

**Verkeersonderzoek**

**Stationslaan te Breda  
(Thes-locatie)**

## Verkeersonderzoek

### Stationslaan te Breda (Thes-locatie)

Opdrachtgever : Rothuizen Architecten en Stedenbouwkundigen  
Postbus 2128  
4800 CC BREDA

Projectnummer : 20170539

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 30 maart 2018

Opgesteld door : M.A.N. van den Nouweland

Gecontroleerd door : Ing. C.J. Hoetelmans

Voor akkoord : Ing. C.J. Hoetelmans

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	24-10-2017		MN	CH
D01	14-11-2017	Aanpassing aantal woningen naar 120	MN	CH
D02	30-03-2018	Aanpassing n.a.v. opm. opdrachtgever	MN	CH



<b>INHOUD</b>	blz.	
1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	VERKEERSKUNDIGE ANALYSE	3
2.1	Huidige verkeerssituatie	3
2.1.1	Verkeersprognose	4
2.2	Toekomstige ontwikkeling	4
2.3	Verkeersgeneratie	5
2.3.1	Supermarkt	5
2.3.2	Woningen	6
2.3.3	Resultaten	7
2.4	Verdeling verkeersstromen	7
2.5	Verkeersdruk	8
2.6	Verkeersafwikkeling Anna van Burenstraat (voormalige Stationshof)	8
2.7	Simulatiemodel	9
2.8	Vergelijking verkeersgeneratie	10
2.9	Verkeerskundige analyse	10
2.9.1	Aanbevelingen	11
3	PARKEERSITUATIE	12
3.1	Nieuwe situatie	12
3.1.1	Parkeren in het plan	12
3.2	Uitgangspunten parkeerbalans	13
3.3	Berekening parkeerbalans	14
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
4.1	Verkeerskundige analyse	16
4.1.1	Verkeersafwikkeling Anna van Burenstraat (voormalige Stationshof)	17
4.2	Parkeersituatie	17
4.3	Aanbevelingen	18
5	LITERATUUR EN GERAADPLEEGDE BRONNEN	19

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding**

Op de locatie aan de Stationslaan en Terheijdenstraat (Thes-locatie) te Breda wordt een bestemmingsplanwijziging voorbereid. In 2012 is door AGEL adviseurs op deze locatie een verkeersonderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een supermarkt en kantoren. Het nieuwe plan voorziet in een supermarkt en 120 woningen waarmee de kantoren komen te vervallen. De nieuwe ontwikkeling brengt een wijziging in de verkeersproductie en parkeerbehoefte met zich mee. Om de invloed van deze effecten in beeld te brengen dient een parkeer- en verkeersonderzoek te worden uitgevoerd.

Als onderdeel van de haalbaarheid van de ontwikkeling dient te worden onderzocht of de voorgestane verkeerssituatie van de onderhavige ontwikkeling voldoet aan de normen voor een optimale verkeersafwikkeling en parkeervraag. Het is hierbij van belang dat zowel de interne als de externe verkeerscirculatie voldoet aan de normen van deze tijd.

Om de invloed van deze effecten in beeld te brengen heeft Rothuizen Architecten en Stedenbouwkundigen aan AGEL adviseurs gevraagd om een parkeer- en verkeersonderzoek uit te voeren.

### **1.2 Doel**

Doel van het onderhavige verkeersonderzoek is inzicht te verschaffen in de toekomstige verkeerssituatie en oplossingen te schetsen voor een goede en veilige verkeersafwikkeling van de beoogde voorzieningen op de Stationslaan. Daarnaast wordt nader geadviseerd over hoe toekomstige ontwikkelingen van invloed kunnen zijn op de verkeersaantrekkende werking binnen het onderzoeksgebied.

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de huidige en toekomstige situatie van het plangebied verwoord. De gewenste en toekomstige functies van het gebied worden beschreven in hoofdstuk 2.2. Hoofdstukken 2.3 en 2.4 geven een berekening van de verkeersgeneratie en verdeling weer. In hoofdstuk 2.5 worden de gevolgen van de ontwikkelingen op de bestaande en gewenste verkeerssituatie nader toegelicht. De parkeerbehoefte en parkeerbalans worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hoofdstuk 4 geeft de conclusie van de verkeersanalyse en parkeersituatie. In hoofdstuk 5 worden de literatuur en geraadpleegde bronnen weergegeven.

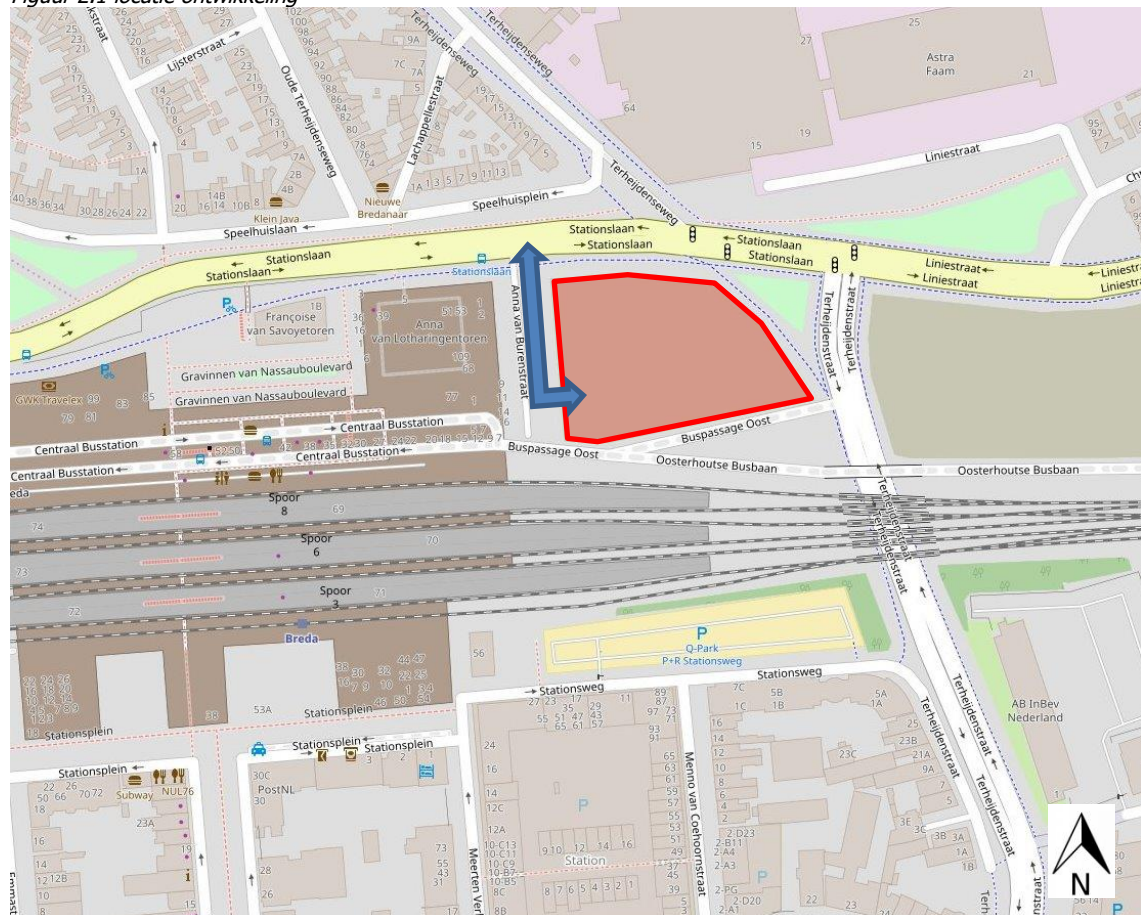
## 2 VERKEERSKUNDIGE ANALYSE

### 2.1 Huidige verkeerssituatie

Het plangebied "Thes locatie" is gelegen ten oosten van het Openbaar Vervoer Terminal Complex (OVTC). Aan de noordzijde van het plangebied grenst de Stationslaan en aan de oostzijde de Terheijdenstraat. Het huidige terrein heeft een oppervlakte van ca. 7.100m<sup>2</sup> en is momenteel braakliggend.

De locatie van de ontwikkeling is in onderstaande figuur in rood aangegeven. In blauw is de ontsluiting (bestaande en nieuwe) van de locatie aangegeven.

Figuur 2.1 locatie ontwikkeling



Bron: OpenStreetMap®

De Stationslaan is uitgevoerd als gebiedsontsluitingsweg type II (2x1 rijstrook) met een snelheidsregime van 50km/u en vormt een belangrijke ontsluiting van het OVCT en de overige nieuwe ontwikkelingen.

Het profiel van de Stationslaan bestaat uit brede trottoirs met brede groenstroken voor bomen. Daarnaast heeft de Stationslaan een overrijdbare middenberm, zodat het mogelijk is een stilstaande (afslaande) auto te passeren en of dienst kan doen als uitvoegstrook.

### 2.1.1 Verkeersprognose

Door de gemeente Breda is vanuit het verkeersmodel een prognose voor het planjaar 2022 aangegeven voor de Stationslaan en Terheijdenstraat. In onderstaande tabel zijn de motorvoertuigen/etmaal en spitsuurintensiteiten aangegeven van de omliggende wegen. Binnen deze verkeersintensiteiten is rekening gehouden met alle nieuwe ontwikkelingen waaronder het OVTC, een supermarkt en kantoren.

Tabel: 2.2 Planjaar 2022

Wegvak (doorsnede)	Mvt/etmaal (werkdag)	Mvt/spitsuur	PAE/spitsuur
Terheijdenstraat (ten zuiden van de Stationslaan)	6.270	550	572
Stationslaan (ten westen van de Terheijdenstraat)	15.800	1.520	1.580
Stationslaan (ten oosten van de Terheijdenstraat)	12.000	1.110	1.154

Bron: Rapport AGEL adviseurs 20120191 D02 04-06-2012

PAE's = is een meeteenheid die wordt gebruikt bij het bepalen van de intensiteit of capaciteit van een weg. Het is een afkorting, die staat voor personenauto equivalent. Voor de omrekening van MVT (motorvoertuigen) naar PAE's is uitgegaan van een percentage vrachtauto's van 4%, met andere woorden een omrekeningsfactor van 1,04.

Op basis van de NSL monitoringstool zijn de intensiteiten ook aangegeven voor het prognosejaar 2030.

Tabel: 2.2 Prognose 2030

Wegvak (doorsnede)	Mvt/etmaal (weekdag)	Mvt/etmaal (werkdag)	Mvt/spitsuur	PAE/spitsuur
Terheijdenstraat (ten zuiden van de Stationslaan)	7.410	8.892	890	925
Stationslaan (ten westen van de Terheijdenstraat)	12.526	15.030	1.500	1.560
Stationslaan (ten oosten van de Terheijdenstraat)	8.192	9.830	985	1.025

Bron: [8] NSL-monitoringstool.nl (MVT/etmaal weekdag)

De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt 1.2.

MVT/spitsuur is 10% van werkdagetmaal.

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat er een toename van verkeer plaatsvindt op de Terheijdenstraat en een afname op de Stationslaan.

## 2.2 Toekomstige ontwikkeling

De toekomstige ontwikkeling ter plaatse van de "Thes locatie" betreft de realisatie van een verzamelgebouw van 5 verdiepingen en een parkeerkelder. Op de begane grond worden een supermarkt, bergingen en parkeervoorzieningen gerealiseerd. Op de 1<sup>e</sup> t/m 5<sup>e</sup> verdieping worden flex en middel dure- woningen gerealiseerd. De ontwikkeling zal volledig worden ontsloten via de Anna van Burenstraat op de Stationslaan.

In onderstaande tabel is per verdieping - de bruto vloeroppervlakte aangegeven van de aanwezige functies.

Tabel 2.3 BVO functies m<sup>2</sup>

Functie:	Gebruiksoppervlakte (GO):						TOTAAL	
	Begane grond	1e verdieping	2e verdieping	3e verdieping	4e verdieping	5e verdieping	aantal	Oppervlak BVO
Supermarkt	2.050m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1	2.050m <sup>2</sup>
Atelierwoningen	550m <sup>2</sup> (5*10m <sup>2</sup> ) (1*50 m <sup>2</sup> )		-	-	-	-	6	800m <sup>2</sup>
Flexwoningen	-	360m <sup>2</sup> (8*45m <sup>2</sup> )	450 m <sup>2</sup> (9*50 m <sup>2</sup> )	400m <sup>2</sup> (8*50m <sup>2</sup> )	300 m <sup>2</sup> (6*50m <sup>2</sup> )	-	31	2.200m <sup>2</sup>
Middel dure woningen	-	1.280m <sup>2</sup> (16*80 m <sup>2</sup> )	720m <sup>2</sup> (9*80 m <sup>2</sup> )	1.680 m <sup>2</sup> (21*80 m <sup>2</sup> )	1.680 m <sup>2</sup> (21*80 m <sup>2</sup> )	480 m <sup>2</sup> (6*80m <sup>2</sup> )	83	9.450m <sup>2</sup>
								14.500m <sup>2</sup>

Bron: Stedenbouwkundig schetsboek d.d. 06-06-2017  
(Aantal woningen \* GO, gebruiksoppervlak per woning in m<sup>2</sup>)

## 2.3 Verkeersgeneratie

Op basis van kengetallen uit de CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' zijn, voor de toekomstige functies binnen de locatie, de verwachte toename van verkeersbewegingen in beeld gebracht. Op basis van de bruto vloeroppervlakte (b.v.o.) van de supermarkt en op basis van het aantal woningen wordt de verkeersaantrekkende werking bepaald en kan de verkeersintensiteit op de Anna van Burenstraat en Stationslaan in beeld worden gebracht.

### 2.3.1 Supermarkt

Binnen dit onderzoek wordt er vanuit gegaan dat ter plaatse van de Thes locatie een full service supermarkt met een middelhoog tot hoog prijsniveau wordt gerealiseerd. Voor de ligging van de locatie kan worden uitgegaan dat deze in het centrum van Breda is gelegen.

Vanwege de ligging nabij het trein- en busstation en vanwege zijn kwalitatieve aantrekkingskracht zal de supermarkt een hoger autogebruik genereren. Naast de consumenten, welke vanuit de aangrenzende wijken komen, zullen tevens een groot deel van de consumenten afkomstig zijn van langrijdend verkeer op een van de ontsluitingswegen van de stad Breda. Deze consumenten, welke gebruik maken van de Stationslaan om naar huis te komen of het station te bereiken, zouden deze rit kunnen combineren met boodschappen bij de supermarkt op de Thes locatie.

Voor de ligging wordt dan ook niet uitgegaan van de ligging "Centrum" maar van een ligging in de "schil rondom centrum" omdat deze een hoger verkeers- en parkeerkencijfer kennen.

In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per weekdag aangegeven voor een full service supermarkt (middelhoog en hoog prijsniveau).

Tabel 2.4

Verkeersgeneratie Per weekdagemaal	Schil rondom centrum (Sterk stedelijk)		
	Min.	Max.	Gem.
Full service supermarkten (middelhoog en hoog prijsniveau) per 100m <sup>2</sup> b.v.o.	61,9	103,5	82,7

De full service supermarkt ter plaatse van de Thes locatie heeft een b.v.o. van 2.050m<sup>2</sup>, waarbij wordt uitgegaan dat deze is gelegen in de "Schil rondom centrum".

Dit resulteert in het volgend aantal verkeersbewegingen:

Tabel 2.5

Verkeersbewegingen (gemiddelde werkdagetmaal)	Eenheid	Omvang	Verkeersgeneratie	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal Werkdag	Mvt/spitsuur werkdag
Personenautobewegingen	100m <sup>2</sup> bvo	2.050	82,7	1.695	2.034	203

Voor het maatgevende spitsuur (17.00-18.00uur) wordt uitgegaan van 10% van het werkdagetmaal, bron CROW 256 tabel 16.

Weekdag= een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag.

Werkdag= een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag.

De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt 1.2.

Een gemiddelde supermarkt wordt bevoorrad door twee grote vrachtwagencombinaties per dag (inclusief zaterdag). Met name op werkdagen wordt dit gemiddelde aangevuld met tien leveringen met kleinere eenheden (kleine vrachtwagens en/of bestelbussen). Als vuistregel wordt uitgegaan van ca. 40 bezoekende vrachtwagens per ha b.v.o. per dag. Dit resulteert in het navolgende aantal vrachtwagenbewegingen.

Tabel 2.6

Verkeersbewegingen (gemiddelde werkdagetmaal)	Eenheid	Omvang bvo	Verkeersgeneratie	Aantal leveringen Per dag	Vrachtwagen bewegingen Per werkdag
Vrachtwagenbewegingen	Hectare bvo	2.050	40	8	16

De bevoorrading van brood, zuivel en vlees zal meestal (vroeg) in de morgen plaatsvinden (vaak tussen 6.30uur en 8.30uur). De bevoorrading van kruidenierswaren vindt meestal meer gespreid over de dag plaats.

### 2.3.2 Woningen

In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per weekdag aangegeven voor de verschillende woningen.

Tabel 2.7

Verkeersgeneratie Per weekdagemaal	CROW	Schil rondom centrum (Sterk stedelijk)		
		Min.	Max.	Gem.
Atelierwoningen	Koop, etage, duur	6,4	7,2	6,8
Flexwoningen	Huur, etage, midden/goedkoop	2,8	3,6	3,2
Middeldure woningen	Koop, etage, midden	4,7	5,5	5,1



Dit resulteert in het volgende aantal verkeersbewegingen.

Tabel 2.8

Verkeersbewegingen (gemiddelde werkdagetmaal)	Eenheid	Omvang	Verkeers generatie	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal Werkdag	Mvt/spitsuur werkdag	V 36%	A 64%
Atelierwoning	Per woning	6	6,8	40,8	49,0	4	2	2
Flexwoning	Per woning	31	3,2	99,2	119,0	9	3	6
Middel dure woningen	Per woning	83	5,1	423,3	508,0	36	13	23
Totaal		120		563,3	676,0	49	18	31

Voor het maatgevende spitsuur (17.00-18.00uur) wordt uitgegaan van 7% van het werkdagetmaal, bron CROW 256 tabel 7.

Weekdag= een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag.

Werkdag= een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag.

De omrekeningsfactor van weekdag naar werkdag bedraagt 1.2.

V= vertrekkende voertuigen A= aankomende voertuigen.

### 2.3.3 Resultaten

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de verkeersproductie van de bezoekers/consumenten/bewoners en de verkeersproductie van de bevoorrading van de nieuwe functies weergegeven.

Tabel 2.9

Functie	Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal werkdag	Mvt/spitsuur	PAE/spitsuur	Vertek	Aankomst	Vrachtwagen bewegingen/ etmaal werkdag
Supermarkt	1.695	2.034	203	203	102	102	16
Woningen	563	676	49	49	18	31	-
<b>TOTAAL</b>	<b>2.258</b>	<b>2.710</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>120</b>	<b>133</b>	<b>16</b>

PAE's = is een meeteenheid die wordt gebruikt bij het bepalen van de intensiteit of capaciteit van een weg. Het is een afkorting, die staat voor personenauto equivalent.

Omdat het aantal vrachtwagenbewegingen in het maatgevend spitsuur niet specifiek is aan te geven en deze bewegingen naar verhouding marginaal ten opzichte van het aantal motorvoertuigen zullen zijn, zijn deze aantallen niet meegenomen in de verdere berekeningen.

*N.B. Door de gemeente Breda zijn er afspraken gemaakt met zowel het OVTC als de Albert-Heijn (Thes locatie) dat er geen bevoorrading tijdens het spitsuur mag plaatsvinden.*

Voor de verdere berekeningen wordt uitgegaan van het avondspitsuur (17.00-18.00uur). In deze periode zijn bij de supermarkt en woningen de meeste verkeersbewegingen te verwachten en geldt daarmee als de maatgevende periode.

## 2.4 Verdeling verkeersstromen

Omdat de verkeersstromen en de verkeersverdeling naar en vanuit de supermarkt en woningen nog niet bekend zijn, wordt er vanuit gegaan dat 50% van het verkeer uit oostelijke richting en 50% uit westelijke richting komt. Verder heeft de gemeente Breda aangegeven dat alle relevante ontwikkelingen, waaronder de toekomstige supermarkt en kantoren, zijn

meegenomen in het verkeersmodel prognose 2022 en reeds verwerkt zijn in de verkeersintensiteiten van de Stationslaan.

## **2.5 Verkeersdruk**

De bereikbaarheid en de verkeersafwikkeling van het autoverkeer zijn afhankelijk van de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C verhouding). Er is geen norm waaraan de intensiteit op wegen binnen een verblijfsgebied getoetst kan worden. De wetgeving gaat uit van een zodanige inrichting en beeld van de weg en omgeving dat de maximale snelheid redelijkerwijze voortvloeit uit de inrichting. Voor gebiedsontsluitingswegen 50km/u wordt over het algemeen een toelaatbare intensiteit met een bandbreedte van circa 12.000 – 15.000 mvt/etmaal aangehouden. (bron: Duurzaam veilig verkeer). De capaciteit onder ideale omstandigheden is het maximum aantal personenauto's dat een bepaald punt van een rijstrook of rijbaan kan passeren onder de meest ideale omstandigheden.

Kijkend naar de prognose 2022 en 2030 zien we dat de verkeersintensiteit van de Stationslaan (incl. de ontwikkelingsmogelijkheden binnen het geldende bestemmingsplan) ten westen van de Terheijdenstraat in planjaar 2022, 15.800 mvt/etmaal en in planjaar 2030, 15.030 mvt/etmaal bedraagt. De verhouding tussen de intensiteit en capaciteit (I/C verhouding) voor de prognose bedraagt hiermee meer dan 100%.

Hieruit kunnen we concluderen dat de Stationslaan inclusief de ontwikkelingsmogelijkheden op zijn maximale grens zit.

In hoeverre het verkeer van de nieuwe ontwikkelingen adequaat kan worden afgewikkeld, wordt immers in zeer belangrijke mate bepaald door de verkeersafwikkeling op de verschillende kruispunten van aangrenzende wegen met de Stationslaan.

## **2.6 Verkeersafwikkeling Anna van Burenstraat (voormalige Stationshof)**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verwachte verkeersafwikkeling van de Anna van Burenstraat (voormalige Stationshof). In de praktijk wordt de verkeersafwikkeling op een kruispunt door verschillende omstandigheden bepaald, zoals links afslaande voertuigen en de aanwezigheid van (brom) fietsers. De ervaring leert dat 400-600 pae/h wel ongeveer het maximum is dat door een ongeregeld kruispunt kan worden verwerkt. Wordt de intensiteit op kruisingen groter dan 400-600 pae/h (personenauto-equivalent/uur), dan kan dat problemen op leveren voor een goede verkeersafwikkeling. Daarbij treedt de mogelijkheid van filevorming op.

Bij hoge verkeersintensiteiten op de Stationslaan bestaat de kans dat het verkeer komende vanuit de Anna van Burenstraat lang dient te wachten om de Stationslaan op te rijden. Ditzelfde geldt voor het verkeer die vanuit de Stationslaan linksaf de Anna van Burenstraat in willen rijden. Met name voor de voetgangers en fietsers die het autoverkeer en vrachtverkeer van de Anna van Burenstraat moeten passeren kan de veiligheid mogelijk in het gedrang komen.

In 2012 is door AGEL adviseurs reeds een verkeersonderzoek [7] uitgevoerd op de Thes-locatie. Binnen dit onderzoek is een kruispuntberekening gemaakt voor de afwikkeling van het verkeer vanuit de Anna van Burenstraat op de Stationslaan. Hieruit bleek dat voor de prognose 2022 het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van meer dan 20 sec. om vanuit de Anna van Burenstraat linksaf en rechtsaf de Stationslaan op te rijden. Deze wachttijd is naar verwachting nog groter voor het vrachtverkeer. Een wachttijd van meer dan 20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid in beginsel niet acceptabel (bron: methode Harders).

## 2.7 Simulatiemodel

Om een beter beeld te krijgen van de verkeersafwikkeling op de Stationslaan en Anna van Burenstraat is er destijds gekozen om een simulatie model te maken. Bij de gemeente Breda heeft op 24 mei 2012 een presentatie plaatsgevonden van het simulatiemodel van de verkeersafwikkeling rondom de Thes locatie.

Vanuit het simulatiemodel Stationslaan wordt met enige regelmaat een wachtrij van 4 tot 5 auto's en incidenteel zelfs een wachtrij van 8 tot 9 auto's geconstateerd in de Anna van Burenstraat. Hierbij kan het voorkomen dat de uit- en ingang van de parkeergarage door de wachtrij tijdelijk wordt geblokkeerd. Deze blokkade is echter niet langdurig en vindt alleen tijdens het spitsuur plaats.

De wachttijden voor het links en rechtsafslaand verkeer vanuit de Anna van Burenstraat lopen tijdens spitsuur op tot ca. 40 seconden. Aangezien deze wachttijd vanuit het simulatiemodel incidenteel voorkomt, en er geen congestie ontstaat in de Anna van Burenstraat wordt dit dan ook niet als een knelpunt gezien, maar verdient wel aandacht.

Met enige regelmaat bestaat de wachttijd voor het verkeer vanuit de Anna van Burenstraat uit 20 tot 30 seconden. Om de wachttijden voor het rechts afslaand verkeer vanuit de Anna van Burenstraat te beperken zou de uitrit van de Anna van Burenstraat kunnen worden vormgegeven in twee rijstroken; een rijstrook voor links afslaand en een rijstrook voor rechts afslaand verkeer. Deze oplossing leidt echter tot problemen met de verkeersveiligheid van de fietsers op het fietspad. Wanneer er verkeer voor het fietspad staat opgesteld om linksaf de Stationslaan op te rijden wordt het zicht voor het rechts afslaande verkeer grotendeels ontnomen waarbij de kans bestaat dat een fietser te laat wordt waargenomen. Aangezien deze wachttijd naar verwachting alleen tijdens spitsuur voorkomt, wordt er geen directe noodzaak gezien om de dubbele rijstrook op te nemen en de verkeersveiligheid van de fietsers in gevaar te brengen.

Met betrekking tot het simulatiemodel dient te worden geconcludeerd dat de simulatie is gemodelleerd op basis van diverse prognoses, maar dat nooit met zekerheid kan worden gesteld dat de verkeersafwikkeling in de toekomst ook daadwerkelijk zo gaat plaatsvinden. Mogelijk dat er nog meer aspecten effect hebben op de verkeersafwikkeling, welke op dit moment niet zijn voorzien.

## 2.8 Vergelijking verkeersgeneratie

In 2012 is door AGEL adviseurs reeds een verkeersonderzoek uitgevoerd op de Thes-locatie. Binnen dit onderzoek is de verkeersgeneratie bepaald en is onderzocht of realisatie van een supermarkt en kantoren van invloed zijn op de wegenstructuur rondom de spoorzone.

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de verkeersgeneratie weergegeven die destijds zijn berekend.

Tabel 2.10 Verkeersgeneratie situatie 2012

Functie	Mvt/etmaal werkdag	Mvt/spitsuur	PAE/spitsuur	Vrachtwagen bewegingen/etmaal werkdag
Supermarkt	2.024	202	202	16
Kantoren	884	90	90	8
<b>TOTAAL</b>	<b>2.908</b>	<b>292</b>	<b>292</b>	<b>24</b>

Bron: [7]

Vanwege de wijziging van de functie kantoren naar woningen is de verkeersgeneratie herzien. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de verkeersproductie weergegeven van de beoogde functies.

Tabel 2.11 Verkeersgeneratie beoogde situatie

Functie	Mvt/etmaal werkdag	Mvt/spitsuur	PAE/spitsuur	Vrachtwagen bewegingen/etmaal werkdag
Supermarkt	2.034	203	203	16
Woningen	676	49	49	-
<b>TOTAAL</b>	<b>2.710</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>16</b>

Bron: tabel 2.9

In de onderstaande tabel is het verschil in toe- en afname bij de verschillende functies inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.12 Verschil verkeersgeneratie situatie 2012 en beoogde situatie

Functie	Mvt/etmaal werkdag	Mvt/spitsuur	PAE/spitsuur	Vrachtwagen bewegingen/etmaal werkdag
Supermarkt	10	1	1	0
Woningen	-208	-41	41	-
<b>TOTAAL</b>	<b>-198</b>	<b>-40</b>	<b>-40</b>	<b>0</b>

## 2.9 Verkeerskundige analyse

Vanwege de wijziging van de functie kantoren naar woningen blijkt dat de verkeersproductie afneemt voor zowel het werkdagetmaal en maatgevend spitsuur. Voor het werkdagetmaal betekent dit een afname van ca. 200 mvt/etmaal en voor het spitsuur 40 mvt/spitsuur.

Hieruit kunnen we concluderen dat de verkeersafwikkeling van de Anna van Burenstraat en de Stationslaan positiever uitvallen dan de resultaten welke zijn omschreven in de verkeersanalyse van 2012 [7]

In het simulatiemodel was de overrijdbare strook uitgevoerd als uitvoegstrook. De aanbeveling was destijds dat deze strook ook als zodanig werd gerealiseerd. De Stationslaan beschikt reeds over een middenberm met een breedte van 2,50 meter welke overrijdbaar is. Deze maat is voldoende voor het opstellen van automobilisten en vrachtwagens die linksaf de Anna van

Burenstraat in willen rijden. Hierbij is het van belang dat deze uitvoegstrook wordt voorzien van verkeersaanduidingen om voor automobilisten duidelijk te maken dat hier opgesteld dient te worden om linksaf de Anna van Burenstraat in te rijden.

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de inrichting van de Stationslaan, voldoet aan de daarvoor geldende normen en criteria. De opzet zorgt voor een goede bereikbaarheid van het plangebied zonder aantasting van de verkeersveiligheid van de omliggende wegen. Nadeel van de ontwikkeling blijft dat uitgegaan wordt van diverse prognoses en dat er nog geen concrete tellingen bekend zijn. Belangrijk aandachtspunt is verder dat er weinig ruimte is om in te kunnen spelen op mogelijke verkeersproblemen in de toekomst.

### *2.9.1 Aanbevelingen*

Voor het creëren van een duidelijke verkeerssituatie dient de uitvoegstrook te worden voorzien van verkeersaanduidingen om voor automobilisten duidelijk te maken dat hier opgesteld dient te worden om linksaf de Anna van Burenstraat in te rijden. Hierbij moeten we denken aan het toepassen van een inleidende markering, een pijlmarkering met een lengte van 5,00m en het plaatsen van het verkeersbord L04 . De benodigde lengte van de linksafstrook dient minimaal 50m te bedragen. Deze lengte bestaat uit een opstellengte van 20m een deceleratielengte (afstand die nodig is om de snelheid van een voertuig terug te brengen tot een gewenste lagere snelheid) van ca. 25m en een inleidend verloop met een lengte van 5 meter.

Vanwege de verkeersveiligheid is het derhalve van belang dat de bestuurders van de motorvoertuigen erop worden geattendeerd dat het manoeuvreren van vrachtwagens mogelijk is in de Anna van Burenstraat. Om conflicten tussen personenauto's en manoeuvrerende vrachtwagens te voorkomen wordt het toepassen van een waarschuwingsbord met aanvullend een knipperlicht en een stopstreep geadviseerd in de Anna van Burenstraat. Tevens dienen de slagbomen van de parkeergarages tijdens het manoeuvreren tijdelijk te blokkeren om uitrijdend verkeer vanuit de parkeergarage gedurende bijvoorbeeld een minuut niet te laten voorkomen.

Om eventueel in de toekomst in te kunnen spelen op mogelijke afwijkende ontwikkelingen in de verkeersontsluiting dient er in het ontwerp voldoende ruimte te worden gereserveerd.

Zo dient er bij voorkeur in het ontwerp van de Anna van Burenstraat ruimte te worden gereserveerd om in de toekomst een separate rijstrook voor het rechts afslaand verkeer te creëren. Mogelijk kunnen de fietsers hier uit de voorrang worden gehaald en kan er een knipperlicht worden geplaatst conform de fietsoversteek kruising Terheijdenstraat/busbaan.

### 3 PARKEERSITUATIE

#### 3.1 Nieuwe situatie

##### 3.1.1 Parkeren in het plan

Het parkeren van de bezoekers voor de supermarkt zal plaatsvinden op de begane grond van het verzamelgebouw. De bewoners van de woningen dienen in de kelder van het verzamelgebouw te parkeren. De beschikbare parkeerplaatsen binnen het verzamelgebouw zijn in onderstaande tabel weergegeven.

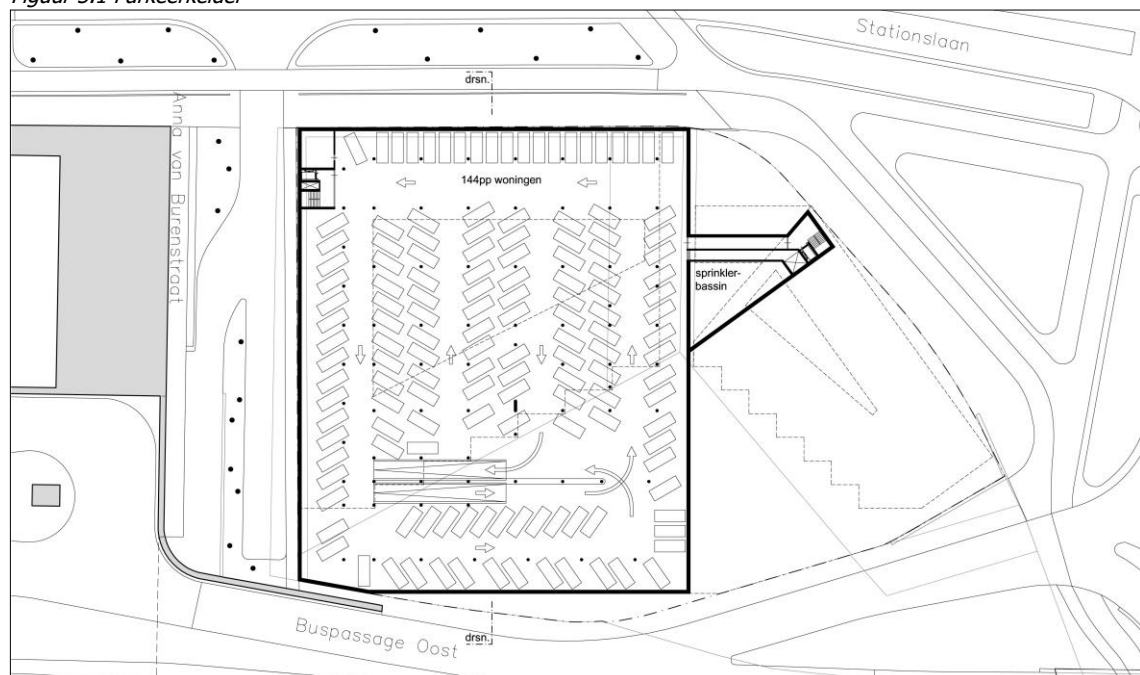
Tabel 3.1

Gebouw	Beschikbare parkeervakken
Kelder t.b.v. woningen	144
Begane grond t.b.v supermarkt	80
<b>TOTAAL</b>	<b>224</b>

Bron: 20171017\_Thes-plattegronden\_cpt.dwg

In onderstaande figuur is de inrichting van de parkeerkelder voor de bewoners weergegeven.

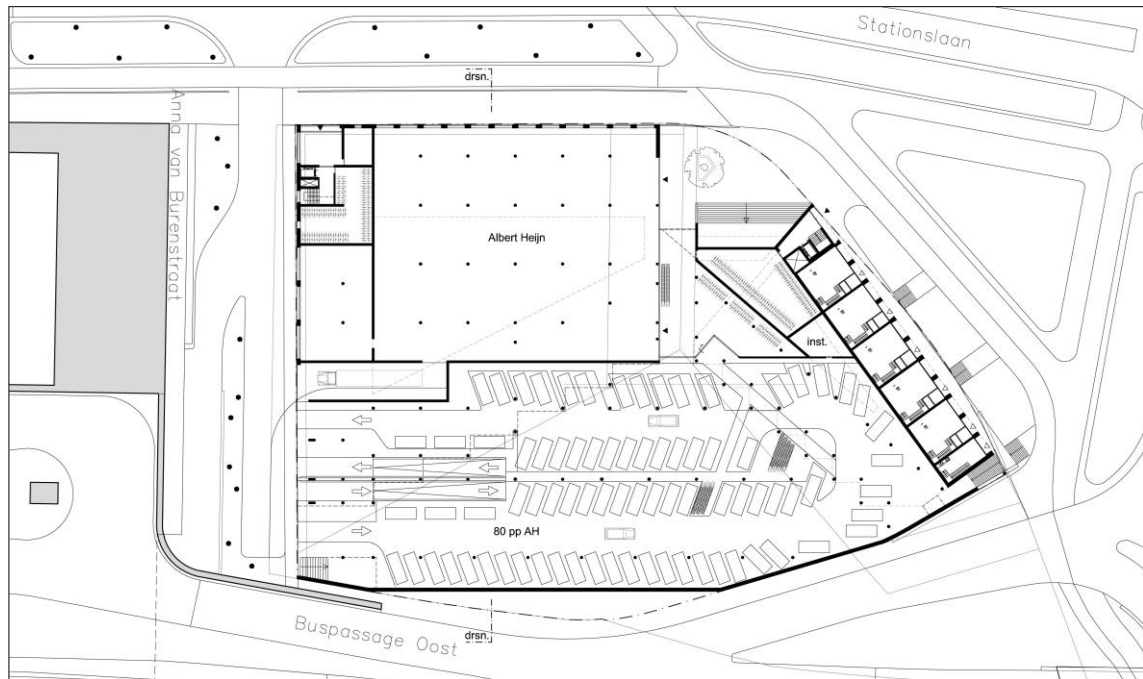
Figuur 3.1 Parkeerkelder



Bron: 20171030\_niveau-1.jpg

In onderstaande figuur is de inrichting van het parkeren aangegeven voor de bezoekers van de supermarkt.

*Figuur 3.2 Begane-grond niveau 0*



Bron: 20171030\_niveau 0.jpg

### 3.2 Uitgangspunten parkeerbalans

Het benodigd aantal parkeerplaatsen kan worden bepaald op basis van de CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Deze parkeercijfers zijn gebaseerd op recent onderzoek en op praktijkervaringen van gemeenten. Bij het gebruik van parkeercijfers moet rekening worden gehouden met de volgende invloeden:

- Soort voorziening;
- Bereikbaarheidskenmerken van de locatie;
- Stedelijkheidsgraad van de locatie;
- Specifieke eigenschap van de locatie;
- Aanwezigheidspercentage.

#### Soort voorziening

Mede bepalend voor de parkeervraag is de soort voorziening. De ene voorziening heeft immers een hogere verkeersaantrekkende werking als de ander voorziening. In de CROW publicatie parkeercijfers worden een aantal basisvoorzieningen aangegeven, welke gehanteerd kunnen worden bij het opstellen van een parkeerbalans.

#### Bereikbaarheidskenmerken

Uit parkeerstudies is gebleken dat voorzieningen in centra een lagere parkeervraag hebben dan voorzieningen van dezelfde aard elders in de bebouwde kom. Deze lagere parkeervraag is grotendeels het gevolg van de mogelijkheid tot het kiezen van alternatieve vervoerswijzen,

zoals openbaar vervoer, fietsen en bromfietsen. Binnen de CROW publicatie Parkeercijfers wordt onderscheid gemaakt naar: centrum, schil/overloopgebied of rest bebouwde kom. Voor de berekening van de parkeervraag is uitgegaan van een locatie gelegen in "Schil rondom centrum".

#### Stedelijkheidsgraad

Tevens is gebleken dat de stedelijkheidsgraad van invloed is op het aanbod en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en dus op de hoogte van het parkeercijfer. Er worden vijf stedelijkheidsgraden onderscheiden: niet stedelijk, weinig stedelijk, matig stedelijk, sterk stedelijk en zeer stedelijk. Voor de gemeente Breda geldt dat voor de locatie 'schil/overloopgebied' een stedelijkheidsgraad van sterk tot zeer stedelijk dient te worden aangehouden.

#### Specifieke eigenschap van de locatie

Medebepalend voor de parkeersituatie zijn de eigenschappen als de aantrekkelijkheid, de kwaliteit en de ligging in de nabijheid van overige voorzieningen. Dit geldt bijvoorbeeld voor een supermarkt, waarbij afhankelijk van de regionale functie de parkeerbehoefte kan afwijken. Hiertoe zijn minimale en maximale parkeer kencijfers opgenomen. De ligging ten opzichte van omliggende woonwijken is hierbij van belang.

#### Afwezigheidspercentages

Bij het toepassen van verschillende voorzieningen is het gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen mogelijk. De mogelijkheid tot gecombineerd gebruik binnen een gebied is afhankelijk van de soort voorzieningen, de mate van openbaarheid en de verschillen tussen de aanwezigheidspercentages van de verschillende voorzieningen. Omdat de toegang voor het parkeren op de begane grond en voor het parkeren in de parkeerkelder gescheiden zijn, kan er geen rekening worden gehouden met gecombineerd gebruik van de parkeervoorzieningen.

### **3.3 Berekening parkeerbalans**

Uitgangspunt bij de realisatie van het verzamelgebouw met supermarkt en woningen is dat er voldoende parkeerplaatsen conform de eisen van de gemeente Breda worden aangelegd. De parkeerbehoefte van de toekomstige functies zal derhalve volledig op eigen terrein opgelost dienen te worden.

De minimale parkeerkencijfers gaan uit van de verwachte parkeerbehoefte die een functie minimaal genereert. De maximum parkeerkencijfers zijn bedoeld om een maximum aantal parkeerplaatsen aan te geven om leegstand van parkeerplaatsen te voorkomen.



Vanuit het geldende bestemmingsplan Speelhuisplein is voor de supermarkt de volgende parkeernorm omschreven.

Tabel 3.2 Supermarkt

Functie	Functie	Eenheid	Omvang	Parkeernorm		Parkeerplaatsen benodigd			Parkeerplaatsen beschikbaar
				Min.	Max.	Min.	Max.	Gem.	
Supermarkt	Detailhandel	100m2 bvo	2.050	2,5	4,5	51	93	72	
<b>TOTAAL</b>						<b>51</b>	<b>93</b>	<b>72</b>	<b>80</b>

Bron: Bestemmingsplan Speelhuisplein

In het geldende bestemmingsplan Speelhuisplein zijn geen parkeernormen voor woningen opgenomen. Derhalve wordt voor de woningen uitgegaan van de parkeernormen gemeente Breda.

Tabel 3.2 Woningen

Functie	Functie	Eenheid	Omvang	Parkeernorm		Parkeerplaatsen benodigd			Parkeerplaatsen beschikbaar
				Min.	Max.	Min.	Max.	Gem.	
Atelierwoning	Woning	Per woning	6	1,0	1,2	6	8	7	
Flexwoning	Woning	Per woning	31	1,0	1,2	31	38	35	
Middeldure woning	Woning	Per woning	83	1,0	1,2	83	100	92	
<b>TOTAAL</b>						<b>120</b>	<b>146</b>	<b>134</b>	<b>144</b>

Bron: Parkeernormen gemeente Breda

Op basis van het bovenstaande zien we dat voor de supermarkt bij het maximale parkeerkencijfer een tekort optreedt van 13pp (80-93). Bij de woningen komen we in de maximale situatie 2pp (144-146) te kort.

Gemiddeld genomen kunnen we echter concluderen dat er wordt voldaan aan de parkeervraag conform de het bestemmingsplan/parkeernormen gemeente Breda.

Daarnaast hebben wij de parkeerbehoefte getoetst aan de richtlijnen conform de CROW 317.

Tabel 3.3 Supermarkt

Functie	Functie CROW	Eenheid	Omvang	Norm		parkeerplaatsen			Parkeerplaatsen beschikbaar
				Min.	Max.	Min.	Max.	Gem.	
Supermarkt	Full service supermarkten (middelhoog en hoog prijsniveau)	100m2 bvo	2.050	2,5	4,5	51	92	72	
<b>TOTAAL</b>						<b>51</b>	<b>92</b>	<b>72</b>	<b>80</b>

Tabel 3.3 Woningen

Functie	Functie CROW	Eenheid	Omvang	Norm		parkeerplaatsen			Parkeerplaatsen beschikbaar
				Min.	Max.	Min.	Max.	Gem.	
Atelierwoning	Koop, etage, duur	Per woning	6	1,0	1,8	6	11	9	
Flexwoning	Huur, etage, midden/goedkoop	Per woning	31	0,6	1,4	19	44	32	
Middeldure woning	Koop, etage, midden	Per woning	83	0,9	1,7	75	141	108	
<b>TOTAAL</b>						<b>100</b>	<b>196</b>	<b>149</b>	<b>144</b>

De bovenstaande cijfers geven de minimale en maximale behoefte voor de verschillende functies aan in de nieuwe situatie. De minimale parkeervraag voor de supermarkt 51 parkeerplaatsen en voor de woningen minimaal 100 parkeerplaatsen. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de minimale norm.

Op basis van het gemiddelde parkeercijfer kan er zelfs voor de supermarkt worden voldaan aan de parkeervraag.

Omdat de toegang voor het parkeren op de begane grond en voor het parkeren in de parkeerkelder gescheiden zijn, kan er geen rekening worden gehouden met gecombineerd gebruik van de parkeervoorzieningen.

## 4 CONCLUSIE EN ADVIES

### 4.1 Verkeerskundige analyse

Kijkend naar de prognose 2022 en 2030 zien we dat de verkeersintensiteit van de Stationslaan (incl. de ontwikkelingsmogelijkheden binnen het geldende bestemmingsplan) ten westen van de Terheijdenstraat in planjaar 2022, 15.800 mvt/etmaal en in planjaar 2030, 15.030 mvt/etmaal bedraagt. De verhouding tussen de intensiteit en capaciteit (I/C verhouding) voor de prognose 2022 bedraagt hiermee meer dan 100%.

Hieruit kunnen we concluderen dat de Stationslaan inclusief de ontwikkelingsmogelijkheden op zijn maximale grens zit. In de prognose 2030 zien we wel dat het aantal verkeersbewegingen op de Stationslaan voor de prognose 2030 stabiel blijft dan wel afneemt.

In hoeverre het verkeer van de nieuwe ontwikkelingen adequaat kan worden afgewikkeld, wordt immers in zeer belangrijke mate bepaald door de verkeersafwikkeling op de verschillende kruispunten van aangrenzende wegen met de Stationslaan.

Vanwege de wijziging van de functie kantoren naar woningen blijkt dat de verkeersproductie afneemt voor zowel het werkdagemaal en maatgevend spitsuur. Voor het werkdagemaal betekend dit een afname van ca. 200 mvt/etmaal en voor het spitsuur 40 mvt/spitsuur.

Hieruit kunnen we concluderen dat de verkeersafwikkeling van de Anna van Burenstraat en de Stationslaan positiever uitvallen dan de resultaten welke zijn omschreven in de verkeersanalyse van 2012 [7].

#### 4.1.1 Verkeersafwikkeling Anna van Burenstraat (voormalige Stationshof)

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verwachte verkeersafwikkeling van de Anna van Burenstraat (voormalige Stationshof).

In 2012 is door AGEL adviseurs reeds een verkeersonderzoek [7] uitgevoerd op de Thes-locatie. Binnen dit onderzoek is een kruispuntberekening gemaakt voor de afwikkeling van het verkeer vanuit de Anna van Burenstraat op de Stationslaan. Hieruit bleek dat voor de prognose 2022 het verkeer in de spitsperiode een wachttijd heeft van meer dan 20 sec. om vanuit de Anna van Burenstraat linksaf en rechtsaf de Stationslaan op te rijden. Een wachttijd van meer dan 20 sec. is vanuit de verkeersdoorstroming en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid in beginsel niet acceptabel (bron: methode Harders).

Om een beter beeld te krijgen van de verkeersafwikkeling op de Stationslaan en Anna van Burenstraat is er destijds gekozen om een simulatie model te maken.

Vanuit het simulatiemodel Stationslaan wordt met enige regelmaat een wachtrij van 4 tot 5 auto's en incidenteel zelfs een wachtrij van 8 tot 9 auto's geconstateerd in de Anna van Burenstraat. Hierbij kan het voorkomen dat de uit- en ingang van de parkeergarage door de wachtrij tijdelijk wordt geblokkeerd. Deze blokkade is echter niet langdurig en vindt alleen tijdens het spitsuur plaats.

De wachttijden voor het links en rechtsafslaand verkeer vanuit de Anna van Burenstraat lopen tijdens spitsuur op tot ca. 40 seconden. Aangezien deze wachttijd vanuit het simulatiemodel incidenteel voorkomt, en er geen congestie ontstaat in de Anna van Burenstraat wordt dit dan ook niet als een knelpunt gezien, maar verdient wel aandacht.

Met enige regelmaat bestaat de wachttijd voor het verkeer vanuit de Anna van Burenstraat uit 20 tot 30 seconden. Om de wachttijden voor het rechts afslaand verkeer vanuit de Anna van Burenstraat te beperken zou de uitrit van de Anna van Burenstraat kunnen worden vormgegeven in twee rijstroken; een rijstrook voor links afslaand en een rijstrook voor rechts afslaand verkeer. Deze oplossing leidt echter tot problemen met de verkeersveiligheid van de fietsers op het fietspad. Aangezien deze wachttijd naar verwachting alleen tijdens spitsuur voorkomt, wordt er geen directe noodzaak gezien om de dubbele rijstrook op te nemen en de verkeersveiligheid van de fietsers in gevaar te brengen.

## 4.2 Parkeersituatie

Het parkeren van de bezoekers voor de supermarkt zal plaatsvinden op de begane grond van het verzamelgebouw. Op de begane grond zijn hiervoor 80 parkeerplaatsen beschikbaar. De bewoners dienen in de kelder van het verzamelgebouw te parkeren. Hiervoor zijn 144 parkeerplaatsen beschikbaar.

Uit de parkeerbalans blijkt dat de gemiddelde parkeervraag voor de supermarkt 72 parkeerplaatsen en voor de woningen 134 parkeerplaatsen bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de minimale norm conform eisen gemeente Breda.

Daarnaast hebben wij de parkeerbehoefte getoetst aan de richtlijnen conform de CROW parkeerkencijfers. Hierbij voldoen we voor de supermarkt en woningen aan de minimale parkeernorm.

Omdat de toegang voor het parkeren op de begane grond en in de parkeerkelder gescheiden zijn is het niet reëel om rekening te houden met gecombineerd gebruik van de parkeervoorzieningen.

### **4.3 Aanbevelingen**

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de aanbevelingen die worden aangedragen in het verkeersonderzoek 2012 [7] nog van kracht zijn.

Voor een duidelijke verkeerssituatie te creëren dient de uitvoegstrook te worden voorzien van verkeersaanduidingen om voor automobilisten duidelijk te maken dat hier opgesteld dient te worden voor linksaf de Anna van Burenstraat in te rijden. Hierbij moeten we denken aan het toepassen van een inleidende markering, een pijlmarkering met een lengte van 5,00m en het plaatsen van het verkeersbord L04 .

Vanwege de verkeersveiligheid is het derhalve van belang dat de bestuurders van de motorvoertuigen erop worden geattendeerd dat het manoeuvreren van vrachtwagens mogelijk is in de Anna van Burenstraat. Om conflicten tussen personenauto's en manoeuvrerende vrachtwagens te voorkomen wordt het toepassen van een waarschuwbord met aanvullend een knipperlicht en een stopstreep geadviseerd in de Anna van Burenstraat. Tevens dienen de slagbomen van de parkeergarages tijdens het manoeuvreren tijdelijk te blokkeren om uitrijdend verkeer vanuit de parkeergarage gedurende bijvoorbeeld een minuut niet te laten voorkomen.

Om eventueel in de toekomst in te kunnen spelen op mogelijke afwijkende ontwikkelingen in de verkeersontsluiting dient er in het ontwerp voldoende ruimte te worden gereserveerd. Zo dient er bij voorkeur in het ontwerp van de Anna van Burenstraat ruimte te worden gereserveerd om in de toekomst een separate rijstrook voor het rechts afslaand verkeer te creëren. Mogelijk kunnen de fietsers hier uit de voorrang worden gehaald en kan er een knipperlicht worden geplaatst conform de fietsoversteek kruising Terheijdenstraat/busbaan.

## **5 LITERATUUR EN GERAADPLEEGDE BRONNEN**

AGEL adviseurs heeft voor de verkeerskundige analyse gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

1. CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, oktober 2012;
2. CROW publicatie 256 (verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer);
3. CROW publicatie 272 (verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer);
4. CROW publicatie 164 (Handboek wegontwerp);
5. CROW ASVV 2012 (uitgave CROW "aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom");
6. Stedenbouwkundig schetsboek Thes-locatie Breda d.d. 6 juni 2017 Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen;
7. Rapport verkeersonderzoek Stationslaan te Breda (Spoorzone) 20120191 d.d. 04-06-2012 van AGEL adviseurs;
8. <https://www.nsl-monitoring.nl>

