

Buys Ballotweg

Parkeeronderzoek en analyse

Definitief

Gemeente De Bilt
Postbus 300
3720 AH DE BILT

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 21 juli 2010

Verantwoording

Titel : Buys Ballotweg
Subtitel : Parkeeronderzoek en analyse
Projectnummer : 297853
Referentienummer : 13/./Sn
Revisie :
Datum : 23 augustus 2010

Auteur(s) : ing. R. Snijders
E-mail adres : rene.snijders@grontmij.nl
Gecontroleerd door : R. Linschoten
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : R. Linschoten
Paraaf goedgekeurd :
Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Vraagstelling	6
2	Parkeeronderzoek huidige situatie.....	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Bevindingen huidige situatie	10
2.2.1	Parkeerbezetting studiegebied	10
2.3	Brengen en halen kinderen huidige situatie.....	10
2.3.1	Basisschool / peuterspeelzaal / bso.....	10
2.3.2	Kinderdagverblijf.....	10
3	Analyse	11
3.1	Parkeernormen	11
3.2	Parkeerbehoefte toekomstige situatie per ontwikkeling.....	12
3.3	Langparkeren	12
3.3.1	Regenboogschool	12
3.3.2	Kinderdagverblijf	12
3.3.3	Peuterspeelzaal Hans en Grietje	13
3.3.4	Bso Bonte Kraai	13
3.3.5	Hummeloord.....	13
3.4	Kortparkeren	14
3.4.1	Regenboogschool	14
3.4.2	Kinderdagverblijf	14
3.4.3	Peuterspeelzaal Hans en Grietje	15
3.4.4	Bso Bonte Kraai	15
3.4.5	Resumerend.....	15
3.5	Inpassing extra parkeerbehoefte	15
3.5.1	Aeolusweg zuid (sectie 5) / Buys Ballotweg zuid (sectie 6).....	15
3.5.2	Langparkeren	16
3.5.3	Kortparkeren	16
3.5.4	Woningbouwscenario's Hummeloord	17
4	Verkeersgeneratie	18
4.1	Kinderdagverblijf	18
4.2	Peuterspeelzaal Hans en Grietje	18
4.3	Bso Bonte Kraai	18
4.4	Basisschool de Regenboog	19
4.5	Herontwikkeling Hummeloord	19
4.5.1	Minimaal scenario (4 twee onder een kap woningen)	19
4.5.2	Maximaal scenario (14 appartementen)	19
4.6	Resumerend.....	19
5	Conclusies en aanbevelingen	20
5.1	Conclusies.....	20
5.2	Aanbevelingen	20

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De gemeente De Bilt wil het scholencomplex aan de Buys Ballotweg en de locatie Hummeloord gaan herontwikkelen. Op 25 juni 2009 heeft de raad de gebiedsvisie vastgesteld.

Globaal omvat het plan vervangende nieuwbouw van de Regenboogschool (inclusief gymzaal) met een verplaatsing van Hummeloord (peuterspeelzaal en bso) en kinderdagverblijf Small Society naar deze locatie. Hierbij wordt de vrijkomende locatie Hummeloord herontwikkeld met woningen. Verder zal de openbare ruimte worden heringericht en wordt een Cruijff court gerealiseerd.

Deze ontwikkeling betekent extra programma in het plangebied en dus ook een toename van het verkeer en van de parkeervraag.

Figuur 1: plangebied



1.2 Vraagstelling

De gemeente De Bilt vraagt Grontmij onderzoek te verrichten naar de huidige parkeerbezetting in het plangebied voor de maatgevende dagdelen.

Hierbij dient ook de parkeerpiek van het brengen en halen bij basisschool de Regenboog, peuterspeelzaal Hans en Grietje met bso en kinderdagverblijf Small Society in beeld te worden gebracht.

Vervolgens dient op basis van het toekomstig programma in het gebied de parkeervraag te worden getoetst aan de aanwezige parkeercapaciteit.

Daarnaast vraagt de gemeente ook de verkeersgeneratie te berekenen a.g.v. de toegevoegde ontwikkelingen in het plangebied en deze te toetsen aan Duurzaam Veilig criteria.

Overigens is door de gemeente in augustus 2008 al reeds een “verkennend” parkeer- en verkeersonderzoek voor het plangebied uitgevoerd.

2 Parkeeronderzoek huidige situatie

2.1 Algemeen

Het parkeeronderzoek is uitgevoerd eind juni 2010 (week 25) op dinsdag, vrijdag en zaterdag tijdens de volgende maatgevende momenten van een reguliere (werk)week:

- | | | |
|---------------------------------|----------|----------------------------|
| • 0-meting: referentiesituatie: | dinsdag: | tussen 00.00 - 6.00 uur; |
| • werkdag: eind van de ochtend: | dinsdag: | 10.30 / 11.00 / 11.30 uur; |
| • werkdag: eind van de middag: | dinsdag: | 15.30 / 16.00 / 16.30 uur; |
| • werkdag: avond: | dinsdag: | 18.30 / 19.00 / 19.30 uur; |
| • koopavond | vrijdag: | 18.30 / 19.00 / 19.30 uur; |
| • zaterdagmiddag | | 14.30 / 15.00 / 15.30 uur. |

Voor de 0-meting is één registratieronde uitgevoerd en voor de overige perioden drie registratieronden met een tussenpose van een half uur.

Tijdens het veldwerk zijn alle geparkeerde voertuigen in de openbare ruimte geregistreerd. Privéparkeerplaatsen worden niet in het onderzoek betrokken.

Het parkeeronderzoek is uitgevoerd voor alle interne wegen binnen het blok omgeven door de Looijdijk, Hessenweg, Dr. Letteplein en Groenekanseweg. De resultaten van de tellingen zijn te vinden in bijlage 1. Voor de sectie-indeling wordt verwezen naar figuur 2.

Op basis van de telresultaten is tabel 1 opgesteld met per sectie en per dagdeel het aantal onbezette parkeerplaatsen, uitgaande van de hoogste parkeerbezetting op de onderzochte tijdstippen van dat betreffende dagdeel. Hierdoor wordt in één oogopslag de restparkeercapaciteit van de betreffende sectie per dagdeel inzichtelijk.

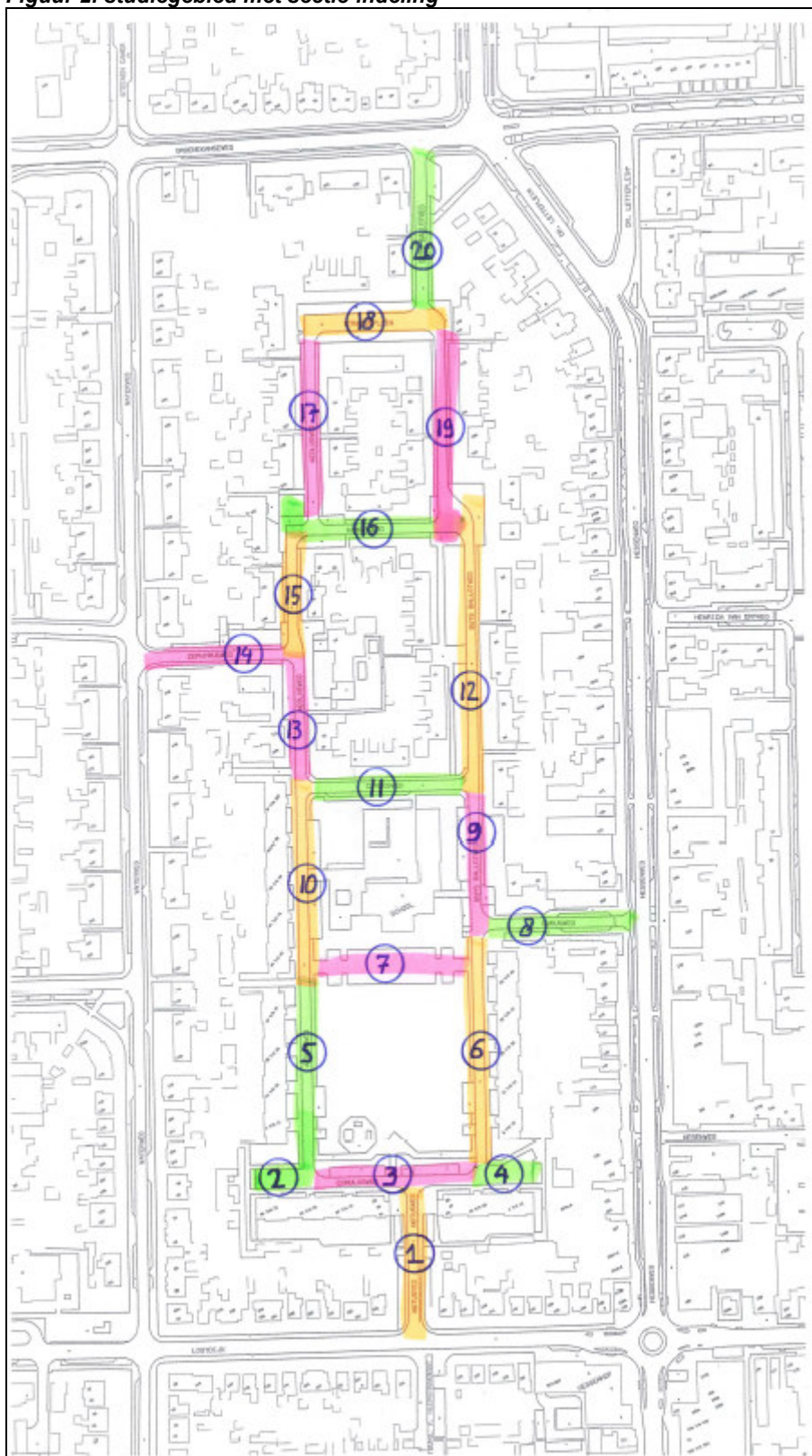
Verder zijn op dinsdag ook de parkeerpieken geregistreerd van het breng- en haalverkeer bij basisschool de Regenboog en de peuterspeelzaal / bso (Hummeloord) in de ochtend en middag.

Vóór en na de brengpiek (8.00h en 9.00 h) en haalpiek (14.30 en 15.30 h) is ook het aantal geparkeerde voertuigen in het studiegebied geregistreerd (zie bijlage 1).

Overigens zijn in tabel 1 nog niet de piekbelastingen van breng- en haalverkeer bij de basisschool, peuterspeelzaal en buitenschoolse opvang meegenomen.

Tijdens de onderzoeksdagen was het mooi en zonnig weer.

Figuur 2: studiegebied met sectie-indeling



Tabel 1: samenvatting resultaten parkeeronderzoek

Sectie		Aantal aanwezige ppl.	0- meting	ochtend	middag	avond	koop- avond	zaterdag- middag
1	Notusweg	0	0	0	0	0	0	0
2	Cumulusweg (west)	7	+1	+2	+1	+1	+2	+3
3	Cumulusweg (midden)	19	+5	+7	+6	+5	+3	+4
4	Cumulusweg (oost)	7	0	0	0	0	+1	0
5	Aeolusweg (zuid)	7	-13	-1	-8	-9	-10	-6
6	Buys Ballotweg (zuid)	7	-10	-4	-7	-7	-13	-7
7	parkeerterrein BS	42	+26	+24	+24	+24	+8	+22
8	Eurusweg	15	+11	+10	+11	+14	+2	+3
9	Buys Ballotweg (midden zuid)	24	+15	+7	+8	+11	+6	+11
10	Aeolusweg (midden zuid)	20	+6	+10	+10	+8	+1	+6
11	Cirrusweg	10	+7	+7	+8	+8	+3	+5
12	Buys Ballotweg (midden)	16	+3	+7	+5	0	0	+5
13	Aeolusweg (midden)	19	+10	+10	+5	+7	+13	+8
14	Zephyrusweg	0	0	0	-1	0	0	0
15	Aeolusweg (midden noord)	2	0	0	0	-2	-2	-2
16	Nimbusweg	11	+2	+1	+1	0	+1	+2
17	Aeolusweg (noord)	12	0	-1	+1	+2	+3	+2
18	Stratusplein	22	+8	+15	+9	+8	+10	+7
19	Buys Ballotweg (midden noord)	18	+4	+9	+5	+3	+4	+5
20	Buys Ballotweg (noord)	11	+6	+6	+3	+3	+2	+6

In de tabel staat per sectie en per dagdeel het overschot of tekort aan parkeerplaatsen aangegeven

Voorbeeld:

+ 3 : in betreffende sectie parkeeroverschot van 3 parkeerplaatsen

-2 : in betreffende sectie parkeertekort van 2 parkeerplaatsen

2.2 Bevindingen huidige situatie

2.2.1 Parkeerbezetting studiegebied

Het studiegebied kent een parkeerverbodzone, waarbij alleen in de aangegeven vakken mag worden geparkeerd.

Uit de resultaten kunnen de volgende algemene conclusies worden getrokken:

- Op de heringerichte straten in het noordelijk deel van het studiegebied (sectie 12 t/m 20) is de aangeboden parkeercapaciteit op alle dagdelen voldoende in de secties 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19 en 20.
In sectie 14 (Zephyrusweg) en sectie 15 (Aeolusweg midden noord) wordt op sommige dagdelen door 1 of 2 voertuigen foutief langsgeparkeerd op de rijbaan. Dit leidt niet tot parkeer-/afwikkelingsproblemen.
- In de straten van het middendeel van het studiegebied (secties 7 t/m 10), waarin zich ook de te herontwikkelen gebieden bevinden, is sprake van een ruime restparkeercapaciteit tijdens alle dagdelen.
- In het zuidelijk deel van het studiegebied (secties 1 t/m 6) kent sectie 5 (Aeolusweg zuid) en sectie 6 (Buys Ballotweg zuid) tijdens alle dagdelen een (fors) parkeertekort. De aanwezige haakse parkeerplaatsen liggen “excentrisch” aan de zuidkant van beide straten. Er wordt op grote schaal foutief langsgeparkeerd, terwijl er dan ook nog niet bezette haakse parkeerplaatsen zijn. De overige secties 1, 2, 3 en 4 kennen geen parkeertekort.
- Uit de resultaten kan worden afgeleid dat het overloopparkeren (vrijdagavond en zaterdagmiddag) door bezoekers van het naastgelegen winkelgebied per saldo niet leidt tot een tekort aan parkeerplaatsen in het gebied.

2.3 Brengen en halen kinderen huidige situatie

2.3.1 Basisschool / peuterspeelzaal / bso

In de ochtend is rond 8.30 uur het maximaal aantal aanwezig geparkeerde voertuigen bij de basisschool, peuterspeelzaal en bso tezamen zo'n 21 voertuigen. In de middag rond 15.15 uur is dit vergelijkbaar, namelijk zo'n 19 tegelijkertijd geparkeerde voertuigen.

Overigens is het breng- en haalverkeer rond deze tijdstippen bijna uitsluitend voor basisschool de Regenboog. Het (parkeer)verkeer voor de peuterspeelzaal en bso (Hummeloord) is zeer beperkt.

In sectie 7 (parkeerterrein BS), sectie 9 (Buys Ballotweg midden zuid) en sectie 10 (Aeolusweg midden) tezamen is in de ochtend (39 vrije ppl.) en in de middag (49 vrije ppl.) ruim voldoende parkeercapaciteit aanwezig om deze kortstondige parkeerpieken op te kunnen vangen (zie bijlage 1).

2.3.2 Kinderdagverblijf

In augustus 2006 is in opdracht van Small Society door Grontmij een rapportage vervaardigd “Kinderdagverblijf Groen van Prinstererweg -Evaluatie na vestiging-”.

Tijdens een telling in juni 2006 was rond 8.00 uur de parkeerpiek van het brengverkeer met maximaal 4 geparkeerde auto's. Het kinderdagverblijf kende destijds 40 aanwezige kinderen.

De parkeerpiek van het kinderdagverblijf vindt s' morgens plaats vóór de parkeerpiek bij de basisschool en in de middag na de parkeerpiek bij de basisschool.

Destijds was gedurende de dag sprake van maximaal 6 bezette parkeerplaatsen door personeel van het kinderdagverblijf.

3 Analyse

3.1 Parkeernormen

CROW-publicatie 182 geeft voor diverse functies parkeerkencijfers naar stedelijkheidsgraad en stedelijke zone met een bandbreedte (onder- en bovengrens).

De keuze tussen onderkant en bovenkant bandbreedte is afhankelijk van de beleidsdoelstellingen van de gemeente (sturend/volgend parkeerbeleid, stimuleren fietsgebruik, etc.) en de aanwezigheid en kwaliteit in het gebied van voorzieningen voor openbaar vervoer en langzaamverkeer.

CROW-publicatie 182 “Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering” geeft parkeerkencijfers voor gebieden, welke zijn ingedeeld naar **stedelijkheidsgraad** en **stedelijke zone**.

De CROW-kentallen hanteren voor de **stedelijkheidsgraad** de volgende typologieën:
zeer sterk, sterk, matig, weinig, niet stedelijk.

Op basis van tabel 2 sluit de stedelijkheidsgraad van De Bilt het beste aan bij **matig stedelijk**.

Tabel 2: CROW-stedelijkheidsgraad

Tabel 2. Stedelijkheidsgraad van Nederlandse gemeenten (Bron: CBS, OVG 2002)					
Klasse	Omgevings-adressen-dichtheid	Aantal gemeenten	Gemiddeld aantal inwoners (x1000)	Voorbeeld van gemeenten ¹⁾	
Niet stedelijk	< 500	164	13	Vlieland:	124
				Woensdrecht:	499
Weinig stedelijk	500-1000	171	20	Heerde:	503
				Driebergen-Rijsenburg:	999
Matig stedelijk	1000-1500	94	35	Goirle:	1007
				Sliedrecht:	1487
Sterk stedelijk	1500-2500	55	78	Helmond:	1505
				Zoetermeer:	2453
Zeer sterk stedelijk	> 2500	12	239	Leidschendam-Voorburg:	2507
				Amsterdam:	6106

1 Genoemd zijn de gemeenten met respectievelijk de kleinste en de grootste omgevingsadressendichtheid in de betreffende klasse.

De CROW-kentallen hanteren voor de **stedelijke zone** de volgende typologieën:
centrum, schil/overloopgebied, rest bebouwde kom.

De stedelijke zone van de locatie Buys Ballotweg c.a. sluit het best aan bij **schil / overloopgebied**.

3.2 Parkeerbehoefte toekomstige situatie per ontwikkeling

In deze paragraaf wordt de (extra) parkeerbehoefte per ontwikkeling berekend. Er is sprake van het volgende toekomstige programma op de locatie:

- Small Society met twee opties:
 - 5 groepen met 57 kindplaatsen en een kantoor 200 m2 bvo;
 - 8 groepen met 91 kindplaatsen.
- Peuterspeelzaal Hans en Grietje: 16 kindplaatsen (per dagdeel); 1 lokaal;
- Bonte Kraai: bso met 40 kindplaatsen; 2 lokalen;
- Regenboogschool: 9 groepen; ca. 225 kindplaatsen;
- Hummeloord: diverse woningbouwscenario's (zie tabel 3).

Tabel 3: woningbouwscenario's Hummeloord

	Woningtype	Appartem. / grondgebonden	Aantal woningen	Aantal lagen	BVO's woning (ca)
1	Sociale woningbouw				
a	Senioren (zelfstandig)	appartementen	12	2 + kap	50 / 70
b	Starters	appartementen	14	2 + kap	50 / 70
c	Kleinschalig woningen dementerenden	4 groepen van 6 bewoners met per groep: 1 huiskamer/ keuken 54-59 m2, 6 zit/slaapkamers (onzelfstandig wonen) van 20 m2	4 x 6 groepen	2 + kap met eventueel bewoning in de kap aan de voorzijde	300 bvo m2 p groep 2 groepen per woonlaag geeft een footprint van 600 m2
2	Eengezinswoningen	grondgebonden	6	2 + kap	100 / 120
3	2-onder-1 kap	grondgebonden	4	2 + kap	150
4	2-onder-1 kap en en eengezinswoningen	grondgebonden	2 en 3	2 + kap	150 100 / 120

3.3 Langparkeren

3.3.1 Regenboogschool

Voor het schoolpersoneel zal bij de vijf extra groepen sprake zijn van vijf extra arbeidsplaatsen. Op basis van CROW-parkeerkencijfer 0,5 – 1,0 ppl. per arbeidsplaats zijn voor het personeel (uitgaande van één arbeidsplaats per groep) 3 tot 5 extra ppl. benodigd. De parkeerbehoefte van personeel van de school (groep 1 t/m 4) zit al verdisconteerd in de parkeertelling van de huidige situatie.

In de parkeerbalans uitgaan van een extra parkeerbehoefte van 5 ppl. voor schoolpersoneel tijdens de ochtend- en middagperiode van een werkdag.

3.3.2 Kinderdagverblijf

Small Society kent twee scenario's voor de invulling van haar programma, namelijk:

- Scenario 1: 5 groepen met 57 kindplaatsen en een kantoor 200 m2 bvo;
- Scenario 2: 8 groepen met 91 kindplaatsen.

Voor beide scenario's wordt de parkeerpiek berekend om het maatgevend scenario te bepalen.

Scenario 1: 5 groepen met 57 kindplaatsen en een kantoor 200 m2 bvo

Omrekening van het aantal parkeerplaatsen van personeel uit de praktijkmetingen naar de toekomstige situatie betekent maximaal $57/40 \times 6 = 9$ ppl..

Op basis van het parkeerkencijfer 0,6 – 0,8 ppl. per arbeidsplaats (CROW publicatie 182) zijn voor het personeel (uitgaande van 1 leid(st)er per 5 kinderen bij 57 kindplaatsen) 7 tot 9 ppl. benodigd. Het praktijkcijfer van 9 ppl. is dus gelijk aan het maximale CROW-kencijfer.

Small Society krijgt bij dit scenario in het complex ook een kantoorruimte van 200 m2 bvo.

Uitgaande van het parkeerkencijfer 1,2 – 1,9 ppl. per 100 m² bvo bij een kantoor zonder balie-functie (CROW publicatie 182) zijn 2 tot 4 parkeerplaatsen voor het kantoorpersoneel benodigd.

Uitgaande van het maximaal aantal parkeerplaatsen zijn dan $9 + 4 = 13$ ppl. voor het personeel benodigd.

Scenario 2: 8 groepen met 91 kindplaatsen

Omrekening van het aantal parkeerplaatsen van personeel uit de praktijkmetingen naar de toekomstige situatie betekent maximaal $91/40 \times 6 = 14$ ppl.

Op basis van het parkeerkencijfer 0,6 – 0,8 ppl. per arbeidsplaats (CROW publicatie 182) zijn voor het personeel (uitgaande van 1 leid(st)er per 5 kinderen bij 91 kindplaatsen) 11 tot 15 ppl. benodigd. Het praktijkcijfer van 14 ppl. zit dus direct onder het maximale CROW-kencijfer.

Scenario 2 is voor het parkeren van personeel maatgevend t.o.v. scenario 1. In het vervolg van deze studie wordt voor de maatgevende parkeerbehoefte van scenario 2 uitgegaan.

In de parkeerbalans uitgaan van een extra parkeerbehoefte van 14 ppl. voor personeel van Small Society (kinderdagverblijf) tijdens de ochtend- en middagperiode van een werkdag.

3.3.3 Peuterspeelzaal Hans en Grietje

De parkeervraag van de peuterspeelzaal zit reeds verdisconteerd in de huidige parkeersituatie. Wel vindt een interne verplaatsing van de peuterspeelzaal in het plangebied plaats.

Op basis van het parkeerkencijfer 0,6 – 0,8 ppl. per arbeidsplaats (CROW publicatie 182) zijn voor het personeel (uitgaande van 2 peuterleid(st)ers) 1 tot 2 ppl. benodigd.

In de parkeerbalans uitgaan van een parkeerbehoefte van 2 ppl. voor personeel van de peuterspeelzaal tijdens de ochtend- en middagperiode van een werkdag.

3.3.4 Bso Bonte Kraai

Ook de parkeervraag van de bso zit reeds verdisconteerd in de huidige parkeersituatie. Wel is ook hier sprake van een interne verplaatsing in het plangebied.

Op basis van het parkeerkencijfer 0,6 – 0,8 ppl. per arbeidsplaats (CROW publicatie 182) zijn voor het personeel (uitgaande van 4 leid(st)ers) 2 tot 3 ppl. benodigd.

In de parkeerbalans uitgaan van een parkeerbehoefte van 3 ppl. voor personeel van de bso tijdens de middagperiode van een werkdag. In de ochtendperiode kent de bso geen parkeerbehoefte.

3.3.5 Hummeloord

Voor de locatie Hummeloord zijn meerder scenario's van woningbouw mogelijk (zie tabel 3).

De gemeente De Bilt kent geen eenduidig onderscheid in prijsklassen van woningen. Derhalve wordt gebruik gemaakt van de door de gemeente Utrecht gehanteerde prijsklassen gerelateerd aan woonoppervlak. Bij de volgende woonoppervlakken is sprake van *goedkoop*, *midden of duur*:

- woning duur: koop vanaf 120 m²;
- woning midden: koop 70 – 120 m² en huur boven 90 m²;
- woning goedkoop: koop 50 – 70 m² en huur 40 – 90 m².

Maximaal scenario

Het woningbouwscenario met de hoogste parkeerdruk zijn de 14 starterswoningen met een CROW-parkeerkcijfer 1,3 – 1,5 ppl./woning. Dit betekent een maximale parkeerbehoefte van 18 – 21 ppl..

Minimaal scenario

De parkeerbehoefte is het minst bij het scenario met de vier dure twee-onder-een kap woningen (CROW-parkeerkcijfer 1,6 – 1,8 ppl./woning), namelijk 6 – 7 ppl..

Uit het voorgaande blijkt een behoorlijk verschil in parkeerbehoefte tussen minimaal en maximaal scenario voor Hummeloord.

3.4 Kortparkeren

De maatgevende kortstondige parkeerpieken bij het halen en brengen van kinderen bij de basisschool, peuterspeelzaal, bso en kinderdagverblijf is tijdens het ingaansmoment (rond 8.30 uur) en het uitgaansmoment (15.15 uur) van de basisschool.

3.4.1 Regenboogschool

Op basis van de formule voor de basisschool (CROW publicatie 182) zijn bij 110 leerlingen uit groep 1 t/m 4 en het minimale percentage dat met de auto wordt gebracht/gehaald 10 parkeerplaatsen benodigd. Voor het maximaal percentage zijn dit 21 parkeerplaatsen. Het aantal parkeerplaatsen bij het maximaal percentage komt overeen met de praktijkcijfers (21 ppl. s' ochtends; 19 ppl. s' middags).

Bij toevoeging van $225 - 110 = 115$ leerlingen uit groep 5 t/m 8 betekent volgens de CROW-rekenmethode minimaal 1 en maximaal 10 extra parkeerplaatsen tijdens de breng- en haalpiek. Dit geeft een maximale parkeerpiek van $21 + 10 = 31$ ppl..

In de parkeerbalans uitgaan van een kortstondige parkeerbehoefte van 31 ppl. op de maatgevende tijdstippen 8.30 uur en 15.15 uur voor de basisschool.

3.4.2 Kinderdagverblijf

Small Society kent twee scenario's voor de invulling van haar programma, namelijk:

- Scenario 1: 5 groepen met 57 kindplaatsen en een kantoor 200 m2 bvo;
- Scenario 2: 8 groepen met 91 kindplaatsen.

Scenario 1: 5 groepen met 57 kindplaatsen en een kantoor 200 m2 bvo

Uitgaande van maximaal 57 kindplaatsen is bij extrapolatie van de praktijkcijfers uit 2006 de parkeerpiek rond 8.00 uur: $57/40 \times 4 = 6$ ppl. voor het brengen van kinderen.

Op basis van de formule uit CROW-publicatie 182 zijn voor het brengen en halen van kinderen 5 tot 9 ppl. benodigd. Het gehanteerde praktijkcijfer van 6 ppl. zit binnen deze bandbreedte.

De parkeerpiek bij het kinderdagverblijf is beduidend lager dan bij de basisschool en is niet tegelijkertijd en daardoor niet maatgevend. Aangenomen wordt dat rond 8.30 uur tijdens de parkeerpiek van de school ook nog 2 auto's parkeren bij het kinderdagverblijf. In de middagperiode rond 15.15 uur is bij het kinderdagverblijf geen sprake van haalverkeer.

Scenario 2: 8 groepen met 91 kindplaatsen

Uitgaande van maximaal 91 kindplaatsen is bij extrapolatie van de praktijkcijfers uit 2006 de parkeerpiek rond 8.00 uur: $91/40 \times 4 = 9$ ppl. voor het brengen van kinderen.

Op basis van de formule uit CROW-publicatie 182 zijn voor het brengen en halen van kinderen 9 tot 14 ppl. benodigd. Het gehanteerde praktijkcijfer van 9 ppl. zit aan de onderkant van deze bandbreedte.

De parkeerpiek bij het kinderdagverblijf is beduidend lager dan bij de basisschool en is niet tegelijkertijd en daardoor niet maatgevend. Aangenomen wordt dat rond 8.30 uur tijdens de parkeerpiek van de school ook nog 3 auto's parkeren bij het kinderdagverblijf. In de middagperiode rond 15.15 uur is bij het kinderdagverblijf geen sprake van haalverkeer.

Scenario 2 is bij het halen en brengen maatgevend t.o.v. scenario 1. Voorgesteld wordt in het vervolg van scenario 2 uit te gaan.

In de parkeerbalans uitgaan van een kortstondige parkeerbehoefte van 3 ppl. rond het maatgevende tijdstip 8.30 uur (ingaansmoment basisschool) bij het kinderdagverblijf. Rond het maatgevende tijdstip 15.15 uur (uitgaansmoment basisschool) is er geen extra parkeerbehoefte van het kinderdagverblijf.

3.4.3 Peuterspeelzaal Hans en Grietje

Rond de maatgevende tijdstippen 8.30 uur en 15.15 uur is bij de peuterspeelzaal sprake van één voertuig voor de peuterspeelzaal

In de parkeerbalans uitgaan van een parkeerbehoefte van 1 ppl. op de maatgevende tijdstippen 8.30 uur en 15.15 voor breng- en haalverkeer bij de peuterspeelzaal.

3.4.4 Bso Bonte Kraai

S' morgens en s' middags is rond de maatgevende tijdstippen 8.30 uur 15.15 uur geen sprake van breng- en haalverkeer m.u.v. een busje in de middag (stop and go).

In de parkeerbalans is er geen parkeerbehoefte rond de maatgevende tijdstippen 8.30 uur en 15.15 voor breng- en haalverkeer bij de bso.

3.4.5 Resumerend

Resumerend is in de toekomstige situatie sprake van de volgende kortstondige parkeerpieken bij de basisschool, kinderdagverblijf, peuterspeelzaal en bso tezamen.

- 35 ppl. rond 8.30 uur;
- 32 ppl. rond 15.15 uur.

3.5 Inpassing extra parkeerbehoefte**3.5.1 Aeolusweg zuid (sectie 5) / Buys Ballotweg zuid (sectie 6)**

Beide secties in het zuidelijk deel van het plangebied kennen een parkeertekort van maximaal 13 ppl. Op basis van de telresultaten is op beide straten dus een uitbreiding van de huidige parkeercapaciteit benodigd van 7 naar 20 formele parkeerplaatsen, uitgaande van handhaving van de huidige parkeerverbodzone.

Hierbij zijn er verkeerskundig drie oplossingsrichtingen, namelijk:

- Aanleg van 13 extra haakse parkeerplaatsen per straat met een evenwichtige verdeling van de parkeerplaatsen in beide straten.
- Aanbrengen van 20 langspaarkeerplaatsen en verwijderen van de huidige 7 haakse parkeerplaatsen in beide straten. Dit betekent uitbreiding van het huidige wegprofiel, waardoor tegemoetkomend verkeer op de rijbaan elkaar gewoon kan passeren.
- Handhaven 7 huidige haakse parkeerplaatsen en aanbrengen 13 extra langspaarkeerplaatsen in beide straten. Dit betekent eveneens uitbreiding van een groot deel van het huidige wegprofiel.

Gelet op de lage verkeersintensiteiten en het woonkarakter van beide straten zijn alle bovenstaande opties verkeerskundig acceptabel.

Bij introductie van langspaarkeerstroken aan de woningzijde van de Aeolusweg midden (sectie 5) en Buys Ballotweg (sectie 6) zonder aanpassingen aan het wegprofiel te hoeven plegen is het introduceren van eenrichtingscircuit voor autoverkeer op (in ieder geval) deze beide straten noodzakelijk. Het instellen van eenrichtingsverkeer is echter verkeerskundig ongewenst, vanwege:

- Onduidelijke verkeersstructuur (ingande route is niet gelijk aan uitgaande route).
- Meer afgelegde autokilometers in een 30 km/h-verblijfsgebied a.g.v. omrijden, waardoor woonstraten in het gebied onnodig worden belast met autoverkeer.
- Eenrichtingsverkeer wordt veelal in een binnenstedelijke omgeving toegepast als de fysieke ruimte ontbreekt om verkeer in twee richtingen af te wikkelen. Hier is echter ruimtelijk de mogelijkheid het wegprofiel uit te breiden bij de inpassing van extra parkeerplaatsen.

3.5.2 Langparkeren

In het gebied rondom het nieuwe complex genereert de inpassing van het programma de volgende (extra) parkeerbehoefte op een werkdag:

- Regenboogschool: ochtend en middag: 5 ppl.;
- Kinderdagverblijf: ochtend en middag: 14 ppl.;
- Peuterspeelzaal: ochtend en middag: 2 ppl.;
- Bso: ochtend 0 ppl. / middag 3 ppl..

Dit geeft in totaal aan extra (maximale) parkeerbehoefte in de ochtend van 21 ppl. en in de middag van 24 ppl. op een doordeweekse werkdag.

De meest logische secties waar door personeel geparkeerd gaat worden zijn:

- sectie 7: parkeerterrein BS;
- sectie 8: Eurusweg;
- sectie 9: Buys Ballotweg midden zuid;
- sectie 10: Aeolusweg midden;
- Sectie 11: Cirrusweg.

Bovenstaande secties kennen tezamen in de huidige situatie s' ochtends (werkdag) en s' middags (werkdag) een parkeeroverschot van respectievelijk 58 ppl. en 61 ppl. (zie tabel 1).

In de toekomstige situatie blijft na realisatie van het complex sprake van een restcapaciteit van respectievelijk $(58 - 21) = 37$ ppl. in de ochtend en eveneens $(61 - 24) = 37$ ppl. in de middag.

3.5.3 Kortparkeren

Voor de parkeerpiek van het breng- en haalverkeer naar de school / kinderdagverblijf / peuterspeelzaal / bso zijn s' ochtends rond 8.30 uur (ingaan basisschool) zo'n 35 ppl. en s' middags rond 15.15 uur (uitgaan basisschool) zo'n 32 ppl. benodigd (zie 3.4).

Rond het ingaan van de school (8.30 h) is in de secties 7, 8, 9, 10 en 11 in de toekomstige situatie aan parkeercapaciteit aanwezig (58 – 21 =) 37 ppl.. Dit geeft per saldo een parkeeroverschot in deze secties van 37 – 35 = 2 ppl. tijdens de kortstondige parkeerpiek.

In de middag rond 15.15(h) is de aanwezige parkeercapaciteit wat groter, namelijk (64 – 24 =) 40 ppl. en is er dus ook voldoende parkeercapaciteit aanwezig in deze secties om de parkeerpiek van 32 voertuigen te kunnen opvangen.

Er is sprake van een restparkeercapaciteit tijdens de parkeerpiek van 40 – 32 = 8 ppl.

Bij de noodzakelijke uitbreiding van de Aeolusweg zuid (sectie 5) en Buys Ballotweg (sectie 6) naar ieder 20 parkeerplaatsen (zie 3.5.1) ontstaat in deze secties overloopparkeercapaciteit rond de in- en uitgaansmomenten van de school:

- Sectie 5: Aeolusweg zuid: 8.30 (h): + 8 ppl. / 15.15 (h): + 8 ppl.
- Sectie 6: Buys Ballotweg zuid: 8.30 (h): + 8 ppl. / 15.15 (h): + 8 ppl.

Deze in totaal bijkomende 16 extra vrije parkeerplekken in de ochtend en middag kunnen ook door breng- en haalverkeer worden gebruikt tijdens de in- en uitgaansmomenten van de school.

Per saldo zal naar verwachting sprake zijn van voldoende parkeercapaciteit voor de parkeerpiek bij het brengen en halen. Temeer er in de parkeerbalans rekening is gehouden met veelal de maximale parkeerbehoefte van het toegevoegde programma.

3.5.4 Woningbouwscenario's Hummeloord

In tabel 4 is voor het minimale en maximale woningbouwscenario voor Hummeloord de parkeervraag per dagdeel op basis van aanwezigheidspercentages weergegeven. Hierbij is ook rekening gehouden met uitplaatsing van de bso en peuterspeelzaal vanaf de huidige locatie.

Tabel 4: 24 uur parkeerscenario woningen

	100% - norm	Werkdag				Avond		Zaterdagmiddag		Koopavond	
		Ochtend		middag							
Woningen											
Min. scenario	7 ppl.	50%	4	60%	4	100%	7	60%	4	90%	6
Max. scenario	21 ppl.		11		13		21		13		19
Parkeercapaciteit											
Verplaatste bso		-		+3							
Verplaatste psz		+ 2		+2							
Cirrusweg (11)		+ 7		+8		+ 8		+5		+3	
Aeolusweg midden (13)		<u>+ 10</u>		<u>+5</u>		<u>+7</u>		<u>+8</u>		<u>+13</u>	
Totaal		+19		+18		+15		+13		+16	

Uit tabel 4 blijkt dat bij een minimaal programma met woningen de aanwezige parkeercapaciteit op de Aeolusweg midden (sectie 13) voldoet om de extra parkeerbehoefte op te vangen.

Bij een maximaal scenario zal ook gebruik moeten worden gemaakt van de Cirrusweg (en in avond ook van de Aeolusweg zuid (sectie 5)). Deze parkeerplaatsen liggen op een wat grotere afstand van de woningen (minder logisch / minder aantrekkelijk). De overige omliggende secties van Hummeloord kennen in de (koop)avondperiode niet of nauwelijks parkeercapaciteit.

Bij herontwikkeling van Hummeloord -afhankelijk van het woningbouwscenario en de daaruit voortvloeiende parkeerbehoefte - gezien of en hoeveel extra parkeerplaatsen op de Aeolusweg midden (sectie 13) toe te voegen.

4 Verkeersgeneratie

In dit hoofdstuk wordt de verkeersgeneratie van het toegevoegde programma in het studiegebied berekend. In verkeerskundige zin wordt aangegeven of sprake is van weinig of veel extra verkeer.

Bij het bepalen van de extra verkeersproductie a.g.v. de herontwikkeling wordt gebruik gemaakt van CROW-publicatie 256 (Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden) en CROW-publicatie 272 (Verkeersgeneratie voorzieningen).

4.1 Kinderdagverblijf

Voor het kinderdagverblijf zijn er twee scenario's, namelijk:

Scenario 1: 5 groepen met 57 kindplaatsen met kantoor 200 m2 bvo

CROW-publicatie 272 geeft voor kinderdagverblijven bij de schil rondom het centrum een verkeersproductie van 17,7 mvt / 10 kindplaatsen per weekdag. Voor de omrekening van weekdag naar werkdag wordt een factor 1,4 gehanteerd. Dit betekent voor de het kinderdagverblijf bij 57 kindplaatsen een verkeersproductie van zo'n 141 mvt/etm (heen- en terug).

CROW-publicatie 256 geeft voor een administratief kantoor een werkdagproductie van 8 mvt/etm per 100m2 bvo. Dit betekent 16 mvt/etm (heen en terug).

De totale verkeersproductie bedraagt dan $141 + 16 = 157$ mvt/etm.

Scenario 2: 8 groepen met 91 kindplaatsen

CROW-publicatie 272 geeft voor kinderdagverblijven bij de schil rondom het centrum een verkeersproductie van 17,7 mvt / 10 kindplaatsen per weekdag. Voor de omrekening van weekdag naar werkdag wordt een factor 1,4 gehanteerd.

Dit betekent voor de het kinderdagverblijf bij 91 kindplaatsen een verkeersproductie van zo'n 225 mvt/etm (heen- en terug).

Scenario 2 is maatgevend t.o.v. scenario 1.

4.2 Peuterspeelzaal Hans en Grietje

De verkeersgeneratie van de peuterspeelzaal blijft in de toekomstige situatie ongewijzigd.

4.3 Bso Bonte Kraai

De verkeersgeneratie van de bso blijft in de toekomstige situatie ongewijzigd.

4.4 Basisschool de Regenboog

CROW-publicatie 272 geeft voor basisscholen bij de schil rondom het centrum een verkeersproductie van 5,1 mvt / 10 leerlingen per weekdag. Voor de omrekening van weekdag naar werkdag wordt een factor 1,4 gehanteerd. Dit betekent voor de nieuwe basisschool bij 225 leerlingen (groep 1 t/m 8) een verkeersproductie van zo'n 161 mvt/etm (heen- en terug). De huidige basisschool (groep 1 t/m 4) genereert in de huidige situatie echter ook verkeer. De onderbouw genereert per saldo meer verkeer dan de (nu nog ontbrekende bovenbouw). Ingeschat wordt dat in de huidige situatie 2/3 deel van de totale verkeersproductie van de school wordt gegenereerd. Dit betekent in de toekomst aan extra verkeer: $1/3 \times 161 = 54$ mvt/etm.

4.5 Herontwikkeling Hummeloord

Op basis van CROW-publicatie 256 vallen de woningen in het te ontwikkelen gebied onder woonmilieutype III centrum-stedelijk overig en buiten-centrum overig. Voor het minimaal en maximaal scenario is de verkeersproductie berekend conform tabel 6 uit deze publicatie.

4.5.1 Minimaal scenario (4 twee onder een kap woningen)

Ritproductie 8,1 mvt/etm voor koop, twee-onder-een-kap geeft verkeersgeneratie van $4 \times 8,1 = 32$ mvt/etm.

4.5.2 Maximaal scenario (14 appartementen)

Ritproductie 5,7 mvt/etm voor koopetage geeft verkeersgeneratie van $14 \times 5,7 = 80$ mvt/etm.

4.6 Resumerend

Op basis van het extra programma varieert afhankelijk van de invulling van het kinderdagverblijf het extra verkeer voor het nieuwe complex tussen de $(157 + 54 =) 211$ mvt/etm en $(225 + 54 =) 279$ mvt/etm.

Voor Hummeloord varieert dit, afhankelijk van het woningbouwprogramma van 32 tot 80 mvt/etm.

Volgens het concept Duurzaam Veilig zijn intensiteiten van 5.000 à 6.000 mvt/etm in 30 km/h-verblijfsgebieden aanvaardbaar, mits sprake is van geen of slechts een geringe woonfunctie. Dergelijke intensiteiten in verblijfsgebieden kunnen bijvoorbeeld voorkomen ter plaatse van aansluitpunten op de hoofdverkeersstructuur.

Bij straten met een sterke woon- en verblijfsfunctie wordt in de verkeerskunde een maximaal wensbare uurintensiteit van 250 mvt/h gehanteerd (bron: Handboek Verkeers- en vervoerkunde, VUGA). Omgerekend naar etmaalintensiteiten (spitsuurintensiteit = 10% van de etmaalintensiteit) is dan grosso modo sprake van een maximaal wensbare intensiteit van 2.500 mvt/etm.

Er zijn op dit moment geen recente (etmaal)tellingen van de straten beschikbaar. Gelet op de gedane waarnemingen tijdens het verkeersonderzoek van augustus 2008 en de berekeningen zal het extra verkeer van beide ontwikkelingen (maximaal $279 + 80 = 359$ mvt/etm) in de huidige situatie niet leiden tot een wezenlijk ander (lees: drukker) verkeersbeeld.

Wel zullen de verkeerspieken rondom de in- en uitgaansmomenten van de school wat toenemen. Echter bij het kinderdagverblijf is sprake van een gespreid aankomst- en vertrekpatroon van breng- en haalverkeer.

Bij de basisschool is de toename van verkeer met name toe te spitsen op toevoeging van de bovenbouw (groep 5 t/m 8) met relatief minder autoverkeer dan in de onderbouw.

Er is weliswaar sprake van extra verkeer naar het gebied. Dit extra verkeer komt echter vanuit meerdere aanrijdrichtingen naar de beide ontwikkelingen (zie ook verkeersonderzoek augustus 2008), waardoor sprake is van een spreiding van de extra verkeersdruk over meerdere straten.

Geconcludeerd kan worden dat het berekende extra verkeer van beide ontwikkelingen niet zal leiden tot een (wezenlijk) ander verkeersbeeld dan de huidige situatie.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Huidige situatie

- Op de heringerichte straten in het noordelijk deel van het studiegebied is de aangeboden parkeercapaciteit op alle dagdelen per saldo voldoende.
- In de straten van het middendeel van het studiegebied -waarin zich ook de te herontwikkelen gebieden bevinden- is sprake van een ruime restparkeercapaciteit tijdens alle dagdelen.
- Het zuidelijk (nog niet heringerichte) deel van het studiegebied kent op Aeolusweg zuid (sectie 5) en de Buys Ballotweg zuid (sectie 6) een tekort aan parkeerplaatsen. In de huidige situatie wordt hier op grote schaal foutief geparkeerd langs de rijbaan, waarbij het geldende parkeerverbod wordt genegeerd.
- Het overloopparkeren (vrijdagavond en zaterdagmiddag) door bezoekers van het naastgelegen winkelgebied leidt per saldo niet tot een tekort aan parkeerplaatsen in het studiegebied.
- Parkeerpieken van breng- en haalverkeer bij basisschool de Regenboog, bso en peuterspeelzaal kunnen in de huidige situatie zonder problemen worden verwerkt.

Toekomstige situatie

- De Aeolusweg zuid (sectie 5) en Buys Ballotweg zuid (sectie 6) behoeven ieder een capaciteitsuitbreiding van 7 naar 20 parkeerplaatsen.
- Bij uitbreiding van de Regenboogschool en de verhuizing van kinderdagverblijf Small Society naar het nieuwe complex zijn in de omliggende secties ruim voldoende parkeerplaatsen aanwezig om het extra personeel te kunnen laten parkeren.
- De parkeerpieken van het brengen en halen van kinderen kan worden verwerkt binnen de huidig aanwezige parkeercapaciteit van de omliggende secties van het gebouwencomplex. Bij de aanleg van extra parkeerplaatsen op de Aeolusweg zuid (sectie 5) en Buys Ballotweg zuid (sectie 6) is er ook een overloop mogelijk naar deze secties.
- Bij een minimaal woningbouwscenario Hummeloord voldoet de aanwezige parkeercapaciteit op de Aeolusweg midden (sectie 13) om de extra parkeerbehoefte op te vangen.
- Bij een maximaal woningbouwscenario voldoet de aanwezige parkeercapaciteit op de Aeolusweg midden (sectie 13) niet om de extra parkeerbehoefte op te kunnen vangen.
- Het berekende extra verkeer van de ontwikkelingen zal niet leiden tot een (wezenlijk) ander verkeersbeeld dan de huidige situatie.

5.2 Aanbevelingen

- Uitbreiden parkeercapaciteit naar 20 parkeerplaatsen op de Aeolusweg zuid (sectie 5) en op de Buys Ballotweg zuid (sectie 6) met handhaven van het tweerichtingsverkeer op beide straten.
- Bij herontwikkeling van Hummeloord -afhankelijk van het woningbouwscenario en de daaruit voortvloeiende parkeerbehoefte - bezien of en hoeveel extra parkeerplaatsen op de Aeolusweg midden (sectie 13) toe te voegen.