

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 Bj Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

WOM Kerckebosch Gemeente Zeist

Kerckeboschlaan

Monitoringplan

Datum 2 juni 2017
Kenmerk WUR023/Adr/0038.03
Eerste versie 18 mei 2017

1 Inleiding

De Kerckeboschlaan is een nieuwe ontsluitingsroute voor de wijk Kerckebosch in Zeist. De route is ingepast in het bosachtige woongebied en volgt zoveel mogelijk het natuurlijk alignement. De route is op verzoek van de gemeente Zeist geschikt gemaakt voor gelede bussen, waarvoor de weg is verbreed. De weg kent een aparte voetgangersstructuur en watert grotendeels af op de berm. Er zijn geen verhoogde banden toegepast. Bij de gemeente Zeist en WOM Kerckebosch zijn klachten binnengekomen over te hoge rij snelheden van het gemotoriseerde verkeer op de Kerckeboschlaan. Dit is aanleiding om te verkennen of aanvullende maatregelen nodig zijn.

Dit (concept) monitoringplan beschrijft de uitkomsten van de meting van de bestaande situatie, verkent mogelijke maatregelen voor aanpassing en beschrijft de vervolgstappen voor de monitoring van de snelheid op de Kerckeboschlaan.

2 Uitkomsten metingen

2.1 Gemotoriseerd verkeer

De intensiteit en snelheid van het gemotoriseerd verkeer is vastgesteld met een slangtelling. De slangen waren op drie punten op de Kerckeboschlaan aanwezig in de periode van 14 tot 27 april 2017. De tellocaties zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Tellocaties

Intensiteit

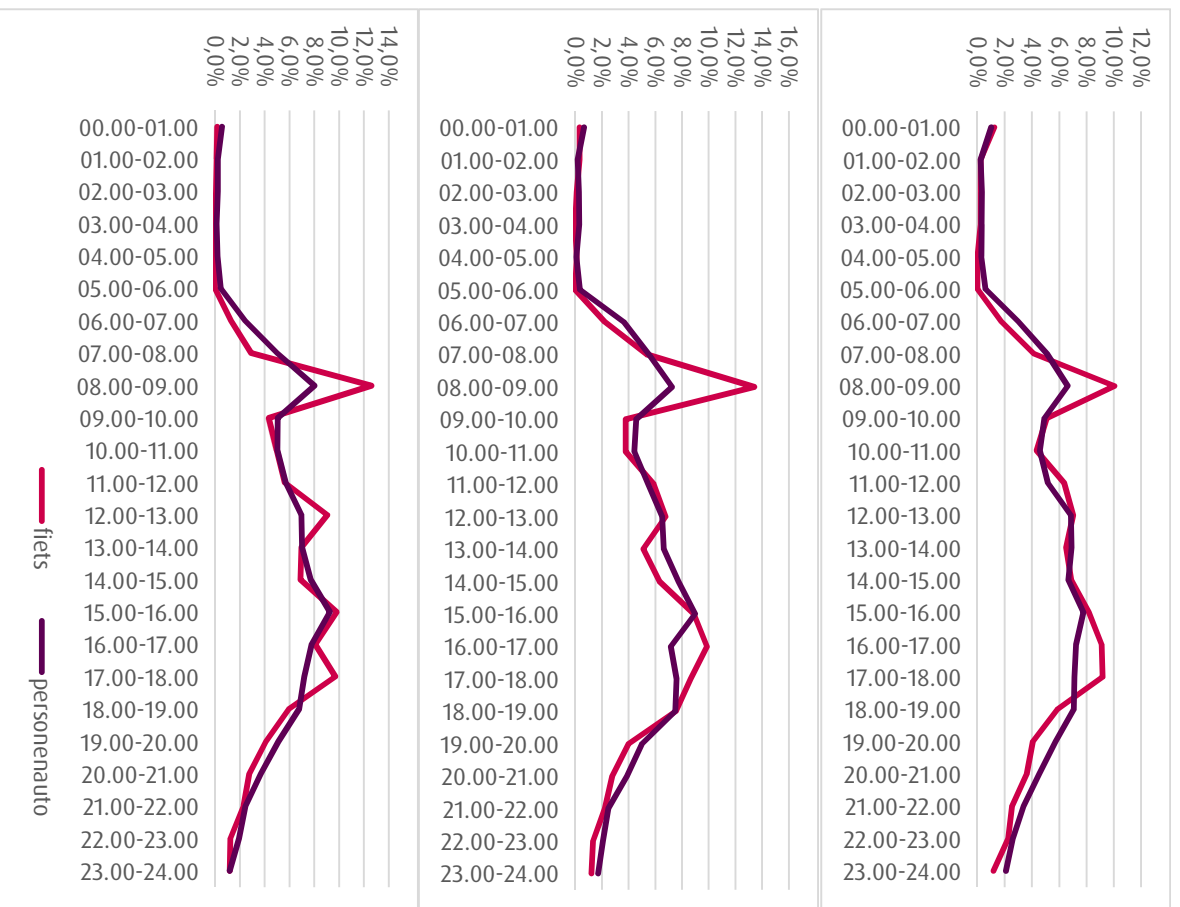
In tabel 2.1 is de intensiteit van verschillende gebruikersgroepen van de Kerckeboschlaan weergegeven. Dit intensiteiten van fietsen en gemotoriseerd verkeer liggen relatief laag voor een buurtontsluitingsweg.

	fiets	motor/br.fiets	pers. auto	lichte vracht	zware vracht	totaal mvt
telpunt 1	138	14	694	54	9	770
telpunt 2	79	11	578	55	6	650
telpunt 3	152	19	847	75	11	952

Tabel 2.1: Intensiteiten per weekdagemaal

	fiets	motor/br.fiets	pers. auto	lichte vracht	zware vracht	totaal mvt
telpunt 1	237	9	813	81	12	915
telpunt 2	90	13	631	64	7	715
telpunt 3	171	20	908	90	13	1030

Tabel 2.1: Intensiteiten per werkdagemaal



Figuur 2.2: Etmaverloop intensiteiten fiets en personeenauto telpunt 1,2 en 3

In figuur 2.2 is het intensiteitsverloop over de uren van de werkdag voor de drie telpunten weergegeven. Bij telpunten 2 en 3 is duidelijk sprake van een scherpe fiets-ochtendspits die naar verwachting samenhangt met schoolverkeer. De aantallen fietsers zijn overigens zeer beperkt. Op geen van de telpunten zijn gemiddeld meer dan 25 fietsers in het drukste uur gemeten.

Toekomst

Verwacht mag worden dat de intensiteit van zowel het gemotoriseerd verkeer als het fietsverkeer op de Kerckeboschlaan nog zal stijgen. Er worden nog ongeveer net zoveel woningen bijgebouwd, als er nu al zijn, terwijl de woningen die verdwijnen niet op de Kerckeboschlaan ontsluiten. De Kerckeboschlaan biedt ruim voldoende capaciteit om dit extra verkeer op een veilige manier af te wikkelen. Een toename van de verkeersintensiteit heeft naar verwachting ook een gunstig effect op de snelheid van het gemotoriseerd verkeer.

Snelheid

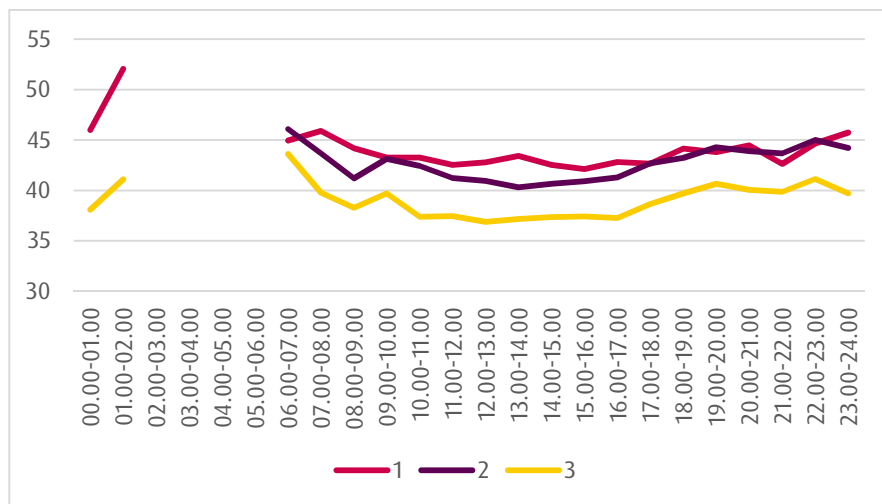
In tabel 2.2 is de gemiddelde snelheid en de V85-snelheid op de drie telpunten weergegeven. De V85 is de snelheid die door 15% van de bestuurders wordt overschreden. Dit is de algemeen gehanteerde maat voor de mate van naleving van de maximumsnelheid. Idealiter komt de v85 overeen met de maximum- en ontwerpsnelheid.

Bij telpunt 2 en 3 is er een duidelijk verschil tussen de snelheden per richting. Bij deze telpunten is de snelheid het hoogst van Hoog Kanje af. Tijdens de drukste fietsuren ligt de snelheid van het autoverkeer niet veel lager, op telpunt 1 zelfs iets hoger dan over het etmaal gemiddeld. De snelheid van vrachtauto's, waaronder bussen, ligt aanmerkelijk lager dan van alle motorvoertuigen samen.

De snelheid is hoger op rustige momenten maar de verschillen zijn relatief beperkt. Alleen tussen 1:00 en 2:00 zijn veel hogere snelheden gemeten. In de overige (ontbrekende) nachtelijke uren zijn onvoldoende metingen om een v85 te bepalen. Zie figuur 2.3. Alle snelheidswaarden zijn bepaald op de weekdaggegevens.

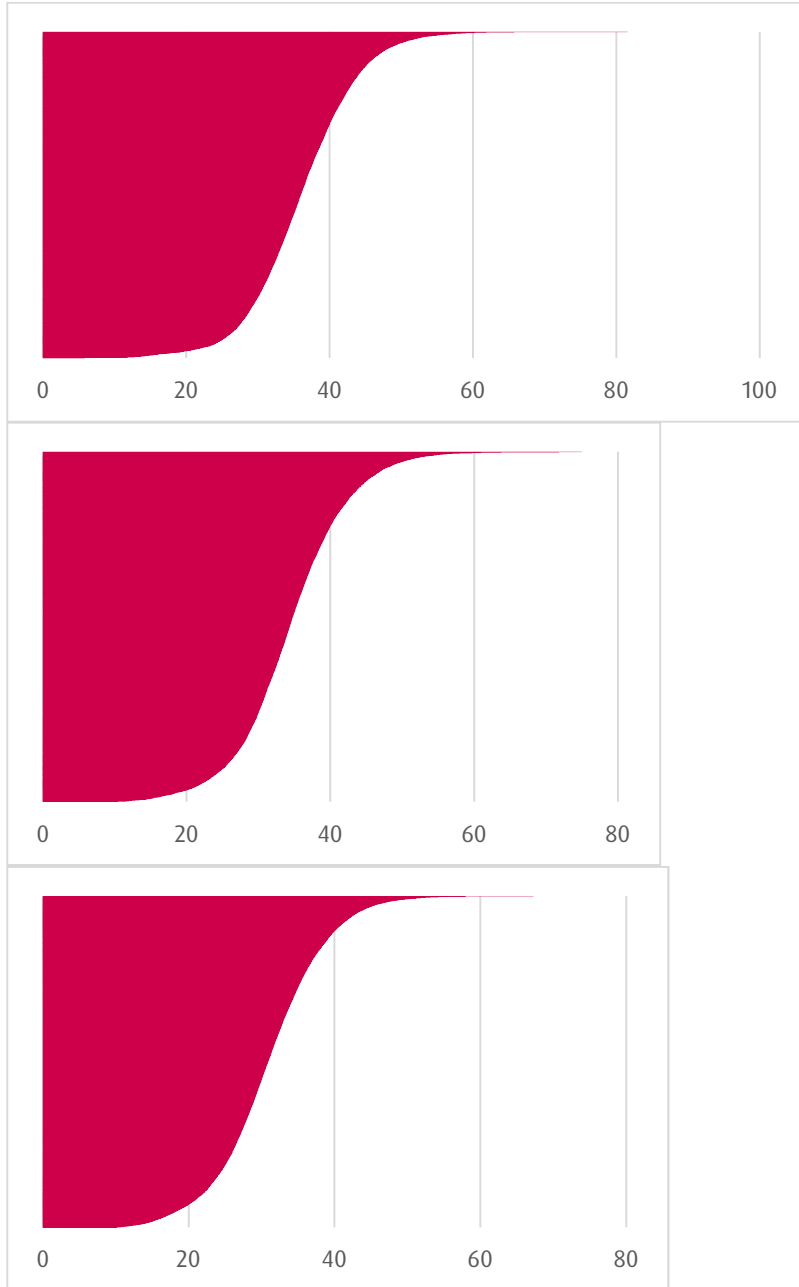
	gemiddelde snelheid [km/h]	V85 [km/h]	V85 [km/h] west-oost	V85 [km/h] Oost- west	V85 [km/h] 8.00-9.00 uur	V85 [km/h] Vracht en bus
telpunt 1	36	43	43	43	44	39
telpunt 2	35	42	41	43	41	39
telpunt 3	31	38	40	37	38	33

Tabel 2.2: Gemiddelde snelheid en V85, totaal en per richting [km/h]



Figuur 2.3: Gemeten snelheid, v85 in km/h, over uren van de dag voor de drie telpunten

Uit de cumulatieve snelheidsverdelingen kan worden afgeleid, hoe de verdeling van de gereden snelheid over alle motorvoertuigen per telpunt is opgebouwd. Verreweg de meeste voertuigen houden een snelheid aan onder de 50 km/h maar er (zeer incidentele) zijn uitschieters tot 80 km/h (!).



Figuur 2.4: Cumulatieve verdeling snelheden telpunt 1, 2 en 3

2.2 Snelheid lijnbussen

De snelheid van het busverkeer op de Kerckeboschlaan is afgeleid uit de rijtijden van de bus in de periode 13 tot en met 17 mei.

	gemiddelde tijd [min:sec]	15% snelste tijd [min:sec]	afstand [m]	gemiddelde snelheid [km/h]	V85 [km/h]
Kanje - Marianne	1:06	0:56	470	26	30
Adolf - Kanje	1:09	0:58	540	28	33

Tabel 2.3: Snelheid busverkeer

Let op: de snelheid van de bus is de totale snelheid, inclusief het optrekken en afremmen bij de halte en in de bogen, terwijl de meting van het autoverkeer een puntmeting betreft. Deze snelheden zijn dus niet te vergelijken.

2.3 Vergelijking andere wegvakken

De V85 van de Kerckeboschlaan ligt ruim boven 30 km/h. Dit is een indicatie dat de snelheid te hoog is voor de beoogde functie van de weg. Een (beperkte) overschrijding van de maximumsnelheid in 30 km/h is echter veelvoorkomend in 30 km/h-gebieden. Zeker op 30 km/h-straten die een grotere verkeersfunctie hebben dan alleen een functie als woonstraat, ligt de v85 dikwijls hoger dan 30 km/h.

SWOV onderzocht de snelheid in 30 km/h-gebieden in Nederland. In de eerste, compleet ingerichte, 30 km/h gebieden lag de V85 onder 35 km/h. In een onderzoek naar sobere 30 km/h-gebieden lag de V85 op 45 km/h. [SWOV-factsheet Verblijfsgebieden in de bebouwde kom].

2.4 Conclusie

Op basis van de snelheidsmetingen op de Kerckeboschlaan kan worden geconcludeerd dat de snelheid v85 ruim boven 30 km/h ligt. De snelheid is vrij vlak over de uren van de dag. Op het moment met het meeste fietsverkeer, tussen 8 en 9 uur is de snelheid niet lager dan op andere momenten, terwijl dat wel wenselijk zou zijn. De snelheid van het vrachtverkeer, inclusief bussen. Ligt lager dan alle gemotoriseerde verkeer.

In vergelijking met andere 30 km/h-buurtontsluitingswegen is de intensiteit van auto en fiets relatief laag. De snelheid is binnen de range die binnen 30 km/h-gebieden voorkomt. Er zijn wel enkele, incidentele extreme uitschieters.

2.5 Doel en aanbeveling

Het doel van de maatregelen is om te komen tot een verkeersveilige situatie op Kerckeboschlaan. Aangezien ongevallen (gelukkig) weinig voorkomen en bovendien slecht worden geregistreerd, kan de veiligheid worden geoperationaliseerd door grenzen te stellen aan de snelheid. Er is zowel aandacht nodig voor het totale snelheidsbeeld, als specifieke nadruk op de schoolpiek.

- De gemeten V85 mag op geen van de meetpunten over het weekdagemaal gemeten meer bedragen dan circa 40 km/h.
- Op het moment met de meest kwetsbare fietsers, op werkdagen tussen 8:00 en 9:00 uur mag de v85 niet meer bedragen van circa 35 km/h.

Een ander aspect van de verkeersveiligheid is de subjectieve veiligheid: voelen de gebruikers en omwonenden zich veilig. Dit aspect laat zich lastig kwantificeren, maar vraagt wel aandacht bij de WOM en de gemeente.

3 Maatregelen

Voor de maatregelen op de Kerckeboschlaan is onderscheid te maken in de volgende denkrichtingen:

1. extra remming: aanbrengen van extra snelheidsremmende maatregelen;
2. ondersteunen regime: versterken bestaande keuzes;
3. verduidelijken: aanbrengen extra geleiding en markering.

3.1 Extra remming

Nieuwe remmers

De afstand tussen de snelheidsremmende voorzieningen op de Kerckeboschlaan bedraagt in de bestaande situatie circa 100-150 meter. Alleen op de twee wegvakken met een rijbaansplitsing bedraagt de afstand circa 250 meter. Uitgaande van enige snelheidsremmende werking van de rijbaansplitsing, voldoet de snelheidsremming qua aantal aan een sobere inrichting voor een 30 km/h-gebied conform Handboek Startprogramma Duurzaam Veiligheid, maar niet aan de gemeentelijke richtlijn van 100 meter. Daar komt bij dat de snelheidsremmende werking van de rijbaansplitsingen vrij beperkt is.

Het is dus te overwegen extra snelheidsremmende maatregelen te treffen op de wegvakken met een grote afstand tussen de remmers:

- 140 meter tussen Marijkelaan en Alexialaan;
- 240 meter tussen Alexialaan en Arianelaan;
- 260 meter tussen Arianelaan en Amalialaan.

Bestaande remmers

De bestaande drempels in de Kerckeboschlaan wijken af van de drempels die bij 30 km/h worden aanbevolen. De hellingen zijn onvoldoende stijl, waardoor de remming

onvoldoende is. Dit hangt ook samen met de helling in het terrein waaronder sommige drempels liggen. Het is wenselijk de drempels conform richtlijn uit te voeren om zo het beoogde snelheidsremmende effect te bereiken.

3.2 Ondersteunen regime

Het bestaande regime van de weg is 30 km/h met fietsers op de rijbaan, aparte voetpaden en voorrang van rechts op de kruispunten. Er zijn twee manieren om dit regime verder te ondersteunen:

■ *Aanpassing van de infrastructuur*

Naast het treffen van snelheidsremmende maatregelen, heeft de ondersteuning van het bestaande verkeersregime vooral baat bij versterking van het voorrangsgedrag bij de kruispunten. Enerzijds zorgt een aangepast voorrangsgedrag voor een verkeersveiligere situatie omdat bestuurders meer rekening houden met elkaar, anderzijds zorgt een betere werking van de voorrangsregeling ervoor dat de snelheid van het gemotoriseerde verkeer op de Kerckeboschlaan verder daalt. Voor de versterking van remming kan worden gedacht aan:

- aanpassing helling (zie paragraaf 3.1);
- verkleinen bochtstralen;
- versterken gelijkwaardigheid door de asfaltverharding iets de zijstraat in te laten lopen;
- attentievlak op het kruispunt.

■ *Gedragsmaatregelen*

Door bestuurders te wijzen op hun gedrag en gewenst gedrag te stimuleren kan het bestaande verkeersregime worden versterkt. Een logische maatregel is het toepassen van een Smiley met de snelheid van de bestuurder. Het effect van dergelijke gedragsmaatregelen ebt na enkele weken weg. Ook is het wenselijk het geldende snelheidsregime aan de beginpunten van de weg op het wegdek aan te brengen.

3.3 Verduidelijken: aanbrengen extra geleiding en markering

Op de Kerckeboschlaan is terughoudend omgegaan met het plaatsen van borden en het aanbrengen van markering. Dit past bij de functie van de weg als 30 km/h-weg. Het is af te raden om op grote schaal verkeerstechnische aanvullingen aan de weg te doen om de geleiding te verbeteren. Dit zal immers leiden tot een hogere rijsnelheid. Uiteraard moeten locaties die onvoldoende duidelijk zijn en daardoor kunnen leiden tot onveilige manoeuvres worden voorzien van (bescheiden) markering of bebording.

4 Voorstel maatregelen en monitoring

Strategie

Om te zorgen voor een lagere rijsnelheid (doel) zijn er twee hoofdrichtingen mogelijk. Versterken van de bestaande remmers of toevoegen van nieuwe. Omdat het versterken van de huidige remmers zonder daartussen iets te doen, leidt tot 'hollen en stilstaan', achten we het verstandiger om eerst op de tussendelen aanvullend te remmen en dan pas zo nodig de bestaande plateaus aan te passen.

Uitwerking

Op basis van de analyse van de situatie, de verkenning van de mogelijkheden en de input uit de schouw en de inbreng daarna, bevelen we de volgende maatregelen aan:

- Maatregelenpakket:
 - 1a. Aanbrengen twee busvriendelijke drempels op de rechtstanden in het gebied (tussen scheg 6-5 en scheg 5-4) om zo de afstand tussen de drempels te verkleinen.
 - 1b. Aanbrengen plateau bij Hoog Kanje.
 - 1c. Aanpassing helling (zie 3.1) bestaande plateaus.
 - 1d. Ondersteunende maatregelen: plaatsen smiley en 30- markering.
- Monitoring
 - 2a. Drie maanden na aanbrengen aanpassingen: nieuwe meting van de snelheid.
 - 2b. Bekijken snelheidsverloop na realisatie van de overige woningen

Als de aanpassingen, samen met de voltooiing van de wijk, onvoldoende effect opleveren, zijn nog aanvullende maatregelen nodig. Te denken valt aan:

- Extra communicatie en campagnes
 - Samen met en gericht op de buurt of speciale doelgroepen, zoals scholieren of juist de ouders van schoolgaande jeugd
 - Ruimte bieden voor eigen initiatieven uit de buurt
- Verdere aanpassingen van de kruispunten of wegvakken