

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Amvest Development Real Estate B.V.
Van: William van Genugten, Mathijs Schoenmakers, Lucien De Baere
Datum: 18 november 2019
Kopie: Sten Camps, Henny van Dijk
Ons kenmerk: N014-TT&PNT1911131031
Classificatie: Projectgerelateerd
Onderwerp: **Notitie onderzoek verkeer en parkeren District E**

1 Inleiding

De gemeente Eindhoven is voornemens het huidige stationsgebied te ontwikkelen. De ontwikkeling is gericht op nieuwbouw van woningen, uitbreiding van kantoren en winkels en het versterken van de functie als uitgaansgebied. Daarnaast wordt er geïnvesteerd in de openbare ruimte en wordt nieuwe infrastructuur aangelegd. Onderdeel van dit plan is ontwikkeling van het gebied, 'Lichttoren' genaamd, tussen het Centraal Station en de Vestdijk; een route met allure naar het 18 Septemberplein.

Naar aanleiding van een "ontwerp uitvraag" heeft gemeente Eindhoven besloten invulling te geven aan het deelgebied 'Lichttoren' middels het plan 'District E'. Dit plan voorziet in de oprichting van drie torens waarin functies als wonen, hotel, retail, werken en vrijetijdsbesteding worden onder gebracht. De torens kennen uitwaaiende verdiepingen met ruime en groene dakterrassen. Deze ranke torens staan op het nieuwe plein voor het station, dat omgevormd wordt tot een verblijfsgebied met groen. In figuur 1 is een impressie van het plan te zien.

In District E bevindt zich een breed scala aan woningtypes. Daarnaast komt er op de begane grond en direct daarboven, een publiek programma dat levendigheid, cultuur en ondernemerschap aan de stad toevoegt.

In het kader van het nieuw op te stellen bestemmingsplan voor District E, heeft Royal HaskoningDHV onderzoek uitgevoerd naar parkeren en verkeer. In de voorliggende notitie zijn de resultaten beschreven.



Figuur 1. District E

2 Parkeren

Bij de ontwikkeling van District E verdient parkeren speciale aandacht. Door de centrale locatie, direct naast station Eindhoven Centraal en de inzet van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit, is het van belang de parkeervoorzieningen zorgvuldig te beoordelen.

2.1 Parkeernormen

Amvest is voornemens om District E te ontwikkelen met daarin woningen, een hotel, retail, kantoren en vrijetijdsbesteding. Om dit mogelijk te maken is een onderbouwing van de parkeervraag noodzakelijk. Een functieverandering of nieuwbouw kan immers leiden tot een toename van de parkeervraag. Om de parkeervraag te bepalen heeft de gemeente Eindhoven parkeernormen opgenomen in haar Nota Parkeernormen, welke recentelijk is vernieuwd (Actualisatie Nota Parkeren 2019, vastgesteld door college van burgemeester en wethouders op 24-09-2019). Het plangebied van District E bevindt zich volgens de Nota in het centrumgebied. In Tabel 1 zijn de parkeernormen weergegeven die gelden voor de woningen in het plangebied van District E.

Wonen	Eenheid	Parkeernorm	Aandeel bezoekers
Niet-grondgeboden woningen groot (groter dan 120 m ² bvo)	Per woning	0,8	0,1
Niet-grondgeboden woningen midden (60 tot 120 m ² bvo)	Per woning	0,7	0,1
Niet-grondgeboden woningen klein (0 tot en met 60 m ² bvo)	Per woning	0,5	0,1
Zelfstandige woonruimte met campuscontract	Per woning	0,2	0,1

Tabel 1. Parkeernormen voor woningen in centrum Eindhoven

Bij de parkeernormen voor het aandeel wonen van District E hoeft geen rekening te worden gehouden met het aandeel bezoekers. In de parkeernota van de Gemeente Eindhoven staat opgenomen dat eventuele nieuwe parkeervoorzieningen alleen mogelijk zijn voor de functie wonen. Het bezoekers aandeel van de parkeervraag zal worden opgevangen in parkeerlocaties elders in de stad. In en rondom het centrum zijn op dit moment ruim 10.000 betaalde openbare parkeerplaatsen aanwezig. Daarvan is tijdens piekuren circa twee derde tot driekwart bezet. Om van deze parkeercapaciteit gebruik te maken is zowel met Qpark als P1 Parking de intentie gesloten om de beschikbare restcapaciteit in de omliggende garages te benutten voor de bezoekers van District E. De gemeente Eindhoven heeft getoetst of deze ruimte beschikbaar is in de openbare parkeergarages en dit is voor de maatgevende momenten het geval. De parkeerdruk van de omliggende parkeergarages is opgenomen in Bijlage B.

De parkeernormen die gehanteerd zijn voor de commerciële functies van District E zijn weergegeven in Tabel 2. Hierin zijn tevens de parkeernormen uit de Actualisatie Nota Parkeren 2019 gehanteerd. Bij de functie Retail waren deze normen niet toereikend en is gebruik gemaakt van de maximale parkeernorm van de kencijfers van het CROW¹.

¹ Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer/Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, gepubliceerd op 01-12-2018

Functie	Gehanteerde functie parkeernormen Gemeente Eindhoven	Eenheid	Parkeernorm
Horeca	Gemiddeld tussen Café/Bar/Cafetaria en Restaurant	100 m ² bvo	3,5
Techniek en design	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	100 m ² bvo	3
Kantoor	Bedrijfsverzamelgebouw	100 m ² bvo	0,8
Overig	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	100 m ² bvo	3
Hotel	Hotel	Per 10 kamers	1,1
Retail	Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum > 175.000 inwoners	100 m ² bvo	3,5
Service en zalen	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	100 m ² bvo	3
Co-working	Bedrijfsverzamelgebouw	100 m ² bvo	0,8

Tabel 2. Parkeernormen voor voorzieningen in centrum Eindhoven

2.2 Parkeren bewoners

Normatieve parkeerbehoefte woningen

Op basis van het geplande aantal woningen (587) dat is opgenomen in het programma voor het bestemmingsplan en daarbij horende parkeernormen van de gemeente Eindhoven (Tabel 1) is de parkeervraag voor de bewoners en de parkeervraag voor de bezoekers berekend. Uit de berekening, weergegeven in Tabel 3, blijkt dat op basis van de geldende parkeernormen 240 parkeerplaatsen nodig zijn om aan de normatieve parkeerbehoefte van de bewoners te voldoen.

Normatieve parkeerbehoefte woningen	Units	Kenmerk	Parkeernorm gemeente Eindhoven	Normatieve Parkeerbehoefte
Koop Appartementen Toren West	13	Niet-grondgeboden woningen groot (groter dan 120 m ² bvo)	0,7	9,1
Huur Appartementen Toren West	168	Niet-grondgeboden woningen midden (60 tot 120 m ² bvo)	0,6	100,8
Sociale Huur Toren Oost	104	Niet-grondgeboden woningen klein (0 tot en met 60 m ² bvo)	0,4	41,6
Short Stay Toren Oost	185	Zelfstandige woonruimte met campuscontract	0,1	18,5
Huur Appartementen Toren Zuid	117	Niet-grondgeboden woningen midden (60 tot 120 m ² bvo)	0,6	70,2
Totaal aantal units	587			240

Tabel 3. Normatieve parkeerbehoefte bewoners District E

Parkeeropgave inclusief toets dubbelgebruik

Om te komen tot de parkeeropgave voor de gebiedsontwikkeling van District E dient er een toets op dubbelgebruik plaats te vinden op de normatieve parkeerbehoefte van 240 parkeerplaatsen. Aangezien de bovengenoemde parkeerbehoefte is gericht op de parkeerbehoefte van de bewoners betreft het in zijn geheel woonfuncties. Hiervoor is het maatgevende moment werkdagnacht met een 100% aanwezigheidspercentage. Om deze reden vindt er geen dubbelgebruik plaats en is de parkeeropgave **240** te realiseren parkeerplaatsen.

Mobiliteitscorrectie

Het realiseren van 240 parkeerplaatsen voor de bewoners van District E is niet reëel en komt niet overeen met de daadwerkelijke te verwachte parkeervraag van toekomstige bewoners van District E. Tevens wil de parkeernota van de gemeente Eindhoven sturen op andere mobiliteitsoplossingen om daarmee de nieuwe parkeervraag en extra verkeersgeneratie zo veel mogelijk te beperken. Daarom dient er een mobiliteitscorrectie te worden toegepast. In deze paragraaf is de mobiliteitscorrectie voor District E onderbouwd.

Hoogwaardig Openbaar Vervoersknooppunt

District E ligt direct naast een hoogwaardig openbaar vervoersknooppunt. Dit stimuleert bewoners om gebruik te maken van het openbaar vervoer. Dit zal alleen maar toenemen, gezien de ontwikkelingen als MaaS en de plannen van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat waarin Eindhoven staat opgenomen in het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer, waarbij het spoorvervoer uiteindelijk spoorboekloos rijdt. Om deze reden is het redelijk om een aanvullende mobiliteitscorrectie ten aanzien van het HOV toe te passen. In de Actualisatie Nota Parkeren 2019 staat opgenomen dat op ontwikkelingen nabij haltes van het Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) een correctiefactor op de parkeeropgave van toepassing is. Indien de ontwikkeling binnen 800m hemelsbreed van station Eindhoven centraal is bedraagt de correctiefactor 50%. Voor de ontwikkeling van District E bedraagt dit een vermindering van 120 parkeerplaatsen op de normatieve parkeerbehoefte.

Deze maatregelen resulteren in mobiliteitscorrecties weergegeven in tabel 4.

Berekening parkeervraag	Aantal parkeerplaatsen
Mobiliteitscorrectie HOV	-120
Mobiliteitscorrectie Parkeervraag woningen	-120

Tabel 4. Mobiliteitscorrectie woningen

Gebruik bestaande parkeercapaciteit

Voor het bewoners parkeren wordt er geen gebruik gemaakt van openbare parkeervoorzieningen in de omgeving.

Parkeren op eigen terrein

Op de ontwikkellocatie realiseert Amvest 120 private parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen worden geborgd met een koop- of huurovereenkomst. 13 Parkeerplaatsen zijn gereserveerd voor de koopwoningen, de rest zal beschikbaar worden gesteld voor de huurwoningen via een vergunningensysteem. Dit geldt zowel voor de Short Stay eenheden als de huurwoningen. Alle bewoners zullen worden opgenomen op de POET lijst van de gemeente Eindhoven en komen dus niet in aanmerking voor een parkeervergunning.

Overzicht parkeren bewoners

De normatieve parkeervraag voor de bewoners van District E bedraagt 240 parkeerplaatsen. Doordat Eindhoven Centraal binnen 800 meter van District E ligt moet er een mobiliteitscorrectie van 50% worden toegepast. Dit resulteert in een parkeervraag van 120 parkeerplaatsen. Er worden 120 parkeerplaatsen gerealiseerd voor de bewoners van District E. Hierdoor sluiten de parkeervraag (120) en het parkeeraanbod (120) op elkaar aan.

Stap	Toepassingskader autoparkeernorm	Som	Cumulatieve Parkeervraag	Cumulatief Parkeeraanbod
Stap 1	Normatieve parkeerbehoefte	+240	240	
Stap 2	Toets dubbelgebruik	-0	240	
Stap 3	Mobiliteitscorrectie HOV	-120	120	
Stap 4	Gebruik bestaande parkeercapaciteit	0	120	0
Stap 5	Parkeren op eigen terrein	+120		120
Stap 6	Mobiliteitsfonds	0	0	0
Totaal			120	120

Tabel 5. Overzicht toepassingskader autoparkeernorm

2.3 Parkeren bezoekers

In Tabel 6 is de berekening van de parkeervraag voor bezoekers van de woningen en commerciële functies in District E weergegeven. Uit de berekening blijkt dat op basis van de parkeernormen van de gemeente Eindhoven er 218 parkeerplaatsen nodig zijn om aan de normatieve parkeerbehoefte van de bezoekers te voldoen. De parkeernormen opgenomen in tabel 6 komen uit de Actualisatie Nota Parkeren 2019 van de gemeente Eindhoven. Bij de functie Retail waren deze normen niet toereikend en is gebruik gemaakt van de maximale parkeernorm van de kencijfers van het CROW².

Normatieve parkeerbehoefte woningen	Units	M2 BVO	Kenmerk	Parkeernorm gemeente Eindhoven	Normatieve Parkeerbehoefte
Bezoek koop Toren West	13,0		Bezoek niet-grondgeboden woningen groot (groter dan 120 m2 bvo)	0,1	1,3
Bezoek huur Toren West	168,0		Bezoek niet-grondgeboden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)	0,1	16,8
Bezoek Sociale huur Toren oost	104,0		Bezoek niet-grondgeboden woningen klein (0 tot en met 60 m2 bvo)	0,1	10,4
Bezoek Short Stay Toren Oost	185,0		Bezoek kamerverhuur, zelfstandig (campuscontract)	0,1	18,5
Bezoek Huur Toren Zuid	117,0		Bezoek niet-grondgeboden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)	0,1	11,7
TOREN WEST					
Horeca		1817,2	Gemiddeld tussen Café/Bar/Cafetaria en Restaurant	3,5	63,6
Techniek en design		341,6	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	3	10,2
Kantoor		3602,3	Bedrijfsverzamelgebouw	0,8	28,8
Overig		312,4	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	3	9,4
Hotel	168,0		Hotel	1,1	18,5
TOREN OOST					
Horeca		0	Bezoek niet-grondgeboden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)		
Retail		874,6	Hotel	3,5	0,0
			Gemiddeld tussen Café/Bar/Cafetaria en Restaurant	3,5	30,6
Kantoor		1840,4	Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum > 175.000 inwoners	0,8	14,7
Overig		94,7	Bedrijfsverzamelgebouw	3	2,8
TOREN ZUID					
Horeca		847,8	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw		
			Gemiddeld tussen Café/Bar/Cafetaria en Restaurant	3,5	29,7
Service en zalen		832,2	Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum > 175.000 inwoners	3	25,0
Co-working		3784,5	Bedrijfsverzamelgebouw	0,8	30,3
Overig		78,1	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	3	2,3
					325

Tabel 6. Parkeervraag commerciële functies District E

² Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer/Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, gepubliceerd op 01-12-2018

De totale normatieve parkeervraag voor de bezoekers van District E, op basis van de parkeernormen van de gemeente Eindhoven, bedraagt minimaal **325** parkeerplaatsen.

Parkeeropgave inclusief toets dubbelgebruik

Als één of meerdere parkeervoorzieningen door meerdere functies worden gebruikt, kan er sprake zijn van dubbelgebruik van de parkeervoorziening(en). Om de mogelijkheden voor dubbelgebruik te bepalen, zijn aanwezigheidspercentages beschikbaar per functiegroep per moment van de week in de parkeernormen van de gemeente Eindhoven. Voor deze berekening zijn de aanwezigheidspercentages opgenomen in bijlage 7 van de Actualisatie Nota Parkeren 2019.

	Normatieve parkeer behoefte	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koopavond	Werkdag nacht	Zaterdagmiddag	Zaterdagavond	Zondagmiddag
Bezoek koop Toren West	1,3	0,1	0,3	1,0	0,9	0,0	0,8	1,3	0,9
Bezoek huur Toren West	16,8	1,7	3,4	13,4	11,8	0,0	10,1	16,8	11,8
Bezoek Sociale huur Toren oost	10,4	1,0	2,1	8,3	7,3	0,0	6,2	10,4	7,3
Bezoek Short Stay Toren Oost	18,5	1,9	3,7	14,8	13,0	0,0	11,1	18,5	13,0
Bezoek Huur Toren Zuid	11,7	1,2	2,3	9,4	8,2	0,0	7,0	11,7	8,2
TOREN WEST									
Horeca	63,6	19,1	25,4	57,2	57,2	0,0	46,1	63,6	27,0
Techniek en design	10,2	1,0	4,1	10,2	10,2	0,0	6,1	9,2	2,6
Kantoor	28,8	28,8	28,8	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Overig	9,4	0,9	3,7	9,4	9,4	0,0	5,6	8,4	2,3
Hotel	18,5	13,9	9,2	16,6	16,6	18,5	13,9	18,5	9,2
TOREN OOST									
Horeca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retail	30,6	9,2	18,4	3,1	23,0	0,0	30,6	0,0	23,0
Kantoor	14,7	14,7	14,7	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Overig	2,8	0,3	1,1	2,8	2,8	0,0	1,7	2,6	0,7
TOREN ZUID									
Horeca	29,7	8,9	11,9	26,7	26,7	0,0	21,5	29,7	12,6
Service en zalen	25,0	2,5	10,0	25,0	25,0	0,0	15,0	22,5	6,2
Co-working	30,3	30,3	30,3	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Overig	2,3	0,2	0,9	2,3	2,3	0,0	1,4	2,1	0,6
Totaal	325	136	170	204	218	18	177	215	125

Tabel 7. Toets dubbelgebruik bezoekers District E

De hoogst opgetelde parkeernorm die hoort bij alle functies gezamenlijk is maatgevend. In dit geval is de koopavond het maatgevende moment met een totale parkeerbehoefte van **218** parkeerplaatsen. Mede omdat de gemeente Eindhoven een sturend parkeerbeleid heeft en het in de gehele omgeving van District E betaald parkeren is, zullen naar verwachting minder mensen met de auto komen. Tevens zullen ook veel van de bezoekers van de publieke functies niet enkel worden aangetrokken door District E, maar door het gehele centrum van Eindhoven.

Mobiliteitscorrectie

Net zoals bij de bewoners zal er een mobiliteitscorrectie plaatsvinden over het bezoekersparkeren.

Hoogwaardig Openbaar Vervoersknooppunt

Net zoals bij de bewoners van District E geldt ook dat de ligging direct naast een hoogwaardig openbaar vervoersknooppunt de bezoeker stimuleert om gebruik te maken van het openbaar vervoer. Daarom wordt ook hier een mobiliteitscorrectie toegepast van 50%, wat resulteert in een afname van 109 parkeerplaatsen. Dit resulteert in de volgende mobiliteitscorrectie, weergegeven in tabel 8.

Berekening parkeervraag	Aantal parkeerplaatsen
Mobiliteitscorrectie HOV	-109
Mobiliteitscorrectie Parkeervraag woningen	-109

Tabel 8. Mobiliteitscorrectie bezoekers

Gebruik bestaande parkeercapaciteit

De parkeeropgave waaraan voldaan dient te worden zijn 109 parkeerplekken. Deze worden opgevangen in de parkeervoorzieningen in de omgeving. De gemeente heeft getest of deze restcapaciteit beschikbaar is voor de maatgevende momenten zoals deze zijn opgenomen in tabel 7. Uit deze toets is gebleken dat er voldoende capaciteit is in de omgeving.

Parkeerplaatsen op ontwikkellocatie

Voor het bezoekers parkeren worden er geen plekken gerealiseerd op de ontwikkellocatie. In de parkeernota van de Gemeente Eindhoven staat dat voor de binnenstad, waarin District E zich bevindt, het niet wenselijks is om het parkeren voor bezoekers uit te breiden. Door een uitbreiding hiervan komen zowel de bereikbaarheid als goede ruimtelijke kwaliteit in het gedrang. Om deze reden zal de parkeeropgave worden opgevangen in openbare parkeervoorzieningen in de omgeving.

Overzicht parkeren bezoekers

Na de toets op dubbelgebruik en de mobiliteitscorrectie blijft er een cumulatieve parkeervraag over van 109 parkeerplaatsen voor de bezoekers. Deze zullen opgevangen worden in de bestaande parkeercapaciteit in het centrum.

Stap	Toepassingskader autoparkeernorm	Som	Cumulatieve Parkeervraag	Cumulatief Parkeeraanbod
Stap 1	Normatieve parkeerbehoefte	+325	325	
Stap 2	Toets dubbelgebruik	-107	218	
Stap 3	Mobiliteitscorrectie HOV	-109	109	
Stap 4	Gebruik bestaande parkeercapaciteit	109		109
Stap 5	Parkeren op eigen terrein	0		0
Stap 6	Mobiliteitsfonds	0		0
Totaal			109	109

Tabel 9. Overzicht toepassingskader autoparkeernorm

2.4 Conclusie parkeren District E

Aan de parkeervraag van 120 parkeerplaatsen voor bewoners en 109 parkeerplaatsen voor bezoekers wordt voldaan. In het gebied van District E zullen er 120 parkeerplaatsen worden gerealiseerd voor bewoners en in de nabije omgeving zal gebruik worden gemaakt van de restcapaciteit van 109 parkeerplaatsen voor bezoekers. Op basis van dit gegeven is daarom de verwachting dat met de realisatie van 120 parkeerplaatsen in de parkeerkelder van District E geen knelpunten ontstaan in de openbare ruimte op het gebied van parkeren. Mochten er in de toekomst ontwikkelingen plaatsvinden waardoor blijkt dat er een andere behoefte is in de parkeervoorzieningen (e.g. minder vraag naar parkeerplaatsen of vraag naar deelmobiliteit) kan de ruimte in de parkeerkelder anders worden ingezet. De parkeerplaatsen zullen niet openbaar commercieel worden geëxploiteerd, en zullen enkel gebruikt worden voor de in het project gevestigde functies of voor de inzet van deelauto's. Door middel van deze flexibele inzet kan er optimaal gebruik worden gemaakt van de parkeervoorzieningen in het gebied.

3 Fietsparkeren

Fietsparkeren is een belangrijk onderdeel van District E. Er wordt ingezet op actieve vormen van mobiliteit en er is maar beperkt ruimte voor auto parkeren. Daarom is het van belang voldoende ruimte te bieden voor de fiets.

3.1 Fietsparkeervraag

Aangezien er in het plan maar beperkt wordt ingezet op automobilititeit, is het belangrijk om fietsvoorzieningen ruim te dimensioneren. In de Actualisatie Nota Parkeernormen 2019 zijn ook fietsparkeer normen opgenomen. Deze zijn gebruikt op de fietsparkeervraag te berekenen en zijn opgenomen in tabel 10.

Functie	Aantal	BVO	Norm	Toelichting kencijfer	Parkeervraag
TOREN WEST					
Koop					
Appartementen	13		4	<i>Niet-grondgebonden woning > 120m²</i>	52
Huur					
Appartementen	168		3	<i>Niet-grondgebonden woning 60–120m²</i>	504
TOREN OOST					
Sociale Huur	104		2	<i>Niet-grondgebonden woning < 60m²</i>	208
Short Stay	185		1	<i>Zelfstandige woonruimte met campuscontract</i>	185
TOREN ZUID					
Huur					
Appartementen	117		3	<i>Niet-grondgebonden woning 60–120m²</i>	351
Bewoners	587			Subtotaal Wonen	1300
Bezoek koop					
Toren West	13,0		0,2	<i>Bezoek van bewoners</i>	3
Bezoek huur Toren					
West	168,0		0,2	<i>Bezoek van bewoners</i>	34
Bezoek Sociale					
huur Toren oost	104,0		0,2	<i>Bezoek van bewoners</i>	21
Bezoek Short Stay					
Toren Oost	185,0		0,2	<i>Bezoek van bewoners</i>	37
Bezoek Huur					
Toren Zuid	117,0		0,2	<i>Bezoek van bewoners</i>	23
TOREN WEST					
Horeca		1817,2	17,5	<i>Restaurant (Gemiddelde)</i>	318
Techniek en					
design		341,6	1,1	<i>Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw</i>	4
Kantoor		3602,3	2,2	<i>Bedrijfsverzamelgebouw (inclusief bezoek)</i>	79
Overig		312,4	1,1	<i>Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw</i>	3
Hotel	168,0		0	<i>Hotel</i>	0
TOREN OOST					
Horeca		0	17,5	<i>Restaurant (Gemiddelde)</i>	0
Retail		874,6	4,3	<i>Stadsdeelcentrum (winkelcentrum Woensel)</i>	38
Kantoor		1840,4	2,2	<i>Bedrijfsverzamelgebouw (inclusief bezoek)</i>	40
Overig		94,7	1,1	<i>Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw</i>	1
TOREN ZUID					
Horeca		847,8	17,5	<i>Restaurant (Gemiddelde)</i>	148
Service en zalen		832,2	1,1	<i>Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw</i>	9

Co-working	3784,5	2,2	Bedrijfsverzamelgebouw (inclusief bezoek)	83
Overig	78,1	1,1	Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	1
Bezoekers			Subtotaal commercieel	842

TOTAAL Parkeervraag fiets				2142
----------------------------------	--	--	--	-------------

Tabel 10. Parkeervraag fietsparkeren

3.2 Fietsparkeer aanbod

Er wordt in de parkeergrage ruimte gereserveerd voor 2180 fietsparkeerplaatsen. Deze fietsenstallingen zijn in principe alleen bedoeld voor de bewoners, werknemers en bezoekers van District E. In verband met de controle en sociale veiligheid is niet wenselijk dat de ondergrondse fietsenstalling van District E gaat fungeren als openbare fietsenstalling.

Aantal fietsparkeerplaatsen	Vraag	Aanbod
Bewoners district E	1300	
Bezoekers bewoners District E	117	
Horeca	466	
Kantoren (inclusief bezoek)	203	
Hotel	0	
Retail	38	
Service en zalen	9	
Techniek en design	4	
Overig	5	
Totaal vraag	2142	
Fietsenstalling Kelder		2180
Verschil		0

Tabel 11. Parkeeraanbod fietsparkeren

3.3 Conclusie fietsparkeren District E

Het aantal benodigde fietsparkeerplaatsen om te voldoen aan de parkeervraag van District E bedraagt **2142 plaatsen**. In de parkeerkelder worden **2180 plaatsen** gerealiseerd waardoor er wordt voldaan aan de parkeervraag. De intree van de fietsenstalling moet ruim gedimensioneerd worden, hierbij dient rekening gehouden te worden met de grote hoeveelheid fietsen die er dagelijks in- en uit komen rijden.

4 Verkeersgeneratie

De nieuwe ontwikkeling van Stationsgebied Zuid zal naast de parkeervraag ook extra verkeer genereren. Onderzoek naar verkeersgeneratie is in dit gebied van belang aangezien het terugdringen van autoverkeer als cruciaal wordt gezien binnen dit project. Hiermee wordt aangesloten bij de gemeentelijke ambitie om een aantrekkelijk en autoluw centrum- en stationsgebied te ontwikkelen.

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van het autoverkeer wordt uitgegaan van de kengetallen van het CROW³, waarnaar ook wordt gerefereerd in de Nota Parkeernormen. De gemeente Eindhoven kent zelf geen kengetallen voor verkeersgeneratie. Daarnaast wordt er uitgegaan van gebieds- en locatiemarkeringen "centrum" en "zeer sterk stedelijk"⁴, zoals de gegevens die voor Eindhoven in het CBS worden gehanteerd. Voor de verkeersgeneratie van het vrachtverkeer wordt uitgegaan van CROW-publicatie 256.

Omdat er nog onduidelijkheden zijn over de invulling van het gebied en de parkeervoorzieningen is ervoor gekozen om een robuuste berekening uit te voeren voor de verkeersgeneratie, waarmee het bestemmingsplan bestand is tegen kleine wijzigingen in het plan (tabel 12). Deze robuuste berekening is aangevuld met een 'realistische' berekening voor de verkeersgeneratie op basis van de parkeervoorzieningen zoals deze nu zijn opgenomen in het plan (tabel 14). Deze berekening staat in het blauwe kader. Op basis van de beperkte parkeervoorzieningen valt het aantal verkeersbewegingen namelijk lager uit. Waar men geen auto kan parkeren zal men immers ook niet met de auto komen.

RUIMTELIJK PROGRAMMA			PERSONENAUTO'S				VRACHTAUTO'S	
			Kencijfers		Verkeersgeneratie		Kencijfer	Verkeers- generatie
Aantal	BVO		Min	Max	Min	Max		
TOREN WEST								
Koop Appartementen	13		4,5	5,3	59	69	0,02	0,2
Huur Appartementen	168		0,8	1,6	134	269	0,02	3,0
TOREN OOST								
Sociale Huur	104		0,8	1,6	83	166	0,02	1,9
Short Stay	185		1,5	1,5	278	278	0,02	3,3
TOREN ZUID								
Huur Appartementen	117		0,8	1,6	94	187	0,02	2,1
Wonen	587				647	969		10,6
TOREN WEST								
Horeca	1817,2		14	39	254	709	0,44	8,0
Techniek en design	341,6		4,2	6,6	14	23	0,49	0,2
Kantoor	3602,3		2,1	3,8	76	137	0,49	2,3
Overig	312,4		4,2	6,6	13	21	0,49	0,2
Hotel	168		7,8	10,7	131	180	1,00	8,4
TOREN OOST								
Horeca	0		14	39	0	0	0,44	0,0
Retail	874,6		14,2	19,3	124	169	0,56	4,9

³ Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer\Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, gepubliceerd op 01-12-2018

⁴ Gebieden in Nederland 2018, Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018

Kantoor	1840,4	2,1	3,8	39	70	0,49	1,2
Overig	94,7	4,2	6,6	4	6	0,56	0,5
TOREN ZUID							
Horeca	847,8	14	39	119	331	0,44	3,7
Service en zalen	832,2	12	20	100	166	0,56	4,7
Co-working	3784,5	3,2	4,9	121	185	0,49	2,5
Overig	78,1	4,2	6,6	3	5	0,56	0,4
Commercieel				998	2001		45,4
TOTAAL				1646	2970		56
TOTAAL Personenauto en Vracht Min							1702
TOTAAL Personenauto en Vracht Max							3026

Tabel 12. Robuuste verkeersgeneratie Centrum per eenheid en functie

Om tot de totale verkeersintensiteit te komen, is de bovenstaande verkeersgeneratie opgeteld bij de huidige verkeersintensiteiten (gemeten in 2017) en is er uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. Deze procentuele groei van 1% is ruim genomen, vanwege de onzekerheden rondom de openbare ruimte en wegen rondom District E. Op de Stationsweg zien we tussen 2006 en 2017 een gemiddelde procentuele afname van 1.8% per jaar, bij de Vestdijktunnel een procentuele afname van 1.5% en op de Vestdijk een procentuele afname van 1.3% per jaar.

Dit levert in 2030 voor de omliggende wegen (Vestdijk, Stationsweg en Vestdijktunnel) de in tabel 13 weergegeven verkeersintensiteiten op. Er is hierbij uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie.

Intensiteiten District E 2030 met robuuste verkeersgeneratie								
	Etmaal (0-24u)				Dag (7-19u)			
	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal
Autonoom 2030 met District E								
Vestdijk	12688	633	236	13557	8355	511	199	9066
Stationsweg	11455	254	142	11850	8172	217	111	8500
Vestdijktunnel	23141	887	377	24405	15767	725	309	16800

	Avond (19-23u)				Nacht (23-7u)			
	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal
Autonoom 2030 met District E								
Vestdijk	2448	78	21	2548	1886	43	16	1945
Stationsweg	2135	22	17	2174	1149	14	15	1177
Vestdijktunnel	4640	107	41	4787	2737	53	28	2819

Tabel 13. Verkeersintensiteiten 2030 op basis van robuuste verkeersgeneratie

Verkeersintensiteiten op basis van beschikbare parkeervoorzieningen

Wanneer we de verkeersgeneratie berekenen op basis van de aanwezig parkeervoorzieningen en parkeervraag die berekend is in hoofdstuk 2 zal er een minder robuuste, dan wel meer realistische verkeersgeneratie berekend worden.

Parkeerplaatsen per functie		VERKEERSGENERATIE	
	Aantal	Verkeersgeneratie per parkeerplek	Verkeersgeneratie totaal
Bewoners			
Parkeerplaats koopwoning	13	5,4	70,2
Parkeerplaats huurwoning	107	4,1	438,7
Bezoekers			
Parkeerplaatsen opgevangen in Qpark of P1	109	3,6	395,6
Vrachtverkeer			
Verkeersgeneratie vrachtverkeer			56,0
Totaal	229		960

Tabel 14. Realistische verkeersgeneratie Centrum per parkeerplek per functie

De verkeersgeneratie per parkeerplek voor de woningen, zoals deze is opgenomen in tabel 14, is berekend op basis van de kencijfers van het CROW⁵. Hierin is op basis van de verkeersgeneratie en het parkeerencijfer de verkeersgeneratie per parkeerplek berekend. Voor de verkeersgeneratie per parkeerplaats voor de bezoekers ligt een uitgebreidere berekening ten grondslag. Hierbij is de verkeersgeneratie berekend op basis van alle gemiddelde functies in District E, gewogen op basis van het aantal m2 BVO. De berekening hiervan is opgenomen in bijlage A. Wanneer er wordt uitgegaan van beperkt autogebruik door de strengere parkeernormering wordt er dus een verkeersgeneratie van 960 motorvoertuigen per etmaal berekend.

Wanneer deze op een vergelijkbare manier worden verdeeld over de omliggende wegen (Vestdijk, Stationsweg en Vestdijktunnel) zal de totale verkeersintensiteit de volgende verdeling hebben. Hierbij is wederom uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar.

⁵ Ruimte, mobiliteit, stedenbouw en verkeer\Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, gepubliceerd op 01-12-2018

Intensiteiten District E 2030 met realistische verkeersgeneratie								
	Etmaal (0-24u)				Dag (7-19u)			
	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal
Autonoom 2030 met District E								
Vestdijk	11655	633	236	12524	7647	511	199	8358
Stationsweg	10422	254	142	10817	7464	217	111	7792
Vestdijktunnel	22108	887	377	23372	15059	725	309	16092

	Avond (19-23u)				Nacht (23-7u)			
	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Totaal
Autonoom 2030 met District E								
Vestdijk	2252	78	21	2352	1756	43	16	1815
Stationsweg	1939	22	17	1978	1019	14	15	1047
Vestdijktunnel	4444	107	41	4591	2607	53	28	2689

Tabel 15. Verkeersintensiteiten 2030 op basis van realistische verkeersgeneratie

4.1 Conclusie verkeersgeneratie District E

Wanneer we de verkeersgeneratie berekenen op een robuuste manier waardoor het bestemmingsplan over enige flexibiliteit beschikt, zal de totale verkeersgeneratie van de ontwikkeling van het Stationsplein Zuid naar aanleiding van District E tussen de **1702** en **3026** verkeersbewegingen per dag liggen, zoals staat weergegeven in tabel 12.

Vanwege het strenge parkeerregime en de inzet op nieuwe ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit is de verwachting dat deze verkeersgeneratie lager zal liggen. Wanneer er wordt uitgegaan van de bestaande parkeervoorzieningen in het plan zal de verkeersgeneratie circa **960** verkeersbewegingen per dag bedragen. Deze verkeersgeneratie is lager dan de verkeersgeneratie berekend op basis van de functies van het gebouw.

Uitgaande van de robuuste situatie zal het verkeer op de Vestdijk toenemen met 13%, op de Stationsweg met 15% en in de Vestdijktunnel met 7% wanneer al het verkeer van District E over de desbetreffende weg zal rijden. De gemeente stelt momenteel een Ontwikkelplan Centrum op gericht op een aantrekkelijke, klimaatbestendige en autoluw centrum. Uitgangspunt daarbij is dat o.a. al het doorgaande verkeer uit het centrum verdwijnt en het gebruik van lopen, fietsen en openbaar vervoer structureel toeneemt. Hierdoor ontstaat capaciteits- en omgevingsruimte voor aanvullend bestemmingsverkeer van District E.

5 Conclusie

Met betrekking tot parkeren worden er geen knelpunten verwacht in het gebied. De parkeervraag sluit aan op het parkeeraanbod in het gebied en de omliggende parkeergarages. Hierdoor zal er geen parkeerproblematiek ontstaan als gevolg van de ontwikkeling van District E. Ook is er in het ontwerp voldoende ruimte gereserveerd voor fietsparkeren en ook hier zijn geen (parkeer)problemen te verwachten. Op basis van deze analyse kan dan ook geconcludeerd worden dat er in de ontwikkeling District E en omgeving voldoende parkeervoorzieningen aanwezig zijn voor zowel fiets- als autoparkeren.

Met betrekking tot de verkeersgeneratie is een robuuste- en realistische berekening uitgevoerd die het bestemmingsplan de benodigde flexibiliteit en ruimte geeft. Er zal een relatief groot aantal verkeersbewegingen worden gegenereerd als gevolg van de ontwikkeling van District E. Hierdoor worden geen problemen verwacht in het omliggende wegennet.

De hele herontwikkeling van het centrumgebied is gericht op een aantrekkelijk, klimaatbestendig en autoluwe ontwikkeling, waarbij doorgaand verkeer wordt geweerd en waarbij lopen, fietsen en het gebruik van het openbaar vervoer structureel toeneemt. Hierdoor komt er extra capaciteit vrij op het wegennet voor nieuw bestemmingsverkeer. Daarom wordt er met inachtneming van de ontwikkelingen aan de openbare ruimte niet verwacht dat de toename van verkeersbewegingen knelpunten op zal leveren.

Er worden geen knelpunten verwacht door de ontwikkeling van District E, waardoor er een positief advies wordt uitgebracht voor de wijziging van het bestemmingsplan. Wanneer het gebied integraal met de openbare ruimte ontwikkeld wordt, zal er een goed functionerend en vitaal gebied ontstaan.

Bijlage A

Berekening verkeersgeneratie per parkeerplaats bezoekers parkeren.

Parkeren bezoekers functie	m2 BVO	Parkeer norm/ 100m2 BVO	Parkeer norm/ 100m2 BVO	Verkeers generatie/ 100m2	Toelichting	Verkeers generatie per parkeerplek	Verkeers generatie per parkeerplek	Gemiddelde Verkeers generatie per parkeerplek	Verkeers generatie per parkeerplaats x m2 BVO
TOREN WEST									
Horeca	1817,2	6	8	14	per 100 m2 bvo o.b.v. gemiddelde tussen restaurant en café	2,3	4,9	3,6	6549
Techniek en design	341,6	0,9	1,4	4,2	per 100 m2 bvo, commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	4,7	4,7	4,7	1602
Kantoor	3602,3	0,6	1,1	2,1	per 100 m2 bvo, kantoor zonder baliefunctie	3,5	3,5	3,5	12526
Overig	312,4	0,9	1,4	4,2	per 100 m2 bvo, commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	4,7	4,7	4,7	1465
Hotel	8778,2	2,7	3,7	7,8	4* hotel per 10 kamers	2,9	2,9	2,9	25372
TOREN OOST									
Horeca	0	6	8	14	per 100 m2 bvo o.b.v. parkeernorm horeca	2,3	4,9	3,6	0
Retail	874,6	2,7	3,7	14,2	per 100 m2 bvo, binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum > 175.000 inwoners	5,3	5,2	5,2	4581
Kantoor	1840,4	0,6	1,1	2,1	per 100 m2 bvo, kantoor zonder baliefunctie	3,5	3,5	3,5	6400
Overig	94,7	0,9	1,4	4,2	per 100 m2 bvo, commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	4,7	4,7	4,7	444
TOREN ZUID									
Horeca	847,8	6	8	14	per 100 m2 bvo o.b.v. parkeernorm horeca	2,3	4,9	3,6	3056
Service en zalen	832,2	3	5	12	per 100 m2 bvo o.b.v. parkeernorm evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	4,0	4,0	4,0	3329
Co-working	3784,5	0,6	1,1	3,2	per 100 m2 bvo, bedrijfsverzamelgebouw	5,3	4,5	4,9	18521
Overig	78,1	0,9	1,4	4,2	per 100 m2 bvo, commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	4,7	4,7	4,7	366
Totaal	23204								84212

Gemiddelde verkeersgeneratie per parkeerplaats	3,6
---	------------

Bijlage B

Parkeergarages

		zo 10 mrt	di 12 mrt	di 12 mrt	di 12 mrt	di 12 mrt	vr 15 mrt
Hoofdingdeling	Capaciteit	13:00- 16:00	09:00- 12:00	13:00- 16:00	18:00- 21:00	22:00- 01:00	13:00- 16:00
Parkeergarage Bijenkorf	513	91%	27%	26%	7%	1%	44%
Parkeergarage De Heuvel	1.084	84%	39%	57%	35%	19%	58%
Parkeergarage De Witte Dame	252	85%	66%	67%	11%	5%	50%
Parkeergarage Hooghuis	205	52%	17%	33%	27%	11%	40%
Parkeergarage Kennedyplein	795	12%	43%	49%	14%	4%	33%
Parkeergarage Mathildelaan	1.176	39%	44%	57%	18%	13%	48%
Parkeergarage Philipsstadion	1.079	5%	17%	19%	5%	5%	15%
Parkeergarage Stadhuisplein	309	37%	82%	84%	27%	10%	52%
Parkeergarage Stads kantoor	251	2%	77%	80%	14%	2%	31%
ParkingYou De Lage Landen	125	19%	100%	100%	-	-	-
Q-Park Meerhoven	1.736	25%	9%	10%	11%	8%	13%
Q-Park Admirant	355	97%	65%	63%	27%	33%	75%
Eindtotaal	7.880	41%	35%	41%	16%	10%	35%

Tabel 8. Parkeerdruk parkeergarages

		vr 15 mrt	vr 15 mrt	za 16 mrt	za 16 mrt	za 16 mrt	zo 4 apr PSV
Hoofdingdeling	Capaciteit	18:00- 21:00	22:00- 01:00	09:00- 12:00	13:00- 16:00	18:00- 21:00	11:00- 14:00
Parkeergarage Bijenkorf	513	24%	2%	9%	56%	13%	25%
Parkeergarage De Heuvel	1.084	85%	62%	27%	74%	64%	60%
Parkeergarage De Witte Dame	252	27%	-	19%	61%	21%	31%
Parkeergarage Hooghuis	205	52%	-	20%	67%	40%	33%
Parkeergarage Kennedyplein	795	10%	-	2%	14%	5%	8%
Parkeergarage Mathildelaan	1.176	37%	15%	17%	49%	26%	33%
Parkeergarage Philipsstadion	1.079	8%	5%	9%	10%	6%	46%
Parkeergarage Stadhuisplein	309	37%	20%	11%	38%	23%	21%
Parkeergarage Stads kantoor	251	5%	-	1%	2%	2%	3%
ParkingYou De Lage Landen	125	13%	18%	-	-	-	-
Q-Park Meerhoven	1.736	15%	11%	19%	17%	10%	18%
Q-Park Admirant	355	46%	-	46%	80%	42%	48%
Eindtotaal	7.880	30%	15%	16%	37%	22%	31%

Tabel 9. Parkeerdruk parkeergarages

In verband met de openingstijden van de parkeergarages zijn er enkele onderzoeksmomenten waarbij de parkeerdruk niet is geïnventariseerd.