

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
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente Castricum

Verkeersgeneratie Duin en Bosch

Derde update

Datum 19 september 2011
Kenmerk CTC077/Bkc/0527
Eerste versie 2 mei 2011

1 Inleiding

De gemeente Castricum is voornemens het bestemmingsplan voor Duin en Bosch te wijzigen. De gemeente Castricum heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd wat de consequenties van deze nieuwe bebouwing zijn op het gebied van verkeersgeneratie en of het bestaande wegennet deze verkeersstromen kan verwerken.

2 Uitgangspunten

2.1 Uitgangssituatie

Op de locatie Duin en Bosch waren anno 2008 circa 450 zorgplaatsen plus een kleine polikliniek (1.458 m²) aanwezig en in totaal 24 kleine woningen.

De verkeersproductie die hoort bij de woningen bedraagt circa 110 autoritten per etmaal voor de woningen, op basis van de kentallen uit 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' (CROW-publicatie 256).

Voor het ziekenhuis zijn geen 'harde' getallen beschikbaar. Voor een 'normaal' ziekenhuis is een kental van 5 ritten per bed (inclusief polibezoek) aangehouden. Naar verwachting is dit de bovengrens voor het aantal autoritten dat van en naar Duin en Bosch te verwachten is. Dit leidt tot 2250 autoritten per etmaal voor de zorgplaatsen. In totaal zijn dan 2360 autoritten per etmaal te verwachten.

2.2 Verkeerscijfer zorgplaatsen verkeersonderzoek

Naar verwachting zijn bij een ziekenhuisvoorziening zoals die in Duin en Bosch aanwezig is, minder ritten te verwachten. We zijn dit verkeersrapport uitgegaan van 3,0 ritten per 100 m2 bvo. Dit aantal kan als volgt worden onderbouwd:

Bekend is dat een regulier ziekenhuis (inclusief polikliniek) 5,0 ritten per bed oplevert, wat ongeveer overeenkomt met 5,0 ritten per 100 m2. Dit aantal is echter (veel) te hoog voor psychiatrische zorg.

De verkeergeneratie voor een psychiatrisch ziekenhuis is als volgt bepaald:

- De parkeernorm voor de meest overeenkomende functie, verpleegzorg, is 0,7 pp per plek.
- De norm bestaat voor 50% uit bezoekersparkeerplaatsen: 0,35 pp
De bezoekersparkeerplaatsen zijn over de dag grotendeels ongebruikt.
We zijn uitgegaan van 1 rit per parkeerplaats per etmaal.
- De norm bestaat voor 50% uit werknemersparkeerplaatsen: 0,35 pp.
We zijn uitgegaan van 8 ritten per parkeerplaats per etmaal.
Ter vergelijking: een kantoor zonder baliefunctie kent een ritproductie van 5 ritten per parkeerplaats. Door meer verschillende diensten van personeel en ritten voor externe zorg en diensten zal het aantal ritten in dit geval hoger zijn.

Het totaal aantal ritten komt daarmee op: $0,35 \times (8+1) = 3,15$ ritten per plek;

Op basis van 95 m2 bvo per plek komt de verkeersgeneratie op 3,0 ritten per 100 m2 bvo.

2.2.1 Uitgangspunten ruimtelijke vulling

De mogelijkheden voor de ruimtelijke vulling worden bepaald door de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt en door de fysieke beperkingen van de bestaande gebouwen die worden gehandhaafd. In bestuurlijk overleg is de volgende invulling van het onderdeel maatschappelijk overeengekomen:

Voor de functie maatschappelijk:

Bij recht toegelaten

- 74.201 m2 GGZ¹
- Waarbinnen maximaal een kinderdagverblijf.
- En waarbinnen maximaal 75 zorgwoningen

Met wijzigingsbevoegdheid

- 40.000 m2 extra GGZ

¹ Maatschappelijke voorzieningen die zijn gericht op de geestelijke gezondheidszorg aan mensen inclusief bijbehorende ondergeschikte horeca, detailhandel en kantoren ten dienste van deze voorzieningen.

Met binnenplanse afwijking

Binnen het oppervlakte van de twee bovenstaande:

- Andere zorgfuncties die niet specifiek zijn gericht op de geestelijke gezondheidszorg, maar die niet mogen overheersen ten opzichte van de GGZ.

Voor de overige functies, bijvoorbeeld de invulling van de gemengde functies met woningen, kantoren of horeca is de invulling in samenspraak met de betrokken partijen gemaakt op basis van bestaande en nieuwe gebouwen in het gebied.

3 Verkeerseffecten bestemmingsplan

3.1 Aanpak

Het in bestemmingsplan, zoals dat nu wordt voorbereid, biedt veel flexibiliteit in de invulling van het gebied. Dit maakt het lastig om een veilige maar reële prognose van de vulling van het gebied op te stellen, waarop de verkeersberekeningen kunnen worden gebaseerd. Met name de bestemming maatschappelijk kent een groot oppervlakte en heeft daardoor veel invloed op de verkeersproductie in het gebied. Door de bestuurlijke afspraken is duidelijkheid over de mogelijkheden van de invulling van het gebied.

In deze notitie is dit als volgt uitgewerkt. Voor het bestemmingsplan als geheel wordt de verkeersproductie bepaald en getoetst aan de maximaal wenselijke intensiteiten op het wegennet. Daarbij zijn voor de functie maatschappelijk twee scenario's uitgewerkt:

- Invulling van de bij recht toegestane 74.201 m² bvo
 - Extra Invulling van de maximaal met wijziging toegestane 40.000 m² bvo
- Daarnaast is verkend in hoeverre invulling met andere zorggerelateerde functies mogelijk is, zonder de maximale verkeersintensiteiten te overschrijden.

Het verschil tussen de scenario's zit dus in de functie maatschappelijk, de overige functies blijven in deze verkenning gelijk.

3.2 Vooraf: invulling plangebied

De Loet

Voor het gebouw De Loet op het terrein zijn verschillende invullingen mogelijk. In samenspraak met de betrokken partijen zijn de volgende invullingen verkend:

- Woningen in de Loet kunnen circa 44 woningen worden gerealiseerd
Er is dan nog ruimte voor 7271 m² andere functies
- Hotel De Loet biedt ruimte aan een hotel van max. 12.471 m bvo.
Dit komt overeen met een vijfsterrenhotel van circa 180 kamers.
- Kantoren Er is ruimte voor 12.471 m² bvo kantoren

De verkeersgeneratie van deze functies is als volgt:

	Aantal	eenheid	kencijfer	Ritten/etmaal	Totaal ritten
Wonen	44	Woningen	4,5	198	
Plus hotel	7271	M2 bvo	0,0466	339	537
Plus kantoor	7271	M2 bvo	0,104	756	954
hotel	12.471	m ² bvo	0,0466	581	581
kantoor	12.471	m ² bvo	0,104	1.297	1.297

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie functies De Loet

De invulling met een kantoorfunctie is maatgevende en zal in de verdere verkenning worden gebruikt.

Zorgwoningen

In gebied maatschappelijk zijn 75 zorgwoningen toegestaan. De verkeersgeneratie van deze functies worden niet apart berekend. Deze woningen maken integraal onderdeel uit van de GGZ-functies in het gebied, meer dan dat ze als 'normale' woningen met bijbehorende verkeerseffecten, functioneren.

Kinderdagverblijven

Voor de toegestane twee kinderdagverblijven is uitgegaan van een oppervlakte van 1.000 m² bvo per kinderdagverblijf. Dit zijn relatief grote eenheden.

Sport

Voor de atletiekbaan is uitgegaan van 3 ritten per 100 m² terrein. Dit komt overeen met de aantallen zoals bij recent veldwerk in Edam zijn vastgesteld.

3.3 Invulling 1: bij recht toegestaan

In tabel 3.2 is de berekening weergegeven van de verkeersgeneratie die hoort bij de invulling van het plangebied met de functies die rechtstreeks, bij recht, in het gebied zijn toegestaan.

Bestemmingsvlak	Functie	aantal	Eh	generatie p.eh.	generatie mvt/etmaal
w1 - w7	Wonen	253	Woning	4,5	1.139
m1 - m5	maatschappelijk: ggz	73.201	m ² bvo	0,03	2.196
m1- m5	Kinderdagverblijf	1.000	m ² bvo	0,458	458
g1	Wonen	2	Woning	4,5	9
g2 (koetshuis / koolschuur / boerderij)	Wonen	5	Woning	4,5	23
	Horeca	100	m ² bvo	0,077	8
g3 (de loet)	Kantoor	12.471	m ² bvo	0,104	1.297
	Kinderdagverblijf	1.000	m ² bvo	0,458	458
g4 (witte kerkje)	Kantoren	384	m ² bvo	0,104	40
g5 (badhuis)	Kantoren	123	m ² bvo	0,104	13
g6 (anatomiegebouw)	Kantoren	291	m ² bvo	0,104	30
g7 (broederwoningen + bouwkundige dienst)	Wonen	23	Woning	4,5	104
g8 (woning)		1		4,5	5
Sport		5.000	m ² terrein	0,03	150
Totaal					5.928

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie invulling bij recht toegestane functies

De functies die bij recht in het gebied zijn toegestaan zorgen voor een verkeersgeneratie van 5.928 mvt/etmaal.

3.4 Invulling 2: Wijzigingsbevoegdheid

In tabel 3.3 is de berekening weergegeven van de verkeersgeneratie die hoort bij de invulling van het plangebied met de functies die rechtstreeks, bij recht, in het gebied zijn toegestaan plus de functies met waarvoor een wijziging nodig is.

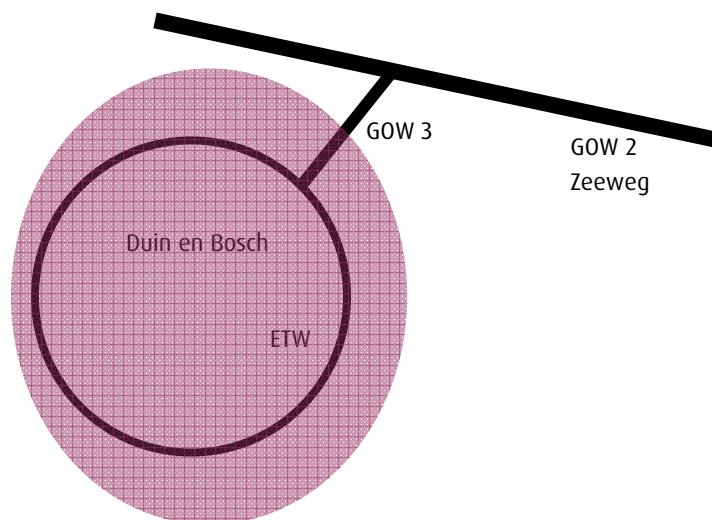
Bestemmingsvlak	functie	Aantal	Eh	generatie p.eh.	generatie
w1 - w7	wonen	253	Woning	4,5	1.139
m1 - m5	maatschappelijk: ggz	73.201	m ² bvo	0,03	2.196
m1- m5	kinderdagverblijf	1.000	m2 bvo	0,458	458
m1 - m5	maatschappelijk: ggz na wijzigingsbev.	40.000	m ² bvo	0,03	1.200
g1	wonen	2	Woning	4,5	9
g2 (koetshuis / koolschuur / boerderij)	wonen	5	Woning	4,5	23
	horeca	100	m ² bvo	0,077	8
g3 (de loet)	kantoor	12.471	m2 bvo	0,104	1.297
	kinderdagverblijf	1.000	m ² bvo	0,458	458
g4 (witte kerkje)	kantoren	384	m ² bvo	0,104	40
g5 (badhuis)	kantoren	123	m ² bvo	0,104	13
g6 (anatomiegebouw)	kantoren	291	m ² bvo	0,104	30
g7 (broederwoningen + bouwkundige dienst)	wonen	23	Woning	4,5	104
g8 (woning)		1	Woning	4,5	5
Sport		5.000	m ² terrein	0,03	150
Totaal					7.128

De functies die met wijzigingsbevoegdheid in het gebied zijn toegestaan zorgen voor een verkeersgeneratie van 7.128 mvt/etmaal.

4 Wegencapaciteit

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn diverse varianten en mogelijkheden doorgerekend. Al deze varianten zullen gaan ontsluiten op de bestaande wegenstructuur. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de verbinding tussen Duin en Bosch en de Zeeweg opgewaardeerd wordt. In de volgende figuur is de ontsluitingsstructuur schematisch weergegeven. Aan de zuidkant van het gebied is een knip voor autoverkeer aanwezig.



Figuur 3.1: Schematische weergave van de verkeersstructuur in Duin en Bosch

Op de Zeeweg rijden circa 1.700 voertuigen per etmaal (na aftrek van het Duin en Bosch verkeer).

Voor het toekennen van de verkeersgeneratie aan het netwerk worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- wonen ontsluit voor 50% op de GOW 3 en voor 50% op de ETW;
- sport ontsluit volledig op de GOW 2 (Zeeweg);
- de overige functies gaan voor 50% linksom en voor 50% rechtsom over ETW.

Berekeningsmethode toedeling wegennet

In dit hoofdstuk wordt de verkeersgeneratie aan de wegvakken toegedeeld. Dit gaat op de volgende wijze:

- ETW: De totale generatie met uitzondering van 50% van de woningen en de volledige sport maakt gebruik van de ETW. Hiervan gaat 50% linksom en 50% rechtsom.
- GOW 3 (inprikker) : De totale verkeersgeneratie, met uitzondering van de sport maakt gebruik van deze weg;
- GOW 2 (Zeeweg): De totale verkeersgeneratie inclusief het bestaande verkeer maakt gebruik van deze weg.

Voor de capaciteiten moet onderscheid gemaakt worden in:

- de daadwerkelijke afwikkelingscapaciteit (hoeveel auto's kunnen worden afgewikkeld, voordat filevorming optreedt?)
- het maximaal wenselijk aantal auto's dat kan worden afgewikkeld, voordat onveiligheid en hinder voor andere verkeersdeelnemers en de omgeving optreedt.

De afwikkelingscapaciteit van een 2x1-strooksweg in stedelijk gebied bedraagt circa 25.000 mvt/etmaal. Deze intensiteit kan alleen dan verkeersveilig worden afgewikkeld, indien tussen de (relatief grote) kruispunten weinig verstoringen als oversteken, parkeren, uitritten etc voorkomen. Voor een weg van iets lagere orde, zoals de Zeeweg ten westen van de Heerweg, geldt een maximaal wenselijke intensiteit van circa 15.000 mvt/etmaal.

Naast deze maximale verkeerscapaciteit dient de geluidssituatie van de langsliggende woningen te worden getoetst. Vanaf circa 6.000 mvt/etmaal is sprake van zogenaamde gevolgen elders, omdat de verkeersintensiteit met meer dan 40% toeneemt.

Voor de overige wegen gelden lagere maximaal wenselijke capaciteit.

Voor een weg met fietsstroken zoals voor de GOW3 wordt voorgestaan, geldt een maximaal wenselijke intensiteit van circa 10.000 mvt/etmaal. Voor wegen binnen het verblijfsgebied (buiten de centra van steden en dorpen) geldt een maximaal wenselijke intensiteit van circa 4.000 mvt/etmaal.

Voorwaarde om deze intensiteiten veilig te kunnen verwerken is wel dat:

- op de GOW3 fietsstroken en aanliggende voetpaden worden gerealiseerd
- langs de ETW voetgangersvoorzieningen worden gerealiseerd

De maximale intensiteiten zijn samengevat in tabel 4.1.

Wegtype	capaciteit
gebiedsontsluitingsweg type 2	5.000 tot 15.000 mvt/etmaal
gebiedsontsluitingsweg type 3	5.000 tot 10.000 mvt/etmaal
erftoegangsweg	Tot 4.000 mvt/etmaal

Tabel 4.1: Capaciteit naar type weg

4.2 Toedeling aan het wegennet

In de volgende tabel wordt de verkeersgeneratie vertaald naar wegvakbelasting op het wegennet en getoetst aan de capaciteit. De intensiteiten zijn inclusief het bestaande niet-ziekenhuisverkeer.

Wegtype	Max. capaciteit	Bij recht	Wijziging
GOW type 2	15.000	7.628	8.828
GOW type 3	10.000	5.778	6.978
ETW	4.000	2.604	3.204

Tabel 4.2: Capaciteit in intensiteit op de weg in en rond het plangebied

Uit de toedeling blijkt dat de verkeersintensiteiten in beide gevallen kunnen worden verwerkt. Wel is op de Zeeweg sprake van zogenaamde gevolgen elders. De geluidssituatie van de (bestaande) woningen langs de Zeeweg moet worden getoetst, omdat de intensiteit met meer dan 40% kan toenemen.

4.3 Restcapaciteit

Op basis van de verkeersverdeling van de twee onderzochte varianten kan worden bepaald welke restruimte nog aanwezig is op het wegennet om nog andere functies toe te laten. In theorie kan, voor de verkeertoets van het bestemmingsplan, het wegennet immers verder worden gevuld met verkeer naar toe te voegen functies, totdat de maximale intensiteit worden bereikt.

Deze maximale belasting blijkt als eerste te worden bereikt op de erftoegangsweg die het terrein ontsluit. De maximale intensiteit van 4.000 mvt/etmaal op de erftoegangsweg wordt bereikt zodra de totale verkeersgeneratie in het plangebied in totaal 8.720 mvt/etmaal bedraagt. De restcapaciteit ten opzichte van het invullen van de complete wijzigingsbevoegdheid bedraagt dus nog 1.592 mvt/etmaal.

In de volgende paragraaf wordt verkend welke invulling met zorgfuncties mogelijk is.

4.4 Verkenning invulling met andere zorgfuncties

In deze paragraaf wordt verkend in hoeverre invulling met andere zorggerelateerde functies mogelijk is, zonder de maximale verkeersintensiteiten te overschrijden.

In het onderstaand overzicht is voor verschillende zorgfuncties het kencijfer voor de verkeersgeneratie opgenomen. Deze cijfers zijn gebruikt om het verkeerseffect van een combinatie van functies te bepalen. Bovendien kunnen deze cijfers dienen om in een later stadium te bepalen welk het effect een functie heeft, die zich concreet aandient.

huisartsen	22,7	Ritten per 100 m2 bvo
fysiotherapie	40	Ritten per 100 m2 bvo
consultatiebureau	10,4	Ritten per 100 m2 bvo
gezondheidscentrum	23,1	Ritten per 100 m2 bvo
Ouderenzorg	9,2	Ritten per 100 m2 bvo
Tandartsen	16,6	Ritten per 100 m2 bvo
Apotheek	91	Ritten per 100 m2 bvo
Kliniek	15	Ritten per 100 m2 bvo

Tabel 4.3: Verkeersgeneratie van verschillende zorg-functies

De kencijfers zijn gebaseerd op CROW-publicatie 256. Het kencijfer voor klinieken is ingeschat op basis van veldwerk van Goudappel Coffeng bij kliniek Klein Rosendaal te Rosendaal (GLD).

Om het effect van een mix van deze functies te bepalen kan niet simpelweg het gemiddelde van de kencijfers worden genomen. Bepaalde functies zijn immers grootschaliger van aard dan andere, waardoor ze een relatief groot aandeel in de functiemix zullen hebben. Verkenning van een aantal logische invullingen van het gebied, leidt tot een bruikbaar kental voor de functiemix van circa 23 ritten per 100 m2 bvo.

Bij de maximale invulling van het gebied op basis van de beschikbare restruimte in de verkeersintensiteiten, moet nog worden verdisconteerd, dat de ruimte die door de afwijkende zorgfuncties worden ingenomen, niet beschikbaar is voor reguliere GGZ-functie. Het totaal beschikbare oppervlakte ligt immers vast.

De restruimte voor zorgfuncties is nu als volgt bepaald:

-	Kental zorgfuncties	23 mvt/etmaal per 100 m2 bvo
Af:	Kental GGZ	3 mvt/etmaal per 100 m2 bvo
Saldo:	Extra kental vanwege zorg	20 mvt/etmaal per 100 m2 bvo
-	Restruimte infrastructuur	1592 mvt/etmaal
-	Maximaal zorgoppervlakte	7.960 m2 bvo

Er kan uit oogpunt van de belasting van het wegennet, op basis van een logische functiemix, circa 8.000 m2 bvo aan zorgfuncties, in plaats van reguliere GGZ, in het gebied worden gerealiseerd.

5 Conclusie

Conclusie

De bij recht toegestane hoeveelheid functies in het plangebied kunnen op het wegennet worden afgewikkeld, zonder de maximaal wenselijke intensiteiten op het terrein en op het omliggend wegennet te overschrijden.

Ook de extra GGZ-functies die middels een wijzigingsbevoegdheid in het plangebied kunnen worden toegestaan, leveren geen overschrijding van de maximale verkeersintensiteiten op.

Het is binnen de verkeersruimte mogelijk om maximaal circa 8.000 m² bvo aan andere zorgfuncties op het terrein toe te staan in plaats van reguliere GGZ-zorg.

Voorwaarden

Voor alle situaties geldt dat er aanvullend akoestisch onderzoek noodzakelijk is op de Zeeweg omdat de verkeersintensiteit met meer dan 40% toeneemt.

De verbindingsweg tussen Duin en Bosch en de Zeeweg moet opgewaard worden naar gebiedsontsluitingsweg type 3. Dit houdt in dat dit gedeelte voorzien moet worden van fietsstroken en een trottoir langs de rijbaan. Er is een profielbreedte van circa 10 meter nodig. Hierbij is uitgegaan van een trottoir aan één zijde.

Op de ringstructuur (ETW) is ook een voetgangersvoorziening nodig om de geprognosticeerde autoverkeersintensiteiten veilig te kunnen afwikkelen.