

Opdrachtgever	Buro SRO
Datum	30 december 2021
Auteur	Danny van Beusekom
Onderwerp	Verkeersstoets Zandlaan 16-18 Hillegom
Kenmerk	006660.20200728.N1.04
Pagina	1/12

1. Inleiding

Aan de Zandlaan 16-18 in Hillegom wordt de bestaande horeca en het bed & breakfast uitgebreid en verbouwd. De ontwikkellocatie is gelegen in het landelijke gebied, zoals is te zien in figuur 1.1, van Hillegom onder het dorp Bennebroek. De Zandlaan staat in het noorden in verbinding met de Kennemerbeekweg en in het zuiden met de Winterrustlaan. Beide wegen leiden in westelijke richting naar de N208.



Figuur 1.1: De ontwikkellocatie Zandlaan 16-18 in het buitengebied van Hillegom (bron: Google)

Buro SRO B.V. heeft Goudappel B.V. gevraagd een verkeersonderzoek aan te leveren voor de ontwikkeling aan de Zandlaan 16-18 in Hillegom. Het programma voor de ontwikkeling aan de Zandlaan betreft het volgende:

- pannenkoekrestaurant van 167 m² bvo met een terras die ruimte biedt aan 32 zitplaatsen;
- bed & breakfast met 2 kamers en in totaal 8 slaapplaatsen;

- receptie die daarnaast ook functioneert als viswinkel & koffiecorner met een omvang van 37 m² bvo;
- (burger)woning: vrijstaand aan de Zandlaan 18 met een omvang van 525 m²;
- visvijvers: 40 visplaatsen.

Voor bovenstaande ontwikkeling wordt de bijbehorende verkeersgeneratie berekend en de afwikkeling van het verkeer op de Zandlaan en de Kennemerbeekweg geanalyseerd.

2. Verkeersgeneratie

2.1 Uitgangspunten

Het autobezit in Hillegom bedraagt 1,1 personenauto per huishouden¹. Hiermee is het autobezit in Hillegom gelijk aan het gemiddelde autobezit van alle gemeenten met een stedelijkheidsgraad 3 (matig stedelijk). Op basis van het autobezit en autogebruik in Hillegom heeft de gemeente Hillegom daarnaast vastgesteld om gemiddelde CROW-kencijfers als uitgangspunt te hanteren. Daarnaast is Hillegom in drie gebieden verdeeld: centrum, overig Hillegom en buitengebied. De locatie aan de Zandlaan valt onder 'buitengebied'. Met deze gebiedskenmerken zijn de volgende verkeersgeneratiekencijfers vastgesteld:

- koop, huis, vrijstaand: 8,2 motorvoertuigbeweging per woning (per weekdagemaal);
- hotelkamer: 0,78 motorvoertuigbewegingen per kamer (per weekdagemaal).

De parkeerkencijfers zijn afkomstig uit CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. Aangezien een verkeersgeneratiekencijfer ontbreekt voor een bed & breakfast is ervoor gekozen die van een hotelkamer te gebruiken. CROW publicatie 381 beschikt niet over verkeersgeneratiekencijfers voor de overige functies. Om die reden is een prognose gemaakt voor het pannenkoekrestaurant, de receptie/viswinkel/koffiecorner en de visvijvers.

Verkeersgeneratie pannenkoekrestaurant

Voor horeca beschikt het CROW in publicatie 381 niet over een bijbehorend verkeersgeneratiekencijfer. Voor deze functie is enkel een parkeerkencijfer bekend. De verkeersgeneratie is bepaald door de parkeerbehoefte van het pannenkoekenrestaurant te vermenigvuldigen met 4 (2x lunch en 2x avondeten) en vervolgens met 2 (ritten per bezoek). Dit zijn het aantal bewegingen gedurende een weekdagemaal gegenereerd door de bezoekers van het restaurant. Het bijbehorende parkeerkencijfer bedraagt 13,0 parkeerplaatsen per 100 m² bvo conform CROW.

¹ Bron: <http://stattline.cbs.nl>

Parkeervraag pannenkoekrestaurant: $(167 / 100) \times 13,0 = 21,7$ (22)

parkeerplaatsen.

Verkeersgeneratie pannenkoekrestaurant: $21,7 \times 4 \times 2 = 173,6$

Verkeersgeneratie receptie/viswinkel/koffiecorner

Normaliter valt de verkeersgeneratie van een receptie onder de totale verkeersgeneratie van het hotel. Deze specifieke receptie functioneert echter ook als viswinkel en koffiecorner. Dit kan extra klanten aantrekken naast de gasten van de bed & breakfast. Ook voor deze functie dient de verkeersgeneratie te worden bepaald aan de hand van de parkeerbehoefte. Voor de verkeersgeneratieberekening worden dezelfde uitgangspunten gehanteerd als bij het pannenkoekrestaurant.

Het gehanteerde parkeerkencijfer is die van een café/bar/cafetaria. Aangezien deze ontbreekt voor een 'buitengebied' locatie is gekozen voor het maximale parkeerkencijfer behorende bij een 'rest bebouwde kom' locatie.

Parkeervraag receptie/viswinkel/koffiecorner: $(37 / 100) \times 7,0 = 2,6$ (3)

parkeerplaatsen.

Verkeersgeneratie receptie/viswinkel/koffiecorner: $2,6 \times 4 \times 2 = 20,8$

motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Verkeersgeneratie visvijver

Voorzien is in visvijvers met 40 visplaatsen. De verkeersgeneratie van visvijvers wordt niet genoemd in CROW publicatie 381. De prognose van de verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van de volgende uitgangspunten:

- 82% van de bezoekers van de visplaatsen komt per auto (bron: Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland, 2019).
- Per dagdeel is er één uniek bezoek per visplaats.

De verkeersgeneratie is als volgt: $40 \text{ visplaatsen} \times 3 \text{ dagdelen} \times 82\% \times 2 \text{ ritten} = 197$ motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Vertaling naar werkdag en ochtend- en avondspits

Met behulp van CROW-publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' (oktober 2008) en op basis van eigen ervaringscijfers van Goudappel is een vertaling gemaakt naar de verkeersgeneratie per spitsuur. Samengevat is de verkeersgeneratie voor de volgende momenten bepaald:

- gemiddelde weekdagetmaal;
- gemiddelde werkdagetmaal;
- werkdag ochtendspitsuur (verdeling aankomst en vertrek);

- werkdag avondspitsuur (verdeling aankomst en vertrek).

In tabel 2.1 is per type functie de verdeling van de verkeersgeneratie naar maatgevend moment (spitsuur) opgenomen. De percentages van het ochtend- en avondspitsuur betreffen het aandeel verkeersbewegingen van het werkdag etmaalintensiteit. De verdeling aankomst en vertrek heeft betrekking op het bijbehorende spitsuur.

functie	ochtendspitsuur			avondspitsuur		
	% van etmaal	aankomst	vertrek	% van etmaal	aankomst	vertrek
woning	9%	9%	91%	9%	85%	15%
hotelkamers	9%	9%	91%	9%	85%	15%
restaurant	0%	0%	0%	25%	75%	25%
visvijver	20%	100%	0%	20%	50%	50%

Tabel 2.1: Verdeling verkeersgeneratie naar spitsuur (CROW publicatie 256 en ervaringscijfers Goudappel)

Voor de receptie/viswinkel/koffiecorner wordt dezelfde verdeling als voor hotelkamers gehanteerd. Voor woningen wordt tevens een omrekenfactor van 1,11 gehanteerd bij de berekening van weekdag- naar werkdagetmaal.

2.2 Resultaat

In tabel 2.2 is te zien dat gedurende een weekdagetmaal de volledige ontwikkeling 205 motorvoertuigbewegingen genereert. Het overgrote deel is afkomstig van het pannenkoekenhuis en de visvijvers. De hoogste druk gedurende de dag ligt in de avondspits en dan met name in de aankomende beweging.

functie	werkdag	ochtendspitsuur			avondspitsuur		
	etmaal	totaal	aankomst	vertrek	totaal	aankomst	vertrek
receptie/viswinkel/koffiecorner	20,8	1,9	0,2	1,7	1,9	1,6	0,3
pannenkoekenhuis	173,6	0,0	0,0	0,0	44,0	33,0	11,0
bed & breakfast	2,3	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0
woning kavel 18	9,1	0,8	0,7	0,1	0,8	0,7	0,1
visvijvers	197	39,4	39,4	0	39,4	19,7	19,7
totaal (afgerond)	403	42	40	2	86	55	31

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie Zandlaan 16-18

Wat betreft de verdeling van de verkeersgeneratie (403 motorvoertuigbewegingen gedurende een werkdag etmaal) wordt uitgegaan van een 25% verdeling richting de Winterrustlaan (zuidelijke richting) en 75% verdeling richting de Kennemerbeekweg (noordelijke richting). De ontwikkeling ligt namelijk dicht tegen de Kennemerbeekweg aan waardoor het overgrote deel van het verkeer via de Kennemerbeekweg de N208 zal bereiken of via Bennebroekerweg en Zwaanshoek naar de N205 rijdt.

3. Kwaliteit verkeersafwikkeling op wegvakniveau

3.1 Uitgangspunten

Het realiseren van nieuwe functies kan van invloed zijn op de verkeersstromen in de omgeving van de ontwikkellocatie. Het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling dient veilig te worden afgewikkeld op het omliggende wegennet. De verkeerskwaliteit van de wegvakken nabij het plangebied zijn beoordeeld op basis van Duurzaam Veilig. Duurzaam Veilig² is een verkeersveiligheidsvisie gebaseerd op vijf principes. Met behulp van de

² De verkeersveiligheidsvisie Duurzaam Veilig is gebaseerd op vijf principes: (1) de functionaliteit van wegen, (2) de homogeniteit van massa en/of snelheid en richting, (3) de herkenbaarheid en voorspelbaarheid van wegen en gedrag, (4) de fysieke en sociale vergevingsgezindheid en (5) de statusonderkenning door de verkeersdeelnemers.

Wegenscan³ is een uitspraak gedaan over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De beoordeling is uitgevoerd voor de volgende wegvakken:

- Zandlaan;
- Kennemerbeekweg.

In figuur 3.1 en 3.2 is de vormgeving van de twee wegen weergegeven. Aan de hand van deze beelden zijn de vormgevingsaspecten per wegvak bepaald.



Figuur 3.1: Vormgeving Zandlaan Hillegom (bron: Cyclomedia Globespotter)

³ Een tool ontwikkeld door Goudappel B.V. waarmee door middel van verschillende kenmerken van de weg de verkeersveiligheid beoordeeld kan worden. Hierin zijn de principes van Duurzaam Veilig verwerkt.



Figuur 3.2: Vormgeving Kennemerbeekweg Bennebroek (bron: Cyclomedia Globespotter)

Wegenscan

Met de Wegenscan wordt de wegvakcapaciteit van een bepaald wegvak bepaald. Met de Wegenscan wordt voor alle relevante vormgevingsaspecten van een weg beoordeeld wat de maximaal toelaatbare verkeersintensiteit per etmaal is. Bij het overschrijden van de maximaal toelaatbare verkeersintensiteit kunnen knelpunten ontstaan met betrekking tot de doorstroming en verkeersveiligheid.

Niet elke weg is hetzelfde. Binnen de Wegenscan wordt rekening gehouden met specifieke kenmerken van wegvakken. Hoe breed is de rijbaan? Welke functies liggen aan de weg? Zijn fietsvoorzieningen aanwezig? Vragen die aan bod komen in de analyse van de Wegenscan.

Samengevat is met behulp van de Wegenscan getoetst op de volgende elementen:

- de functie van de weg;
- het gebruik van de weg;
- de vormgeving van het wegprofiel;
- de kenmerken van de omgeving.

3.2 Intensiteitsgrens wegvakken

De Wegenscan bevat hulpmiddelen voor het beoordelen van de relatie vorm-functie van de weg. Hiermee zijn de Zandlaan en de Kennemerbeekweg op het gebied van verkeersveiligheid en de bijbehorende capaciteitsgrenzen op wegvakniveau bepaald. Voor alle relevante vormgevingsaspecten van een weg (zie tabel 3.1) is beoordeeld bij welke

intensiteit van het gemotoriseerde verkeer knelpunten ontstaan voor bijvoorbeeld de oversteekbaarheid, veiligheid voor fietsverkeer, soepele afwikkeling op kruispunten et cetera. De tabel concludeert met de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. De input en output zijn weergegeven in bijlage 1.

vormgevingsaspecten	Zandlaan noordzijde	Zandlaan zuidzijde	Kennemerbeekweg
wegtype	erftoegangsweg	erftoegangsweg	erftoegangsweg
positie fiets	gemengd	gemengd	gemengd
positie voetganger	geen trottoir	geen trottoir	geen trottoir
breedte	4,0 – 4,5 m	3,5 m	5,0 m
maximumsnelheid	60 km/h	60 km/h	30 km/h
verharding	asfalt	asfalt	asfalt
parkeren	schuin parkeren	n.v.t.	op rijbaan
intensiteit fietsers & voetgangers	midden	midden	midden
intensiteit oversteek fietsers & voetgangers	laag	laag	laag
rijrichtingsscheiding	geen	geen	geen
banden en zijmarkering	geen	geen	geen
intensiteitsgrens	600 – 1.000 mvt/etmaal	400 mvt/etmaal	2.400 mvt/etmaal

Tabel 3.1: Relevante vormgevingsaspecten bij bepaling intensiteitsgrens van een wegvak

De Zandlaan beschikt over een intensiteitsgrens van 400 tot 1.000 motorvoertuigbewegingen gedurende een weekdagetmaal. De Kennemerbeekweg beschikt over een intensiteitsgrens van 2.400 motorvoertuigbewegingen. De Zandlaan beschikt over een lagere intensiteitsgrens door de breedte van de weg.

Uit het verkeersmodel Noord-Holland Zuid (versie 2.4, prognosejaar 2030) blijkt dat via de Zandlaan 200 en via de Kennemerbeekweg maximaal 1.000 motorvoertuigen per dag rijden. De extra verkeersgeneratie van de planontwikkeling (ten zuiden van de projectontwikkeling 101 motorvoertuigbewegingen per etmaal extra en ten noorden van de projectontwikkeling 302 motorvoertuigbewegingen per etmaal extra) kan daarmee op een acceptabele wijze verwerkt worden.

4. Conclusie

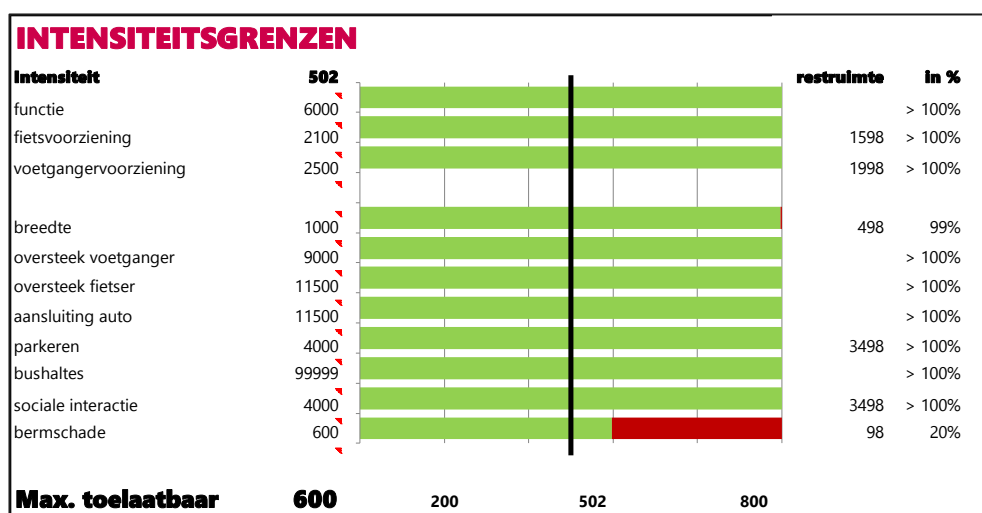
Aan de Zandlaan 16-18 in Hillegom is het de bedoeling de bestaande horeca en het bed & breakfast uit te breiden en te verbouwen. De uitbreiding zal gedurende een werkdag 403 extra motorvoertuigbewegingen genereren. Hiervan zal het totale aantal worden afgewikkeld op de Zandlaan. Het verkeer zal zich zowel in noordelijke (75% = +302 motorvoertuigbewegingen) als in zuidelijke richting (25% = +101 motorvoertuigbewegingen) verdelen. In noordelijke richting ligt de Kennemerbeekweg. Naar verwachting zal de Kennemerbeekweg 302 motorvoertuigbewegingen per werkdag etmaal af moeten wikkelen.

De Zandlaan beschikt over een intensiteitsgrens van 400 tot 1.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal, terwijl in de referentiesituatie maximaal 200 motorvoertuigbewegingen verwacht worden. In de huidige situatie bevinden zich hier alleen een tuincentrum, het huidige Landgoed de Zuilen met de al bestaande bed & breakfast en een aantal woningen. Ook met een intensiteitsgrens van 400 tot 1.000 motorvoertuigbewegingen is er sprake van voldoende restcapaciteit. De toename van 403 motorvoertuigbewegingen op de Zandlaan resulteert niet in een problematische verkeersafwikkeling en verslechtering van de verkeersveiligheid.

Bijlage 1: Input en output Wegenscan

functie		vormgeving	
wegtype	erftoegangsweg	rijbaanbreedte (m)	4
ligging	buiten de kom	fietsvoorzieningen	gemengd
Schaalniveau	woonstraat	voetgangersvoorzieningen	op rijbaan
gewenste oversteekwaliteit?	goed	parkeervakken zijde 1	schuin
parkeerwisselingen	beperkt	schrikruimte tot parkeren 1 (m)	0,25
sociale interactie van belang	gemiddeld	parkeervakken zijde 2	geen
gebruik		schrikruimte tot parkeren 2 (m)	0
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	502	oversteek fiets	geen voorziening
aandeel vrachtverkeer (%)	5	oversteek voet	geen voorziening
aantal bussen	<2 per uur	dichtheid zijstraten	1 tot 4 per 500 m
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	500	aantal takken kruispunt	3
intensiteit voetgangers	Laag	vormgeving kruispunt	gelijkwaardig
intensiteit oversteek fiets	laag	ondergrond (bermschade)	zand
intensiteit oversteek voetgangers	Laag	rijrichtingscheiding	geen
intensiteit drukste zijweg (mvt/etm)	1000	banden en zijmarkering	geen
snelheid (v85) (km/u)	60	bushaltes	geen
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	verharding	asfalt
parkeren op de rijbaan	niet	breedte fietsvoorziening per richting(m)	0
spelen op straat uitgangspunt?		breedte loopvoorziening per richting (m)	0

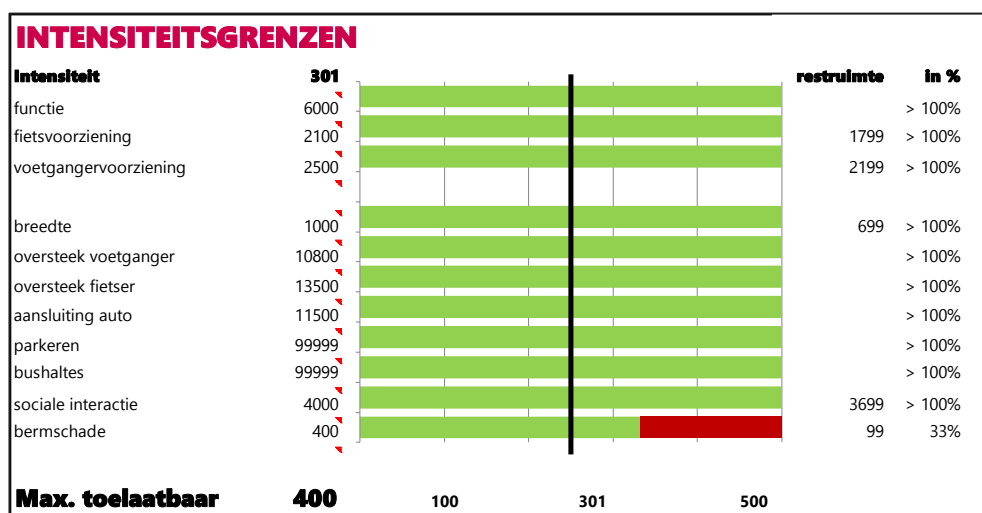
Figuur B1.1: Input Wegenscan Zandlaan (ten noorden van projectontwikkeling)



Figuur B1.2: Output Wegenscan Zandlaan (ten noorden van projectontwikkeling)

functie		vormgeving	
wegtype	erftoegangsweg	rijbaanbreedte (m)	3,5
ligging	buiten de kom	fietsvoorzieningen	gemengd
Schaalniveau	woonstraat	voetgangersvoorzieningen	op rijbaan
gewenste oversteekwaliteit?	goed	parkeervakken zijde 1	geen
parkeerwisselingen	beperkt	schrikruimte tot parkeren 1 (m)	0
sociale interactie van belang	gemiddeld	parkeervakken zijde 2	geen
gebruik		schrikruimte tot parkeren 2 (m)	0
intensiteit autoverkeer (mvt/etm)	301	oversteek fiets	geen voorziening
aandeel vrachtverkeer (%)	5	oversteek voet	geen voorziening
aantal bussen	<2 per uur	dichtheid zijstraten	1 tot 4 per 500 m
intensiteit fietsverkeer (etmaal)	500	aantal takken kruispunt	3
intensiteit voetgangers	Laag	vormgeving kruispunt	gelijkwaardig
intensiteit oversteek fiets	laag	ondergrond (bermschade)	zand
intensiteit oversteek voetgangers	Laag	rijrichtingscheiding	geen
intensiteit drukste zijweg(mvt/etm)	1000	banden en zijmarkering	geen
snelheid (v85) (km/u)	60	bushaltes	geen
eenrichtingverkeer	tweerichtingverkeer	verharding	asfalt
parkeren op de rijbaan	niet	breedte fietsvoorziening per richting(m)	0
spelen op straat uitgangspunt?		breedte loopvoorziening per richting (m)	0

Figuur B1.3: Input Wegenscan Zandlaan (ten zuiden van projectontwikkeling)



Figuur B1.4: Output Wegenscan Zandlaan (ten zuiden van projectontwikkeling)

Figuur B1.5: Input Wegenscan Kennemerbeekweg

Figuur B1.6: Output Wegenscan Kennemerbeekweg