
VERKEERSONDERZOEK UITBREIDING FOKKER

13 december 2022

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 13 december 2022
KENMERK 20210688 JP

PROJECT Procedure en VM Uitbreiding Fokker Papendrecht
PROJECTLEIDER M Meininger

OPDRACHTGEVER CV Fabriek Slobbengors
PROJECTNUMMER 20210688

AUTEUR ing. Job Punt
STATUS Definitief



INHOUD

1. Inleiding	5
1.1 Leeswijzer	5
2. Locatie en ligging	6
2.1 Ligging en omgeving	6
2.2 Verkeersstructuur	7
2.2.1 Gemotoriseerd verkeer	7
2.2.2 Langzaam verkeer	9
2.2.3 openbaar vervoer	10
2.3 Klachten en meldingen	10
3. Beoogde ontwikkeling	11
3.1 Bestaand	11
3.2 Toekomstige verkeerstoename	11
3.2.1 Verkeergeneratie op basis van CROW kencijfers	12
4. Modelstudie	14
4.1 Basisjaar 2019 en autonome situatie 2030 en 2040	14
4.2 Modelvariant “Uitbreiding”	14
4.3 Modelvariant “Mobiliteitsoplossingen”	14
4.4 Modelvariant “Mobiliteitsoplossingen extra”	15
4.5 Toedeling in de beiden spitsen	15
4.6 Hub locatiestudie	15
4.6.1 Mobiliteitsoplossingen	17
5. Toetsingskader	18
5.1.1 Bereikbaarheid	18
5.1.2 Verkeersveiligheid	18
5.1.3 Klachten en meldingen	19
6. Beoordeling variant “Uitbreiding”	20
6.1 Verkeersafwikkeling	20
6.1.1 Bevindingen kruispunt Burg. Keijzerweg – Noordhoek	21
6.1.2 Bevindingen kruispunt Burg. Keijzerweg – Kennedylaan	22
6.2 Verkeersveiligheid	22
6.2.1 Oostelijke ontsluitingsroute	25
6.2.2 Westelijke ontsluitingsroute	26
7. Beoordeling Variant “Mobiliteitsoplossingen”	29
7.1 Verkeersafwikkeling	29
7.1.1 Bevindingen kruispunt Burg. Keijzerweg – Noordhoek	30
7.1.2 Bevindingen kruispunt Burg. Keijzerweg –Kennedylaan	30

7.2	Verkeersveiligheid	31
7.2.1	Oostelijke ontsluitingsroute	32
7.2.2	Westelijke ontsluitingsroute	33
8.	Beoordeling variant “mobiliteitsoplossingen extra”	34
8.1	Verkeersafwikkeling	34
8.1.1	Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek	35
8.1.2	Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg –Kennedylaan	35
8.2	Verkeersveiligheid	36
8.2.1	Oostelijke ontsluitingsroute	36
8.2.2	Westelijke ontsluitingsroute	37
9.	Oplossingsrichtingen	39
9.1	Kruispunt Burgemeester Keizerweg – Noordhoek	39
9.2	Kruispunt Burgemeester Keizerweg – Kennedylaan	39
9.3	Oostelijke ontsluitingsroute	39
9.4	Westelijke ontsluitingsroute	40
9.5	Effecten maatregelen	42
10.	Parkeren	44
10.1	Parkeerbehoefte uitbreiding	44
10.2	Parkeersituatie na uitbreiding	45
10.3	Parkeerbezetting bestaande situatie	46
10.4	Parkeerbalans	46
10.5	Parkeeroplossing	46
11.	Conclusies	48
11.1	Verkeersafwikkeling	48
11.2	Verkeersveiligheid	48
11.3	Parkeren	50
11.4	Effecten hub	50
Bijlagen		51

1. INLEIDING

Bij Fokker GKN Aerospace aan de industrieweg in Papendrecht wordt de overplaatsing van de productie van Fokker Landing Gear (LG) vanuit Helmond gepland en de overplaatsing van Fokker Wiring vanuit Hoogerheide. Tevens zal de hal voor de Business Jets worden uitgebreid. De opdrachtgever is de Fabrik Slobbengors CV. De CV bestaat uit twee aandeelhouders, zijnde Fokker GKN Aerospace en de gemeente Papendrecht.

In het kader van de vergunningaanvraag is onderzoek uitgevoerd naar de verkeerskundige effecten van deze ontwikkeling. In het onderzoek wordt nader ingegaan op de verkeerssituatie voor en na de planontwikkeling. Er is daarbij gekeken of zich knelpunten voordoen en indien deze zich voordoen, zijn oplossingsrichtingen beschreven.

Deze rapportage gaat nader in op het genoemde onderzoek en geeft een beschrijving van de belangrijkste bevindingen. De uitkomsten van het onderzoek worden gebruikt in onder meer het communicatietraject met bewoners en bedrijven in de omgeving. Uiteindelijk zal het college van B&W van de gemeente Papendrecht de uitkomsten van het onderzoek gebruiken voor de onderbouwing van een besluit over eventueel te nemen verkeerskundige maatregelen die als doel hebben de verkeersafwikkeling en de verkeerveiligheid zo goed mogelijk te waarborgen.

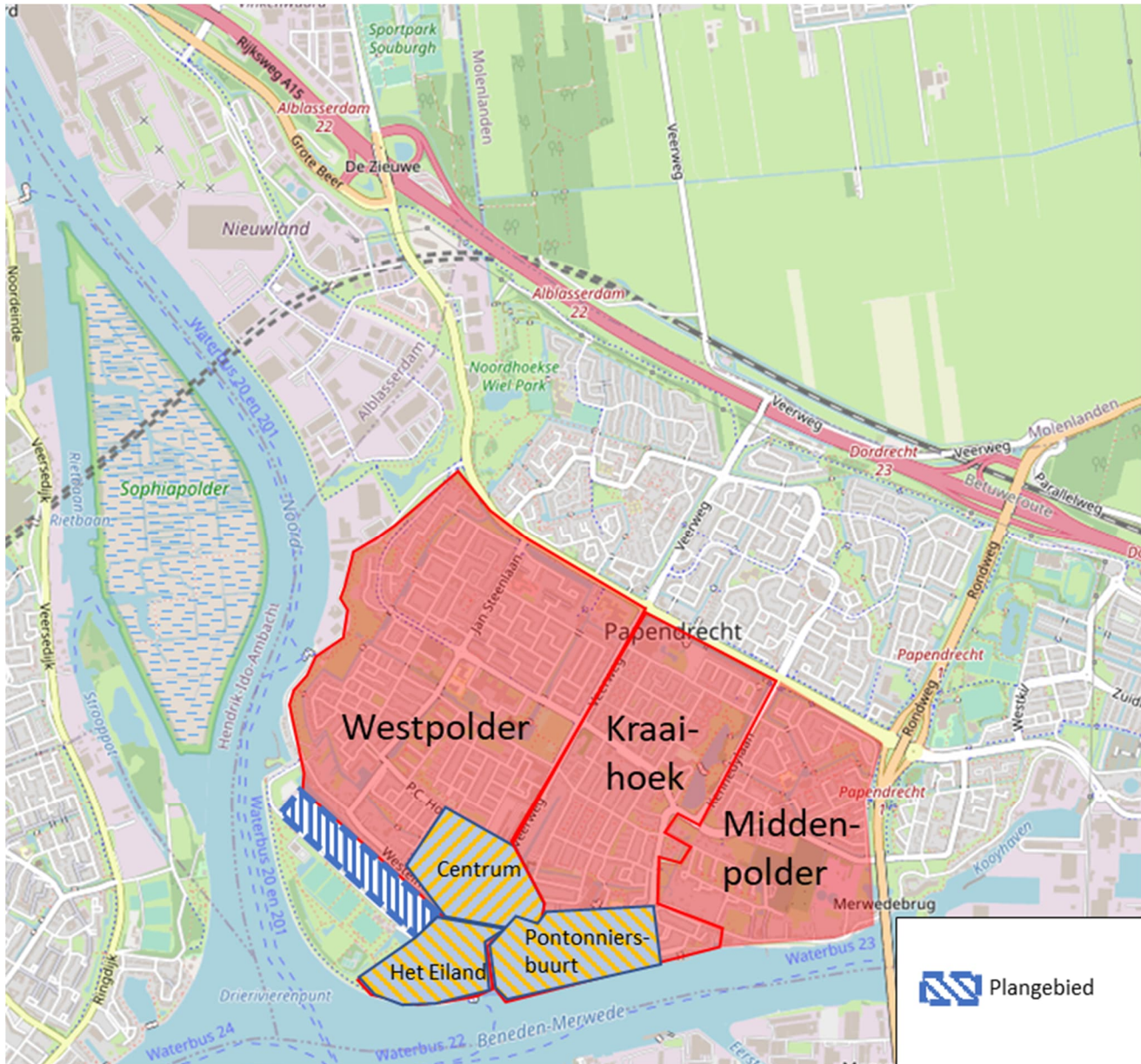
1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de ligging van de planontwikkeling. Ook wordt hier ingegaan op de omliggende verkeersstructuur en klachten en meldingen met betrekking tot verkeer in de directe omgeving. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de beoogde planontwikkeling en de verkeersgeneratie die daarmee samenhangt. Hoofdstuk 4 en 5 gaan in op de onderzoeksmethodiek en het toetsingskader. Voor dit verkeersonderzoek is een verkeersmodelstudie uitgevoerd waarbij meerdere modelvarianten zijn geanalyseerd. In hoofdstuk 6, 7 en 8 wordt stilgestaan bij de belangrijkste bevindingen die uit de beoordeling van die modelvarianten naar voren komen. Een schematisch overzicht van de effecten per modelvariant is te vinden in bijlage 9 van dit verkeersonderzoek. Hoofdstuk 9 gaat nader in op mogelijke oplossingsrichtingen voor de verschillende knelpunten. In hoofdstuk 10 wordt ingegaan op het effect van de planontwikkeling van Fokker op de parkeer-situatie. En tenslotte zijn in hoofdstuk 11 de conclusies van dit verkeersonderzoek beschreven.

2. LOCATIE EN LIGGING

2.1 Ligging en omgeving

Het plangebied ligt aan de zuidoost zijde van Papendrecht aan de oevers van de rivieren De Noord en de Beneden Merwede. Ten oosten en noordoosten wordt het plangebied omsloten door de wijk Westpolder. De wijk bestaat voornamelijk uit woningen. De wijk is opgedeeld in verschillende buurten. Ten oosten ligt “Het Eiland” als ook “de Pontonniersbuurt” (onderdeel van de wijk Kraaihoek). Deze twee buurten bestaan nagenoeg volledig uit woonfuncties. Ten noordoosten van het plangebied ligt het centrum van Papendrecht. Hier is naast woonfuncties ook een winkelcentrum en bedrijvigheid te vinden.

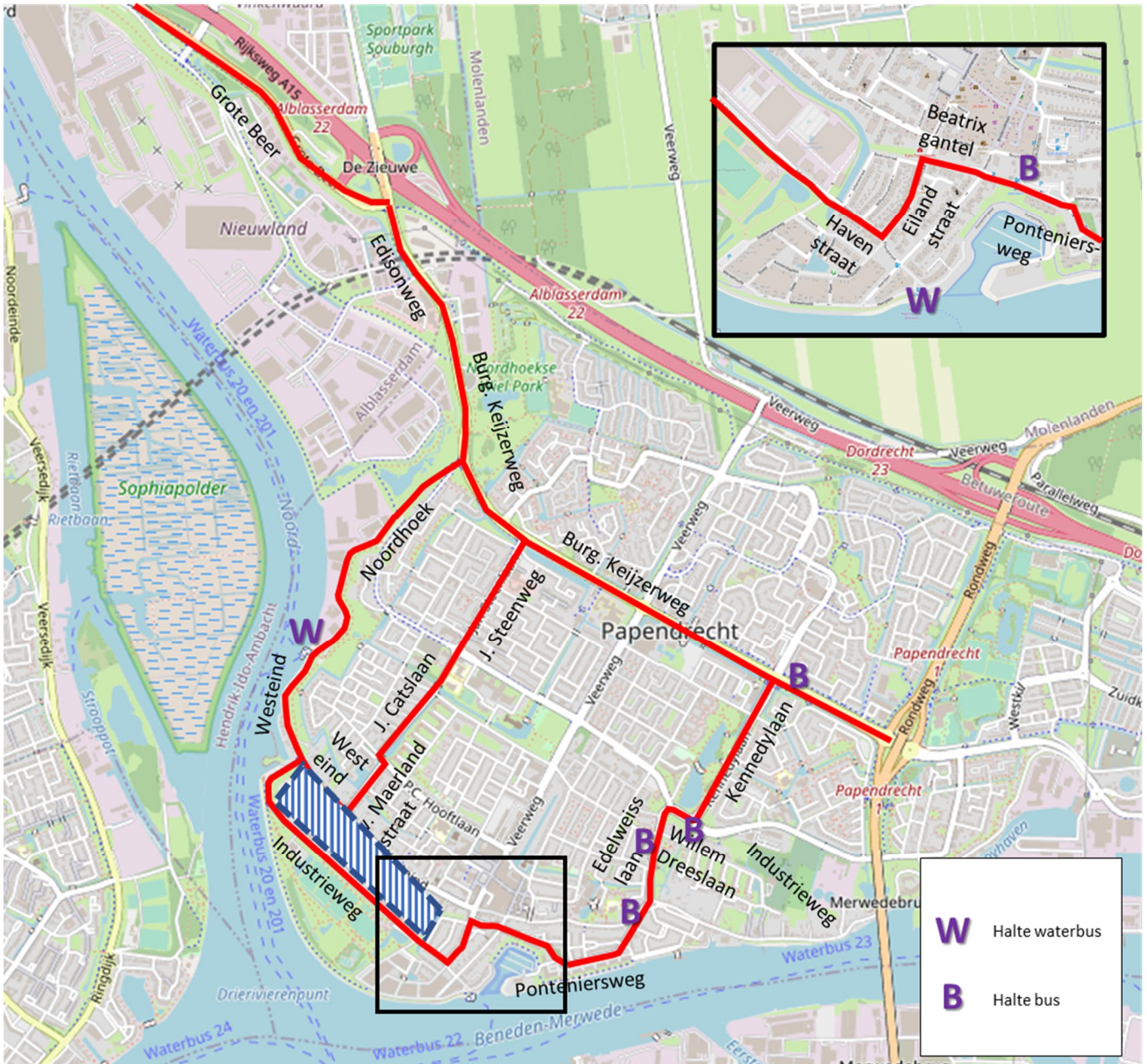


Figuur 2-1 Ligging en omgeving

2.2 Verkeersstructuur

2.2.1 Gemotoriseerd verkeer

De ontsluitingsroutes van het plangebied voor gemotoriseerd verkeer zijn in figuur 2.2. weergegeven en worden hieronder nader beschreven.



Figuur 2-2 Verkeersstructuur en haltes openbaar vervoer



Figuur 2-3 Wegcategorisering GVP 2010-2020

Oostelijke ontsluiting

In oostelijke richting wordt ontsloten via de Havenstraat. Deze gaat vervolgens over in de Eilandstraat, ter hoogte van het centrum wordt het gebied verder ontsloten in oostelijke richting via de Beatrixgangel, Pontonniersweg en de Edelweisslaan. Vanaf het kruispunt Edelweisslaan – Willem Dreeslaan kan via de Kennedylaan het westelijk deel van Papendrecht (ten westen van de N3), de westelijke aansluiting van Papendrecht op A15 (autosnelwegaansluiting 22/Alblasserdam) en de N3 (aansluiting 1/Papendrecht) worden bereikt. De Willem Dreeslaan loopt verder in oostelijke richting om daarmee aan te sluiten op het oostelijk deel van Papendrecht (ten oosten van N3). De Havenstraat, Eilandstraat, Beatrixgangel en het eerste deel van de Pontonniersweg (tot even ten oosten van de Veerдам) zijn gecategoriseerd¹ als erftoegangsweg. Deze wegen hebben een 30 km/u-regime en het gemotoriseerd verkeer wordt hier gemengd met het langzaam verkeer afgewikkeld. Parkeren vindt plaats in parkeervakken langs de rijbaan en op sommige locaties is parkeren op de rijbaan toegestaan.

De Pontonniersweg even ten oosten van de Veerдам, de Edelweisslaan, de Willem Dreeslaan en de Kennedylaan zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg met een snelheidsregime van 50 km/u. Fietsers maken op deze wegen gebruik van vrijliggende voorzieningen en parkeren op of langs de rijbaan is niet toegestaan².

Westelijke ontsluiting

In westelijke richting gaat de Industrieweg over op het Westeind en vervolgens op de Noordhoek. Het Westeind en de Noordhoek liggen op een dijk, waaraan meerdere woningen en bedrijven ontsluiten. De erven van deze woningen ontsluiten direct op de rijbaan en langs de rijbaan ter hoogte van deze woningen wordt geparkeerd. De bedrijven bestaan onder andere uit een aantal bouwstoffenleveranciers vanwaar onder meer zwaar vrachtverkeer gebruik maakt van de Noordhoek en rijdt in de richting van de Burgemeester Keizerweg. De Westeind en Noordhoek zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg (50 km/u) en hebben een gemengd profiel. Fietsers en gemotoriseerd verkeer maken dus gebruik van dezelfde rijbaan. Wel zijn fietssuggestiestroken aanwezig.

Halverwege de Noordhoek is een halte van de Waterbus gesitueerd. Op deze locatie kruisen voetgangers en fietsers die van en naar de Waterbus gaan, de rijbaan.

¹ GVP Papendrecht 2010-2020

² Parkeren niet toegestaan omdat hiermee hinderlijke en gevaarlijke situaties zich kunnen voordoen. Dit is gebaseerd op artikel 5 van de wegenverkeerswet.

Ten oosten van het kruispunt Industrieweg – Westeind is het Westeind een woonstraat om vervolgens aan de sluiten op de Van Maerlandtstraat (beiden gecategoriseerd als erftoegangsweg 30 km/u). De Van Maerlandtstraat sluit aan op de P.C. Hoofdlaan die als gebiedsontsluitingsweg 50 km/u is gecategoriseerd en via welke in noordelijke richting wordt ontsloten over de Jacob Catslaan en de Jan Steenlaan om tenslotte aan de sluiten op de Burgemeester Keizerweg.

Het Westeind tussen de Industrieweg en de Van Maerlandtstraat is gecategoriseerd als erftoegangsweg 30 km/u. Het Westeind kent een smal wegprofiel, zonder trottoirs. Fietsers hebben geen aparte fietsvoorzieningen en delen de rijbaan met het gemotoriseerd verkeer. De woningen staan tegen de rijbaan aan en auto's parkeren op de rijbaan. Over de lengte van het Westeind zijn enkele wegversmallingen aanwezig. Fietsers kunnen deze wegversmallingen aan de buitenzijde passeren.

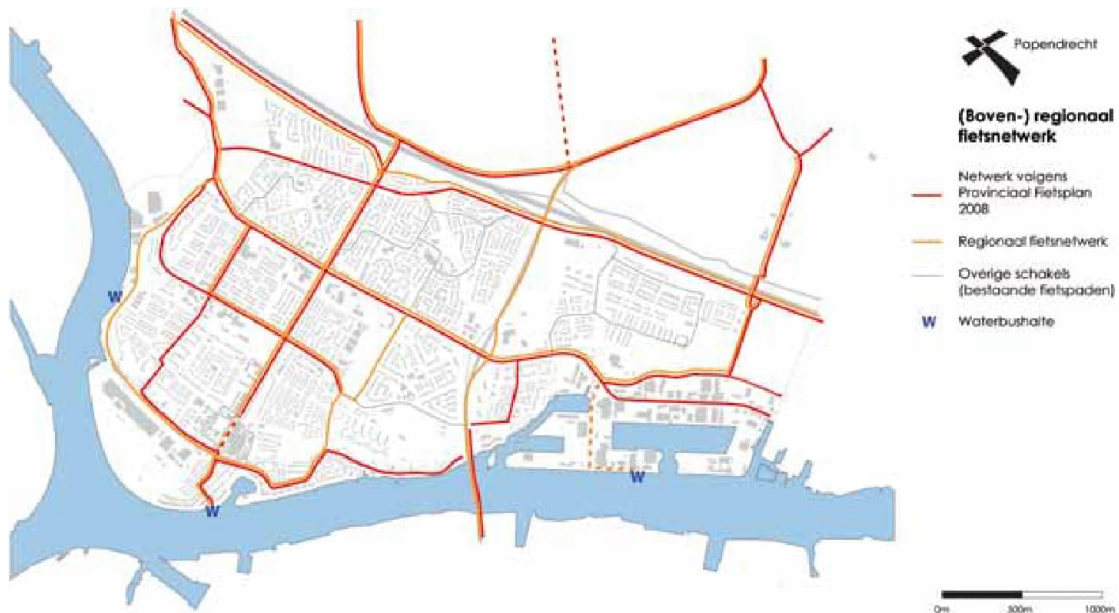
De Van Maerlandtstraat is ook gecategoriseerd als erftoegangsweg 30 km/u. Het profiel is hier breder dan op het Westeind en parkeren is toegestaan in de vakken of langs de rijbaan.

De P.C. Hoofdlaan, de Jacob Catslaan en de Jan Steenweg zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg 50 km/u. De Jacob Catslaan heeft aan beide zijden van de rijbaan een vrijliggend fietspad. Parkeren vindt plaats in de aangrenzende straten. De Jan Steenweg heeft ook vrijliggende fietspaden aan beide zijden van de rijbaan. Parkeren vindt hier gedeeltelijk plaats langs de rijbaan in langspaarkeervakken.

2.2.2 Langzaam verkeer

Langs het plangebied liggen een aantal belangrijke fietsroutes. Deze zijn vastgelegd in het GVVP Papendrecht 2010 – 2020. De Industrieweg, Westeind en Noordhoek maken onderdeel uit van een regionale fietsroute (een secundair fietsnetwerk). De Van Maerlandtstraat, Jacob Catslaan en Jan Steenweg maken onderdeel uit van het bovenregionale provinciale fietsnetwerk (primaire fietsnetwerk).

De Beatrixgangel, Pontonniersweg, Edelweisslaan en Kennedylaan maken ook onderdeel uit van het regionale (secundaire) fietsnetwerk. Het deel Beatrixgangel en Pontonnierweg maken daarnaast ook onderdeel uit van het provinciale (primaire) fietsnetwerk.



Figuur 2-4 fietsnetwerk en Waterbus (bron GVVP 2010-2020)

2.2.3 openbaar vervoer

Openbaar vervoer haltes liggen op enige afstand van het plangebied (zie figuur 2.2) . Aan Het Havenhoofd (op circa 450 meter) is een gecombineerde halte voor de Waterbus en de bus.

Buslijn 702 halteert hier tussen 08:00 en 19:00 1x per 2 uur per richting en verbindt Papendrecht met het achterland (Bleskensgraaf en Groot-Ammers).

De Waterbus halteert hier tussen 08:00 en 20:00 4x per uur per richting. Vanaf deze halte zijn verschillende Waterbushaltes langs de oevers van de Noord en de Merwede te bereiken. Met de Waterbus zijn onder meer bestemmingen in het Drechtsteden gebied te bereiken, zoals Krimpen aan den IJssel, Ridderkerk en Alblasserdam.

Ook aan de Pontonniersweg, (circa 650 meter) is een bushalte gelegen. Hier halteert lijnbus 4 en 14. Tussen 08:00 en 19:00 wordt halteert de bus hier 2x per uur, per richting. De lijn is een zogenaamde stadslijn en verbindt uitsluitend locaties binnen Papendrecht.

De Waterbushalte aan de Noordhoek ligt op circa 1 km afstand van de planlocatie. Vanaf hier zijn dezelfde bestemmingen te bereiken als voor de Waterbushalte aan Het Havenhoofd.

2.3 Klachten en meldingen

Vanuit de omgeving zijn de afgelopen jaren verschillende klachten en meldingen binnen gekomen over de verkeerssituatie op de ontsluitende routes van het Fokker terrein. Deze klachten zijn vooral afkomstig uit de omgeving Havenstraat en Eilandstraat, ten oosten van het Fokkerterrein.

Uit een inventarisatie van deze meldingen over de periode september 2017 tot en met juni 2022 komen een aantal thema's regelmatig terug:

- Bewoners klagen over het parkeren door Fokkermedewerkers in de Havenstraat;
- Er heerst een gevoel dat er te hard gereden wordt in de Havenstraat;
- Er is overlast van vrachtwagens in de Havenstraat.

3. BEOOGDE ONTWIKKELING

De ontwikkeling betreft de overplaatsing van de productie van Landing Gear (LG) vanuit Helmond en de overplaatsing van de productie Wiring vanuit Hoogerheide. Met deze overplaatsing neemt het aantal personeelsleden met 1.245 personen toe.

3.1 Bestaand

In de bestaande situatie zijn 898 medewerkers werkzaam op de productielocatie (Industrieweg 12) en 125 medewerkers zijn werkzaam op het hoofkantoor (Industrieweg 9). In de bestaande situatie gaat het om de divisies Aerostructures en Engineering (productielocatie) en Aerostructures en Holding (hoofdkantoor). Op basis van ervaringscijfers van de bedrijfsvoering en HR van Fokker is een inschatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen per etmaal dat van en naar het Fokkerterrein rijdt (productielocatie en hoofdkantoor).

Tabel 3-1 aantal motorvoertuigen per etmaal productielocatie (Industrieweg 12) - bestaand

	mvt/etmaal
Personenauto's personeel	1.030
Personenauto's bezoekers/contracters	70
Vracht middelzwaar	40
Vracht zwaar	40
Pendelbus	0

Tabel 3-2 aantal motorvoertuigen per etmaal hoofdkantoor-(industrieweg 9) - bestaand

	mvt/etmaal
Personenauto's personeel	76
Personenauto's bezoekers/contracters	30
Vracht middelzwaar	20
Vracht zwaar	0
Pendelbus	0

3.2 Toekomstige verkeerstoename

In de beoogde situatie worden 2 bestaande fabriekshallen op het terrein van Fokker gesloopt (hal 99 en 85) en 2 hallen gerealiseerd (hal 33 en 39). In de beoogde situatie na de verplaatsing van de divisies uit Helmond en Hoogerheide neemt het aantal medewerkers toe. Fokker heeft ook de verkeersproductie van de uitbreiding in beeld gebracht. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3-3 Verkeerstoename in motorvoertuigen per etmaal productielocatie (Industrieweg 12) – nieuw

	mvt/etmaal
Personenauto's personeel	1.508
Personenauto's bezoekers/contracters	120
Vracht middelzwaar	40
Vracht zwaar	40
Pendelbus	28 ³
Subtotaal productielocatie	1.736

Tabel 3-4 Verkeerstoename in motorvoertuigen per etmaal hoofdkantoor (industrieweg 9) - nieuw

	mvt/etmaal
Personenauto's personeel	74
Personenauto's bezoekers/contracters	60
Vracht middelzwaar	20
Vracht zwaar	0
Pendelbus	0
Subtotaal hoofdkantoor	154

De totale verkeersgeneratie door Fokker geprognostiseerd bedraagt 1.890 mvt/etmaal (1.736 +154).

3.2.1 Verkeergeneratie op basis van CROW kencijfers

Naast de berekende verkeersproductie van de uitbreiding door Fokker is de verkeersgeneratie van de uitbreiding ook berekend op basis van CROW kencijfers. Hierbij is gebruik gemaakt van CROW publicatie 381. Daarvoor is het aantal vierkante meters van de uitbreiding gebruikt en is aansluiting gezocht bij de functie "bedrijf arbeidsintensief (industrie, laboratorium, werkplaats). Daarbij is rekening gehouden met een ligging in het gebied "rest bebouwde kom" en met een stedelijkheidgraad van "sterk stedelijk". Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is de bovenkant van de bandbreedte aangehouden.

Tabel 3-5 verkeersgeneratie te slopen hallen

	Oppervlak (m2)	Kencijfer CROW	mvt/etmaal (weekdag)
hal 99	381	10,1	39
hal 85	251	10,1	26
Totaal			65

Tabel 3-6 verkeersgeneratie bij te bouwen hallen

	Oppervlak (m2)	Kencijfer CROW	mvt/etmaal
hal 33	8.016	10,1	810
hal 39	2.343	10,1	237
Totaal			1.047

³ Gebaseerd op informatie van Fokker over het aantal pendelbussen dat per etmaal wordt ingezet voor het vervoeren van medewerkers van de oude vestiging in Hoogerheide. Per etmaal worden 7 pendelbussen ingezet. Elke bus rijdt 2x op en neer $7 \times 2 \times 2 = 28$ mvt/etmaal

Bovenstaande berekende verkeersgeneratie gaat er vanuit dat de volledige ontwikkeling van hal 33 en 39 bestaat uit de functie “bedrijf arbeidsintensief”. De vergunning aanvraag gaat echter uit van de ontwikkeling van een deel “bedrijf arbeidsintensief” én een deel “kantoor”. De functie “kantoor” heeft een lagere verkeersgeneratie dan de functie “bedrijf arbeidsintensief”. Omdat in dit onderzoek uit wordt gegaan van de volledige ontwikkeling met de functie “bedrijf arbeidsintensief”, kan de berekende verkeersgeneratie als worst-case worden beschouwd.

Verder is er ook vergunning aangevraagd voor hal 34, 35 en 97 voor in totaal 1701 m² bvo “kantoor”. Deze vierkante meters zijn in de bestaande situatie in gebruik als bedrijfshal/bedrijf arbeidsintensief. Omdat het kencijfer voor een “bedrijf arbeidsintensief” hoger is dan voor de functie “kantoor”, is de verkeersgeneratie in de huidige situatie hoger, dan in de beoogde situatie. De ombouw van bedrijfshal naar kantoor levert dus minder verkeersbewegingen op dan in de bestaande situatie. In dit verkeersonderzoek is deze verkeersafname niet meegenomen. De in beeld gebrachte verkeersgeneratie is om die reden dus ook als worst-case te beschouwen.

Tabel 3-7 Totale verkeergeneratie na saldering

	Mvt/etmaal (weekdag)	Mvt/etmaal (werkdag)
Nieuwbouw	1.047	1.393
Sloop	65	87
Saldo	982	1.306

Bij het omrekenen van weekdag naar werkdag is een omrekenfactor van 1,33⁴ aangehouden.

Te zien is dat de verkeersgeneratie waar in het verkeersmodel rekening mee is gehouden gaat uit van een hogere verkeersgeneratie (1.890 mvt/etmaal) dan de verkeersgeneratie op basis van CROW kencijfers (1.306 mvt/etmaal). De berekende prognose door Fokker kan dan ook als worst-case worden beschouwd.

⁴ Omrekenfactor weekdag/werkdag voor werkfuncties (CROW publicatie 381)

4. MODELSTUDIE

Om de effecten van de uitbreiding van Fokker in beeld te brengen is een modelstudie uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van het verkeersmodel RVMK Drechtsteden 2020. De bestaande situatie van Fokker is in dit verkeersmodel reeds meegenomen. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen is de oorspronkelijk vulling van Fokker in eerste instantie uit het verkeersmodel gehaald. Vervolgens is op basis van door Fokker geactualiseerde informatie, het aantal ritten per etmaal voor de bestaande situatie opnieuw ingevoerd. Vervolgens heeft het model de verkeersproductie van Fokker herijkt en opnieuw in het verkeersmodel gezet.

Modelvarianten

Voor de modelstudie zijn het basisjaar en de autonome situatie geactualiseerd en zijn een aantal modelvarianten gemaakt waarbij de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling van Fokker volgens verschillende methodieken is toegedeeld aan het verkeersnetwerk. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.

De verschillende modelvarianten die de ontwikkeling van Fokker inzichtelijk maken gaan uit van een verkeersgeneratie die door Fokker is aangeleverd 9 (zie hoofdstuk 3). De door Fokker aangeleverde verkeersgeneratie is hoger dan de kencijfers waar het CROW vanuit gaat.

4.1 Basisjaar 2019 en autonome situatie 2030 en 2040

Met de geactualiseerde cijfers van de verkeersproductie van Fokker in de bestaande situatie in het basisjaar 2019 opnieuw doorberekend. Vervolgens is de autonome situatie doorberekend. Dit betreft de autonome situatie in respectievelijk het jaar 2030 en het jaar 2040 zonder de uitbreiding van Fokker.

4.2 Modelvariant “Uitbreiding”

Vervolgens is een modelvariant doorberekend waarin de uitbreiding van Fokker is opgenomen. Deze variant gaat er vanuit dat alle ritten met daarbij horende modaliteiten (personenauto's, vrachtverkeer en ander verkeer) zoals door Fokker opgegeven zullen worden gemaakt. Verder is het verkeer in deze variant volgens de standaard van het RVMK Drechtsteden model toegedeeld aan het netwerk.

Omdat het verkeersmodel het verkeer toedeelt volgens de standaard van het RVMK Drechtsteden model, is bij de toedeling van het verkeer geen rekening met een dagelijkse pendel van oud medewerkers van Hoogerheide en Helmond die naar de nieuwe fabriekspanden in Papendrecht rijden. Hier gaat het model ook niet vanuit in de andere varianten “Mobiliteitsoplossingen” en “Mobiliteitsoplossingen extra” die hierna worden beschreven.

4.3 Modelvariant “Mobiliteitsoplossingen”

Tevens is een tweede variant doorberekend waarbij ook uit is gegaan van de uitbreiding van Fokker en de door Fokker aangeleverde verkeersproductie van die uitbreiding.

In tegenstelling tot de variant “Uitbreiding” gaat deze variant er vanuit dat een deel van het personeel gebruik zal maken van een hub waarbij men de auto parkeert op deze hub en vervolgens met pendelbussen van en naar het Fokkerterrein worden vervoert. Deze pendelbussen komen bovenop de 7 pendelbussen die worden ingezet voor het vervoer van het personeel van de voormalige Fokkerlocatie in Hoogerheide, waar in de variant “Uitbreiding” ook al rekening mee wordt gehouden. De variant “Mobiliteitsoplossingen” gaat er vanuit dat 60 personenauto's van het personeel parkeren op de hub en gebruik maakt van de pendelbussen. Ook voor deze variant geldt dat uit is gegaan van een standaard toedeling van al het verkeer van/naar Fokker in de ochtend en avondspits, zoals dat voor andere werkfuncties in het RVMK Drechtsteden model ook gebeurd.

4.4 Modelvariant “Mobiliteitsoplossingen extra”

Daarnaast is nog een derde variant doorgerekend. Deze variant gaat er vanuit dat het maximale aantal personeelsleden dat Fokker heeft geprognostiseerd, gebruik maakt van de pendelbussen en parkeert op de hublocatie. Fokker heeft geprognostiseerd dat het gaat om maximaal 300 personenauto's van personeelsleden dat bereid is gebruik te maken van de pendelbussen.

4.5 Toedeling in de beiden spitsen

De totale verkeersproductie van de uitbreiding van Fokker is voor alle modelvarianten waarin de uitbreiding is doorgerekend (variant “Uitbreiding”, “Mobiliteitsoplossingen” en “Mobiliteitsoplossingen extra”) volledig toegedeeld aan de ochtend- en avondspits. Er is dan ook geen rekening gehouden met verkeer dat buiten de spitsperioden van en naar de uitbreiding gaat. Het volledig toedelen van de verkeersproductie van de uitbreiding van Fokker aan de beide spitsen, zal in werkelijkheid niet gebeuren. Het is waarschijnlijker dat een deel van de verkeersproductie ook buiten spitsen zal plaatsvinden omdat men met ploegendiensten werkt die ook buiten de spitsen verkeer genereren. Doordat er in werkelijkheid ook verkeer is van de uitbreiding van Fokker dat buiten de spits over het netwerk rijdt, zal de werkelijke belasting van het netwerk in de spitsen als gevolg van de uitbreiding van Fokker minder zijn. Dat hier in het verkeersonderzoek geen rekening mee is gehouden, betekent dat de uitkomsten van dit verkeersonderzoek kunnen worden beschouwd als worst-case.

4.6 Hub locatiestudie

Een belangrijk uitgangspunt voor de inzet van pendelbussen is de aanwezigheid van een hub vanwaar de pendelbussen op en neer kunnen rijden naar de Fokkerlocatie en waar personeelsleden hun auto kunnen parkeren. Voor het bepalen van de locatie van de hub is een locatiestudie uitgevoerd. Hiervoor zijn 14 locaties⁵ beoordeeld op de volgende punten:

- bereikbaarheid van de locatie;
- aanwezigheid van parkeervoorzieningen;
- eventuele hinder door verkeerstromen van de Fokkerlocatie naar de hub;
- overstapmogelijkheden op het openbaar vervoer;
- bestuurlijk: in hoeverre de locatie bestuurlijk kansrijk is.

Uit een eerste inventarisatie is gekomen tot een shortlist van 3 locaties. Deze locaties hebben als belangrijk voordeel ten opzichte van de andere locaties, dat ze aan de rand van Papendrecht liggen, waardoor de hinder van de verwachte verkeerstromen minimaal is. Het gaat om de volgende 3 locaties:

- Locatie 4: Burgemeester Keijzerweg - Parkweg
- Locatie 5: A15 - N3 – N214
- Locatie 14: Grote Beer

⁵ Aangeleverd door de gemeente Papendrecht

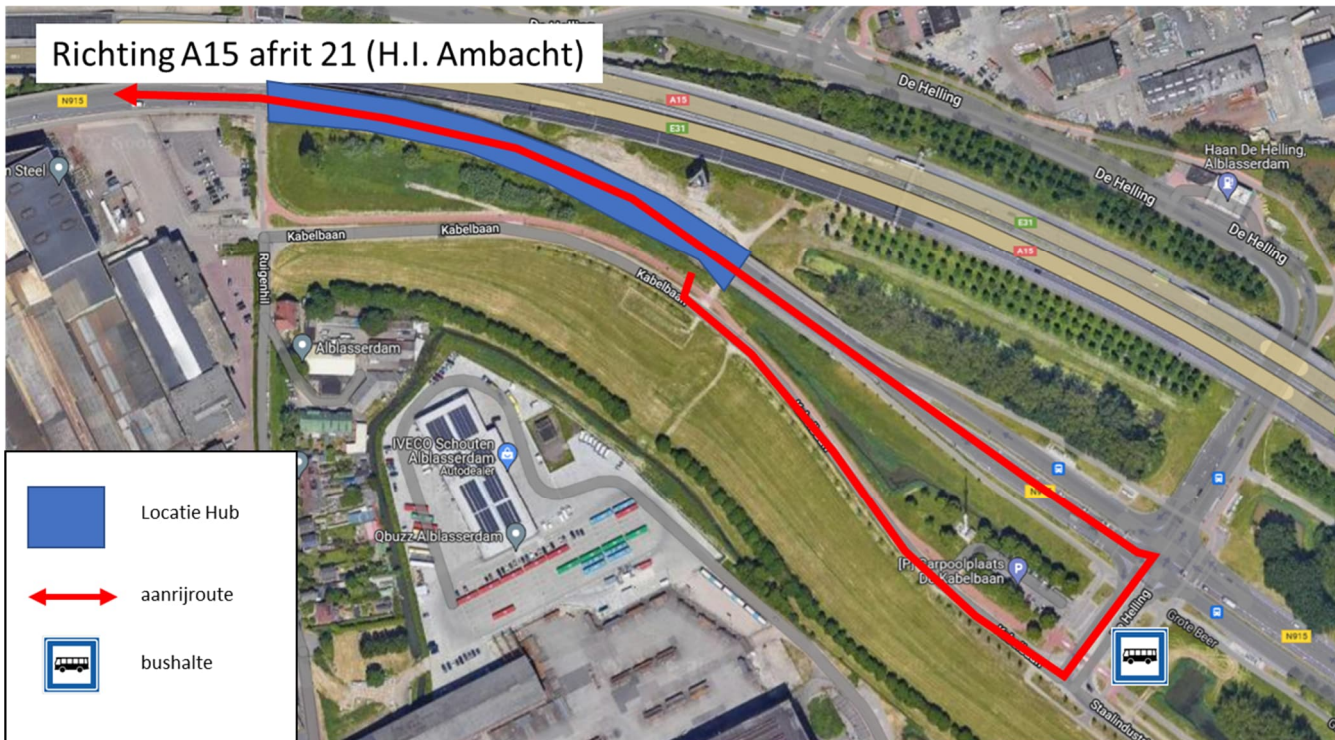


Figuur 4-1 Hub locaties

Van deze 3 locaties is uiteindelijk locatie 14 als meest kansrijke locatie naar voren gekomen. De volgende argumenten liggen hieraan ten grondslag:

- De locatie is goed bereikbaar vanaf de A15 (afrit 21 en 22) en vanaf hier kan men via de Grote Beer – Edisonweg – Burg. Keizerweg – Noordhoek – Westeind – Industrierweg het Fokker terrein goed bereiken.
- De route van de hub naar Fokker gaat uitsluitend langs de randen van Papendrecht. Er is dan ook minimale hinder.
- Op loopafstand zijn goede overstapmogelijkheden op het openbaar vervoer mogelijk: Bij halte: "Rijksweg N915" halteren (snel)bussen naar Rotterdam Zuidplein, Rotterdam Kralingse Zoom, Sliedrecht, Alblasserdam en Nieuw-Lekkerland
- Bovendien is deze locatie al langer in beeld als hub in de regio. Zo is tevens beoogd om deze hub in te zetten voor de verbetering van de bereikbaarheid van Kinderdijk en het naastgelegen bedrijventerrein aan Nieuwland Parc waardoor deze locatie ook een goede kans van slagen heeft en op maximaal draagvlak kan rekenen van omliggende gemeenten.

Een totaaloverzicht van alle potentiële hub-locaties met hun sterke en zwakke punten is te vinden in de bijlagen.



Figuur 4-2 Voorkeurslocatie Hub - Locatie 14 (Grote Beer)

Voor de onderzochte locatie is nog niet in detail bekend hoeveel parkeerplaatsen er gerealiseerd kunnen worden, maar onder de rijbaan van de Grote Beer is in ieder geval planologisch geen belemmering voor de realisatie van deze parkeerplaatsen. Op de aangewezen locatie ligt namelijk de bestemming “verkeer”.

4.6.1 Mobiliteitsoplossingen

Omdat op het moment van het verkeersonderzoek het exacte aantal te realiseren parkeerplaatsen op de hublocatie (onder de rijbaan van de Grote Beer) nog niet bekend is, zijn voor dit verkeersonderzoek twee varianten gemaakt waarin de effecten van de inzet van mobiliteitsoplossingen zijn onderzocht.

Minimale variant

Deze minimale variant gaat uit van de inzet van een minimum aantal pendelbussen. Deze minimale variant is doorgerekend in de modelvariant “mobiliteitsoplossingen” (zie paragraaf 4.3) en gaat er vanuit dat 60 auto’s van het Fokkerpersoneel zullen parkeren op de hublocatie en met pendelbussen naar Fokker worden gebracht.

Maximale variant

De maximale variant, gaat er vanuit dat 100% van het door Fokker geprognostiseerde aantal personenauto’s (300 personenauto’s⁶) gebruik zullen maken van de hub en hier ook kunnen parkeren. Deze maximale variant is doorgerekend in de modelvariant “Mobiliteitsoplossingen extra”.

Bij de inzet van pendelbussen voor zowel de minimale als maximale variant is uitgegaan dat maximaal 25 personen gebruik kunnen maken van een pendelbus. Bij het doorrekenen van beide varianten (maximale en minimale variant) is dit uitgangspunt meegenomen.

⁶ Calculatie van Fokker van het maximum aantal personeelsleden dat gebruik zal kunnen maken van de hub.

5. TOETSINGSKADER

De verkeerskundige effecten van de planontwikkeling zijn beoordeeld door de verschillende varianten van het verkeersmodel te beoordelen op de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid. Daarbij is gekeken naar de wegvakken en kruispunten waar het verkeer als gevolg van de ontwikkeling toeneemt.

5.1.1 Bereikbaarheid

- De bereikbaarheid wordt beoordeeld door te kijken naar de verkeersafwikkeling. De verkeersafwikkeling op kruispunten is daarbij altijd maatgevend.
- Bij het beoordelen van de verkeersafwikkeling is in eerste instantie gebruik gemaakt van plots uit het verkeersmodel die de verzadigingsgraden op kruispuntniveau weergeven.
- Kruispunten met een verzadigingsgraad van 0,85 of meer worden beschouwd als kruispunten waarbij de verkeersafwikkeling onvoldoende kan worden gewaarborgd. Deze kruispunten zijn nader onderzocht.
- Voor de nader te onderzoeken kruispunten zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd.
- Voor geregelde kruispunten is gekeken naar de cyclustijd. De volgende beoordeling wordt gegeven aan de gevonden cyclustijden:

Tabel 5-1 beoordeling cyclustijd kruispunten

Cyclustijd (seconden)	Beoordeling
< 90	Goed
90 – 120	Zwaar belastend
120 >	Overbelast

- Voor rotondes geldt een maximale verzadigingsgraad van 0,80 en een gemiddelde wachttijd van maximaal 50 seconden. Boven deze waarde kan de verkeersafwikkeling onvoldoende worden gewaarborgd.


5.1.2 Verkeersveiligheid

- De verkeersveiligheid is beoordeeld op de principes van Duurzaam Veilig. Die principes gaan er vanuit dat de functie, het gebruik en de inrichting van een wegvak met elkaar in balans zijn. Dit betreft een kwalitatieve beoordeling.
- De beoordeelde zichtjaren zijn:
 - 2030 variant “uitbreiding”;
 - 2040 variant “uitbreiding”;
 - 2030 variant “mobiliteitsoplossingen”;
 - 2040 variant “mobiliteitsoplossingen”.
- Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van plots uit het verkeersmodel met I/C-verhouding. Deze modelplots geven aan in hoeverre de verkeersintensiteit op het wegvak de capaciteit benaderd. Bij het analyseren van de wegvakken worden verschillende I/C-waarden als volgt beoordeeld.

Tabel 5-2 Beoordeling I/C-waarden wegvakken

I/C verhouding op wegvak	Beoordeling
< 0,70	Goed
0,70 – 0,80	Matig
0,80 – 0,90	Kritiek
> 0,90	Slecht

- Naast de I/C-waarde van het wegvak wordt ook naar de inrichting en het gebruik van de weg gekeken. Als er sprake is van een profiel van gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer gemengd worden afgewikkeld (dus geen



fietsvoorzieningen) en er rijden tegelijk relatief veel fietsers en het aandeel zwaar vrachtverkeer is groot, dan leidt de verkeersveiligheid op zo'n wegvak eerder tot knelpunten dan wanneer er op een wegvak weinig fietsers en vrachtwagens rijden of wanneer fietsers bijvoorbeeld gebruik kunnen maken van een vrijliggend fietspad.

5.1.3 Klachten en meldingen

Bij het beoordelen de verkeersveiligheid van alle varianten is ook gekeken naar de klachten en meldingen van de bewoners van de omgeving Havenstraat.

6. BEOORDELING VARIANT “UITBREIDING”

6.1 Verkeersafwikkeling

Allereerst is gekeken waar zich knelpunten voordoen. Daarbij is gekeken naar de plots met de verzadigingsgraad op kruispuntniveau. In de onderstaande tabel zijn de kruispunten vermeld waarin de verkeersafwikkeling in de variant “Uitbreiding” kritiek is. Dat wil zeggen dat ze een verzadigingsgraad hebben die in de buurt komt of hoger is dan 0,85.

Uit deze analyse komen 4 kruispunten naar voren (zie tabel 6-1).

Tabel 6-1 verzadigingsgraad kruispunten variant "uitbreiding" 2030 en 2040

Kruispunt	Verzadigingsgraad *			
	2030		2040	
	<u>OS</u>	<u>AS</u>	<u>OS</u>	<u>AS</u>
Burg. Keijzerweg – Noordhoek	0,85	0,87	0,85	0,88
Burg. Keijzerweg - Molenlaan	0,85	0,85	0,85	0,85
Burg Keijzerweg – Jan Steenweg	0,85	0,85	0,85	0,85
Burg. Keijzerweg – Kennedylaan	0,89	0,85	0,90	0,85

* OS = OchtendSpits; AS = AvondSpits

De overige kruispunten in Papendrecht hadden een ruim lagere verzadigingsgraad waardoor kan worden geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling op die kruispunten niet leidt tot knelpunten in deze variant.

Vervolgens is gekeken via welke routes het verkeer van Fokker zich afwikkelt. Dit is gedaan om te bepalen waar de invloed van de Fokkerontwikkeling voelbaar is in de verkeersafwikkeling. De kruispunten waar de verkeerstromen als gevolg van de ontwikkeling van Fokker afnemen hoeven dan ook niet beoordeeld te worden.

Onderstaande afbeelding is afkomstig van de verschilplot tussen 2030 “Autonoom” en 2030 “Uitbreiding”. Op de rood omcirkelde kruispunten is een toename van verkeer zichtbaar. Deze kruispunten dienen dan ook nader beoordeeld te worden.



Figuur 6-1 te onderzoeken kruispunten – op basis verschilplot autonoom en uitbreiding

De te onderzoeken kruispunten zijn:

- Burg. Keizerweg – Noordhoek
- Burg. Keizerweg - Kennedylaan

6.1.1 Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek

Dit is een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van het programma Omni-X. De invloed van fietsers en de prioriteitsbehandeling van het lijnbusverkeer is in deze kruispuntberekeningen niet meegenomen.

Tabel 6-2 Cyclustijden kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek variant "uitbreiding" 2030 en 2040

Scenario*	Cyclustijd (seconden)
2030	
Autonoom OS	99,8
Autonoom AS	135,0
Uitbreiding OS	98,2
Uitbreiding AS	132,3
2040	
Autonoom OS	100,1
Autonoom AS	136,8
Uitbreiding OS	98,7
Uitbreiding AS	133,8

* OS = OchtendSpits; AS = AvondSpits

Te zien is dat de verkeersafwikkeling in de autonome situatie in de ochtendspits al zwaar belast is. In de avondspits is het kruispunt zelfs overbelast. Wanneer de invloed van het fietsverkeer en busverkeer wel zou worden meegenomen in de beoordeling zouden de berekende cyclustijden nog hoger uitpakken.

Verder is te zien dat de uitbreiding van Fokker geen invloed heeft op de verkeersafwikkeling van dit kruispunt. De cyclustijden in beide spitsen nemen zelfs iets af. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat door de slechte verkeersafwikkeling in de autonome situatie, het verkeer andere routes neemt. Met de toevoeging van meer verkeer als gevolg van Fokker komt er weliswaar meer verkeer bij dat van dit kruispunt gebruik moet maken, maar ander verkeer dat ook alternatieve routes kan nemen, zal doordat de verkeersafwikkeling op het kruispunt nog steeds slecht is, het kruispunt mijden. Per saldo neemt de cyclustijd dat nauwelijks toe en neemt die zelfs iets af.

6.1.2 Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg – Kennedylaan

Dit is een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van het programma Omni-X. De invloed van fietsers en de prioriteitsbehandeling van het lijnbusverkeer is in deze kruispuntberekeningen niet meegenomen. Onderstaande tabel geeft de resultaten van de uitgevoerde kruispuntberekeningen. De waarden in de tabel zijn theoretische waarden voor de cyclustijd en moeten niet letterlijk worden geïnterpreteerd. Wel geven de waarde een indicatie hoe het gesteld is met de verkeersafwikkeling. De tabel moet dan ook als volgt worden geïnterpreteerd: wanneer de cyclustijd boven de 120 seconden uitkomt, is sprake van een knelpunt.

Tabel 6-3 Cyclustijden kruispunt Burg. Keizerweg – Kennedylaan variant “uitbreiding” 2030 en 2040

Scenario*	Cyclustijd (seconden)
2030	
Autonoom OS	811.8
Autonoom AS	166.9
Uitbreiding OS	652.1
Uitbreiding AS	182.6
2040	
Autonoom OS	1824.8
Autonoom AS	184.3
Uitbreiding OS	1123.7
Uitbreiding AS	209.7

* OS = OchtendSpits; AS = AvondSpits

Te zien is dat al in de autonome situatie in 2030 sprake is van een cyclustijd van meer dan 120 seconden. Het kruispunt is daarmee dus al overlast in de autonome situatie 2030, zonder uitbreiding van Fokker. In de ochtendspits neemt de cyclustijd af ten opzichte van de variant “Autonoom”. Dat kan te maken met het feit dat het verkeer dat geen bestemming Fokker heeft en mogelijk alternatieve routes kiest. In de avondspits is geen verlaging van de cyclustijd waarneembaar ten opzichte van de variant “Autonoom”. Het lijkt er op dat dit overige verkeer in dit geval geen alternatieve route kiest omdat die er niet is.

6.2 Verkeersveiligheid

Uit de modelstudie blijkt dat er sprake is van een westelijke en oostelijke ontsluitingsroute (zie figuur 6.2).

Via een westelijke route

Hierbij gaat het verkeer via het Westeind en de Noordhoek naar de Burgemeester Keizerweg. Een gedeelte van het verkeer slaat vanaf de Industrieweg af ter hoogte van het Westeind om vervolgens via de Van Maerlandtstraat en de Jacob Catslaan naar de Burgemeester Keizerweg te rijden. Verwacht wordt dat dit verkeer voor de laatst genoemde route kiest

om het zwaarbelaste kruispunt Noordhoek – burgemeester Keizerweg te vermijden. Naar verwachting zal dit verkeer niet langer van deze route gebruikmaken nadat de capaciteit van genoemde kruising voldoende is vergroot.

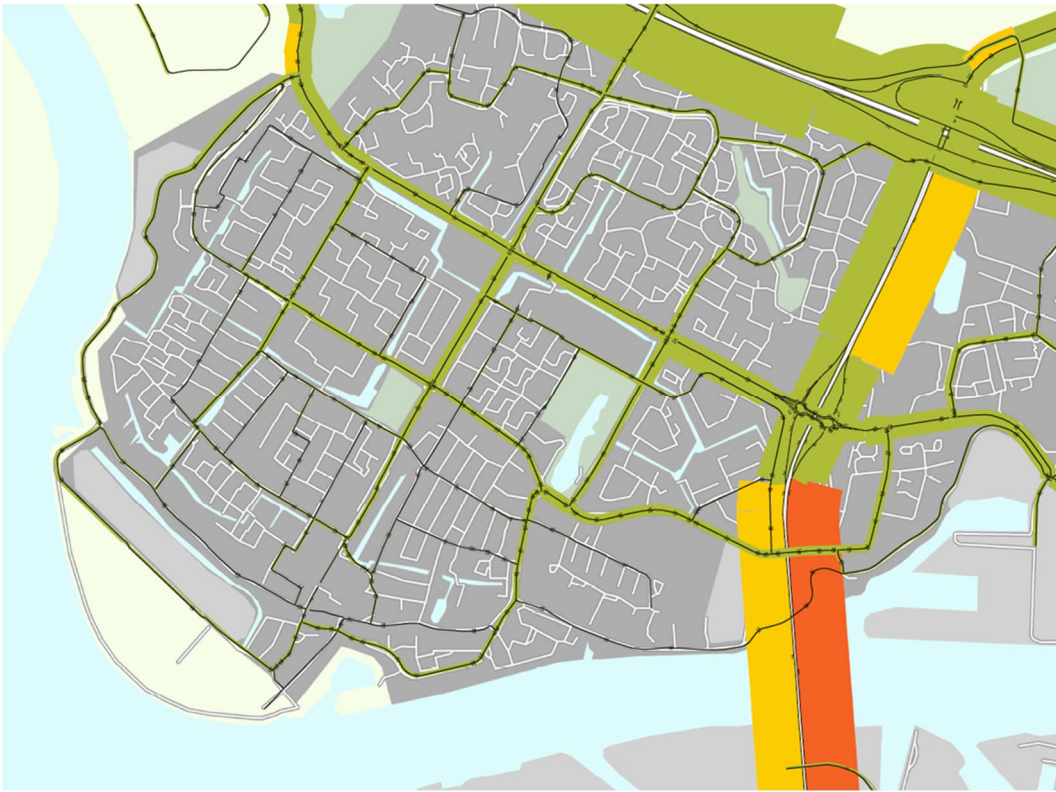
Via een oostelijke route

Deze loopt via de Havenweg, Eilandstraat, Pontonniersweg, Edelweisslaan en Kennedylaan naar de Burgemeester Keizerweg.



Figuur 6-2 routes verkeer Fokker variant "uitbreiding" 2040 etmaal

Bij de beoordeling van de verkeersveiligheid ligt de focus dan ook op de bovengenoemde routes en wegvakken. Vervolgens is met behulp van plots uit het verkeersmodel van de I/C-waarde op wegvakniveau in grove lijnen beoordeeld of het verkeer vlot en veilig kan afwikkelen op deze wegvakken. Daarbij houdt het verkeersmodel rekening met de functie van de weg. Een erftoegangsweg kan daarbij minder verkeer verwerken dan een gebiedsontsluitingsweg. Er is sprake van een vlotte afwikkeling als de I/C-waarde van een wegvak lager is dan 0,70 en groen gekleurd is op de plot zoals weergegeven in figuur 6-3 en 6-4.



Figuur 6-3 I/C waarde wegvak 2040 variant "uitbreiding" Ochtendspits



Figuur 6-4 I/C waarde wegvak 2040 variant "uitbreiding" Avondspits

Omdat de verkeersintensiteit in 2030 lager is dan in 2040 mag aangenomen worden dat de situatie 2040 maatgevend is. Te zien is dat op de ontsluitende routes alle wegvakken groen gekleurd zijn, wat betekent dat de wegen nog voldoende capaciteit hebben

In de basis betekent dit dat het verkeer op deze routes vlot en veilig kan afwikkelen. Er zijn echter een aantal wegvakken die nadrukkelijker bekeken moeten worden om te bepalen of de verkeersveiligheid voldoende is geborgd.

Hierna zal voor zowel de oostelijke als westelijke route nader ingegaan worden op de verkeerssituatie.

6.2.1 Oostelijke ontsluitingsroute

Onderstaande tabel geeft het verschil aan tussen de verkeersintensiteiten in de autonome situatie 2030 en de situatie 2030 "uitbreiding" voor de oostelijke ontsluitingsroute. Het eerste deel van deze route voert over erftoegangswegen 30 km/u. Het tweede deel voert over gebiedsontsluitingswegen met een maximum snelheid van 50 km/u.

Tabel 6-4 Verkeersintensiteiten 2030 autonoom en 2030 "Uitbreiding" oostelijke ontsluitingsroute

	Mvt etmaal				Vracht etmaal		
	2030 auto- noom	2030 + plan	plan	%	2030 auto- noom	2030 + plan	Plan
Erftoegangswegen 30 km/u							
Industrieweg ten oosten van Fokker	1.443	2.091	648	45%	64	136	72
Havenstraat	3.008	3.585	577	19%	102	175	73
Eilandstraat	2.970	3.533	563	19%	102	174	72
Gebiedsontsluitingswegen 50 km/u							
Pontonniersweg ten westen van Jachthavenweg	3.616	4.093	477	13%	312	377	65
Pontonniersweg tussen Middenstraat en Kraaihoek	6.396	6.831	435	7%	346	410	64
Edelweisslaan	10.467	10.837	370	4%	385	449	64
Willem Dreeslaan ten westen van Kennedylaan	14.397	14.715	318	2%	1.107	1.164	57
Kennedylaan thv aansluiting Burg. Keizerweg	18.416	18.596	180	1%	1.416	1.467	51

Woonstraten Het eiland

Met name in de buurt "Het Eiland" liggen een aantal woonstraten die gebruikt worden voor de oostelijke ontsluiting van Fokker. De maximum snelheid op deze woonstraten is 30 km/u en er ligt een gemengd profiel, waarbij fietsers de rijbaan delen met het gemotoriseerd verkeer. Ook wordt er langs de rijbaan geparkeerd (in vakken of op straat) en spelen er kinderen, die ook geregeld oversteken. De hoofdfunctie van deze wegen is vooral verblijven.

Als gevolg van het plan neemt het totale verkeersaanbod op deze wegen (Havenstraat, Eilandstraat) toe met circa 20%. Bovendien treedt als gevolg van de uitbreiding van Fokker een toename van vrachtverkeer op van circa 70 vrachtwagens per etmaal.

Ondanks de toename van circa 20% blijft de omvang van de totale verkeersintensiteit op deze wegen beneden de verkeersomvang die vanuit Duurzaam Veilig als algemeen aanvaardbaar wordt geacht voor dergelijke erftoegangswegen (maximaal 4.000 mvt/etmaal). De toename van het totale verkeersaanbod leidt dan ook niet direct tot knelpunten.

Het grote verschil in massa tussen het vrachtverkeer en het langzame verkeer (voetgangers en fietsers) die de weg veelal gebruiken om er te verblijven, is potentieel echter wel een verkeersveiligheidsrisico. De toevoeging van circa 70 vrachtwagens per etmaal als gevolg van het plan is dan ook zeer onwenselijk vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid.



Figuur 6-5 wegprofiel Havenstraat/Eilandstraat (bron: Google)

Overige wegen oostelijke ontsluiting

Op de overige wegen van de oostelijke ontsluitingsroute (Pontonniersweg, Edelweisslaan, Willem Dreeslaan en Kennedylaan) is de totale verkeerstoename als gevolg van het plan (tussen de 1% en 13%) lager dan de verkeerstoename op de Havenstraat en Eilandstraat, waar de verkeerstoename circa 20% bedraagt.

De toename van het vrachtverkeer is ongeveer gelijk maar omdat de genoemde wegen aparte voorzieningen hebben voor fietsers en voetgangers is een toename van het aantal vrachtwagens niet onacceptabel. Op de genoemde wegen zijn verder voldoende mogelijkheden om de weg op een overzichtelijke en verkeersveilige manier over te kunnen steken. Voor deze wegen leidt de planontwikkeling dan ook niet tot knelpunten.

6.2.2 Westelijke ontsluitingsroute

Onderstaande tabel geeft het verschil aan tussen de verkeersintensiteiten in de autonome situatie 2030 en de situatie 2030 "uitbreiding" voor de westelijke ontsluitingsroute. De route verloopt geheel over wegen die zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg en een maximum snelheid hebben van 50 km/u.

Tabel 6-5 Verkeersintensiteiten 2030 autonoom en 2030 "Uitbreiding" westelijke ontsluitingsroute

	Mvt etmaal				Vracht etmaal		
	2030 auto- noom	2030 + plan	plan	%	2030 auto- noom	2030 + plan	Plan
Gebiedsontsluitingswegen 50 km/u							
Industrieweg ten westen van Fokker	1640	2831	1.191	73%	51	103	52
Noordhoek/Westeind	2368	3169	801	34%	109	156	47
Noordhoek thv Burg. Keizerweg	5320	6108	788	15%	617	662	45
Westeind ten oosten van Van Maerlandstraat	1218	1540	322	26%	11	14	3
Van Maerlandstraat	1135	1456	321	28%	27	31	4
Jacob Catslaan	5663	5826	163	3%	140	141	1
Jan Steenlaan	6988	6907	-81	-1%	163	162	-1

Westeind/Noordhoek

Langs de dijk waar deze wegen overheen lopen zijn meerdere woningen en bedrijven gelegen die rechtsreeks ontsluiten op de rijbaan. Verder hebben fietsers op deze wegen geen apart fietspad, maar zijn slechts fietssuggestiestroken aanwezig. Deze stroken hebben formeel geen status waardoor fietsers in feiten geen aparte plek op de weg hebben en in conflict kunnen komen met het gemotoriseerde verkeer. Daar komt bij dat het bovenop de dijk soms stevig kan waaien dat maakt dat fietsers soms zullen slingeren over de weg en daarmee relatief veel ruimte nodig hebben.

De uitbreiding van Fokker zorgt voor een toevoeging van circa 800 mvt/etmaal op deze wegen. Ook zullen er als gevolg van de ontwikkeling circa 50 vrachtwagens extra gebruik maken van deze wegvakken. Verderop langs de Noordhoek liggen een aantal bedrijven waar in de autonome situatie (zonder plan) al veel zwaar vrachtverkeer naartoe gaat. Extra (vracht)verkeer als gevolg van het plan zal de verkeersonveiligheid die zich in de autonome situatie al voordoet verder verslechteren. Dit geldt voor de gehele route langs het Westeind en de Noordhoek en in het bijzonder voor het noordelijk deel van de Noordhoek. Maatregelen die de verkeersveiligheid van de fietser verbeteren zijn hier noodzakelijk



Figuur 6-6 wegprofiel Westeind/Noordhoek thv bedrijventerrein (bron: Google)

Op de Noordhoek tussen de bedrijven en de Burgemeester Keijzerweg is vanwege het vele vrachtverkeer in de autonome situatie al sprake van onveilige verkeerssituaties en ook hier zijn maatregelen ter verbetering van de fietser noodzakelijk.

Westeind ten oosten Van Maerlandstraat

Hier is een toename van verkeer te zien circa 300 mvt/etmaal (26%) als gevolg van het plan. Het wegprofiel van het Westeind is smal. Auto's moeten op elkaar wachten om te kunnen passeren. Ook zijn er wegversmallingen aanwezig. Verder staan woningen direct aan de rijbaan. Deze weginrichting heeft een verlagend effect op de capaciteit van de weg waardoor de verkeerssituatie is in de autonome situatie (zonder planbijdrage) al problematisch is. De verkeersintensiteit is rekening houdend met de inrichting van de weg met circa 1.200 mvt/etmaal hoog. Een toevoeging van extra verkeer (circa 300 mvt/etmaal) als gevolg van de uitbreiding van Fokker is dan ook niet gewenst zonder dat er maatregelen worden genomen.



Figuur 6-7 Wegprofiel Westeind ten oosten Van Maerlandstraat (bron: Google)

Overige wegen westelijke ontsluiting

De overige wegen op de westelijke ontsluiting zoals de Van Maerlandtstraat, de Jacob Castsiaan en de Jan Steenlaan krijgen als gevolg van de uitbreiding van Fokker wel extra verkeer te verwerken maar dit verkeer kan gezien de inrichting (deels vrijliggende fietspaden en trottoirs aanwezig) van deze wegen voldoende verkeersveilig worden afgewikkeld. Hier zijn dan ook geen knelpunten te verwachten.

Een overzicht van de effecten van deze modelvariant is te vinden in bijlage 9 van dit onderzoek.

7. BEOORDELING VARIANT “MOBILITEITSOPLOSSINGEN”

7.1 Verkeersafwikkeling

Dezelfde kruispunten als in variant “Uitbreiding” hebben in deze variant ook een verzadigingsgraad die tegen de 0,85 aanzit of daar soms net boven komt.

Tabel 7-1 verzadigingsgraad kruispunten variant “mobiliteitsoplossingen” 2030 en 2040

Kruispunt	verzadigingsgraad*			
	2030		2040	
	<u>OS</u>	<u>AS</u>	<u>OS</u>	<u>AS</u>
Burg. Keizerweg – Noordhoek	0,85	0,87	0,85	0,87
Burg. Keizerweg - Molenlaan	0,85	0,85	0,85	0,85
Burg Keizerweg – Jan Steenweg	0,85	0,85	0,85	0,85
Burg. Keizerweg – Kennedylaan	0,89	0,85	0,90	0,85

* OS = OchtendSpits; AS = AvondSpits

Verder is ook in deze variant alleen op de volgende kruispunten een toename van verkeer waarneembaar als gevolg van de uitbreiding van Fokker (zie ook figuur 7.1)

- Burg. Keizerweg – Noordhoek
- Burg. Keizerweg - Kennedylaan



Figuur 7-1 te onderzoeken kruispunten– op basis verschilplot “autonoom” en “mobiliteitsoplossingen”

7.1.1 Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek

Uit de kruispuntberekeningen met OMNI-X komen de volgende cyclustijden naar voren. De invloed van fietsers en de prioriteitsbehandeling van het lijnbusverkeer is in deze kruispuntberekeningen niet meegenomen.

Tabel 7-2 Cyclustijden kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek variant “mobiliteitsoplossingen” 2030 en 2040

Variant	Cyclustijd
2030	
Autonoom OS	99,8
Autonoom AS	135,0
Uitbreiding OS	98,2
Uitbreiding AS	132,3
Mobiliteitsoplossingen OS	98,1
Mobiliteitsoplossingen AS	132,6
2040	
Autonoom OS	100,1
Autonoom AS	136,8
Uitbreiding OS	98,7
Uitbreiding AS	133,8
Mobiliteitsoplossingen OS	98,6
Mobiliteitsoplossingen AS	134,1

Te zien is dat de verkeersafwikkeling in de autonome situatie in de ochtendspits al zwaar belast is, en in de avondspits in de autonome situatie is het kruispunt zelfs overbelast. Verder is te zien dat de variant “Mobiliteitsoplossingen” een beperkte verbetering oplevert van de verkeersafwikkeling op dit kruispunt in de ochtend- en avondspits. Een mogelijke verklaring voor deze beperkte verbetering is dat het verkeer dat van dit kruispunt gebruik maakt een alternatieve route kiest. Daardoor neemt de verkeersintensiteit enerzijds af, maar tegelijk neemt deze ook weer toe als gevolg van de komst van het plan en de inzet van de pendelbussen.

De inzet van pendelbussen in deze variant kan ook een verklaring zijn dat er geen groot verschil te zien is tussen de variant “Uitbreiding” en de variant “Mobiliteitsoplossingen”. Enerzijds zijn er minder personenauto’s die naar Fokker gaan. Daarvoor in de plaats komen de pendelbussen. Deze pendelbussen zijn in aantal weliswaar veel minder dan het lichte verkeer (personenauto’s) maar tellen in de verkeersafwikkeling wel zwaarder mee. De pendelbussen zijn in het model namelijk meegenomen als middelzwaar vrachtverkeer. Vrachtverkeer is zwaarder en logger dan licht verkeer (personenauto’s) waardoor dit vrachtverkeer er langer over doet om een kruispunt te verlaten. Hier is in de berekening van de verkeersafwikkeling op het kruispunt rekening mee gehouden, door het middelzware vrachtverkeer een hogere wegingsfactor mee te geven. Daarvoor is gebruik gemaakt van zogenaamde PAE waarden⁷. De verkeersintensiteiten uit een 2-uur spitsperiode zijn daarin voor het lichte verkeer omgerekend naar een 1-uur spitsperiode met een factor 0,55 en voor middelzwaar vrachtverkeer met een factor 0,75. De intensiteit van het zware vrachtverkeer is voor een 2-uur spitsperiode omgerekend naar een 1-uur spitsperiode met een factor 1,25.

7.1.2 Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg –Kennedylaan

Zoals eerder berekend geldt dat voor dit kruispunt reeds in de autonome situatie sprake is van een cyclustijd van meer dan 120 seconden. Het kruispunt is in de autonome situatie (zonder plan) dus al overbelast waardoor maatregelen op dat moment al nodig zijn.

⁷ Personenautoequivalent:

Tabel 7-3 Cyclustijden Burg. Keizerweg – Kennedylaan “mobiliteitsoplossingen” 2030 en 2040

Scenario	Cyclustijd (seconden)
2030	
Autonoom OS	811.8
Autonoom AS	166.9
Uitbreiding OS	652.1
Uitbreiding AS	182.6
Mobiliteitsoplossingen OS	652.1
Mobiliteitsoplossingen AS	183.3
2040	
Autonoom OS	1824.8
Autonoom AS	184.3
Uitbreiding OS	1123.7
Uitbreiding AS	209.7
Mobiliteitsoplossingen OS	1038.6
Mobiliteitsoplossingen AS	212.8

Te zien is dat al in de autonome situatie (zonder plan) de cyclustijd boven de 120 seconden ligt en de verkeersafwikkeling op het kruispunt onvoldoende is. In de variant “Uitbreiding” neemt cyclustijd in de ochtendspits af en iets toe in de avondspits ten opzichte van de variant “Autonoom”. Deze verschillen kunnen mogelijk verklaard worden doordat verkeer dat geen herkomst of bestemming bij Fokker heeft in de ochtendspits kiest voor alternatieve routes en in de avondspits niet.

De variant “mobiliteitsmaatregelen” heeft geen voordelig maar ook geen nadelig effect op de verkeersafwikkeling, De verklaring hiervoor is dat personenauto’s die in de variant “Mobiliteitsoplossingen” gebruik maken van de pendelbussen geen gebruik maken van dit kruispunt. Het eventuele voordelige effect op de verkeersafwikkeling als gevolg van de inzet van de pendelbussen is op dit kruispunt dan ook niet zichtbaar.

7.2 Verkeersveiligheid

De routes die het verkeer van Fokker aflegt in de variant “Mobiliteitsoplossingen” zijn in de basis gelijk met die van de variant “Uitbreiding”. Daarom zal voor de verdere beoordeling van de variant “Mobiliteitsoplossingen” gekeken worden naar dezelfde routes als in de variant “uitbreiding”.

Uit de modelberekeningen blijkt dat het aantal ritten als gevolg van het plan in de variant “mobiliteitsoplossingen” maar beperkt minder is ten opzichte van de variant “Uitbreiding”. Dit komt omdat het aantal pendelbussen dat in deze variant de personenauto’s van de medewerkers vervangt ook maar beperkt is.

7.2.1 Oostelijke ontsluitingsroute

Tabel 7-4 Verkeersintensiteiten 2030 autonoom en 2030 "Mobiliteitsoplossingen" oostelijke ontsluitingsroute

	Mvt etmaal				Vracht etmaal		
	2030 auto- noom	2030 + plan	plan	%	2030 auto- noom	2030 + plan	Plan
Erftoegangswegen 30 km/u							
Industrieweg ten oosten van Fokker	1.443	2.058	615	42%	64	136	72
Havenstraat	3.008	3.553	545	18%	102	175	73
Eilandstraat	2.970	3.501	531	18%	102	174	72
Gebiedsontsluitingswegen 50 km/u							
Pontonniersweg ten westen van Jachthavenweg	3.616	4.065	449	12%	312	377	65
Pontonniersweg tussen Middenstraat en Kraaihoek	6.396	6.808	412	7%	346	411	65
Edelweisslaan	10.467	10.815	348	3%	385	449	64
Willem Dreeslaan ten westen van Kennedylaan	14.397	14.693	296	2%	1.107	1.164	57
Kennedylaan thv aansluiting Burg. Keijzerweg	18.416	18.572	156	1%	1.416	1.467	51

De knelpunten die gevonden zijn in de variant "Uitbreiding" zijn dus ook in deze variant aan de orde. De bovenstaande tabel laat bijvoorbeeld duidelijk zien dat er in deze variant ook sprake is van een aanzienlijke toename van vrachtverkeer op de Havenstraat en Eilandstraat.

7.2.2 Westelijke ontsluitingsroute

Tabel 7-5 Verkeersintensiteiten 2030 autonoom en 2030 "Uitbreiding" westelijke ontsluitingsroute

	Mvt etmaal				Vracht etmaal		
	<u>2030 auto- noom</u>	<u>2030 + plan</u>	<u>plan</u>	<u>%</u>	<u>2030 auto- noom</u>	<u>2030 + plan</u>	<u>Plan</u>
Gebiedsontsluitingswegen 50 km/u							
Industrieweg ten westen van Fokker	1.640	2.767	1.127	69%	51	103	52
Noordhoek/Westeind	2.368	3.133	765	32%	109	172	63
Noordhoek thv Burg. Keijzerweg	5.320	6.074	754	14%	617	678	61
Westeind ten oosten van Van Maerlandstraat	1.218	1.518	300	25%	11	14	3
Van Maerlandstraat	1.135	1.434	299	26%	27	31	4
Jacob Catslaan	5.663	5.817	154	3%	140	141	1
Jan Steenlaan	6.988	6.911	-77	-1%	163	161	-2

En ook op de westelijke ontsluitingsroute is sprake van dezelfde knelpunten als in de variant "Uitbreiding". De verkeersveiligheid voor de fietser is op de Noordhoek/Westeind ook in deze variant een knelpunt. Maatregelen zijn dus ook in deze variant nodig.

Ook in deze variant is sprake van een aanzienlijke toename van verkeer op het Westeind (circa 25%). Dezelfde knelpunten als in variant "Uitbreiding" zijn ook in deze variant aan de orde, waardoor maatregelen nodig zijn.

Een overzicht van de effecten van deze modelvariant is te vinden in bijlage 9 van dit onderzoek.

8. BEOORDELING VARIANT “MOBILITEITSTOPLOSSINGEN EXTRA”

8.1 Verkeersafwikkeling

Dezelfde kruispunten als in varianten “Uitbreiding” en “Mobiliteitsoplossingen” hebben in deze variant een verzadigingsgraad die tegen de 0,85 aan zit of daar soms net boven komt.

Tabel 8-1 verzadigingsgraad kruispunten variant “mobiliteitsoplossingen extra” 2030 en 2040

Kruispunt	verzadigingsgraad*			
	2030		2040	
	<u>OS</u>	<u>AS</u>	<u>OS</u>	<u>AS</u>
Burg. Keizerweg – Noordhoek	0,85	0,86	0,85	0,87
Burg. Keizerweg - Molenlaan	0,85	0,85	0,85	0,85
Burg Keizerweg – Jan Steenweg	0,85	0,85	0,85	0,85
Burg. Keizerweg – Kennedylaan	0,89	0,85	0,90	0,85

* OS = OchtendSpits; AS = AvondSpits

Verder is ook in deze variant alleen op de volgende kruispunten een toename van verkeer waarneembaar als gevolg van de uitbreiding van Fokker (zie ook figuur 8-1)

- Burg. Keizerweg – Noordhoek
- Burg. Keizerweg – Kennedylaan



Figuur 8-1 te onderzoeken kruispunten– op basis verschilplot “autonoom” en “mobiliteitsoplossingen extra”

8.1.1 Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek

Na het doorrekenen van de kruispuntstromen met Omni-X komen de volgende cyclustijden naar voren. De invloed van fietsers en de prioriteitsbehandeling van het lijnbusverkeer is in deze kruispuntberekeningen niet meegenomen.

Tabel 8-2 Cyclustijden kruispunt Burg. Keizerweg – Noordhoek variant “mobiliteitsoplossingen extra” 2030 en 2040

Variant	Cyclustijd
2030	
Autonoom OS	99,8
Autonoom AS	135,0
Uitbreiding OS	98,2
Uitbreiding AS	132,3
Mobiliteitsoplossingen OS	98,1
Mobiliteitsoplossingen AS	132,6
Mobiliteitsoplossingen extra OS	98,0
Mobiliteitsoplossingen extra AS	133,6
2040	
Autonoom OS	100,1
Autonoom AS	136,8
Uitbreiding OS	98,7
Uitbreiding AS	133,8
Mobiliteitsoplossingen OS	98,6
Mobiliteitsoplossingen AS	134,1
Mobiliteitsoplossingen extra OS	98,6
Mobiliteitsoplossingen extra AS	135,1

Te zien is dat de verkeersafwikkeling in de autonome situatie in de ochtendspits al zwaar belast is, en in de avondspits in de autonome situatie is het kruispunt zelfs overbelast. Verder is te zien dat de variant “mobiliteitsoplossingen extra” een beperkte verbetering oplevert van de verkeersafwikkeling ten opzichte van de variant “Uitbreiding”. Een mogelijke verklaring voor de beperkte verbetering is dat het verkeer dat geen bestemming Fokker heeft kiest voor alternatieve routes, waardoor in eerste instantie de verkeersintensiteit op het kruispunt afneemt, maar als gevolg van het plan er ook weer verkeer bij komt. De afname en toename van verkeer heffen elkaar daardoor als het ware op.

De inzet van pendelbussen in deze variant kan ook een verklaring zijn dat er geen groot verschil te zien is tussen de variant “Uitbreiding” en de variant “Mobiliteitsoplossingen extra”. Enerzijds zijn er minder personenauto's die naar Fokker gaan. Daarvoor in de plaats komen de pendelbussen. Die zijn in aantal weliswaar veel minder dan het lichte verkeer (personenauto's) maar tellen in de verkeersafwikkeling wel zwaarder mee. De pendelbussen zijn in het model namelijk meegenomen als middelzwaar vrachtverkeer en hebben dus een hogere PAE waarde.

8.1.2 Bevindingen kruispunt Burg. Keizerweg –Kennedylaan

Zoals eerder berekend geldt dat voor dit kruispunt reeds in de autonome situatie sprake is van een cyclustijd van meer dan 120 seconden. Het kruispunt is in de autonome situatie (zonder plan) dus al overbelast waardoor maatregelen op dat moment al nodig zijn.

Tabel 8-3 Cyclustijden Burg. Keizerweg – Kennedylaan “mobiliteitsoplossingen extra” 2030 en 2040

Scenario	Cyclustijd (seconden)
2030	
Autonoom OS	811.8
Autonoom AS	166.9
Uitbreiding OS	652.1
Uitbreiding AS	182.6
Mobiliteitsoplossingen OS	652.1
Mobiliteitsoplossingen AS	183.3
Mobiliteitsoplossingen extra OS	652.1
Mobiliteitsoplossingen extra AS	182.5
2040	
Autonoom OS	1824.8
Autonoom AS	184.3
Uitbreiding OS	1123.7
Uitbreiding AS	209.7
Mobiliteitsoplossingen OS	1038.6
Mobiliteitsoplossingen AS	212.8
Mobiliteitsoplossingen extra OS	1095.9
Mobiliteitsoplossingen extra AS	210.4

De variant “Mobiliteitsoplossingen extra” levert geen nagenoeg geen verbetering of verslechtering op de van de verkeersafwikkeling op dit kruispunt. De verklaring hiervoor is dat de pendelbussen geen gebruik maken van dit kruispunt om het Fokker terrein te bereiken en kunnen dan ook niet positief bijdragen aan de verkeersafwikkeling.

8.2 Verkeersveiligheid

De routes die het verkeer van Fokker aflegt in de variant “Mobiliteitsoplossingen extra” zijn in de basis gelijk met die van de variant “Uitbreiding”. Daarom zal voor de verdere beoordeling van de variant “Mobiliteitsoplossingen extra” gekeken worden naar dezelfde routes als in de variant “uitbreiding”.

Uit de modelberekeningen blijkt dat het aantal ritten als gevolg van het plan in de variant “mobiliteitsoplossingen” eveneens maar beperkt minder is ten opzichte van de variant “Uitbreiding”. Ten opzichte van de variant “Mobiliteitsoplossingen” is een verdere afname van verkeer zichtbaar, maar die is dus maar beperkt.

8.2.1 Oostelijke ontsluitingsroute

Ook in deze variant geldt dat er sprake is van een toename van vrachtverkeer dat van de Havenstraat en Eilandstraat gebruik maakt. De toename is ongeveer gelijk met die in de variant “Uitbreiding”. Maatregelen zijn dan ook benodigd voor de Eilandstraat en Havenstraat.

Tabel 8-4 Verkeersintensiteiten 2030 autonoom en 2030 "Mobiliteitsoplossingen extra" oostelijke ontsluitingsroute

	Mvt etmaal				Vracht etmaal		
	2030 auto- noom	2030 + plan	plan	%	2030 auto- noom	2030 + plan	Plan
Erftoegangswegen 30 km/u							
Industrieweg ten oosten van Fokker	1.443	1.922	479	33%		64	136
Havenstraat	3.008	3.416	408	14%		102	175
Eilandstraat	2.970	3.369	399	13%		102	174
Gebiedsontsluitingswegen 50 km/u							
Pontonniersweg ten westen van Jachthavenweg	3.616	3.959	343	9%		312	377
Pontonniersweg tussen Middenstraat en Kraaihoek	6.396	6.700	304	5%		346	410
Edelweisslaan	10.467	10.723	256	2%		385	449
Willem Dreeslaan ten westen van Kennedylaan	14.397	14.617	220	2%		1.107	1.166
Kennedylaan thv aansluiting Burg. Keizerweg	18.416	18.515	99	1%		1.416	1.466

8.2.2 Westelijke ontsluitingsroute

En ook op de westelijke ontsluitingsroute is sprake van dezelfde knelpunten als in de variant "Uitbreiding" en "Mobiliteitsoplossingen". Op de route Noordhoek/Westeind neemt het aantal vrachtwagens zelfs toe. Dit komt vanwege de inzet van de pendelbussen. De verkeersveiligheid voor de fietser is op de Noordhoek/Westeind is ook in deze variant een knelpunt. Maatregelen zijn dus ook in deze variant nodig.

Tabel 8-5 Verkeersintensiteiten 2030 autonoom en 2030 "Mobiliteitsoplossingen extra" westelijke ontsluitingsroute

	Mvt etmaal				Vracht etmaal		
	<u>2030 auto- noom</u>	<u>2030 + plan</u>	<u>plan</u>	<u>%</u>	<u>2030 auto- noom</u>	<u>2030 + plan</u>	<u>Plan</u>
Gebiedsontsluitingswegen 50 km/u							
Industrieweg ten westen van Fokker	1.640	2.517	877	53%	51	132	81
Noordhoek/Westeind	2.368	2.998	630	27%	109	237	128
Noordhoek thv Burg. Keijzerweg	5.320	5.951	631	12%	617	741	124
Westeind ten oosten van Van Maerlandstraat	1.218	1.438	220	18%	11	14	3
Van Maerlandtstraat	1.135	1.342	207	18%	27	31	4
Jacob Catslaan	5.663	5.774	111	2%	140	141	1
Jan Steenlaan	6.988	6.938	-50	-1%	163	161	-2

Een overzicht van de effecten van deze modelvariant is te vinden in bijlage 9 van dit onderzoek.

9. OPLOSSINGSRICHTINGEN

9.1 Kruispunt Burgemeester Keizerweg – Noordhoek

Zoals berekend is de verkeersafwikkeling op het kruispunt Burgemeester Keizerweg – Noordhoek slecht. Met het toevoegen van een extra opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer op de noordelijke tak zakt de cyclustijd van 136,8 seconden in het scenario met de hoogste cyclustijd (Autonoom 2040 AS) naar 84,4 seconden. Daarmee kan de verkeersafwikkeling als ‘goed’ worden beoordeeld.

Ook bij het doorrekenen van de oplossingsrichting is de invloed van de fietsers en de bussen niet meegenomen in de berekening. De berekening geeft echter wel een goede indicatie of de voorgestelde maatregel werkt. Met de berekende cyclustijden van circa 85 seconden kan het ongunstige effect van fietsers en bussen op de verkeersafwikkeling nog goed worden opgevangen en is er nog voldoende restcapaciteit in de regeling aanwezig.

Op basis van een eerste schouw met google maps lijkt de fysieke ruimte voor een extra opstelstrook aanwezig te zijn.

Ook voor de andere onderzochte modelvarianten is het toevoegen van een extra opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer een goede maatregel waarmee de cyclustijden naar beneden gaan. Voor een overzicht van de berekende cyclustijden wordt verwezen naar bijlage 7.

9.2 Kruispunt Burgemeester Keizerweg – Kennedylaan

Met de Meerstrooksrotondeverkenner⁸ is berekend dat voor alle scenario's (autonoom en uitbreiding in 2030 en 2040) een turborotonde een oplossing kan zijn voor de slechte verkeersafwikkeling op dit kruispunt. De hoogste berekende verzadigingsgraad van de turborotonde is 0,68 en wordt berekend voor het scenario “autonoom 2040 avondspits”. De daarbij berekende gemiddelde wachttijd bedraagt 20,9 seconden. De autonome situatie in 2030 in de avondspits geeft een verzadigingsgraad van 0,67 met een gemiddelde wachttijd van 19,7 seconden. Alle andere scenario's hebben een lagere verzadigingsgraad. Er kan dus gesteld worden dat een turborotonde volstaat als oplossingsrichting. Hierbij moet wel in ogen-schouw worden genomen dat de fietsers en de bussen niet zijn meegerekend. Dit zal in de praktijk leiden tot een hogere verzadigingsgraad, maar naar verwachting zal dit niet leiden tot het overschrijden van de grenswaarde van de verzadigingsgraad van 0,80.

Kenmerkend aan een turborotonde is dat het gemotoriseerde verkeer met meerdere rijstroken aankomt bij de rotonde, hierbij is het risico op afdekongevallen voor fietsers reëel. Bij de verdere uitwerking van de turborotonde als maatregel, dient speciale aandacht te zijn voor de verkeersveiligheid van fietsers.

Ook voor de andere onderzochte modelvarianten is de turborotonde een acceptabele oplossing.

In bijlage 8 zijn plots te vinden met de rekenresultaten van meerstrooksrotondeverkenner hierin staan de resultaten voor alle doorgerkende varianten.

9.3 Oostelijke ontsluitingsroute

Uit de analyse van de modelvariant die het meeste verkeer genereert vanaf het Fokkerterrein (variant “Uitbreiding”) blijkt dat de verkeersveiligheid op de Havenstraat en Eilandstraat tot knelpunten leidt. Dit wordt vooral veroorzaakt door de aanzienlijke toename van het vrachtverkeer wat vervolgens door de smalle woonstraten rijdt. Bewoners klagen hier in de bestaande situatie al over. Aangenomen mag worden dat wanneer het vrachtverkeer op de Havenstraat en Eilandstraat verder toeneemt als gevolg van het plan, de bewoners dit ook als erg onprettig en onveilig zullen beschouwen.

⁸ Bron: CROW

Om de toename van het vrachtverkeer vanuit het plan op Havenstraat en Eilandstraat te voorkomen, zijn een aantal oplossingen voorstelbaar:

- Fokker maakt afspraken met leveranciers om geen gebruik te maken van de oostelijke ontsluiting. Indien deze afspraken ook voor de autonome situatie (situatie zonder plan) gemaakt kunnen worden, zal dit zelfs tot een verbetering van de verkeersveiligheid in de autonome situatie kunnen leiden. Nadeel is dat deze maatregel moeilijk handhaafbaar is. Ook blijkt in de praktijk dat de communicatie richting de chauffeurs lastig is, waardoor de maatregel naar verloop van tijd steeds minder effect zal hebben.
- Het instellen van een vrachtwagenverbod waarbij vrachtverkeer niet meer vanaf de brug bij de Slobbegorsweg in de richting van de Havenstraat en Eilandstraat kan rijden en andersom. Ook deze maatregel vergt handhaving. Handhaving is vaak een probleem omdat zowel politie als wegbeheerders hiervoor te weinig capaciteit hebben. Om het gebrek aan personele handhaving te ondervangen kan overwogen worden om dit vrachtwagenverbod met kenteken herkenning te ondersteunen. Hiervoor moeten camera's worden geïnstalleerd die kentekens registreren. Vrachtverkeer dat het verbod negeert wordt met de camera's waargenomen waarna automatisch een boete volgt. Nadeel van deze maatregel is dat deze duur is, zowel in aanschaf als in het beheren ervan. De maatregel kan wel erg effectief zijn. Er zijn voldoende voorbeelden in Nederland waarbij inrijverboden succesvol worden gehandhaafd met kenteken herkenning middels camera's.

9.4 Westelijke ontsluitingsroute

Bij het beschrijven van de maatregelen voor de westelijke route wordt onderscheid gemaakt in de route Westeind/Noordhoek en de Westeind.

Fietsvoorzieningen route Westeind/Noordhoek

De verkeersveiligheid op deze route is in de autonome situatie al problematisch. Met name fietsers zijn hier kwetsbaar. Na toevoeging van het plan neemt het verkeer en het vrachtverkeer verder toe op deze route. In de varianten waarbij wordt ingezet op het gebruik van de pendelbussen neemt de totale verkeersintensiteit weliswaar af maar neemt het aantal vrachtwagens juist toe ten opzichte van de variant "Uitbreiding". Dit komt omdat de pendelbussen als vrachtwagens worden gezien. Het feit dat er meer vrachtwagens gebruik maken van deze route en dat de totale verkeersintensiteit maar beperkt afneemt, maakt dat de knelpunten voor de fietsers verder zullen toenemen indien ingezet zal worden op een hub met pendelbussen.

Om de verkeersveiligheid voor fietsers op de westelijke route (Westeind/Noordhoek) te verbeteren zijn een aantal maatregelen mogelijk:

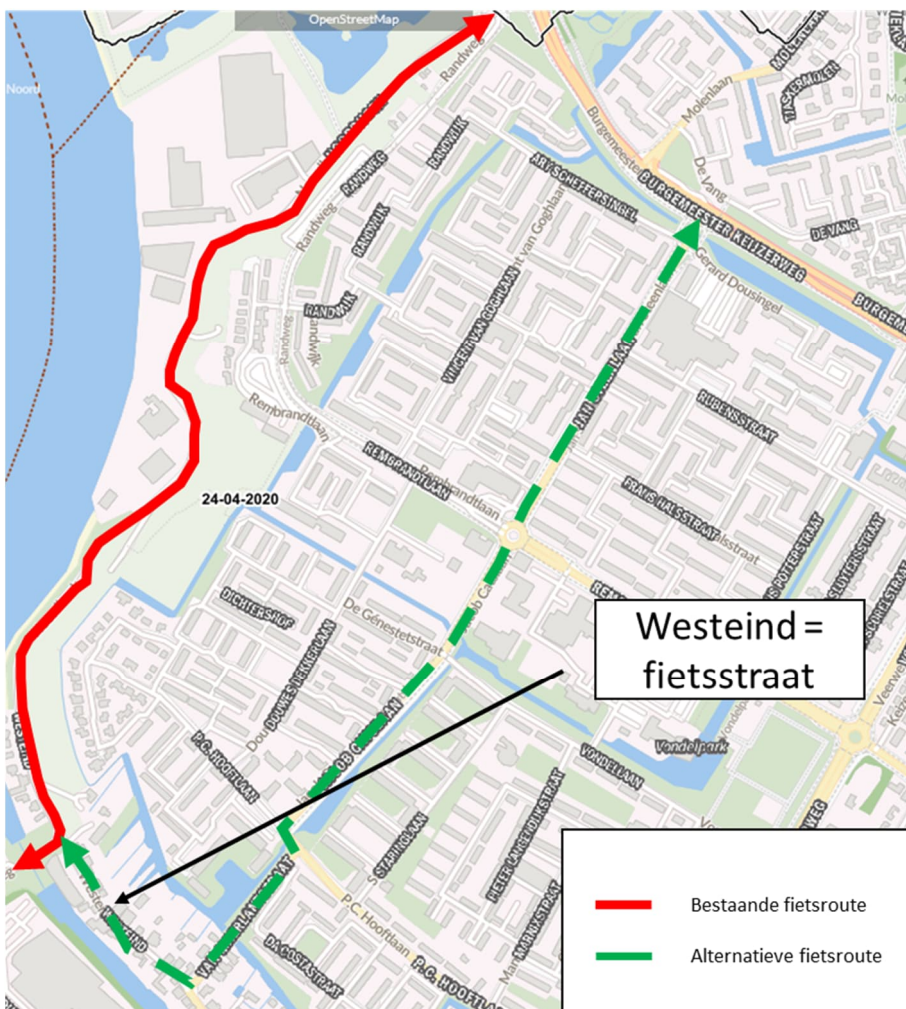
- De realisatie van een fietsvoorzieningen in de vorm van fietsstroken of een vrijliggend fietspad in combinatie met het afwaarderen van de bestaande functie van de weg tot erftoegangsweg en daarmee samenhangende versmalling van de rijbaan voor het gemotoriseerde verkeer, zoals ook beschreven in de Dijkvisie Papendrecht. Aandachtspunt hierbij zijn de relatief hoge verkeersintensiteiten op deze wegen (tot maximaal circa 6.100 mvt/etmaal na planbijdrage in 2030) en de aanwezigheid van het zware vrachtverkeer dat gebruik maakt van de wegen om de bedrijven te bereiken. Zeker bij realisatie van fietsstroken kan dit een aandachtspunt zijn. Ook is de beperkte ruimte op de dijk een punt van aandacht. Met name bij de realisatie van een fietspad is voldoende ruimte belangrijk.
- De opwaardering van alternatieve fietsroutes die een verbinding vormen tussen de Industrieweg en de Burgemeester Keijzerweg en daarmee fietsers verleiden om deze alternatieve, maar veilige route te gebruiken. Daarbij ligt de focus op de route over het Westeinde – Van Maerlantstraat - Jacob Catslaan – Jan Steenlaan.

Verkeerluw maken Westeind ten oosten Van Maerlantstraat

Al in de autonome situatie leidt de verkeerssituatie op het Westeind ten westen van de Maerlantstraat tot verkeersongevelige situaties. Dit heeft onder andere te maken met het smalle wegprofiel en de vele wegversmallingen in combinatie met de voor deze breedte van de weg hoge verkeersintensiteit van circa. 1.200 mvt/etmaal. Na planontwikkeling komen er 300

mvt/etmaal bij. Het is daarom wenselijk om de verkeersintensiteit van het gemotoriseerde verkeer te verlagen. Dat kan op de volgende manieren:

- De herinrichting tot fietsstraat. De focus komt daarbij te liggen op de fietser en het gemotoriseerd is “te gast”. Het principe “auto is te gast” wil zeggen dat voor het wel slagen van deze inrichting tot fietsstraat de intensiteiten van het fietsverkeer significant hoger moeten zijn dan die van het gemotoriseerde verkeer. Onderzocht moet worden of hier sprake van is. En zo niet op welke manier dat kan worden gedaan. Het opwaarderen van de alternatieve fietsroute tussen de Industrieweg en de Burgemeester Keizerweg, welke is geopperd als mogelijke oplossing voor de route Westeind/Noordhoek, kan mogelijk bijdragen aan een hoger aandeel fietsers op het Westeind.
- Het nemen van verkeersbelemmerende maatregelen op het Westeind. Hiermee kan de straat nog wel bereikt worden door gemotoriseerd verkeer, maar de intensiteit van het gemotoriseerd verkeer neemt als gevolg van de maatregelen sterk af. Voordeel is dat verkeersveiligheid en ook de leefbaarheid in de straat significant verbetert. Indien deze maatregel wordt uitgevoerd samen met de realisatie van de alternatieve fietsroute heeft dit een gunstig effect op de aantrekkelijkheid van deze fietsroute. Nadeel is wel dat er meer verkeer over de route Westeind/Noordhoek zal rijden. Mogelijk nadeel is de bereikbaarheid voor hulpdiensten.



Figuur 9-1 alternatieve fietsroute

9.5 Effecten maatregelen

Hierna volgt een korte beschrijving van de mogelijke neveneffecten van de oplossingsrichtingen die in het kader van de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid zijn voorgesteld.

Vergroten capaciteit kruispunt Noordhoek

Het vergroten van de capaciteit van het kruispunt Burgemeester Keizerweg – Noordhoek met het realiseren van een extra opstelstrook voor rechtdoor op de noordelijke tak, leidt mogelijk tot een afname van verkeer dat nu van de route Westeind – Van Maerlantstraat – Jacob Catslaan gebruik maakt. Dit kan dan ook leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid op het Westeind. Onderzocht moeten worden of dit effect zal optreden.

Verder kan het vergroten van de capaciteit van het kruispunt er wellicht toe leiden dat er meer verkeer naar Fokker gaat via de westelijke route. Wellicht betekent dit ook dat er meer vrachtverkeer via de westelijke route zal rijden. Dat zou dan mogelijk een positief effect hebben op de verkeersveiligheid van de Havenstraat en Eilandstraat. Maar tegelijk kan dit ook nadelig zijn voor de bewoners van de dijkwoningen aan het Westeind en de verkeersveiligheid voor fietsers op de route Westeind/Noordhoek.

Ontmoedigen/verbieden vrachtverkeer Havenstraat e.o.

Met het ontmoedigen/verbieden van vrachtverkeer door de woonwijk, zal het vrachtverkeer een alternatieve route gaan nemen om Fokker te kunnen bereiken. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van de route Westeind/Noordhoek. Dit levert op deze route 70 vrachtwagens extra op en dus een verdere verslechtering van de verkeersveiligheid voor fietsers op deze route. De bewoners van de woningen langs de dijk bij het Westeind zullen dit extra verkeer mogelijk merken in de vorm van extra geluid en trillingen. Onderzocht moet worden of deze toevoeging past binnen de normen die daarvoor gelden.

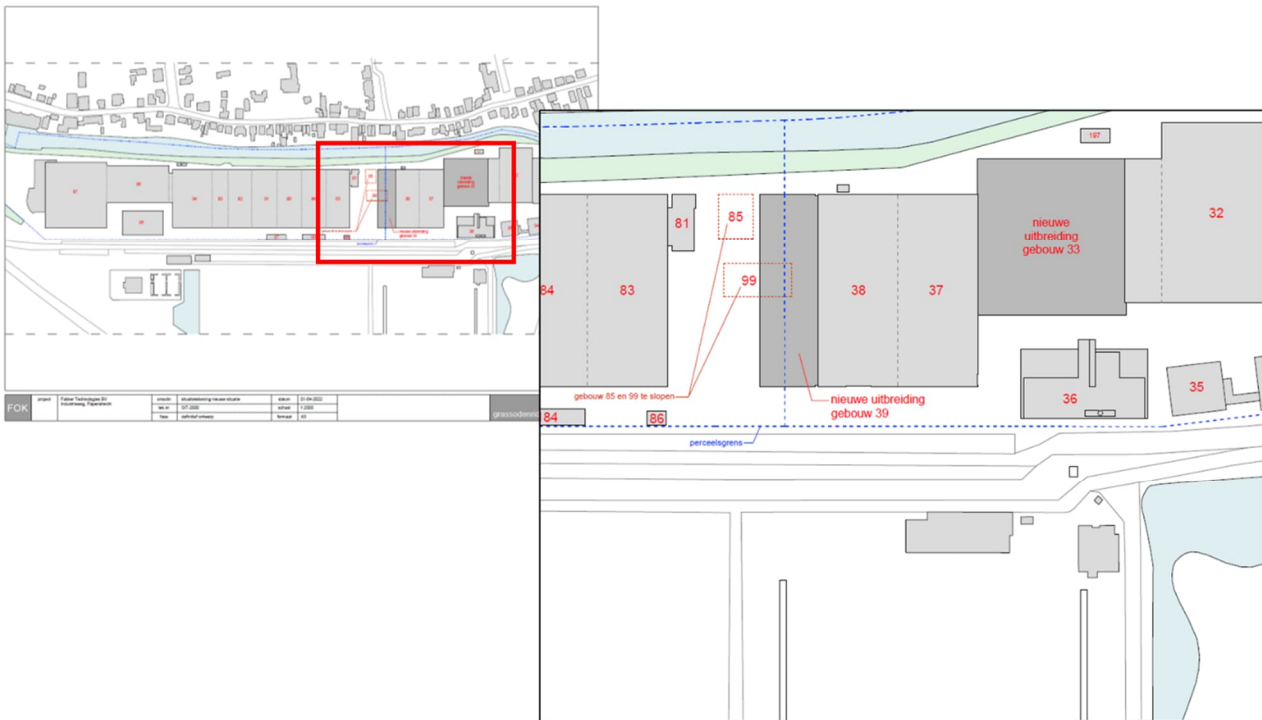
Indien besloten wordt een vrachtwagenverbod in te stellen op de Havenstraat en omgeving, zal ook gekeken moeten worden wat dit voor effect heeft op de verkeersafwikkeling op het kruispunt Burgemeester Keizerweg – Noordhoek. Mogelijk dat de extra opstelstrook zoals doorgerekend dan niet meer afdoende is. Onderzocht moet worden welke eventuele aanvullende maatregelen op dit kruispunt noodzakelijk zijn.

Tabel 9-1 Voor- en nadelen oplossingsrichtingen

	Voordelen	Nadelen
Verkeersafwikkeling		
Vergroten capaciteit kruispunt Burg. Keijzerweg – Noordhoek	Mogelijke afname verkeer Westeind	Mogelijk een verdere verslechtering van de verkeersveiligheid op de route Westeind/Noordhoek
	Betere doorstroming kruispunt zelf	Mogelijk meer overlast bewoners dijkwoningen Westeind
	Mogelijk minder vrachtverkeer via oostelijke ontsluitingsroute	
Vergroten capaciteit kruispunt Burg. Keijzerweg - Kennedylaan	Betere doorstroming kruispunt zelf	Verkeersveiligheid fietsers aandachtspunt
Oostelijke ontsluitingsroute		
Afspraken leveranciers	Goedkoop	Weinig effectief op de lange termijn
Vrachtwagenverbod icm kentekenherkenning	Effectief Geen capaciteit politie en boa's nodig	Duur
Westelijke ontsluitingsroute – Westeind/Noordhoek		
Fietsstroken/fietspaden	Geeft fietser een duidelijkere plek op de weg.	Beperkte ruimte (fietspad)
	In geval fietspad wordt fietser fysiek gescheiden	Combinatie met hoge intensiteiten autoverkeer (fietsstroken)
Alternatieve fietsroute realiseren	Fietsers maken gebruik van wegen met een verblijfsfunctie. Dat komt de verkeersveiligheid ten goede.	Route wordt minder direct voor fietsers, waardoor men mogelijk toch van de dijk gebruik zal maken
Westeind knippen	Sterke verbetering verkeersveiligheid en leefbaarheid voor bewoners.	Mogelijke knelpunt bereikbaarheid hulpdiensten

10. PARKEREN

De verplaatsing van de divisies in Helmond en Hoogerheide maakt het noodzakelijk de bestaande situatie op het Fokkerterrein in Papendrecht uit te breiden. Er zijn twee extra hallen voorzien (hal 33 en hal 39). Onderstaande afbeelding laat zien waar deze uitbreidingen op het Fokkerterrein voorzien zijn.



Figuur 10-1 locatie uitbreiding op het Fokkerterrein

10.1 Parkeerbehoefte uitbreiding

De parkeerbehoefte van de uitbreiding is bepaald op basis van CROW-kencijfers (publicatie 381) en het aantal vierkante meter bvo⁹ van de uitbreiding welke zijn gebruikt voor de vergunningaanvraag. De uitbreiding betreft de realisatie van bedrijfshallen. Hiervoor wordt aangesloten bij het kencijfer “bedrijf arbeidsintensief (industrie, laboratorium, werkplaats)”. Voor het bepalen van de parkeerbehoefte is uitgegaan van een ligging in ‘rest bebouwde kom’. Verder is uitgegaan van een stedelijkheidsgraad ‘sterk stedelijk’¹⁰. Vanwege de goede autobereikbaarheid wordt uitgegaan van het kencijfer aan de bovenkant van de bandbreedte.

Tabel 10-1 parkeerbehoefte uitbreiding

	m ² bvo	Kencijfers CROW per m ² bvo	parkeerbehoefte
Hal 33	8.016	2,4	193
Hal 39	2.343	2,4	57
Totaal			250

Net als bij het bepalen van de verkeersgeneratie is bij het bepalen van de parkeerbehoefte uitgegaan dat de volledige ontwikkeling van hal 33 en 39 bestaat uit “bedrijf arbeidsintensief”. Een deel van de ontwikkeling bestaat naast de functie

⁹ Bruto vloeroppervlak

¹⁰ Bron: CBS, kencijfers wijken en buurten 2021

“bedrijf arbeidsintensief” ook uit de functie “kantoor”. Omdat de functie “kantoor” een lagere parkeerbehoefte heeft dan de functie “bedrijf arbeidsintensief”, is de berekende parkeerbehoefte uit tabel 10-1 te beschouwen als worst-case.

Verder is voor de berekening van de parkeerbehoefte net als bij het bepalen van de verkeersgeneratie de ombouw van 1.701 m² bedrijfshal naar kantoor niet meegenomen. Omdat het parkeercijfer voor een “bedrijf arbeidsintensief” hoger is dan voor de functie “kantoor”, is de parkeerbehoefte in de huidige situatie hoger, dan in de beoogde situatie. De ombouw van bedrijfshal naar kantoor levert dus een lagere parkeerbehoefte op dan in de bestaande situatie. In dit verkeersonderzoek is deze afname van de parkeerbehoefte niet betrokken. De berekende parkeerbehoefte kan om deze reden dus ook beschouwd worden als worst-case.

10.2 Parkeersituatie na uitbreiding

In de bestaande situatie zijn er op eigen terrein 523¹¹ parkeerplaatsen aanwezig.

Tabel 10-2 parkeercapaciteit bestaand (bron: Fokker)

Productielocatie (eigen terrein) excl. gereserveerde parkeerplaatsen voor transport	471
Hoofkantoor (eigen terrein)	52
Industrieweg (openbaar gebied)	340
Totaal eigen terrein	523
Totaal openbaar ¹²	293

De uitbreiding betekent niet alleen een uitbreiding van het aantal vierkante meters bedrijfshal, ook zal als gevolg van de uitbreiding een deel van de bestaande parkeercapaciteit op eigen terrein komen te vervallen. In totaal zal het aantal parkeerplaatsen op eigen terrein verminderen van met 189 parkeerplaatsen (zie onderstaande tabel).

Tabel 10-3 Aantal te compenseren parkeerplaatsen op eigen terrein

Te vervallen als gevolg van bouw hal 39	53
Te vervallen als gevolg van bouw hal 33	136
Totaal	189

Daarnaast worden er ook nog parkeerplaatsen bijgebouwd. Het hierbij om 35 parkeerplaatsen ter hoogte van hal 99.

Tabel 10-4 te realiseren parkeerplaatsen op eigen terrein

Ter hoogte van hal 99	35
-----------------------	-----------

Uiteindelijk komt de totale parkeercapaciteit na planontwikkeling uit op 369 parkeerplaatsen op eigen terrein en 293 in de openbare ruimte.

Tabel 10-5 Totale parkeercapaciteit na planontwikkeling

Parkeercapaciteit eigen terrein na vervallen en bijbouwen parkeerplaatsen	369
Parkeercapaciteit openbaar	293
Totaal	662

¹¹ Opgave van Fokker

¹² Parkeercapaciteit bepaalt met een parkeertelling van juni 2022 en na verrekening op basis van een maximale bezetting van 80% (gemeentelijk beleid)

10.3 Parkeerbezetting bestaande situatie

Eind juni 2022 heeft een parkeertelling plaatsgevonden op het terrein van Fokker (productielocatie en hoofdkantoor) en de Industrieweg. Daarbij is de bezetting van de parkeerplaatsen door de week op een aantal momenten gemeten. Er is onder andere gemeten tijdens het moment dat twee ploegendiensten elkaar afwisselen. Er is dan zowel vraag naar parkeren van medewerkers die beginnen met een ploegendienst en medewerkers die aan het einde van de vorige ploegendienst zitten. Er is niet gemeten tijdens sportwedstrijden of trainingen van de naastgelegen sportvelden omdat op die momenten er bijna geen vraag is vanuit het Fokkerterrein naar parkeren. De hoogst gemeten bezettingscijfers uit deze telling zijn gehanteerd om een beeld te krijgen van de bestaande bezetting.

Tabel 10-6 parkeerbezetting piekmomenten parkeertelling juni 2022

Productielocatie	209
Hoofdkantoor	22
Industrieweg	255
Totaal	486

10.4 Parkeerbalans

Nu bekend is hoe groot de parkeervraag is van de beoogde ontwikkeling, de parkeercapaciteit is berekend na planontwikkeling en bekend is hoeveel parkeerplaatsen bezet zijn kan de parkeerbalans worden opgemaakt.


Tabel 10-7 Parkeerbalans

		Parkeercapaciteit na planontwikkeling	Parkeerbehoefte na planontwikkeling	Resterende parkeerbehoefte
	eigen terrein	369		
	openbaar	293		
	bestaand		486	
	beoogd		250	
Balans		662	736	-74

Na planontwikkeling kan een groot deel van de parkeerbehoefte van het plan dus worden opgevangen op de bestaande parkeerplaatsen op eigen terrein en langs de Industrieweg. Er is nog wel een resterende parkeerbehoefte van 74 parkeerplaatsen waarvoor een parkeeroplossing noodzakelijk is.

10.5 Parkeeroplossing

In het kader van dit onderzoek is gekeken naar de inzet van pendelbussen. Daarvoor zijn twee varianten modelmatig doorerekend. De variant "Mobiliteitsoplossingen extra" gaat er vanuit dat 300 personenauto's van personeelsleden worden verplaatst van het Fokkerterrein naar de hublocatie. Hiermee is het mogelijk de resterende parkeerbehoefte van 74 parkeerplaatsen elders op te vangen.



Een belangrijke voorwaarde voor deze oplossing is dat het gebruik van de hub door de resterende parkeerders (74) wordt verankerd. Voorkomen moet worden dat het gebruik van de hub vrijblijvend is, waardoor er alsnog in de buurt van Fokker wordt geparkeerd, met parkeeroverlast tot gevolg.

Het verplichten van het gebruik van de hub dient dat ook te worden vastgelegd in een mobiliteitsplan, waar ook op getoetst zal worden door de gemeente.

11. CONCLUSIES

11.1 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op het kruispunt Burgemeester Keizerweg – Noordhoek is in de autonome situatie 2030 (zonder planbijdrage) al overbelast. De uitbreiding van Fokker leidt niet tot een verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling van dit kruispunt. Door het toevoegen van een extra opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer op de noordelijke kruispunttak neemt de capaciteit van het kruispunt toe en kan het kruispunt het verkeer weer goed verwerken in zowel het jaar 2030 als het jaar 2040.

De verkeersafwikkeling op het kruispunt Burgemeester Keizerweg – Kennedylaan is in de autonome situatie 2030 (zonder plan) in beide spitsen ook al problematisch. Na de uitbreiding van Fokker blijft de verkeersafwikkeling op het kruispunt slecht. Met de herinrichting van het bestaande kruispunt tot een turbotonde kan het kruispunt het verkeer weer goed verwerken. De turbotonde is voldoende robuust om ook het verkeer van de uitbreiding van Fokker goed te kunnen afwikkelen. Bij het ontwerp van de turbotonde dient speciale aandacht te zijn voor de verkeersveiligheid van de overtekende fietser.

11.2 Verkeersveiligheid

Havenstraat en Eilandstraat

Als gevolg van de uitbreiding van Fokker zal een deel van het verkeer door de buurt “Het Eiland” rijden. De wegen in dit gebied zijn erfdoorgangswegen met een duidelijk verblijfskarakter. In de bestaande situatie wordt er door omwonende al regelmatig melding gemaakt van hard rijdend verkeer en de verkeersintensiteit van het vrachtverkeer. Deze meldingen komen vooral uit de Havenstraat en Eilandstraat. De uitbreiding van Fokker leidt tot een toename van 20% van het verkeer op deze wegen. De totale verkeersintensiteit na planbijdrage leidt op zichzelf niet direct tot objectief verkeerskundige knelpunten. Het aandeel vrachtverkeer leidt echter wel tot knelpunten. Na planbijdrage komen er circa 70 vrachtwagens per etmaal op de Havenstraat en Eilandstraat bij. Daarmee komt de verkeersintensiteit van het vrachtverkeer op deze wegen op 175 vrachtwagens per etmaal. Dat leidt gezien de functie, inrichting en het gebruik van deze wegen tot knelpunten. Maatregelen zijn dan ook nodig.

Maatregelen om deze knelpunten op te lossen zijn:

- Afspraken maken met leveranciers van Fokker om niet meer door over de brug te rijden bij de Slobbegorsweg;
- Het instellen van een vrachtwagenverbod ter hoogte van de brug.

Het maken van afspraken met leveranciers heeft als nadeel dat deze maatregel moeilijk handhaafbaar is en het effect vaak maar kortdurend van aard is.

Het instellen van een vrachtwagenverbod is een effectievere maatregel, maar vraagt ook om handhaving. Deze handhaving is bij gebrek aan menskracht bij de politie moeilijk te organiseren. Handhaving kan echter ook met kentekenherkenning. Er zal dan een camera worden geïnstalleerd op straat die kentekens herkent. Als er een vrachtwagen het verbod negeert volgt automatisch een verkeersboete. Deze maatregel is dus erg effectief, maar is duur (investering en beheer).

Bij een vrachtwagenverbod zullen de circa 70 vrachtwagens als gevolg van het plan niet meer door de Havenstraat en Eilandstraat rijden. Het voordeel van deze maatregel is ook dat het vrachtverkeer dat nu al over de betreffende woonstraten rijdt ook wordt geweerd. In de autonome situatie rijden er al circa 100 vrachtwagens per etmaal. Die zullen na invoering van het vrachtwagenverbod, op bestemmingsverkeer na, ook uit het straatbeeld verdwijnen. De maatregel leidt dus ook tot een duidelijke verbetering van de autonome situatie.

De maatregel heeft wel als effect dat al het vrachtverkeer dat in de autonome en plansituatie naar Fokker rijdt, gebruik moet maken van de route via het Westeind/Noordhoek.

Westeind/Noordhoek

Reeds in de autonome situatie is de verkeersveiligheid voor fietsers op de route Westeind/Noordhoek problematisch. Dit komt met name door het smalle meanderende wegprofiel, en de aanwezigheid van een aantal bedrijven met veel (zwaar) vrachtverkeer. Fietsers hebben op deze wegen geen eigen fietsvoorziening. De fietssuggestiestroken hebben namelijk geen officiële status en dragen dan ook niet bij aan de verkeersveiligheid van fietsers. Maatregelen ter verbetering van met name de fietsers zijn dus al in de autonome situatie noodzakelijk.

Als gevolg van het plan neemt het verkeer op de wegen verder toe. Dit leidt tot een verdere verslechtering van de verkeersveiligheid op de genoemde wegen.

Maatregelen die de verkeersveiligheid (voor fietsers) kunnen verbeteren zijn:

- Het realiseren van fietsvoorzieningen op de dijk in de vorm van fietsstroken of een vrijliggend fietspad eventueel in combinatie met een herinrichting tot erftoegangsweg en wegsmalling;
- Het realiseren van een alternatieve fietsroute via het Westeind – Van Mearlantstraat – Jacob Catslaan – Jan Steenlaan;

De realisatie van aparte fietsvoorzieningen heeft als belangrijk nadeel dat de fysieke ruimte om dit te doen zeer beperkt is. De weg ligt op een dijklichaam waardoor verbreding van de weg lastig is. Ook het aanpassen van de functie van een gebiedsontsluitingsweg naar erftoegangsweg is een aandachtspunt vanwege de hoge verkeersintensiteit op deze weg.

Het realiseren van een alternatieve fietsroute via het Westeind - Van Maerlantstraat – Jacob Catslaan – Jan Steenlaan is ook een mogelijkheid. De fietsinfrastructuur via deze route zal dan aantrekkelijk moeten worden ingericht zodat het een aanzuigende werking heeft op de bestaande route over de dijk.

Het realiseren van deze alternatieve fietsroute biedt ook de gelegenheid om de verkeersveiligheid op het Westeind ten westen van de Van Maerlantstraat te verbeteren. In de autonome situatie is de straat al erg smal en staan woningen kort op de rijbaan waardoor dit in de autonome situatie al een knelpunt is. Na uitbreiding van Fokker neemt het verkeer hier sterk toe en verslechtert de verkeersveiligheid op deze weg verder. Het realiseren van een fietsstraat biedt een mogelijkheid om de verkeersveiligheid op deze weg te verbeteren. Een belangrijke voorwaarde daarbij is wel dat het aandeel fietsverkeer significant hoger is dan het aandeel gemotoriseerd verkeer. Indien de fietsstraat onderdeel is van de eerder genoemde alternatieve fietsroute, helpt dit mogelijk de fietsintensiteit op deze weg (Westeind) te verhogen waardoor de effectiviteit van een fietsstraat wordt vergroot.

Een andere mogelijke maatregel om de verkeersveiligheid op het Westeind te verbeteren is het nemen van verkeersbelemmerende maatregelen waardoor de intensiteit van het gemotoriseerd verkeer afneemt en daarmee de verkeersveiligheid wordt verbeterd. Dit zorgt ook al in voor de autonome situatie voor een verbetering. Dit heeft tot gevolg dat een deel van het verkeer wat nu het Westeind – Van Maerlantstraat gebruikt voor de bereikbaarheid van Fokker, na het nemen van deze verkeersbelemmerende maatregelen de reeds drukke route Westeind/Noordhoek zal gebruiken.

Er dient rekening mee te worden gehouden dat wanneer er een vrachtwagenverbod wordt ingesteld ter hoogte van de brug bij de Slobbegorsweg dit leidt tot meer vrachtverkeer op de route Westeind/Noordhoek. De bewoners van de woningen langs de dijk bij het Westeind zullen dit extra vrachtverkeer mogelijk merken in de vorm van extra geluid en trillingen. Onderzocht moet worden of deze toevoeging past binnen de normen die daarvoor gelden.

Tenslotte kan het vergroten van de capaciteit van het kruispunt Burgemeester Keijzerweg – Noordhoek er mogelijk toe leiden dat er meer verkeer dat naar Fokker wil gebruik gaat maken van de westelijke route via de Westeind/Noordhoek. Dit is gunstig voor de bewoners van de woonstraten Havenstraat en Eilandstraat, maar ongunstig voor de verkeersveiligheid op de route Westeind/Noordhoek. Aanpassingen aan het kruispunt maken de noodzaak voor maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid op die route mogelijk nog groter.

11.3 Parkeren

De parkeerbehoefte van de uitbreiding kan bijna volledig op eigen terrein en op de bestaande parkeerplaatsen langs de Industrieweg worden opgevangen. Er is echter nog een parkeerbehoefte van 74 parkeerplaatsen die op een andere manier moeten worden opgelost.

Met de inzet van een hub en pendelbussen is het mogelijk de resterende parkeerbehoefte van 74 parkeerplaatsen op te lossen. Van wezenlijk belang daarbij is dat het gebruik van de hub en de pendelbussen wordt afgedwongen, anders bestaat de kans dat er alsnog in de nabijheid van het plangebied zal worden geparkeerd, met parkeeroverlast in de omgeving tot gevolg. Om het gebruik van de hub af te dwingen dient Fokker een mobiliteitsplan op te stellen.

11.4 Effecten hub

De hub draagt voor een belangrijk deel bij aan de haalbaarheid van het plan omdat het onderdeel is van de parkeeroplossing. De effecten van de hub op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid zijn maar klein.

Los van de verkeerskundige effecten leidt de inzet van pendelbussen tevens tot minder uitstoot. Zeker wanneer de pendelbussen elektrisch worden.

De hub levert dus een belangrijk bijdrage aan de haalbaarheid van het plan en draagt bij aan de duurzaamheidsambities van zowel Fokker als de gemeente Papendrecht.



BIJLAGEN

1. Plots IC verhouding kruispunten
2. Plots IC verhouding wegvakken
3. Verschilplots autonoom vs plan
4. Thermometerlijst verkeersintensiteiten
5. Kruispuntstromen
6. Hub locaties
7. Uitkomsten kruispuntberekeningen
8. Uitdraai meerstrooksrotondeverkenner - oplossingsrichting Keijzerweg – Kennedylaan
9. Overzicht effecten per modelvariant

BIJLAGE 1: PLOTS IC VERHOUDING KRUISPUNTEN

BIJLAGE 2: PLOTS IC VERHOUDING WEGVAKKEN

BIJLAGE 3: VERSCHILPLOTS AUTONOM VS PLAN

BIJLAGE 4: THERMOMETERLIJST VERKEERSINTENSITEITEN

BIJLAGE 5: KRUIPUNTSTROMEN



BIJLAGE 6: HUB LOCATIES



BIJLAGE 7: UITKOMSTEN KRUISPUNTBEREKENINGEN

**BIJLAGE 8: UITDRAAI MEERSTROOKSROTONDEVERKENNER - OPLOSSINGSRICHTING
KEIJZERWEG – KENNEDYLAAN**

BIJLAGE 9: OVERZICHT EFFECTEN PER MODELVARIANT