

Aanvullend verkeersadvies Vijf Eiken



Aanvullend verkeersadvies Vijf Eiken

referentie	projectcode	status
OTH163-19/eeke/003	OTH163-19	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. P.A.J. Bouman	ing. G.J. Kregting	21 september 2011

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. P.A.J. Bouman	

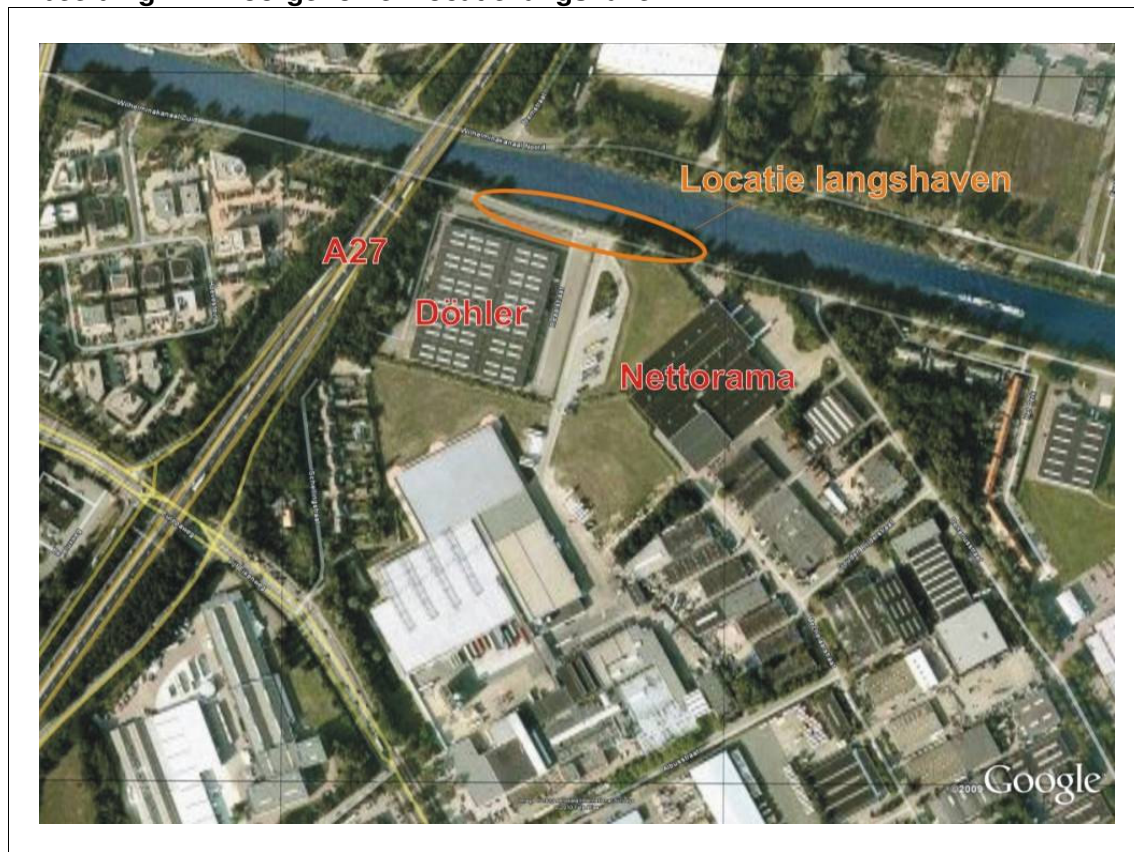
INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Studiegebied	1
1.3. Leeswijzer	2
2. VERKEERSAFWIKKELING	3
2.1. Inleiding	3
2.2. Verkeersproductie	3
2.3. Verkeersafwikkeling	8
2.3.1. Omliggende wegvakken	9
2.3.2. Ontsluitende kruispunten	10
3. VERKEERSVEILIGHEID	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Ontsluitende wegennet	13
3.3. Havenkade	21
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1. Conclusies	27
4.2. Aanbevelingen	28
laatste bladzijde	28

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De gemeente Oosterhout is voornemens om op industrieterrein Vijf Eiken een langshaven voor de overslag van goederen te realiseren. Witteveen+Bos heeft in januari 2011 voor deze voorgenomen ontwikkeling een voorlopig ontwerp opgesteld en diverse omgevingsonderzoeken uitgevoerd. Afbeelding 1.1 toont een luchtfoto met de voorgenomen locatie van de langshaven.

Afbeelding 1.1. Voorgenomen locatie langshaven



Vanuit de omgeving zijn er vragen gesteld over de haalbaarheid van de haven op verkeerskundige aspecten. De gemeente Oosterhout heeft Witteveen+Bos daarom gevraagd om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de verkeerskundige effecten van de komst van de havenkade.

In deze rapportage wordt ingegaan op de effecten ten aanzien van de verkeersstromen, intensiteiten en verkeersveiligheid. Tevens dient dit onderzoek als input voor de herziening van het bestemmingsplan voor de om te leggen gasleiding.

1.2. Studiegebied

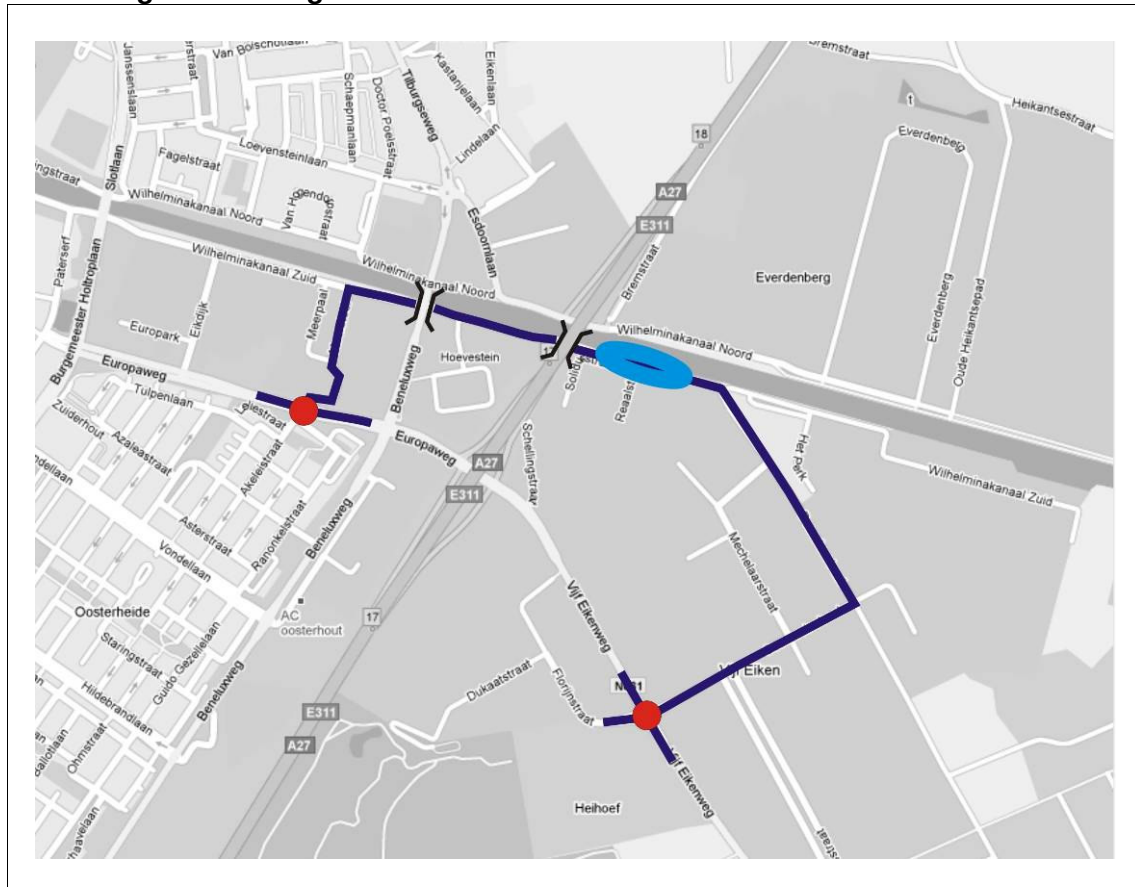
Het studiegebied waarvoor de verkeerseffecten van de eventueel te realiseren langshaven zijn onderzocht bestaan uit de volgende ontsluitende wegvakken:

- Souvereinstraat (tussen Denariusstraat en Vijf Eikenweg);
- Denariusstraat (tussen Wilhelminakanaal Zuid en Souvereinstraat);

- Wilhelminakanaal Zuid (tussen Meerstoel en Denariusstraat);
- Meerstoel (tussen Europaweg en Wilhelminakanaal Zuid).

Daarnaast is specifiek aandacht besteed aan de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid op de ontsluitende kruispunten Vijf Eikenweg - Souvereinstraat - Florijnstraat en Europaweg - Meerstoel. Afbeelding 1.2 toont de geanalyseerde wegvakken (blauw) en kruispunten (rood).

Afbeelding 1.2. Studiegebied onderzoek



1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling. Hiervoor is eerst bepaald wat de verkeersproductie van de haven is in verschillende varianten en via welke routes dit verkeer zich over het omliggende wegennet naar verwachting gaat verplaatsen. Daarna wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling op wegvakken en de benoemde kruispunten. Hoofdstuk 3 gaat in op de verkeersveiligheid. Hierbij wordt het ontsluitende wegennet beoordeeld en wordt ingegaan op de te verwachten inrichting en verkeersveiligheidsrisico's ter hoogte van de langshaven. In hoofdstuk 4 zijn conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2. VERKEERSAFWIKKELING

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gevolgen op de verkeersafwikkeling na de voorgenomen ontwikkeling van de langshaven. Hiervoor is het van belang om inzicht te hebben in de verkeersproductie van de haven en de routes van dit verkeer.

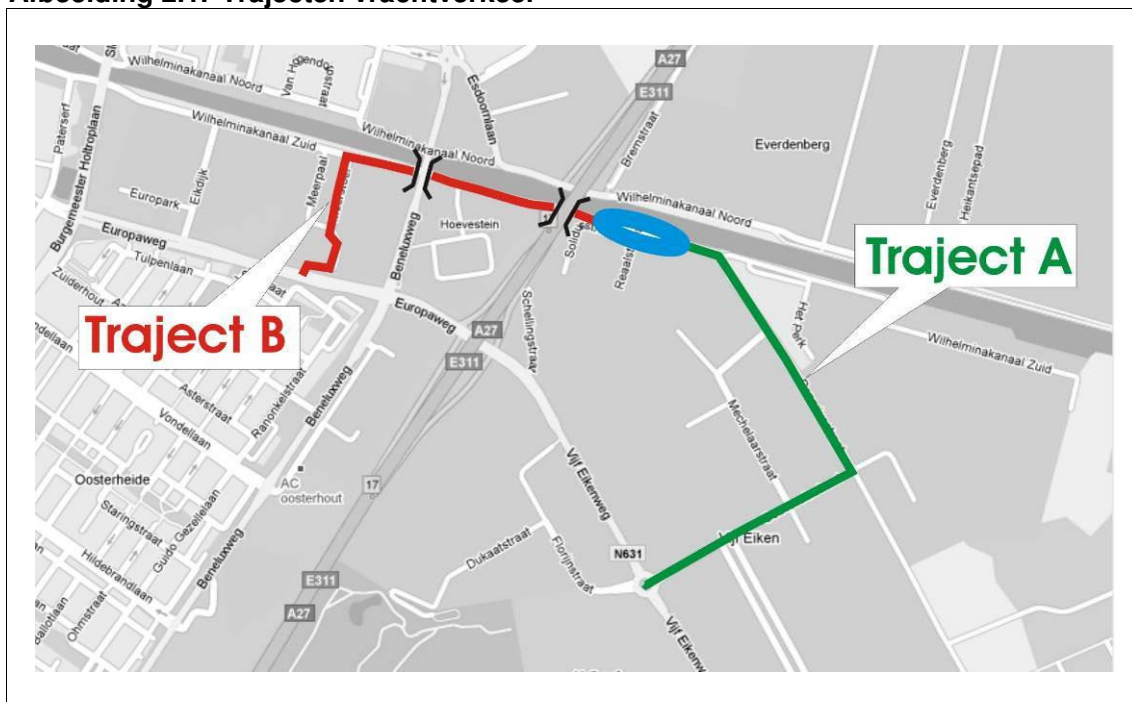
Omdat er nog geen besluit genomen is over de exacte vormgeving van de langshaven en de directe omgeving zijn de gevolgen voor verschillende varianten inzichtelijk gemaakt. Daarnaast is ook gekeken naar de gevolgen voor de verkeersafwikkeling in de situatie dat de haven niet gerealiseerd wordt. Omdat er volgens opgave van de gemeente Oosterhout ook op zaterdag schepen aanmeren is uitgegaan van de situatie op een weekdag.

In de paragrafen 2.2 en 2.3 wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling op het ontsluitende wegennet voor de volgende vier varianten:

- variant 1A: realisatie langshaven volgens bestaand ontwerp;
- variant 1B: realisatie langshaven met wegverbinding tussen havenkade en Döhler;
- variant 2: realisatie langshaven met overslagpomp tussen havenkade en Döhler;
- variant 3: geen realisatie langshaven.

De effecten ten aanzien van het vrachtverkeer zijn in de uitwerking per variant voor twee trajecten inzichtelijk gemaakt. Het betreft hier het traject ten oosten van de geplande haven (Souvereinstraat - Denariusstraat - Wilhelminakanaal Zuid) en het traject ten westen van de geplande haven (Wilhelminakanaal - Meerstoel). Afbeelding 2.1 toont de twee trajecten.

Afbeelding 2.1. Trajecten vrachtverkeer



2.2. Verkeersproductie

De verkeersproductie van de te realiseren langshaven bestaat primair uit vrachtwagens om de inhoud van het schip te transporteren. Tabel 2.1 toont de gehanteerde uitgangspunten-

ten aanzien van de overslaghandelingen (bron: Voorlopig ontwerp en omgevingsonderzoeken langshaven Vijf Eiken', d.d. 14 januari 2011 met registratie OTH163-6/smei/020).

Onderstaande tabel, met uitgangspunten afkomstig uit de vorige studie, laat zien dat de prognose is dat in 2012 op 179 dagen één schip in de haven komt. Voor het toekomstjaar (2020) is uitgegaan van het zwaarste scenario, dat wil zeggen dat er in 2020 300 schepen aanleggen (één of twee per dag) waardoor er, afhankelijk van het aantal aankomsten van schepen, maximaal 20 of 40 vrachtwagens benodigd zijn om de inhoud van het schip/de schepen te transporteren.

Tabel 2.1. Ontwikkeling aantal overslaghandelingen

peiljaar	bulkvolume (kiloton)	schepen (aantal per jaar)	schepen (aantal per dag)	vrachtwagens (per schip)
2012	99	179	1	20
2020	165	300	1 of 2	20

Op jaarbasis zijn er in 2012 verdeeld over 179 dagen circa 3.600 vrachtwagens nodig om het bulkvolume van de haven af te kunnen handelen. Volgens de prognoses loopt dit aantal op tot circa 6.000 vrachtwagens verdeeld over minder dan 300 dagen in het peiljaar 2020.

Uit tabel 2.1 kan worden afgeleid dat 300 schepen totaal 165.000 ton bulkvolume transporteren. Dit betekent dat elk schip gemiddeld circa 550 ton kan vervoeren (165.000 ton/300 schepen). Op basis van het uitgangspunt uit tabel 2.1 dat er 20 vrachtwagens nodig zijn om de lading van één schip (met 550 ton) te transporteren kan worden geconcludeerd dat elke vrachtwagen circa 27,5 ton kan vervoeren (550 ton/20 vrachtwagens). Deze zijn als uitgangspunt gehanteerd bij de uitwerking van de hierna volgende varianten.

Het naast de geplande haven gevestigde bedrijf Döhler heeft aangegeven gebruik te willen maken van de haven. Als startvolume gaat het hier jaarlijks om 25.000 ton natte bulk (2012) met als groeipotentie 50.000 ton natte bulk (2020). Daarnaast bevat het startvolume voor 2012 ook nog 5.000 ton vaste bulk, waarbij de groeipotentie voor 2020 10.000 ton is. Totaal gaat het in 2012 dus om 30.000 ton (25.000 ton natte bulk en 5.000 ton vaste bulk) en in 2020 om 60.000 ton (50.000 ton natte bulk en 10.000 ton vaste bulk).

Tabel 2.2 toont voor 2012 en 2020 een overzicht van de hoeveelheid bulkvolume dat bestemd is voor Döhler en de hoeveelheid bulkvolume dat via het omliggende wegennet aan-/afgevoerd moet worden.

Tabel 2.2. Ontwikkeling bulkvolume langshaven Wilhelminakanaal Zuid

peiljaar	bulkvolume Döhler (ton)	bulkvolume extern (ton)	bulkvolume totaal (ton)
2012	30.000	69.000	99.000
2020	60.000	105.000	165.000

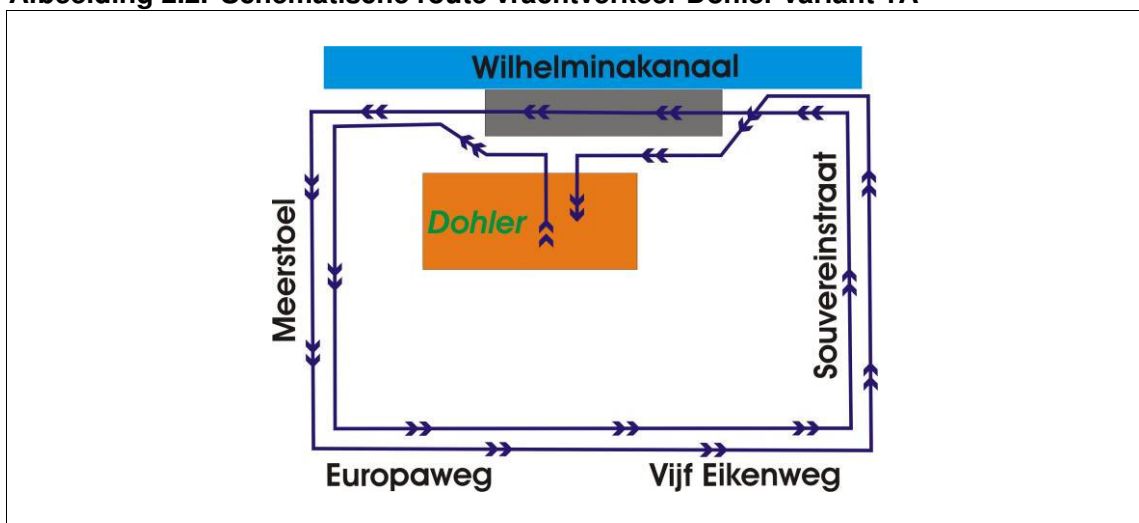
Op basis van het aangegeven havengebruik door Döhler moet in 2012 totaal dus 69.000 ton bulkvolume via het omliggende wegennet naar externe locaties aan-/afgevoerd worden. Voor het peiljaar 2020 gaat het om 105.000 ton.

Variant 1A: bestaand ontwerp langshaven

In variant 1A is het bestaande ontwerp uit de voorgaande studie het uitgangspunt. Dit betekent dat vrachtverkeer de haven vanuit oostelijke richting vanaf de Denariusstraat kan bereiken en via het westen via de Meerstoel weer kan verlaten.

Op basis van de beschikbare ruimte in dit ontwerp is het voor vrachtverkeer van en naar Döhler niet mogelijk om rechtstreeks vanaf het eigen perceel van en naar de haven te rijden. Dit vrachtverkeer zal dus via de route Wilhelminakanaal Zuid - Meerstoel - Europaweg - Vijf Eikenweg - Souvereinstraat - Denariusstraat - Wilhelminakanaal Zuid circa 3,4 kilometer om moeten rijden om de haven te kunnen bereiken en vervolgens met lading nog eens 3,4 kilometer moeten rijden voordat het eigen perceel bereikt kan worden. Afbeelding 2.2 toont schematisch de route van het vrachtverkeer dat de lading van Döhler vanaf de havenkade naar het perceel van Döhler transporteert.

Afbeelding 2.2. Schematische route vrachtverkeer Döhler variant 1A



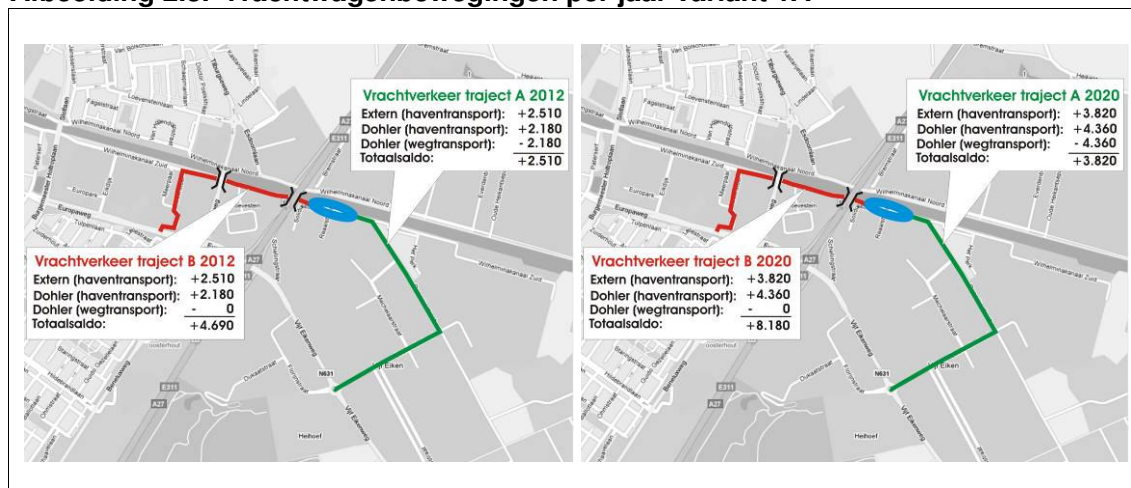
Doordat de bulk voor Döhler dat via het schip arriveert in de situatie zonder haven via de weg aangevoerd had moeten worden kunnen deze vrachtwagenbewegingen op traject A (de standaard aan- en afvoerroute) in mindering worden gebracht. Tabel 2.3 toont op basis van het bestaande ontwerp de gevolgen voor het (vracht)verkeer. Hierbij zijn de effecten voor de trajecten A en B weergegeven.

Afbeelding 2.3 toont per traject de onderbouwing van het aantal vrachtwagens per jaar. Extern (haventransport) is het vrachtverkeer met een externe herkomst en bestemming. Döhler (haventransport) zijn vrachtwagenbewegingen van Döhler die het lossen van het schip met zich mee brengt en Döhler (wegtransport) zijn het aantal vrachtwagenbewegingen die Döhler met zich mee brengt wanneer alle bulkvolume via de weg aangevoerd zou moeten worden. Voor het peiljaar 2020 is de autonome situatie de referentie.

Tabel 2.3. Vrachtwagenbewegingen variant 1A

peiljaar	traject	aantal vrachtwagens per jaar extern	aantal vrachtwagens per jaar Döhler	aantal vrachtwagens per jaar totaal	aantal vrachtwagens op gemiddelde weekdag
2012	A	+ 2.510	+ 0	+ 2.510	+ 7
	B	+ 2.510	+ 2.180	+ 4.690	+13
2020	A	+ 3.820	+ 0	+ 3.820	+ 11
	B	+ 3.820	+ 4.360	+ 8.180	+ 25

Afbeelding 2.3. Vrachtwagenbewegingen per jaar variant 1A



Variant 1B: bestaand ontwerp met verbinding havenkade - Döhler

Variant 1B komt qua ontwerp nagenoeg overeen met het gehanteerde ontwerp uit variant 1A, maar ter aanvulling wordt er een rechtstreekse wegverbinding gecreëerd tussen de havenkade en het perceel van Döhler. Het bulkvolume ten behoeve van Döhler kan hierdoor met een vrachtwagen rechtstreeks gelost worden op het eigen perceel, waardoor dit vrachtverkeer niet rond hoeft te rijden. Ook in deze variant is het voordeel dat het bulkvolume ten behoeve van Döhler per schip in plaats van per vrachtwagen wordt aangeleverd. Hierdoor kan de betreffende hoeveelheid vrachtverkeer van en naar Döhler op traject A (de standaard aan- en afvoerroute) in mindering worden gebracht.

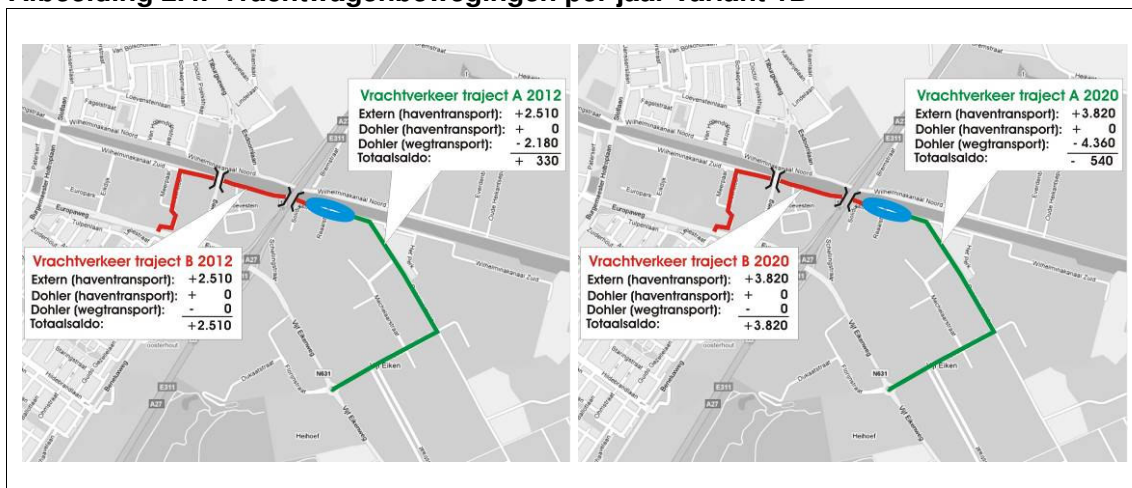
In deze variant moet het verkeer vanaf het perceel van Döhler vooruit de havenkade oprijden en vervolgens na het rijden van een bocht parallel aan de havenkade parkeren. Hier kan de vrachtwagen worden geladen. Na het laden moet vervolgens op de havenkade achteruit worden gereden, waarna weer vooruit met een bocht naar het perceel van Döhler gereden wordt. In paragraaf 3.3 wordt nader ingegaan veiligheidsgevolg van deze vormgeving.

Tabel 2.3 toont de gevolgen voor het (vracht)verkeer voor variant 1B. Ook hier is onderscheid gemaakt in de effecten voor trajecten A en B. Afbeelding 2.4 visualiseert de gevolgen voor het vrachtverkeer.

Tabel 2.4. Vrachtwagenbewegingen variant 1B

peiljaar	traject	aantal vrachtwagens per jaar extern	aantal vrachtwagens per jaar Döhler	aantal vrachtwagens per jaar totaal	aantal vrachtwagens op gemiddelde weekdag
2012	A	+ 2.510	- 2.180	+ 330	+ 1
	B	+ 2.510	+ 0	+ 2.510	+ 7
2020	A	+ 3.820	- 4.360	- 540	- 2
	B	+ 3.820	+ 0	+ 3.820	+ 11

Afbeelding 2.4. Vrachtwagenbewegingen per jaar variant 1B



Variant 2: bestaand ontwerp met overslagpomp havenkade - Döhler

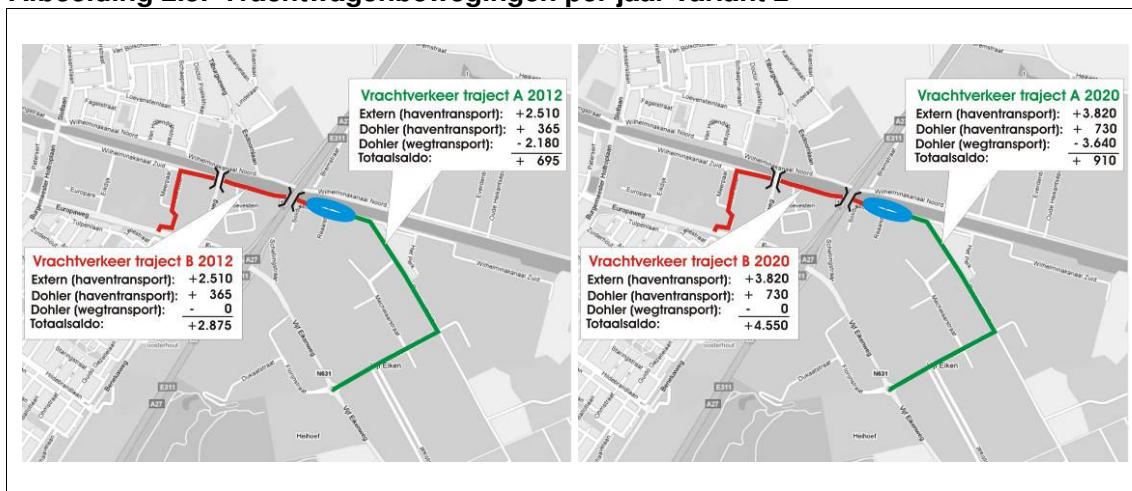
In de variant met het bestaande ontwerp en een overslagpomp tussen de havenkade en Döhler kan de natte bulk van Döhler (25.000 ton in 2012 en 50.000 ton in 2020) via een overslagpomp en transportleidingen rechtstreeks naar Döhler worden getransporteerd. De vaste bulk van Döhler (5.000 ton in 2012 en 10.000 ton in 2020) moet in deze variant wel via het omliggend wegennet (en dus op dezelfde wijze als in variant 1A) worden getransporteerd (zie afbeelding 2.2). Het gaat hier om 182 vrachtwagens in 2012 en 364 in 2020.

De gevolgen voor het (vracht)verkeer voor variant 2 zijn opgenomen in tabel 2.4. Afbeelding 2.5 geeft de opbouw weer. Ook in deze variant heeft het transport via het water een positief effect op de hoeveelheid vrachtverkeer over het wegennet van en naar Döhler.

Tabel 2.5. Vrachtwagenbewegingen variant 2

peiljaar	traject	aantal vrachtwagens per jaar extern	aantal vrachtwagens per jaar Döhler	aantal vrachtwagens per jaar totaal	aantal vrachtwagens op gemiddelde weekdag
2012	A	+ 2.510	- 1.815	+ 695	+ 2
	B	+ 2.510	+ 365	+ 2.875	+ 8
2020	A	+ 3.820	- 2.910	+ 910	+ 3
	B	+ 3.820	+ 730	+ 4.550	+ 13

Afbeelding 2.5. Vrachtwagenbewegingen per jaar variant 2



Variant 3: geen realisatie langshaven

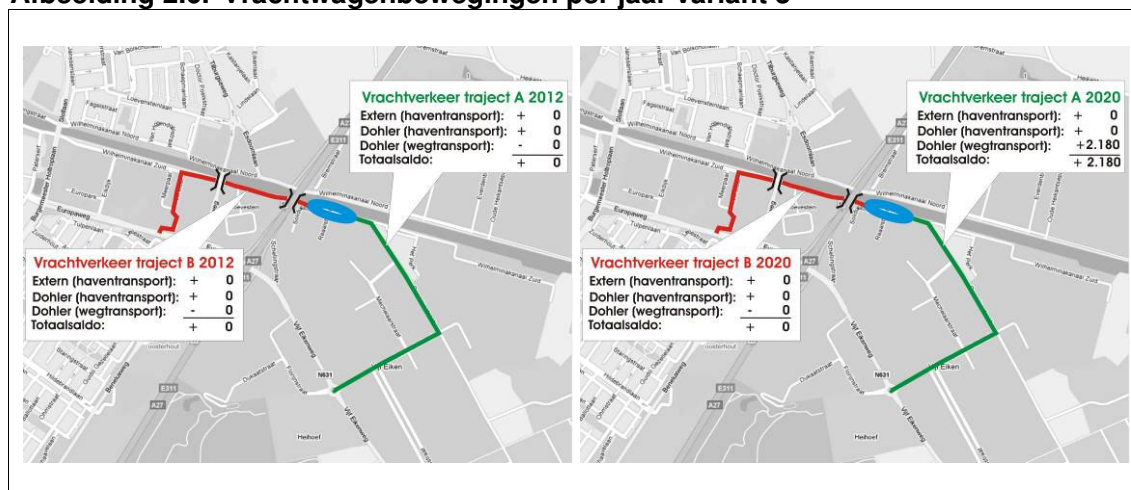
In variant 3 is het uitgangspunt dat de langshaven niet gerealiseerd wordt. Hierdoor trekt het gebied van de haven geen vrachtverkeer aan, maar wordt in de huidige en toekomstige situatie wel het volledige bulkvolume van Döhler via het wegennet aan- en afgevoerd worden. Dit vrachtverkeer zal hierbij gebruik maken van de meest logische route via de Souvereinstraat en Delariusstraat (traject A).

Onderstaande tabel 2.5 toont de gevolgen voor het (vracht)verkeer voor variant 3. Hierbij is onderscheid gemaakt in de trajecten A en B. Afbeelding 2.6 geeft de opbouw van de gevolgen voor het vrachtverkeer weer. Voor beide peiljaren geldt dat de autonome situatie de referentie is. Voor het peiljaar 2012 geldt dat er geen haventransport is en ook de hoeveelheid wegtransport verandert niet omdat dit vrachtverkeer nu ook al aanwezig is. Voor 2020 is een groei van Döhler voorzien en wanneer deze extra bulk niet via het water aangevoerd kan worden zal dit per vrachtwagen gebeuren en rijdt dit vrachtverkeer via traject A.

Tabel 2.6. Vrachtwagenbewegingen variant 3

peiljaar	traject	aantal vrachtwagens per jaar extern	aantal vrachtwagens per jaar Döhler	aantal vrachtwagens per jaar totaal	aantal vrachtwagens op gemiddelde weekdag
2012	A	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0
	B	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0
2020	A	+ 0	+ 2.180	+ 2.180	+ 6
	B	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0

Afbeelding 2.6. Vrachtwagenbewegingen per jaar variant 3



2.3. Verkeersafwikkeling

Op basis van de resultaten uit paragraaf 2.2 kan worden geconcludeerd dat realisatie van de langshaven aan het Wilhelminakanaal Zuid minimale gevolgen heeft voor de hoeveelheid (vracht)verkeer op het omliggende wegennet. De hoeveelheid extra (of minder) (vracht)verkeer op een gemiddelde weekdag ligt in alle varianten ruim binnen de gemiddelde dagelijkse fluctuatie van de hoeveelheid verkeer op een weg. Op basis van vuistregels is een fluctuatie van 10 % reëel.

Doordat de realisatie van de langshaven slechts een marginaal effect heeft op de intensiteiten op het omliggende wegennet kan worden vastgesteld dat de verkeersafwikkeling op het omliggende wegennet en de kruispunten niet afhankelijk is van het wel of niet realiseren van de langshaven.

Om toch een beeld te kunnen vormen van de verkeersafwikkeling op het omliggende wegennet wordt in de volgende paragraaf een interpretatie gegeven van de modelcijfers die door de gemeente Oosterhout zijn aangeleverd. Doordat er geen modelcijfers voor 2012 voor handen zijn is enkel gekeken naar de situatie in 2020. Het is aannemelijk dat de verkeersdruk in 2020 hoger ligt dan in 2012, waardoor de situatie in 2020 als maatgevend kan worden beschouwd.

Verder is op basis van de aangeleverde modelcijfers globaal bepaald in hoeverre de verkeersafwikkeling op de twee ontsluitende kruispunten (Vijf Eikenweg - Souvereinstraat en Europaweg - Meerstoel) acceptabel is.

2.3.1. Omliggende wegvakken

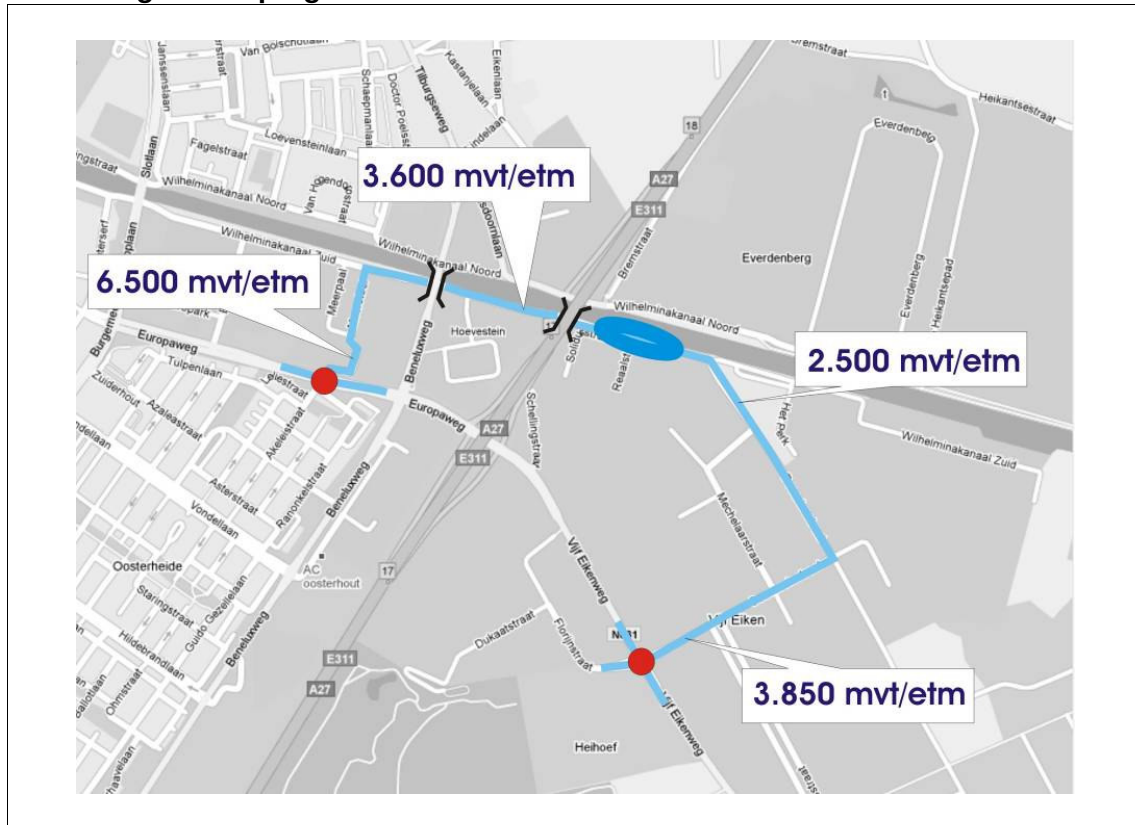
De gemeente Oosterhout heeft de geprognosticeerde verkeersintensiteiten voor 2020 in modelplots aangeleverd. De modelplots zijn afkomstig uit het Regionaal verkeersmodel GGA Breda met basisjaar 2006.

In de modelplot voor 2020 zijn de volgende ontwikkelingen opgenomen:

- ontwikkeling Contreie (800 woningen);
- aanpassingen infrastructuur BHS-laan zoals deze in 2011-2013 wordt uitgevoerd;
- ontwikkeling Paterserf (110 woningen extra);
- omvorming Warandelaan en rijbaan Paterserf naar 30 km-zone;
- knip in Wilhelminakanaal Zuid (rijbaan) tussen Meerstoel en Eikdijk (uitvoering 2011).

Op basis van de beschikbaar gestelde modelgegevens volgen in afbeelding 2.7 de etmaalintensiteiten.

Afbeelding 2.7. Geprognosticeerde etmaalintensiteiten 2020



Op basis van bovenstaande intensiteiten kan worden geconcludeerd dat de toekomstige intensiteiten voor 2020 op wegvakniveau geen problemen met zich mee brengen. De globale vuistregels van Duurzaam Veilig geven een maximale intensiteit van 5.000 tot 15.000 mvt/etmaal voor gebiedsontsluitingswegen (50 km/uur). Gezien de situering op een bedrijventerrein is het mogelijk dat tijdens de avondspits (16.30-17.30 uur) wachtrijen ontstaan bij de ontsluitende kruispunten. Dit is inherent aan een bedrijventerrein en gezien de situatie op het bedrijventerrein Vijf Eiken acceptabel. In de volgende paragraaf wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling op het kruispunt waar bedrijventerrein Vijf Eiken ontsluit op de Vijf Eikenweg.

De geprognosticeerde etmaalintensiteit op de Meerstoel ligt met 6.500 mvt/etmaal wat hoger dan op de overige wegvakken, maar hierbij geldt dat de verkeersafwikkeling op de kruispunten waar de Meerstoel aansluit maatgevend is. In de volgende paragraaf wordt dan ook ingegaan op de verkeersafwikkeling op het kruispunt waar de Meerstoel aansluit op de Europaweg. De locatie van beide kruispunten is terug te vinden in afbeelding 2.1.

2.3.2. Ontsluitende kruispunten

Kruispunt Vijf Eikenweg - Souvereinstraat - Florijnstraat

Het kruispunt waar de Souvereinstraat en de Florijnstraat aansluiten op de Vijf Eikenweg/N631 is momenteel vormgegeven als enkelstrooksrotonde met vier takken. Overstekend fietsverkeer moet voorrang verlenen aan het gemotoriseerde verkeer. Dit heeft een positief effect op de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerde verkeer.

Bij gebrek aan modelgegevens op afslagniveau is gekeken naar een 'worst-case' scenario voor de maatgevende avondspits. In dit scenario is de maatgevende conflictpuntbelasting

bepaald op basis van het uitgangspunt dat al het verkeer vanaf de Vijf Eikenweg vanuit Rijen linksaf naar de Florijnstraat gaat en al het verkeer vanaf de Souvereinstraat rechtdoor of linksaf naar de Florijnstraat/Vijf Eikenweg richting Eiken rijdt. Hierdoor ontstaat op de locatie waar de Vijf Eikenweg vanuit Oosterhout aansluit op de rotonde theoretisch de maximale conflictpuntbelasting.

Op basis van de aangeleverde modelpot voor 2020 leidt het 'worst-case' scenario tot een maatgevende conflictpuntbelasting van 1.425 personenauto-equivalenten (pae) per uur. De eenheid 'personenauto-equivalent' is een verkeerskundige eenheid die gebruikt wordt voor het bepalen van de wegintensiteit of capaciteit en rekent grote trage voertuigen om in een aantal personenauto equivalenten. De vuistregels van het CROW schrijven een maximale conflictpuntbelasting van 1.500 pae per uur voor. Hierbij geldt wel dat er bij een belasting van meer dan 90 % (1.350 pae/uur) onwenselijke afwikkelingssituaties op bepaalde rotondetakken kunnen ontstaan.

Aangenomen kan worden dat het worst-case scenario in praktijk nooit van toepassing zal zijn en de maximale conflictpuntbelasting onder de 1.350 pae/uur zal liggen. Op basis van de aangeleverde gegevens volstaat de enkelstrooksrotonde dus ook in de toekomst (2020).

Kruispunt Europaweg - Meerstoel

Het kruispunt waar de Meerstoel aansluit op de Europaweg is vormgegeven als ongeregeld drietaks kruispunt, waarbij wel een middengeleider aanwezig is. Met behulp van het intensiteitscriterium van Slop is voor het peiljaar 2020 gekeken in hoeverre het verkeer ongeregeld afgewikkeld kan worden of dat aanvullende kruispuntmaatregelen benodigd zijn. Met de methodiek wordt op basis van het 8^e drukste uur een waarde @ berekend, waarbij er drie mogelijke uitkomsten zijn.

Bij een drietakskruispunt zijn geen maatregelen benodigd wanneer de @-waarde onder de 1,34 ligt. Bij een @-waarde tussen de 1,34 en 1,67 zijn ook andere factoren van belang en bij een @-waarde boven de 1,67 is een kruispuntmaatregel in de vorm van bijvoorbeeld een rotonde of VRI noodzakelijk.

Op basis van de door de gemeente Oosterhout aangeleverde modelplotgegevens voor de maatgevende avondspits in 2020 volgt uit de berekening met het intensiteitscriterium van Slop voor het peiljaar 2020 een @-waarde van 1,59. Dit betekent dat een aanvullende kruispuntmaatregel op basis van de verkeersafwikkeling niet strikt noodzakelijk is, maar zeker ook niet overbodig is. Andere factoren (zoals bijvoorbeeld de verkeersveiligheid) kunnen de doorslag geven over het wel of niet realiseren van een kruispuntmaatregel. De toevoeging van verkeer als gevolg van de haven leidt echter niet tot grote verschillen. De afwikkeling op dit kruispunt zal hoe dan ook een belangrijk aandachtspunt moeten zijn voor de wegbeheerder, de gemeente Oosterhout.

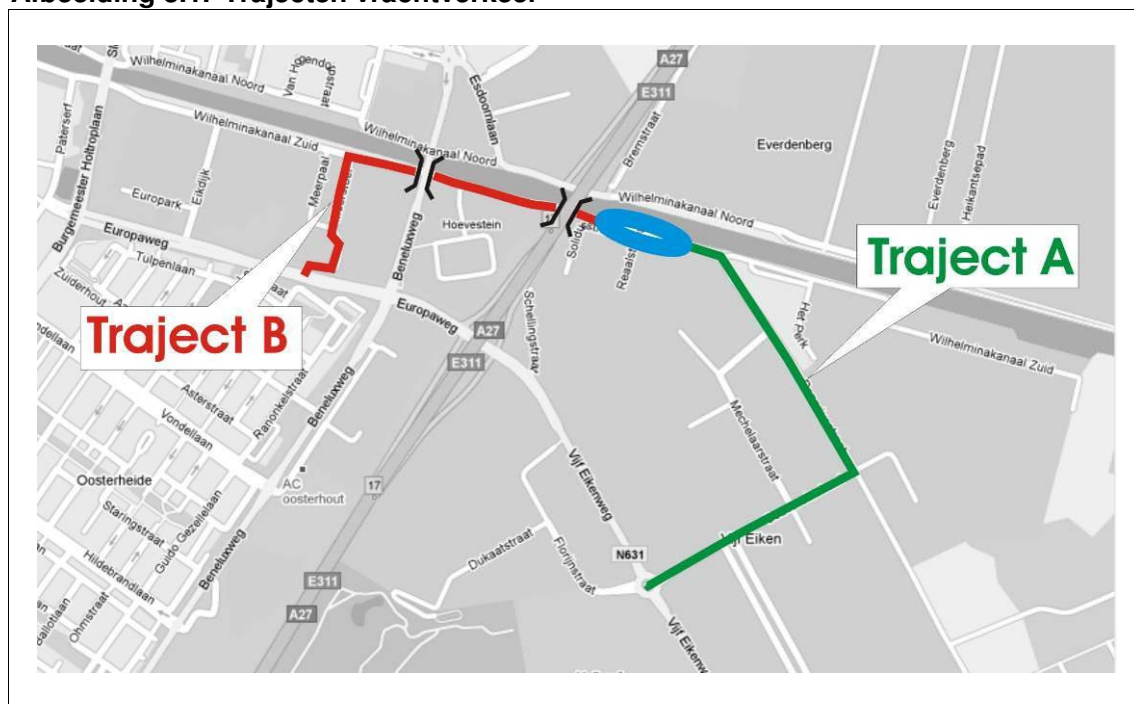
3. VERKEERSVEILIGHEID

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verkeersveiligheid op de ontsluitende routes en ter plaatste van de voorgenomen havenkade. De verkeersveiligheid op het ontsluitende wegennet is kwalitatief beoordeeld op basis van een quickscan van de ontsluitende routes en de bijbehorende kruispunten in de bestaande situatie. In de volgende paragraaf is de situatie door middel van afbeeldingen inzichtelijk gemaakt en zijn eventuele veiligheidsrisico's zijn benoemd.

De geanalyseerde route van het aankomende (vracht)verkeer voor de gevestigde bedrijven en de geplande haven bestaat uit de route Vijf Eikenweg - Souvereinstraat - Denariusstraat - Wilhelminakanaal-Zuid (traject A in afbeelding 3.1). Voor de route van het vertrekkende vrachtverkeer van de haven is uitgegaan van de route Wilhelminakanaal-Zuid - Meerstoel - Europaweg (traject B in afbeelding 3.1) in verband met de voorgenomen fysieke afsluiting van Wilhelminakanaal-Zuid ten oosten van de Eikdijk. Voor het vertrekkende vrachtverkeer van de aanwezige bedrijfsterreinen (Nettorama en Döhler) is er vanuit gegaan dat dit verkeer gebruik maakt van de aankomstroute via de Denariusstraat (traject A).

Afbeelding 3.1. Trajecten vrachtverkeer



De verkeersveiligheid ter plaatse van de havenkade is in paragraaf 3.2 per variant kwalitatief beoordeeld waarbij specifiek aandacht is besteed aan het aanwezige vrachtverkeer.

3.2. Ontsluitende wegennet

Vijf Eikenweg

De Vijf Eikenweg is een provinciale gebiedsontsluitingsweg en fungeert voor bedrijventerrein Vijf Eiken als ontsluitingsroute richting de A27 en Rijen. Ter hoogte van bedrijventerrein Vijf Eiken ligt de Vijf Eikenweg binnen de bebouwde kom (50 km/uur). Het wegprofiel is

qua maatvoering en markering ingericht conform Duurzaam Veilig. In de quickscan zijn hier geen benoemingswaardige veiligheidsrisico's aan het licht gekomen.

Afbeelding 3.2. Wegvak Vijf Eikenweg, richting A27 (links) en richting Rijen (rechts)



Kruispunt Vijf Eikenweg - Florijnstraat - Souvereinstraat

Het kruispunt waar de Florijnstraat en de Souvereinstraat aansluiten op de Vijf Eikenweg is vormgegeven als rotonde. Een rotonde is een verkeersveilige kruispuntoplossing omdat het aantal conflictpunten beperkt is en de snelheid ter plaatse van de conflictpunten relatief laag is.

De hoeveelheid verkeer op de aansluiting van de Florijnstraat is op dit moment beperkt. Momenteel fungeert de aansluiting als ontsluiting van een klein bedrijventerrein en een sportpark. In de toekomst zijn ook hier ruimtelijke ontwikkelingen gepland. De rotonde is hier met een grote bochtstraal al op gedimensioneerd. Deze grotere bochtstraal komt het comfort, maar ook de verkeerveiligheid (in verband met dode hoek) in relatie tot het vrachtverkeer ten goede.

De oversteek van fietsverkeer op de rotonde vormt wel een aandachtspunt ten aanzien van de verkeerveiligheid. Op de aanwezige rotonde moet overstekend fietsverkeer voorrang verlenen aan het gemotoriseerde verkeer. Dit sluit niet aan bij het Duurzaam Veilig principe, waarbij overstekende fietsers binnen de bebouwde kom voorrang hebben op een rotonde. Gezien de situering nabij de ontsluiting van het bedrijventerrein Vijf Eiken heeft de aanwezige voorrangssituatie echter wel een positief effect op de verkeerveiligheid omdat de meest kwetsbare verkeersdeelnemer voorrang moet verlenen.

Afbeelding 3.3. Kruispunt Vijf Eikenweg - Florijnstraat - Souvereinstraat



Souvereinstraat

De Souvereinstraat is de belangrijkste ontsluitende weg van bedrijventerrein Vijf Eiken en kent een maximum snelheid van 50 km/uur. Nabij de aansluiting op de Vijf Eikenweg wordt het fietsverkeer richting de Souvereinstraat op de rijbaan samengevoegd met het gemotoriseerd verkeer. De samenvoeging van fiets- en gemotoriseerd vormt een veiligheidsrisico voor het fietsverkeer omdat het versnellende verkeer vanaf de rotonde op de rijbaan beperkt uitwijkruimte heeft wanneer een fietser de rijbaan opfietst. Fietzers zullen in praktijk echter eerst kijken voordat men de rijbaan opfietst. Daarnaast neemt het veiligheidsrisico bij realisatie van de langshaven slecht minimaal toe door de beperkte toename van de hoeveelheid vrachtverkeer.

De Souvereinstraat is tot aan de Denariusstraat vormgegeven als voorrangsweg. Deze voorrang is met bebording en markering duidelijk aangegeven. Het wegprofiel van de Souvereinstraat kent een brede rijbaan en geen markering. Op de rijbaan kan tegemoet komend vrachtverkeer elkaar zonder hinder passeren. De lange rechtstand van de Souvereinstraat nodigt eventueel wel uit voor hogere snelheden door gemotoriseerd verkeer in de rustige momenten, maar door de vele aansluitingen moet de weggebruiker toch goed opletten, wat de veiligheid weer ten goede komt.

Op de Souvereinstraat zijn vele uitritten van bedrijventerrein en enkele zijstraten aanwezig. Ook zijn er op verschillende locaties haakse parkeervakken aanwezig. Het achteruit wegdraaien en draaien op een weg waar 50 km/uur wordt gereden vormt niet de meest veilige situatie, maar gezien de hoeveelheid verkeer is het acceptabel. Voor voetgangers is er genoeg overal een trottoir aanwezig.

Afbeelding 3.4. Souvereinstraat, ri. Denariusstraat (links) en ri. Vijf Eikenweg (rechts)



Kruispunt Souvereinstraat - Denariusstraat

Op het kruispunt waar de Denariusstraat aansluit op de Souvereinstraat loopt de voorrangsroute met de bocht mee in de richting van het kanaal. De voorrangssituatie is aangegeven met bebording en markering maar valt van grotere afstand niet erg goed op. Dichtbij het kruispunt spreekt de markering met goede kwaliteit wel voor zich, waardoor er hier zich geen veiligheidsrisico's voordoen.

Afbeelding 3.5. Kruispunt Souvereinstraat - Denariusstraat



Denariusstraat

De weginrichting op de Denariusstraat komt overeen met de weginrichting van de Souvereinstraat. Ook hier is er voldoende wegbreedte voor passerende vrachtwagens en is geen markering aanwezig. Fietsverkeer moet op de rijbaan fietsen. Wel ontbreekt een voorziening voor voetgangers. Verder zijn er op de Denariusstraat minder uitritten en zijstraten dan op de Souvereinstraat en liggen de intensiteiten lager. Ook geldt dat het aantal voetgangers op de Denariusstraat minimaal zal zijn. Ook hier geldt dat de realisatie van de langshaven naar verwachting geen groot effect heeft op de verkeersveiligheid ter plekke, door de slechts beperkte toename van het verkeer.

Afbeelding 3.6. Denariusstraat, ri. Souvereinstraat (links) en ri. Wilhelminakanaal Zuid (rechts)



Kruispunt Denariusstraat - Wilhelminakanaal Zuid

De voorrang op het kruispunt Denariusstraat - Wilhelminakanaal Zuid loopt ook met de bocht mee. In tegenstelling tot de situatie op het kruispunt Denariusstraat - Souvereinstraat toont het wegbeeld hier door middel van markering en een middengeleider wel duidelijk aan hoe de voorrang geregeld is. Komende vanaf de Wilhelminakanaal Zuid is er een voorsorteervak om linksaf te gaan. Dit zorgt ervoor dat de bocht erg ruim is opgezet, waardoor er meer manoeuvreer ruimte voor vrachtverkeer is.

In de binnenbocht is nabij het terrein van Nettorama een langsparkeerstrook aanwezig. Het zicht op het tegemoetkomende verkeer komend vanaf Wilhelminakanaal Zuid is beperkt. De ruim vormgegeven ontsluiting voor vrachtverkeer van en naar Nettorama sluit voor de bocht aan op de Denariusstraat. Het zicht bij het verlaten van het terrein van Nettorama op de bocht is voldoende.

Afbeelding 3.7. Kruispunt Denariusstraat - Wilhelminakanaal Zuid



Wilhelminakanaal Zuid

Bij de beoordeling van de verkeersveiligheid op het wegvak van het Wilhelminakanaal Zuid tussen De Denariusstraat en de Meerstoel is ingegaan op het bestaande wegprofiel. In paragraaf 3.3 wordt per toekomstvariant ingegaan op de veiligheidsrisico's ter plaatse van de geplande havenkade.

Het Wilhelminakanaal Zuid is uitgevoerd met betonstraatstenen en kent aan beide zijden een fietssuggestiestrook die is aangegeven met onderbroken markering. Naast dat het fietsverkeer een 'eigen' plek in het wegprofiel heeft wordt de rijloper visueel versmald, wat een positief effect heeft op het snelheidsbeeld. Toch ligt de snelheid op de rechtstand op basis van een observatie nog relatief hoog. Bij realisatie van de langshaven zal de rechtstrand opgeheven worden, wat bijdraagt aan de verkeersveiligheid. Het wegprofiel is voldoende breed, waardoor twee vrachtwagens elkaar zonder moeite kunnen passeren.

Afbeelding 3.8. Wilhelminakanaal Zuid, ri. Meerstoel (links) en ri. Denariusstraat (rechts)



Één van de weinige uitritten op het Wilhelminakanaal Zuid is de aansluiting van de parkeerplaats voor personeel en bezoekers van Nettorama. Het uitzicht vanaf de uitrit richting de Denariusstraat is niet optimaal door het aanwezige groen (zie afbeelding 3.9). Met het snoeien van het groen verbetert het zicht vanaf de uitrit. Na de komst van de haven zal deze uitrit overigens ook worden gereconstrueerd. Hierbij zal het zicht een aandachtspunt moeten zijn. De ontsluiting van het terrein van Döhler is ruim opgezet waardoor het zicht op het naderende verkeer goed is (zie afbeelding 3.9). Deze situatie is nu al zo, de toename van vrachtverkeer als gevolg van de haven is zoals bekend beperkt en daarmee is ook de verhoging van het veiligheidsrisico beperkt.

Afbeelding 3.9. Uitzicht vanaf terrein Nettorama (foto links) en Döhler (foto rechts)



Wel vormt de aansluiting van het tweerichtingenfietspad ten zuiden van het viaduct met de Beneluxweg een aandachtspunt (zie afbeelding 3.10). Verkeer op het Wilhelminakanaal wordt niet geattendeerd op overstekend fietsverkeer van en naar het fietspad, terwijl het

zicht op dit fietspad niet optimaal is. Ook hier geldt dat de eventuele toename van het aantal vrachtwagens een beperkt effect heeft op het veiligheidsrisico.

Afbeelding 3.10. Wilhelminakanaal Zuid (links) en tweerichtingenfietspad (rechts)



Meerstoel

De Meerstoel vormt een ontsluitende route voor met name publieksaantrekkende detailhandel. Bezoekers naar deze bedrijven komen vooral met de auto in het weekend en avonduren. Het aantal bezoekers per fiets is beperkt. De aansluitingen van de parkeerterreinen van de aanwezige detailhandel zijn vormgegeven als erfaansluiting (met haaiantanden) of uitritconstructie. Hiermee is de voorrang duidelijk aangeven.

Het wegprofiel van de Meerstoel is vormgegeven op basis van de ontsluitende functie van de aanwezige detailhandel. De rijbaanbreedte is globaal circa vijf meter, waardoor autoverkeer elkaar moeiteloos kan passeren. Wanneer twee vrachtwagens elkaar tegemoet rijden kunnen de vrachtwagens elkaar passeren wanneer men even goed oplet en rustig langs rijdt. In praktijk gebeurt dit ook. Bij realisatie van de langshaven zal het vertrekkende vrachtverkeer slechts in één richting over de Meerstoel rijden. Hierdoor blijft het aantal eventuele conflicten tussen tegemoet rijdend vrachtverkeer verhoudingsgewijs relatief laag.

Afbeelding 3.11. Meerstoel, ri. Europaweg (links) en ri. Wilhelminakanaal Zuid (rechts)



Afbeelding 3.12. Vrachtwagens in bochten Meerstoel



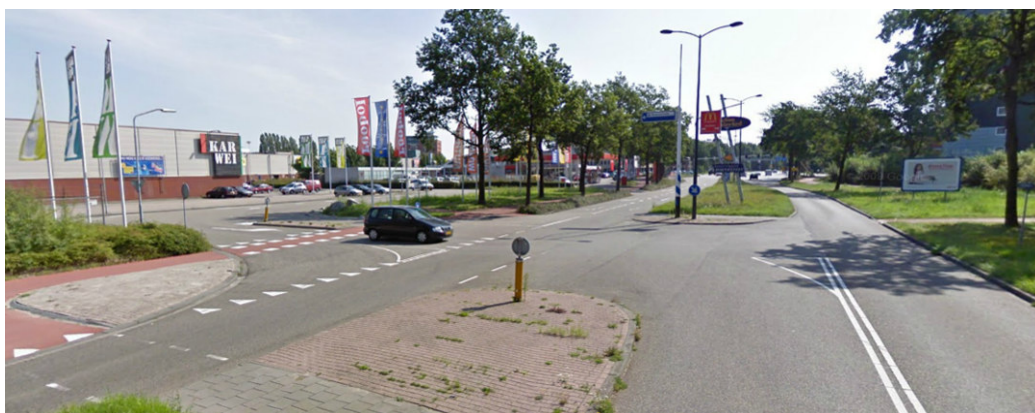
Nabij de aansluiting op de Europaweg kent de Meerstoel twee kort na elkaar gesitueerde haakse bochten. Deze bochten zijn te krap gesitueerd voor vrachtverkeer. Een observatie toont aan dat vrachtverkeer in de huidige situatie uit beide richtingen over de rijstrook van het tegemoetkomende verkeer heen moet rijden om de bochten te kunnen passeren (zie afbeelding 3.12). Dergelijke manoeuvres vormen een veiligheidsrisico. Het risico is in de huidige situatie reeds aanwezig. De beperkte toename van het aantal vrachtwagens als gevolg van realisatie van de langshaven heeft in verhouding tot overige ontwikkelingen (bijvoorbeeld knip Wilhelminakanaal Zuid) een minimaal effect op het veiligheidsrisico.

Kruispunt Meerstoel - Europaweg

Het kruispunt waar de Meerstoel aansluit op de Europaweg is vormgegeven als voorrangskruispunt met een smalle middenberm op de voorrangsweg (Europaweg). Linksafslaand verkeer vanaf de Meerstoel kan door de middenberm in twee etappes oversteken. Wel is er op deze middenberm een potentieel conflict met linksafslaand verkeer richting de Meerstoel.

Het kruispunt is gelegen tussen een kruispunt met een bestaande VRI (Beneluxweg) en een in aanleg zijnde VRI (Eikweg). Door de aanwezigheid van deze omliggende VRI's ontstaan hiaten in de verkeerstroom, waardoor het voor verkeer vanaf de Meerstoel makkelijker is om de Europaweg op te rijden. Dit komt de veiligheid ten goede.

Afbeelding 3.13. Kruispunt Meerstoel - Europaweg (bron: Google Streetview)



Voor verkeer richting de Meerstoel is er vanuit beide richtingen een voorsorteervak aanwezig zodat doorgaand verkeer op de Europaweg niet opgehouden wordt door wachtende afslaanende voertuigen. Eventueel aanwezig verkeer op het voorsorteervak voor rechtsafslaanend verkeer vanaf het kruispunt met de Beneluxweg beperkt het zicht op de Europaweg voor verkeer vanaf de Meerstoel. Ook het wachtende linksafslaanende verkeer vanaf de Meerstoel beperkt het zicht voor het verkeer dat rechtsaf wil slaan vanaf de Meerstoel. Het beperkte zicht vormt een risico op afdekongevallen en is in de huidige situatie reeds aanwezig.

Wegvak Europaweg

De Europaweg aan beide zijden van de aansluiting van de Meerstoel is een gebiedsontsluitingsweg waarbij het verkeer in beide richtingen wordt gescheiden door middel van een fysieke groene middenberm. Zoals al is aangegeven vormt het wegvak een verbinding tussen een bestaande VRI bij de Beneluxweg en de te realiseren VRI bij de Eikweg. Fietsverkeer is aan beide zijden aanwezig op een vrijliggend fietspad. De weginrichting kent geen grote afwijkingen ten aanzien van de richtlijnen en er zijn ook dan ook geen grote veiligheidsrisico's aanwezig.

Afbeelding 3.14. Europaweg ri. A27 (links) en ri. Burg. Holtropaan (rechts)



Conclusie verkeersveiligheid omliggende wegennet

Op basis van de quickscan kan worden geconcludeerd dat de aanwezige veiligheidsrisico's, met uitzondering van de situering nabij de aansluiting van de Meerstoel op de Europaweg, beheersbaar en aanvaardbaar zijn. De huidige situatie kent al een aantal veiligheidsrisico's. Realisatie van de langshaven met de bijbehorende (beperkte) groei van de hoeveelheid vrachtverkeer zal de verkeersveiligheid minimaal negatief beïnvloeden.

De aansluiting van de Meerstoel op de Europaweg vormt vooral met de aanwezigheid van vrachtverkeer een veiligheidsrisico omdat er te weinig manoeuvreer ruimte beschikbaar is voor grotere voertuigen. Los van de realisatie van de eventuele realisatie van de langshaven is het advies om nader onderzoek uit te voeren naar een oplossing voor de betreffende locatie.

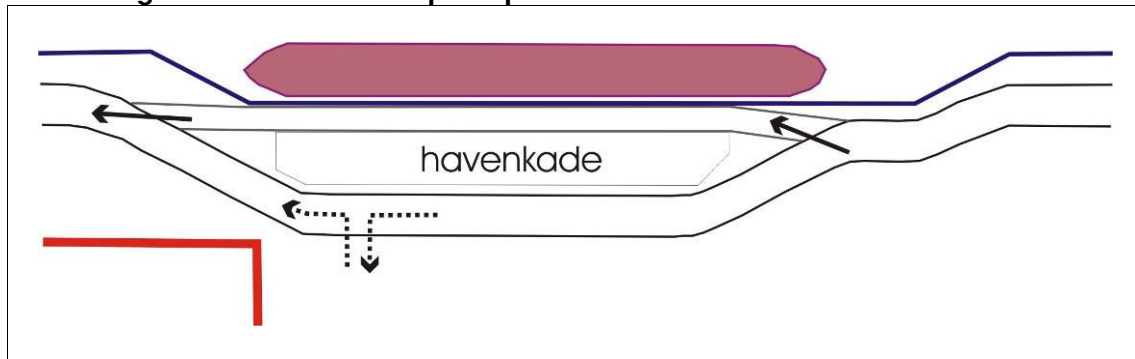
3.3. Havenkade

In deze paragraaf wordt voor de verschillende varianten globaal ingegaan op de mogelijke veiligheidsrisico's ter plaatse van de geplande havenkade. Met behulp van een schematische prinsipschets zijn de verschillende varianten globaal gevisualiseerd.

Variant 1A: bestaand ontwerp langshaven

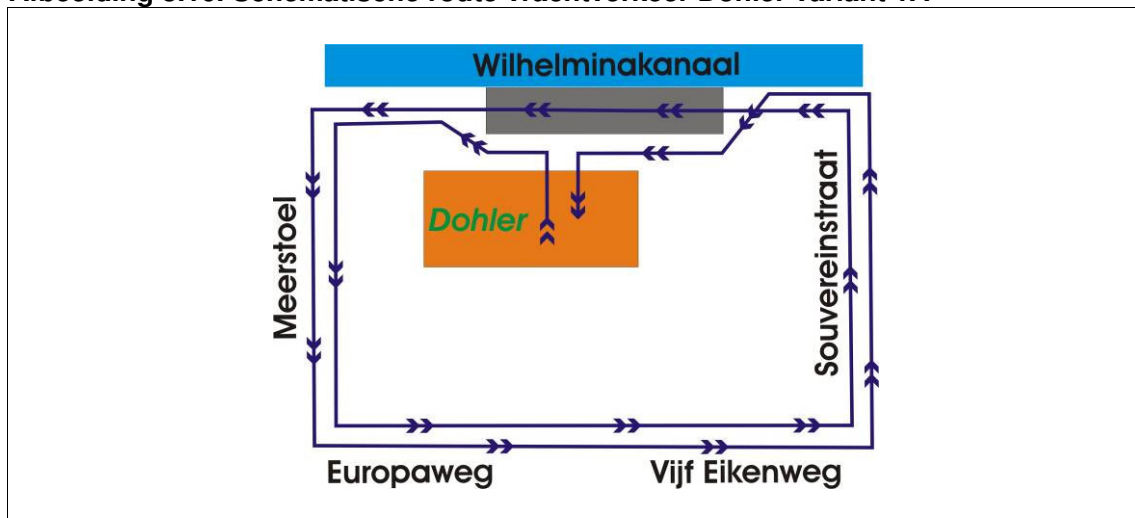
Zoals in het voorgaande hoofdstuk ook al is aangegeven gaat variant 1A uit van het bestaande ontwerp met minimalisatie van het grondgebruik van Nettorama (zie afbeelding 3.15). Het Wilhelminakanaal Zuid wordt ter hoogte van de geplande langshaven om de havenkade heen geleid.

Afbeelding 3.15. Schematische principeschets variant 1A



Extern vrachtverkeer bereikt de havenkade vanuit het oosten en vertrekt via het westen (zie zwarte pijl). Het vrachtverkeer t.b.v. het lossen van schepen voor Döhler (stippellijn) moet eerst links afslaan en via de route via de Europaweg/Vijf Eikenweg de havenkade bereiken. Na het laden rijdt dit verkeer via het westen weer weg en via de tweede ronde via de Europaweg/Vijf Eikenweg kan het vrachtverkeer via het Wilhelminakanaal Zuid het perceel van Döhler weer met lading bereiken, zoals is weergegeven in afbeelding 3.16.

Afbeelding 3.16. Schematische route vrachtverkeer Döhler variant 1A

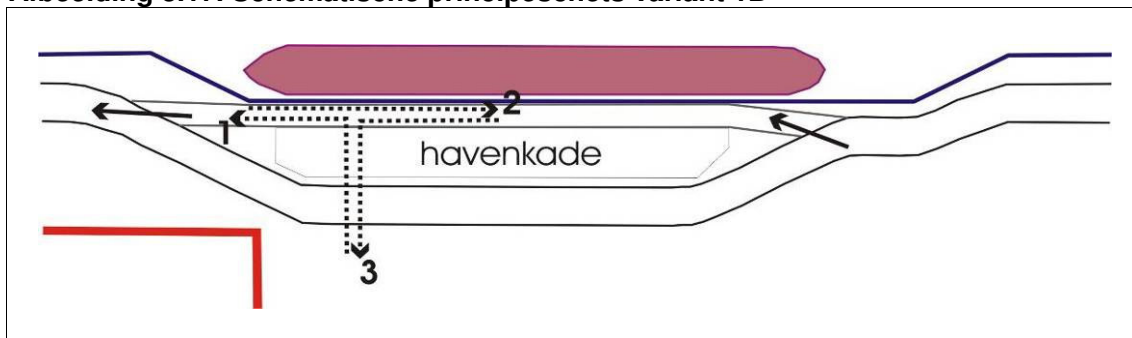


Wat betreft de veiligheidsrisico's is het een voordeel dat het vrachtverkeer alleen vooruit rijdt. De bochten in het omgelegde Wilhelminakanaal Zuid brengen met uitzondering van de locatie waar vrachtverkeer vanaf de Havenkade het Wilhelminakanaal Zuid oprijden naar verwachting geen extra risico's met zich. De ontworpen bochten zijn dusdanig vormgegeven dat de verwachting is dat het ontwerp van het Wilhelminakanaal Zuid een snelheidsremmend effect heeft. Op de hiervoor benoemde locatie waar vertrekkend vrachtverkeer de openbare weg oprijdt vormt de dode hoek van vertrekkend vrachtverkeer een verkeersveiligheidsrisico voor zowel fiets- als gemotoriseerd verkeer. In de extra kilometers die het vrachtverkeer van en naar Döhler moet rijden om een schip te kunnen lossen (twee keer 3,4 kilometer) is de kans op ongevallen natuurlijk ook extra aanwezig.

Variant 1B: bestaand ontwerp met verbinding havenkade - Döhler

Variant 1B gaat uit van een doorsteek tussen de havenkade en het terrein van Döhler waardoor vrachtverkeer van/naar Döhler direct over kan steken. Op basis van de beschikbare ruimte moet het lossende vrachtverkeer wel een aantal manoeuvrebewegingen maken. Voor het lossen van een schip steekt een vrachtwagen vanaf het Döhler perceel eerst het Wilhelminakanaal Zuid over en maakt een bocht naar links (beweging 1 in afbeelding 3.17). Hierna rijdt de vrachtwagen achteruit via de havenkade naar de locatie waar de vrachtwagen beladen kan worden (beweging 2). De beladen vrachtwagen rijdt vervolgens weer vooruit en maakt weer een bocht naar links en steekt het Wilhelminakanaal Zuid over en bereikt het perceel van Döhler (beweging 3).

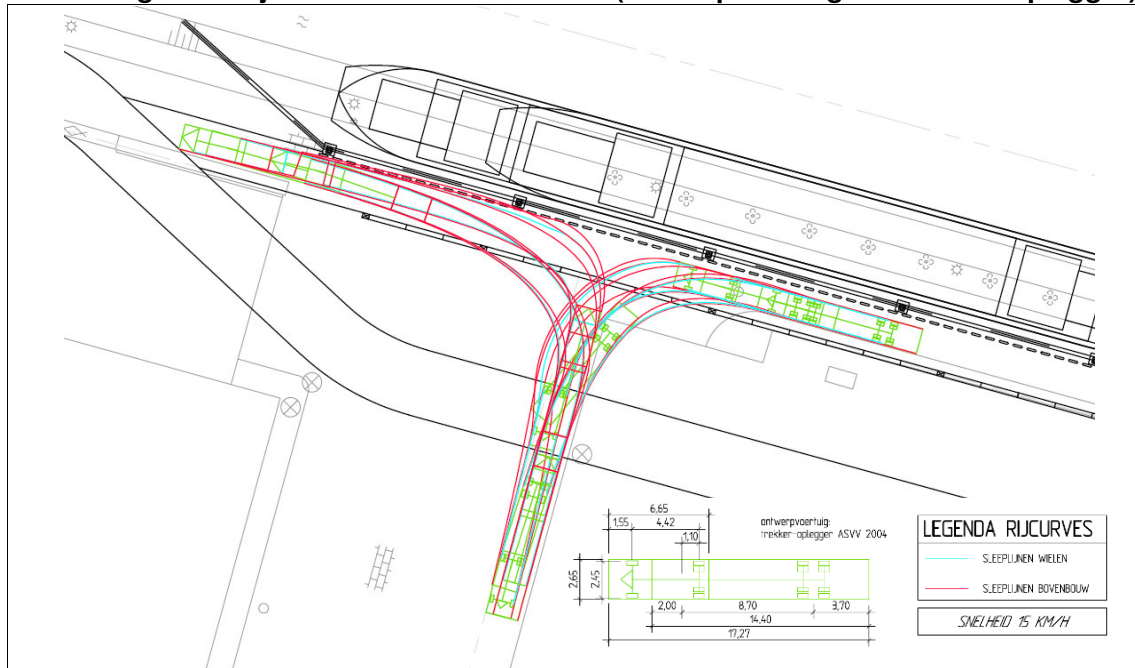
Afbeelding 3.17. Schematische principeschets variant 1B



Kijkend naar de veiligheidsrisico's van variant 1B in relatie tot de rechtstreekse verbinding met Döhler vormen de oversteek van het Wilhelminakanaal Zuid en in mindere mate het achteruitrijden op de havenkade en de bochtmanoeuvre een veiligheidsrisico.

Met behulp van het programma Cursim zijn de rijcurven gesimuleerd om te kijken of de benodigde bochten ook daadwerkelijk gehaald kunnen worden. Het gehanteerde ontwerpvoertuig is hierbij een trekker met oplegger conform de ASVV 2004. Afbeelding 3.18 toont de resultaten van de rijcurvesimulatie. Zoals te zien is kan een trekker met oplegger de benodigde stuurbewegingen uitvoeren. Wel kan de benodigde ruimte niet gebruikt worden voor de opslag van bulkvolume.

Afbeelding 3.18. Rijcurvesimulatie variant 1B (ontwerpvoertuig trekker met oplegger)



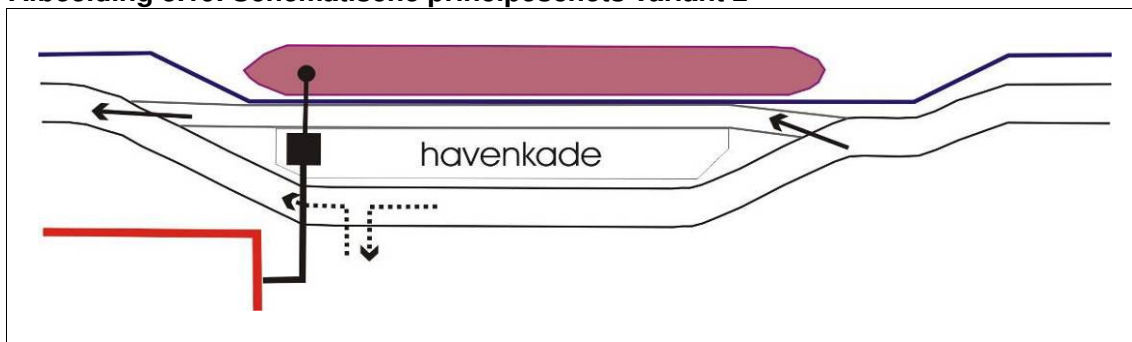
De oversteek van lange, niet snel optrekkende vrachtoertuigen is relatief kort na de bocht gelegen. Dit beperkt het zicht voor het regulier verkeer op het Wilhelminakanaal Zuid vanuit westelijke richting. In verband met de veiligheid is het raadzaam dat overstekende voertuigen met gematigde snelheid rijden en eerst goed kijken. Het aanbrengen van attenderende bebording, markering en eventueel een verkeerslicht (tweelicht) is dan ook aan te bevelen. Op de havenkade zelf vormt het achteruitrijden ook een (klein) veiligheidsrisico voor met name aanwezig personeel. Dit risico is ook aanwezig bij de bochtmanoeuvre. De veiligheidsrisico's op de havenkade zelf zijn acceptabel, er is namelijk sprake van een afgesloten terrein waar alleen kundig en gecertificeerd personeel aanwezig waarvan veronderstelt mag worden dat zij rekening houden met de gevaren op hun werkplek.

Extern vrachtverkeer rijdt ook hier via de route met doorgetrokken zwarte pijlen. Voor dit verkeer gelden de veiligheidsrisico's ten aanzien van de dode hoek van vertrekkend vrachtverkeer die ook bij variant 1A zijn benoemd. Wel rijdt het lossende vrachtverkeer van/naar Döhler niet via het omliggende wegennet wat een positief effect heeft op de verkeersveiligheid in de omgeving.

Variant 2: bestaand ontwerp met overslagpomp havenkade - Döhler

Variant 2 gaat uit van een overslagpomp voor natte bulk van Döhler (zie afbeelding 3.19). Vaste bulk naar Döhler moet via het wegennet vervoerd worden, waarbij de vrachtwagens volgens het principe van variant 1A moeten rijden. De benoemde veiligheidsrisico's in variant 1A zijn dan ook hier van toepassing met de opmerking dat er door de overslagpomp minder vrachtverkeer van Döhler aanwezig is, wat bijdraagt aan de verkeersveiligheid.

Afbeelding 3.19. Schematische principeschets variant 2



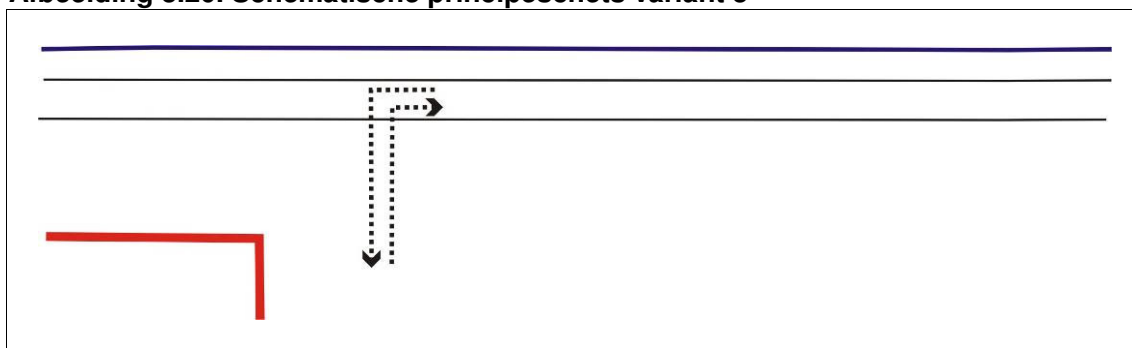
Extern vrachtverkeer rijdt ook in deze variant via de route met doorgetrokken zwarte pijlen (via zelfde route als variant 1A). Voor dit verkeer gelden de veiligheidsrisico's ten aanzien van de dode hoek van vertrekkend vrachtverkeer die ook bij variant 1A zijn benoemd.

Variant 3: geen realisatie langshaven

Indien de langshaven lang het Wilhelminakanaal niet wordt gerealiseerd blijft het Wilhelminakanaal Zuid ter plaatse van de potentiële havenlocatie een rechtstand langs het kanaal. Ten opzicht van de huidige situatie wordt de infrastructuur niet gewijzigd. In de quickscan van het omliggende wegennet (paragraaf 3.2) is het subjectieve gevoel van hoge rijsnelheden als eventueel veiligheidsrisico benoemd. Dit is dan ook op variant 3 van toepassing.

Verder moet er rekening mee gehouden worden dat het niet realiseren van de langshaven in de toekomst tot een toename van de hoeveelheid vrachtverkeer van/naar Döhler via de Souvereinstraat - Denariusstraat leidt. Dit draagt niet bij aan de verkeersveiligheid.

Afbeelding 3.20. Schematische principeschets variant 3



Conclusie verkeersveiligheid havenkade

Uit de beoordeling van de verkeersveiligheidsrisico's van de verschillende varianten blijkt dat de te verwachten risico's beperkt zijn. De locatie waar vrachtverkeer vanaf de havenkade het Wilhelminakanaal Zuid oprijdt vormt op basis van de dode hoek een aandachtspunt. Dit is van toepassing bij de varianten 1A, 1B en 2.

Voor variant 2 geldt verder dat de oversteek tussen havenkade en Döhler een punt van aandacht vormt. Attentieverhogende maatregelen zijn hier aan te bevelen. Variant 3, waarbij de langshaven niet gerealiseerd wordt kent qua verkeersveiligheid ter plaatse van de geplande langshaven de minste conflictpunten met overstekend verkeer en in- of uitvoegers en is daarmee in de basis het veiligst. Wel blijft de mogelijkheid in dit geval bestaan om met hoge snelheden over het Wilhelminakanaal Zuid te rijden. Dit zal minder worden als de haven wordt gerealiseerd, omdat de lange rechtstand dan verdwijnt.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. Conclusies

Op basis van het aanvullende verkeersadvies kunnen verschillende conclusies worden getrokken ten aanzien van de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid.

In tabel 4.1 is een resumerend overzicht opgenomen van de te verwachten consequenties voor de hoeveelheid vrachtverkeer om het omliggende wegennet op een weekdag. De referentie is de autonome situatie voor de peiljaren 2012 en 2020.

Zoals uit de tabel is af te lezen is de toename van het aantal vrachtwagens op het omliggende wegennet bij variant 1A (bestaande ontwerp) het grootst. Wanneer geen haven wordt gerealiseerd is er wel degelijk een toename van verkeer, omdat Döhler meer over de weg gaat aanvoeren, maar deze toename is nog altijd kleiner dan wanneer wel een haven wordt aangelegd. Wanneer echter toch wordt besloten een haven aan te leggen is de beste oplossing een haven waarbij een directe oversteek wordt gerealiseerd naar het terrein van Döhler, deze leidt immers tot de minste toename van de hoeveelheid vrachtverkeer. De hoeveelheid overstekend vrachtverkeer kan daarbij nog beperkt te worden, door ook een pomp aan te leggen. Dit komt de verkeersveiligheid op het Wilhelminakanaal Zuid ten goede.

Tabel 4.1. Effecten aantal vrachtwagens omliggende wegennet (gem. weekdag)

peiljaar	traject	1A. bestaand ontwerp	1B. ontwerp met doorsteek	2. overslag-pomp Döhler	3. geen haven
2012	traject A (Souvereinstraat e.o.)	+ 7	+ 1	+ 2	+ 0
	traject B (Meerstool e.o.)	+13	+ 7	+ 8	+ 0
2020	traject A (Souvereinstraat e.o.)	+ 11	- 2	+ 3	+ 6
	traject B (Meerstool e.o.)	+ 25	+ 11	+ 13	+ 0

De hoeveelheid extra verkeer die de eventuele langshaven met zich mee brengt is in alle varianten zeer beperkt en zal dan ook nauwelijks invloed hebben op de verkeersafwikkeling. Kijkend naar de verkeersafwikkeling op het omliggende wegennet blijkt dat infrastructuur de hoeveelheid verkeer op wegvakniveau in 2012 en 2020 zonder problemen kan afwikkelen. Dit geldt ook voor de rotonde waar de Souvereinstraat aansluit op de Vijf Eikenweg. Voor het kruispunt waar de Meerstoel aansluit op de Europaweg zijn (ook in de autonome situatie, zonder haven) aanvullende kruispuntmaatregelen gewenst.

Met uitzondering van de situatie bij de Meerstoel kan worden geconcludeerd dat de aanwezige verkeersveiligheidsrisico's op het omliggende wegennet beheersbaar en aanvaardbaar zijn. De veiligheidssituatie in de bochten bij de aansluiting van de Meerstoel op de Europaweg verdient aandacht. Verder kan worden geconcludeerd dat realisatie van de langshaven een marginaal effect heeft op de verkeersveiligheid op het omliggende wegennet.

De veiligheidssituatie op de Meerstoel is in de huidige situatie dus al niet gewenst en de verkeersveiligheid door realisatie van de langshaven in zeer beperkte mate verslechteren. Andere autonome ontwikkelingen zoals de knip in Wilhelminakanaal Zuid hebben een groter effect op de verkeersveiligheid (en verkeersafwikkeling) op de Meerstoel en het kruispunt Europaweg - Meerstoel.

Wat betreft de verkeersveiligheid ter plaatse van de voorgenomen havenkade kan de conclusie worden getrokken dat de te verwachten veiligheidsrisico's beperkt zijn. Afhankelijk

van de te realiseren variant vormen de locaties waar vertrekkende vrachtwagens het Wilhelmakanaal Zuid oprijden en waar vrachtverkeer van/naar Döhler oversteken een punt van aandacht. De potentiële veiligheidsrisico's op deze locaties zijn met relatief eenvoudige maatregelen echter goed beheersbaar.

4.2. Aanbevelingen

Voorgaande conclusies leiden tot de aanbevelingen om nader onderzoek uit te voeren naar de vormgeving van het kruispunt Europaweg - Meerstoel. De verkeersafwikkeling in combinatie met de verkeersveiligheid vormen hier reeds in de huidige situatie (met knip) beide aanleiding toe.

Bij de realisatie van de langshaven dient samen met een eventuele exploitant gekeken te worden naar de mogelijkheden om een doorsteek te maken van de haven, direct naar het terrein van Döhler. Deze oversteek kost immers ruimte op het haventerrein die daarmee niet gebruikt kan worden voor opslag. Een overslagpomp naar Döhler biedt ook zeker een verbetering van de verkeersveiligheid, omdat er minder verkeersbewegingen noodzakelijk zijn.

Wat betreft de verkeersveiligheid wordt aanbevolen om ter plaatse van de ontsluitingen van de havenkade attentieverhogende (bebording/markering/eventueel verkeerslicht) en zichtverhogende (bolspiegels) maatregelen aan te brengen.