere groepen tot 18 jaar bevatten te weinig waarnemingen.
- Op een gewone fiets rijdt de oudere groep (ouder dan 50 jaar) iets langzamer dan de jongere groepen: 18,6 km/uur versus 20,9 km/uur en 20,7 km/uur;
- Op de racefiets/mountainbike is met name de groep 26-50 jaar iets sneller: 28,5 km/uur versus 26,1 km/uur (18-25 jaar) en 25,9 km/uur (ouder dan 50 jaar);
- Op de e-bike is de groep ouderen (> 50 jaar) iets langzamer dan de andere twee groepen (22,1 km/uur versus 24,3 km/uur en 23,9 km/uur);
- Op de bromfiets/speedpedelec zijn er nauwelijks verschillen (34,1 km/uur, 32,8 km/uur en 34,8 km/uur);
- Op de snorfiets rijdt de groep >50 jaar beduidend langzamer dan de jongere groepen (26,0 km/uur versus 28,8 en 31,2 km/uur).

Uit bovengenoemde gemeten - en berekende gemiddelde snelheden valt op dat ze in deze studie ten opzichte van eerdere studies aan de hoge kant liggen. Waarschijnlijk ligt dit aan de meetmethode en werkwijze. De langzamere fietsers zijn namelijk niet of minder gemeten omdat de voorwaarde vooraf was dat het moest gaan om een "vrije" snelheid. Er zijn geen metingen gedaan waarbij in groepsverband is gefietst, of waarbij in een file-achtige situatie is gefietst, bijvoorbeeld bij meerdere fietsen achter elkaar. Reden van deze keuze is dat in groepsverband de gemeten snelheid niet aan een individuele fietser kan worden gekoppeld.

Overschrijdingen

- Er zijn weinig fietsers die sneller rijden dan maximaal 25 km/uur, namelijk 6%;
- Bij de racefietsen en mountainbikes ligt het percentage snelrijders veel hoger, namelijk 65%;
- Bij de e-bikes rijdt 28% sneller dan 25km/uur en bij de snorfietsen 75%;
- Opvallend is het verschil bij de e-bikes tussen de G4 steden en bubeko: 35% van de e-bikes in de G4-steden rijdt sneller dan 25 km/uur versus 16% van de e-bikes gemeten buiten de bebouwde kom;
- Bij de onderscheiden leeftijdsgroepen valt vooral op dat bij de e-bikes de jongeren sneller rijden: 34% van de groep 18-25 jaar rijdt sneller dan 25 km/uur tegenover slechts 10% van de groep ouder dan 50 jaar die sneller rijdt dan 25 km/uur;
- Hetzelfde geldt voor de snorfietsers: 82% van de 18-25 jarigen rijdt sneller dan 25 km/uur versus 55% van de groep 50+.