

Foto: Paul Voorham

Elektrische voertuigen

Wat zijn de gevolgen voor de verkeersveiligheid?

Het gebruik van elektrische voertuigen staat in Nederland nog in de kinderschoenen. Er is echter wel sprake van groeiende aantallen. Reden voor de SWOV om een verkennend onderzoek uit te voeren naar de consequenties voor de verkeersveiligheid van elektrische voertuigen. Hierbij is de meeste aandacht uitgegaan naar de geluidloosheid van personenauto's en scooters.

Milieu

Vanuit milieu-overwegingen stimuleren nationale en gemeentelijke overheden de aanschaf en het gebruik van elektrisch aangedreven vervoermiddelen. In 2010 maakten hybride personenauto's 0,5% deel uit van het totale Nederlandse autopark; de volledig elektrische personenauto is zijn opmars nog niet echt begonnen. Verder zijn er enkele elektrisch aangedreven bussen, vrachtwagens, bestelauto's en motorfietsen. De verwachting is dat met name voor de stedelijke distributie elektrische bestelauto's de plaats van conventionele bestelauto's zullen innemen. Inmiddels zijn de volledig elektrische scooters al wel flink in opmars.

Aanpak

In het SWOV-onderzoek werd allereerst een literatuurstudie verricht. Daarin werd al-

leen buitenlandse literatuur gevonden over de verkeersveiligheidsaspecten van elektrische personenauto's; over elektrische scooters is niets in de literatuur gevonden. Dit was voor de SWOV reden om hier zelf een verkennend onderzoek naar te doen. Daarom zijn interviews afgenomen binnen de branche en is een internetenquête uitgevoerd. Daarnaast werd ook contact opgenomen met organisaties voor visueel gehandicapten en is gevraagd naar hun ervaringen met stille motorvoertuigen.

Geluid en snelheid

Bij lage rijnsnelheden maakt de motor van een elektrisch aangedreven personenauto vrijwel geen geluid: buitenlands onderzoek leert ons dat deze auto's nauwelijks geluid produceren tot een snelheid van ongeveer 20 km/uur. Boven deze snelheid overheerst veelal het geluid

van de band op de weg, hoewel het opmerken hiervan erg afhankelijk is van het type wegdek en het omgevingsgeluid in de stad.

Fietsers en voetgangers

Gevaarlijke verkeerssituaties voor fietsers en voetgangers doen zich vooral voor tijdens het oversteken en het lopen op een parkeerterrein. Uit Amerikaans onderzoek blijkt weliswaar dat elektrische auto's op wegen met een lage snelheidslimiet vaker bij ongevallen met voetgangers zijn betrokken dan 'gewone' auto's, maar hierbij is niet gecorrigeerd voor hun expositie. Dit is wel noodzakelijk: immers als elektrische auto's in stedelijke gebieden twee keer zoveel kilometers maken als gewone auto's, is een grotere kans op een ongeval statistisch gezien al verklaarbaar. Voor de Nederlandse situatie is het aantal ongevallen met elektrische auto's te klein om op dit moment een uitspraak over de ongevalsrisico's te kunnen doen.

Schrikreacties

Gebruikers van elektrische auto's en scooters melden in een internetenquête schrikreacties bij

medeweggebruikers. Daarnaast maken slechtziende en blinde voetgangers zich zorgen over de opkomst van stille auto's.

Het gebrek aan geluid van elektrische scooters maakt het inhalen op fietspaden tot het belangrijkste aandachtspunt. Fietsers horen de elektrische scooter niet aankomen. Ruim de helft van de scooterrijders past daarom het rijgedrag aan. Volgens de leveranciers van elektrische scooters rijden de snorscooters zo'n 30 km/uur, waarbij sommige desgevraagd aangeven dat het eenvoudig is om de elektromotor op een hogere snelheid af te stellen. De inhaalproblematiek van de elektrische bromscooter is overigens vergelijkbaar met die van de racefiets.

Toch geluid?

Er zijn verschillende ontwikkelingen gaande die erop zijn gericht om toch geluid aan elektrische voertuigen toe te voegen. De Japanse overheid heeft inmiddels een eerste conceptnorm opgesteld die eisen stelt aan het geluidsniveau van elektrische voertuigen tot 20 km/uur. Ook in Europa wordt gewerkt aan de ontwikkeling van akoestische waarschuwingssystemen en een eventuele standaardisering daarvan. Op dit moment is het voor de Nederlandse situatie niet duidelijk of de toevoeging van kunstmatig geluid aan personenauto's en andere voertuigen

nodig is om ongevallen met kwetsbare verkeersdeelnemers te voorkomen. Om hier uitspraken over te doen is nader onderzoek in de vorm van interviews en gedrags- en conflictobservaties in het dagelijkse verkeer nodig. Wellicht kunnen de resultaten daarvan tevens de basis bieden voor een gedragscode voor bestuurders van elektrische auto's en elektrische scooters.

Andere aspecten

Naast de geluidloosheid zijn ook de verhoogde massa van elektrische personenauto's en de hoge boordspanning veiligheidsaspecten. Wanneer de verbrandingsmotor van een personenauto wordt omgebouwd naar een elektrische motor, worden door de hogere massa de remmen, banden, besturing en vering extra belast en kunnen de rijeigenschappen veranderen. De hoge boordspanning van elektrische auto's van 300–600 V, zou mogelijkwijs een gevaar voor kortsluiting kunnen betekenen. Bij uitgevoerde botsproeven is hiervan echter nog niets gebleken.

Wanneer de accu van een elektrische auto leeg raakt, kan een snelheidsverschil met ander verkeer ontstaan. Op wegen buiten de bebouwde kom kan dit tot gevaarlijke situaties leiden. Tot slot speelt ook de berging van het gestrande voertuig een rol.

Aanbevelingen

Om een beter inzicht te krijgen op de verkeersveiligheidsproblematiek van elektrische voertuigen, beveelt de SWOV nader onderzoek aan in de vorm van interviews en gedrags- en conflictobservaties in het dagelijkse verkeer.

Daarnaast is monitoring gewenst van de ongevallen waar elektrische voertuigen bij zijn betrokken en een analyse van de ontwikkeling daarin. Ontwikkelingen in het verplaatsingsgedrag met elektrische voertuigen maken hiervan deel uit om duidelijkheid te krijgen over het ongevalsrisico.

Wat betreft elektrische scooters richten de aanbevelingen zich in de eerste plaats op de opvoerproblematiek. De branche moet zich er van bewust zijn dat een opgevoerde elektrische scooter door de geluidloosheid op het fietspad nog meer risico oplevert dan een opgevoerde conventionele scooter.

Meer over dit onderzoek kunt u lezen in het volgende SWOV-rapport:

Verkeersveiligheidsconsequenties elektrisch aangedreven voertuigen. C. Schoon & C. Huijskens. R-2011-11. SWOV, Leidschendam

IVN Natuur- en milieueducatie

inloggen | contact | zoeken

home | NIEUWS | ACTIVITEITEN | NATUUR- EN MILIEUEUCATIE | LEDEN | STEUN IVN | WEBSHOP | OVER IVN

IVN Natuur- en milieueducatie draagt bij aan een duurzame samenleving door mensen te betrekken bij natuur, milieu en landschap.

Dat kunnen we dankzij de 19.000 leden en vrijwilligers van de vereniging. Zij zorgen voor natuur- en milieueducatie in het veld via lokale afdelingen.

Vanuit provinciale consuleringschappen, Nationale Parken en het landelijk kantoor in Amsterdam zetten IVN-beroepskrachten zich in voor natuur- en milieueducatie & communicatie in NME-arrangementen, projecten en campagnes.

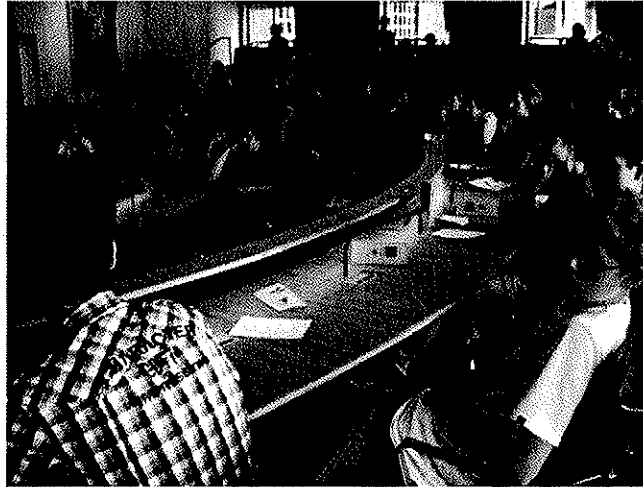
Klik op een provincie voor informatie over het consuleringschap en lokale afdelingen.



MijnIVN



LICHTE ELEKTRISCHE SCOOTER MOET ZWAAR GEPIMPT

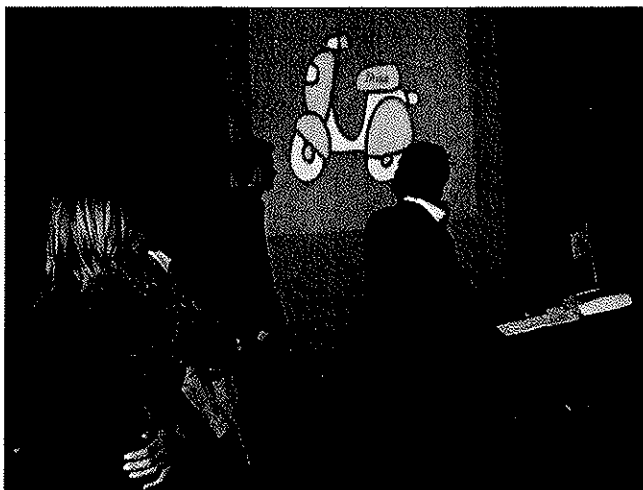


Zo'n 150 havo/vwo leerlingen van Piter Jelles Aldlân (Leeuwarden) en Piter Jelles Impulse (Kollum) hebben in opdracht van de gemeente Leeuwarden en de Provincie Fryslân nagedacht over duurzame mobiliteit, over elektrische scooters op zonne-energie en over energie-besparing op hun eigen school.

In totaal zijn er onder de leerlingen vijf adviesbureaus opgericht. Donderdag 16 april presenteerden zij hun creatieve ideeën aan de opdrachtgevers van gemeente en Provincie en aan de directeur van Eco-Movement; het bedrijf dat elektrische scooters ontwikkelt.

De elektro scooter is niet 'lauw' genoeg

De elektrische scooter is voor jongeren niet 'lauw' genoeg en moet van zijn suffige imago af! Voorgesteld werd om een gestroomlijnd en licht basismodel uit te brengen van zo'n € 1.500,-. De relatief lage prijs moet de concurrentie aangaan met de vaak duurderde conventionele scooter. De persoonlijke uitstraling van de scooter kan verstevigd worden door van de elektrische scooter enkele verschillende basismodellen uit te brengen; de retro, het strakke model, de stoere scooter en een jongens- en een meisjesmodel. Conclusie was dat dit basismodel nog steeds niet stoer genoeg is voor de jongeren en daarom moeten er allerlei opties mogelijk zijn; om de elektrische scooter te kunnen pimpen en daarmee een geheel persoonlijke en eigenzinnige look te geven. De elektro scooter moet exclusieve mogelijkheden bieden die de conventionele scooter niet biedt. Een uitgebreid 'pimp-pakket' passeerde de revue: geïntegreerde telefoonoplader, MP3-dock, exclusieve zadelprints, afneembare accu's, een inklapbaar zonnepaneel, grote buddyseat met veel opbergruimte, verschillende kleuren voor het dashboard en een ventilator om met windenergie led-lampjes in het dashboard brandend te houden.



Chicks and Dudes

Een richtprijs van een elektrische scooter met opties van in totaal rond de € 2000 moet ervoor zorgen dat de jeugd de elektrische scooter boven de reguliere verkiest. De jongeren hebben enquêtes gehouden onder leeftijdgenoten met de vraag of ze een elektrische scooter zouden willen aanschaffen. Jongeren die het huidige 'suffe' model nog niet gezien hadden, reageerden positief. Maar liefst 60% zou een elektrische scooter willen. Onder de leerlingen die het huidige model wel kenden, was maar 25% enthousiast. Een mooiere vormgeving en pimpen is dus onontbeerlijk om de elektrische scooter onder de jeugd te kunnen slijten. Over de populariteit van de kleur op de scooter waren alle groepen het eens: een roze voor de chicks... een blauwe voor de dudes!

Vrooawwm!!

Wat de elektro scooter momenteel ook erg on-cool maakt is dat ie stoere, ronkende geluiden mist. Een VroomBox met voorgeprogrammeerde motorgeluiden moet daarin verandering brengen. De VroomBox wordt aangesloten aan de gashendel: hoe meer gas je geeft, hoe meer lawaai er uit de boxen komt. Leerlingen gaven aan dat deze herrie ook de verkeersveiligheid ten goede komt: 'In het verkeer vertrouwen mensen niet alleen op hun zicht, maar ook flink op het gehoor. Het huidige model is veel te stil, waardoor er snel ongelukken kunnen

@IVNederland of #IVN

Join the conversation

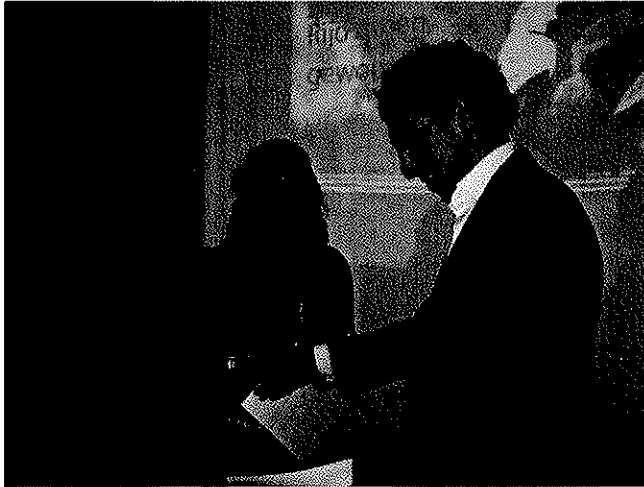


Campagnes



gebeuren'.

De jongeren hebben ook aandacht besteed aan veiligheid, duurzame energierugwinning door de scooter zelf, oplaadpunten, onderhoud van de scooter, marketing en communicatie. Eco-Movement, dat elektrische scooters ontwikkelt, ziet wel wat in de plannen van de scholieren. Het vervoermiddel wordt nu namelijk amper aan jongeren verkocht.



Naast compleet uitgewerkte plannen voor de elektro scooter hebben de leerlingen ook nagedacht over energiebesparing op school. Tochtende ramen werden aangepakt met lichtstrips, huisregels werden opgesteld, TL-lampen in de toiletten werden voorzien van led-II en aangesloten op een bewegingssensor. Het te besteden budget van € 1.500,- was in vele gevallen met deze aanpassingen in 2 tot 3 jaar terugverdiend.

De experts waren stuk voor stuk prettig verrast door de inventieve en verfrissende inbreng van de jongeren en wilden graag zien dat er aan bepaalde ideeën vervolgd gegeven werd. Milieuwethouder Isabelle Diks van Leeuwarden prees met name de lokaalregels: "Wat goed dat jullie niet alleen aan technische oplossingen hebben gedacht, maar ook aan gedragsverandering".

[← Terug](#)

[Afdrukken](#)