

Verkeersafwikkeling appartementen IJsseldijk Noord, Oudekerk a.s. IJssel

Definitief

Datum:

Kampen, 1 april 2022

Projectomschrijving:

22.0100/001, ontsluiting appartementen Oudekerk a.d. IJssel

Adviseurs:

Erik Wietses

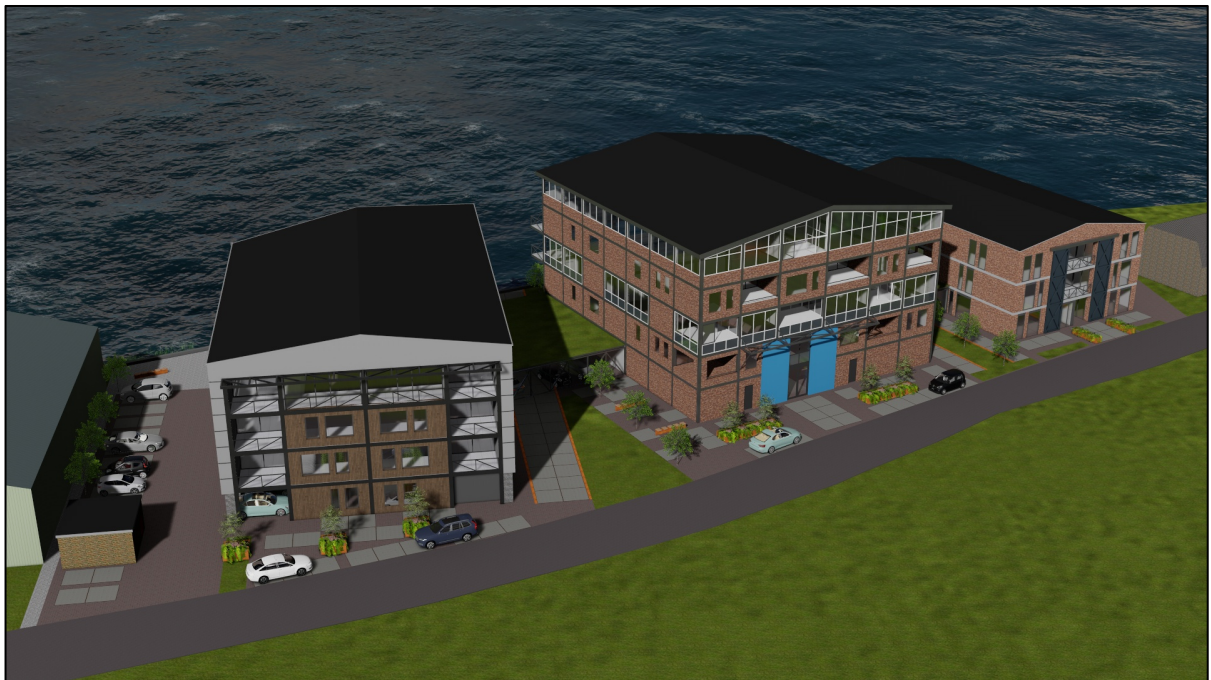
Matthias Rozema

Opdrachtgever:

Lambrane Ontwikkeling

Aanleiding

Ten noorden van de plaats Ouderkerk aan den IJssel, aan de IJsseldijk Noord nummer 55, is een ontwikkeling met een woonbestemming gepland. In drie woontorens zullen 42 appartementen worden gerealiseerd (zie afbeelding 1). Lambrane Ontwikkeling heeft BonoTraffic gevraagd te kijken naar de verkeersveiligheid en afwikkeling van het verkeer met betrekking tot deze ontwikkeling. Met behulp van een berekening van de verkeersgeneratie en -afwikkeling, zichthoeken en rijcurves wordt in deze memo een beeld geschetst van de aandachtspunten en voor wat betreft de verkeerssituatie.



Afbeelding 1 – De geplande ontwikkeling, gezien vanaf de dijkzijde. (Lambrane Ontwikkeling)

Uitgangspunten berekening verkeersafwikkeling

Methode

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling ter hoogte van de in- en uitrit van het complex is berekend met behulp van de methode Harders. Voor de input is een aanname gedaan wat betreft het verkeersaanbod, onder ander op basis van richtlijnen van het CROW.

Bouwprogramma

Van de 42 appartementen vallen er twee onder het middensegment huur, 28 appartementen vallen onder het middensegment koop en 12 appartementen vallen onder het dure segment. De huishoudens zullen voor 90% of meer uit maximaal twee personen bestaan en de leeftijdscategorie van de doelgroep ligt naar verwachting tussen de 50 en 70 jaar.

Hoeveelheid autoverkeer etmaal

Voor de verkeersgeneratie van de ontwikkeling is uitgegaan van kencijfers zoals die zijn gepubliceerd door het CROW. Het verkeer op de IJsseldijk Noord is gebaseerd op tellingen van de gemeente. In tabel 1 is aangegeven hoeveel verkeersbewegingen de ontwikkeling per etmaal genereert.

Soort woning	Aantal eenheden	Kencijfer CROW		Totaal	
		Minimaal aantal ritten / etmaal	Maximaal aantal ritten / etmaal	Minimaal aantal ritten / etmaal	Maximaal aantal ritten / etmaal
Middensegment huur	2	3,7 / woning	4,5 / woning	7,4	9
Middensegment koop	28	5,6 / woning	6,4 / woning	156,8	179,2
Duur segment koop	12	7 / woning	7,8 / woning	84	93,6
Totaal weekdag				248,2	281,8
Totaal werkdag (weekdag * 1,11)				275,5	312,8

Tabel 1 – Berekening verkeersgeneratie

In de onderbouwing van het bestemmingsplan en ten behoeve van de geluidsberekeningen is uitgegaan van het weekdaggemiddelde van 265 ritten per etmaal. Om de verkeersafwikkeling te beoordelen wordt gerekend met het aantal ritten op een reguliere werkdag(spits). Dit laatste is in het kader van de verkeersafwikkeling een worst-case scenario. Op een gemiddelde werkdag genereert de ontwikkeling naar verwachting tussen de 275 en 313 verkeersbewegingen per etmaal.

Hoeveelheid verkeer spits

Volgens de tellingen van de IJsseldijk Noord is het gemiddelde drukste uur van een werkdag in de ochtendspits tussen 8.00 en 9.00 uur. 's Avonds is dat tussen 16.00 en 17.00 uur. De verkeersintensiteiten in die uren zijn respectievelijk 7,2% en 9,6% van de etmaalintensiteit. Voor de berekeningen wordt voor de spitsuren veiligheidshalve uitgegaan van een gangbare 10% van de etmaalintensiteit. In een spitsuur zal de ontwikkeling tussen de 27 en 32 verkeersbewegingen genereren.

Verdeling verkeer

De ontwikkeling ligt in het buitengebied. Via de IJsseldijk Noord is in het noorden Gouda een belangrijke bestemming, in het zuiden liggen Ouderkerk aan den IJssel en Rotterdam. Via het zuiden zijn ook de grotere wegen te bereiken. In een eerdere berekening werd een verkeersverdeling van 5% richting het noorden en 95% richting het zuiden aangehouden. Mogelijk is de verdeling iets gelijkmatiger. Uit tellingen van de gemeente blijkt dat de huidige intensiteiten richting noord en zuid (in de spits) niet in die mate van elkaar verschillen. In de berekeningen van de afwikkelingskwaliteit is daarom een verdeling van 25% richting het noorden en 75% richting het zuiden aangehouden.

Gezien de doelgroep wordt verwacht dat circa in de ochtendspits een verkeersgeneratie verwacht van 25% arriverende verkeersbewegingen en 75% vertrekkende bewegingen. In de avondspits is deze verdeling omgedraaid.

Rijrichting terrein

In de berekeningen wordt uitgegaan van eenrichtingsverkeer over het terrein van de ontwikkeling, door de garage. De keuze voor eenrichtingsverkeer wordt toegelicht in de paragraaf 'verkeersveiligheid'. Het eenrichtingsverkeer loopt vanaf de zuidkant het terrein op en vanaf de noordkant er weer af.

PAE

De tellingen en verkeersbewegingen zijn tot nu toe weergegeven in aantal motorvoertuigen. Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van pae's: personenauto equivalenten. Hierin wordt de grootte van verschillende soorten motorvoertuigen meegenomen. Ter illustratie: een grote vrachtauto telt als 2 personenauto's. De ontwikkeling zelf genereert geen significante aantallen vrachtverkeer. Het vrachtverkeer op de IJsseldijk Noord is omgerekend naar PAE.

De verkeersbewegingen, die als uitgangspunt dienen voor de berekeningen, zijn te vinden in bijlage I.

Resultaat berekening verkeersafwikkeling

In de berekeningen is veiligheidshalve uitgegaan van de maximale intensiteiten. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Capacito, waarin de methode Harders is toegepast. In tabel 2 zijn de resultaten samengevat. De output van de berekeningen met Capacito zijn bijgevoegd in Bijlage II.

Periode en locatie	Afwikkelingskwaliteit	
	Gemiddelde wachttijd drukste richting	Acceptabel
Ochtendspits kruispunt noord	0 sec.	Ja
Ochtendspits kruispunt zuid	0 sec.	Ja
Middagspits kruispunt noord	0 sec.	Ja
Middagspits kruispunt zuid	0 sec.	Ja

Tabel 2; Afwikkelingskwaliteit

Uit de tabel blijkt dat er geen wachttijd opgebouwd wordt op de verschillende rijrichtingen. De doorstroming komt niet in het gedrang door de ontwikkeling van de 42 geplande appartementen. Daarbij is de kans ook zeer beperkt dat auto's door lange wachttijden risico's gaan nemen bij het oprijden van de IJsseldijk Noord.

Opgemerkt moet worden dat is uitgegaan van de bestaande intensiteiten op de IJsseldijk Noord (telling gemeente) en dat fietsverkeer niet is meegenomen in de berekening. Het verkeer zal in de toekomst mogelijk nog toenemen en ook het fietsverkeer zal de afwikkelingskwaliteit in de praktijk beïnvloeden. De marges in de uitkomsten van de berekeningen zijn echter groot. Ook met een toename van verkeer en de aanwezigheid van (veel) fietsverkeer zal de afwikkelingskwaliteit rekenkundig acceptabel zijn.

Verkeersveiligheid

Zichthoeken in- en uitrit

Naast de doorstroming is gekeken naar de verkeersveiligheid ter hoogte van de in- en uitrit van het complex. Hiervoor is primair gekeken naar de zichthoeken. Voor een uitrit bij een 60 km/uur weg geldt een zichtafstand van 100 meter op 2,5 meter vanaf de kantverharding. Een auto die opgesteld staat bij de uitrit moet, om veilig op te kunnen rijden, een voertuig op 100 meter afstand al aan kunnen zien aankomen bij deze snelheid. Elementen die het zicht op de rijbaan ontnemen, tussen dit punt op 100 meter afstand en de opstelplaats van de auto, zijn niet wenselijk. Hierbij moet de nuance worden aangebracht dat zicht beperkende elementen dichtbij veelal een grotere impact hebben dan elementen die verder weg staan. In veel gevallen kan om elementen heen worden gekeken die verder weg staan. Op de afbeeldingen 2 en 3 is voor de noordelijke en zuidelijke uitrit te zien wat dit betekent.



Afbeelding 2; Zicht vanuit de zuidelijke uitrit



Afbeelding 3; Zicht vanuit de noordelijke uitrit.

Het zicht vanuit de zuidelijke uitrit is onvoldoende. Doordat de weg in zuidwestelijke richting afbuigt, wordt het zicht geblokkeerd door parkeervak 2, bebouwing en hekwerken en andere objecten in de voortuinen van de burens. Het parkeervak kan worden weggehaald maar de bebouwing en elementen in de voortuinen veelal niet of moeilijker. In noordelijke richting wordt het zicht vanuit de zuidelijke uitrit deels geblokkeerd door de geplande bebouwing, groen en mogelijk door geparkeerde auto's langs de rijbaan. Met de terreininrichting kan hier mogelijk rekening mee worden gehouden.

Het zicht vanaf de noordelijke uitrit wordt eveneens geblokkeerd. In noordelijke richting is de erfafscheiding van IJsselkade 63 een aandachtspunt, evenals het daar geplaatste boekenstalletje (zie afbeelding 4). Als de erfafscheiding over de eerste 2 meter een maximale hoogte krijgt van circa een meter is het zicht deze kant op meer dan voldoende. Het zicht richting het zuiden van de noordelijk uitrit is wordt deels geblokkeerd door geparkeerde auto's naast de rijbaan. Er kan echter deels achter de auto's langs worden gekeken.

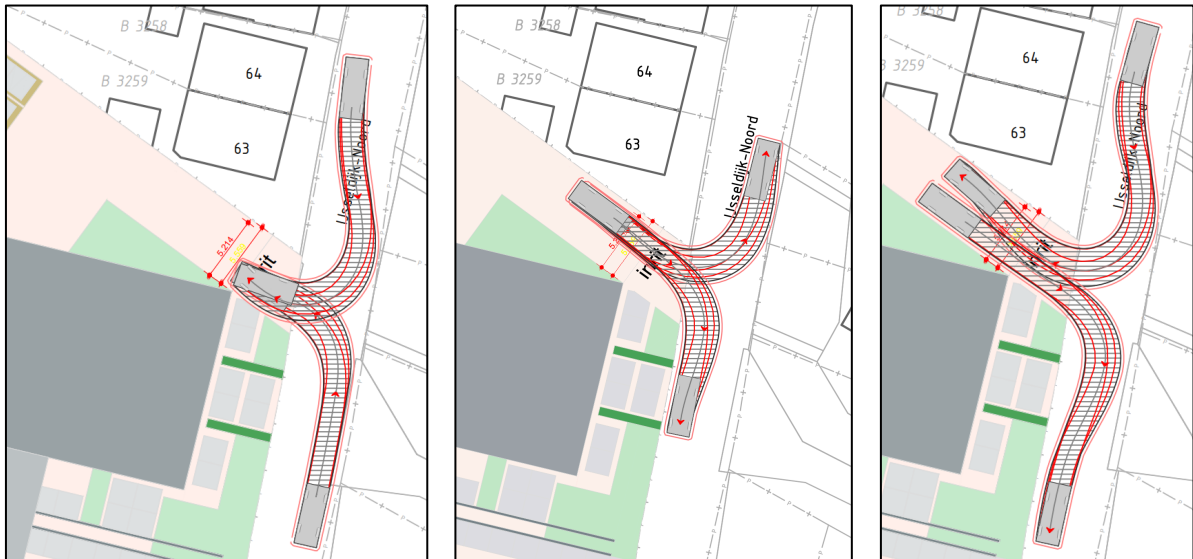


Afbeelding 4 – De erfafscheiding en het boekenstalletje van nummer 63. (Google Streetview)

Rijcurves in- uitrit noord

De bereikbaarheid van de uitritten is getoetst met behulp van gestandaardiseerde rijcurves. Afbeelding 5 laat zien dat het mogelijk is om vanuit het noorden de noordelijke inrit in te rijden. Vanwege de relatief scherpe hoek op de IJsseldijk is dit in potentie een lastigste beweging. De locatie van de slagboom en automaat is hierbij wel een aandachtspunt. De afbeelding illustreert verder dat voor het inrijden vanaf de noordzijde gebruik moet worden gemaakt van de andere weghelft. Dit is niet ideaal maar gezien de wegcategorie en relatief lage intensiteiten leidt dit niet tot onacceptabel risico's. Het uitrijden levert geen problemen op (zie afbeelding 6).

Verder is getoetst of het mogelijk is voor twee voertuigen om tegelijkertijd de uitrit in en uit te rijden. Afbeelding 7 laat zien dat dit niet mogelijk is. Eén van de voertuigen zal moeten wachten op het andere voertuig. Dit is niet ideaal maar gezien de geringe verkeersdruk en de functie van de weg is dit niet onacceptabel.



Afbeelding 5, 6 en 7; Rijcurves voor het in- en uitrijden van de noordelijke inrit.

Rijcurves inrit zuid

Op de afbeeldingen 8, 9 en 10 is te zien dat het in- en uitrijden van de zuidelijke uitrit geen problemen oplevert. Alleen het gelijktijdig in- en uitrijden is problematisch in die zin dat het ene voertuig moet wachten op de andere. Dit is niet ideaal maar gezien de geringe verkeersdruk en de functie van de weg is dit niet onacceptabel. Aandachtspunt hierbij is wel de situering van de slagboom en parkeervakken dicht bij de weg. Deze beperken de manoeuvreer ruimte.



Afbelding 8, 9 en 10; Rijcurves voor het in- en uitrijden van de noordelijke inrit

Conclusie

Op basis van het voorgaande zijn de volgende conclusies te trekken:

- De doorstroming op de IJsseldijk wordt maar zeer beperkt beïnvloed door de ontwikkeling. Er treedt geen problematische wachtrijvorming op. Niet op de rijbaan en niet op de uitrit.
- Vanaf de noordelijke uitrit is het oprijzicht makkelijker goed te krijgen dan vanaf de zuidelijke uitrit, waardoor uitrijden aan de zuidkant minder wenselijk is.
- Tegelijkertijd in- en uitrijden is op beide uitritten (met de op dit moment geplande maatvoering) niet mogelijk. Gezien de beperkte hoeveelheid verkeer is het echter niet problematisch als dit incidenteel of beperkt gebeurt.
- Niet alle parkeervakken zijn naar verwachting goed te bereiken. De vakken nabij de zuidelijke uitrit verdienen de aandacht.

Aanbevelingen

Met het oog op de doorstroming en verkeersveiligheid worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- Het toepassen van éénrichtingscirculatie, waarbij het verkeer zoveel mogelijk aan de zuidkant het terrein oprijdt en aan de noordkant (via de garage) het terrein verlaat, heeft de voorkeur. Dit gezien het beperkte oprijzicht aan de zuidkant. Het oprijden van de rijbaan aan de zuidkant (tegen de richting in) moet vanuit deze optiek tot een minimum worden beperkt. Het incidenteel inrijden aan de noordkant (tegen de richting in) is vanuit deze optiek minder problematisch, mits dit beperkt voorkomt.
- Voorwaarde bij het vorige punt is wel dat (in overleg met IJsseldijk 63) het oprijzicht van de noordelijke uitrit verbeterd moet worden door het verplaatsen en/of verlagen van de bestaande erfafscheiding en kastje.
- De parkeervakken nummers 1 t/m 4 (buiten de slagboom) moeten worden heroverwogen qua aantal en ligging omdat enerzijds het uitrijden hier vanwege het beperkte zicht eigenlijk niet gewenst is en anderzijds omdat de vakken 1 en 3 lastig in en uit te rijden zijn door de naastgelegen bebouwing.
- De parkeervakken 5 t/m 8 langs de rijbaan liggen weliswaar deels in de zichtlijn van de noordelijke uitrit maar de afstand tot de uitrit is relatief groot en er kan om de auto's heen worden gekeken. De aanwezigheid van de vakken hier is niet ideaal maar het brengt minder risico's met zich mee als zicht beperkende elementen dichtbij de uitrit.
- Het is zinvol om de parkeervakken binnen de slagbomen en garage te checken op maatvoering en toegankelijkheid conform de NEN-normen. Het vak direct naast het trafo-huisje is bijvoorbeeld lastig in en uit te rijden.
- Tussen de IJsseldijk Noord en de slagbomen moet in ieder geval een opstelruimte van 1 autolengte worden aangehouden.

De noodzaak van snelheidsremmende maatregelen op de IJsseldijk Noord kan onderzocht worden wanneer de appartementen klaar zijn. Mogelijk heeft de nieuwe bebouwing een positieve invloed op het gedrag van het verkeer. Door middel van snelheidsmetingen kan worden bepaald of een extra of aangepaste maatregel nodig is, bijvoorbeeld ter hoogte van de bestaande drempel.

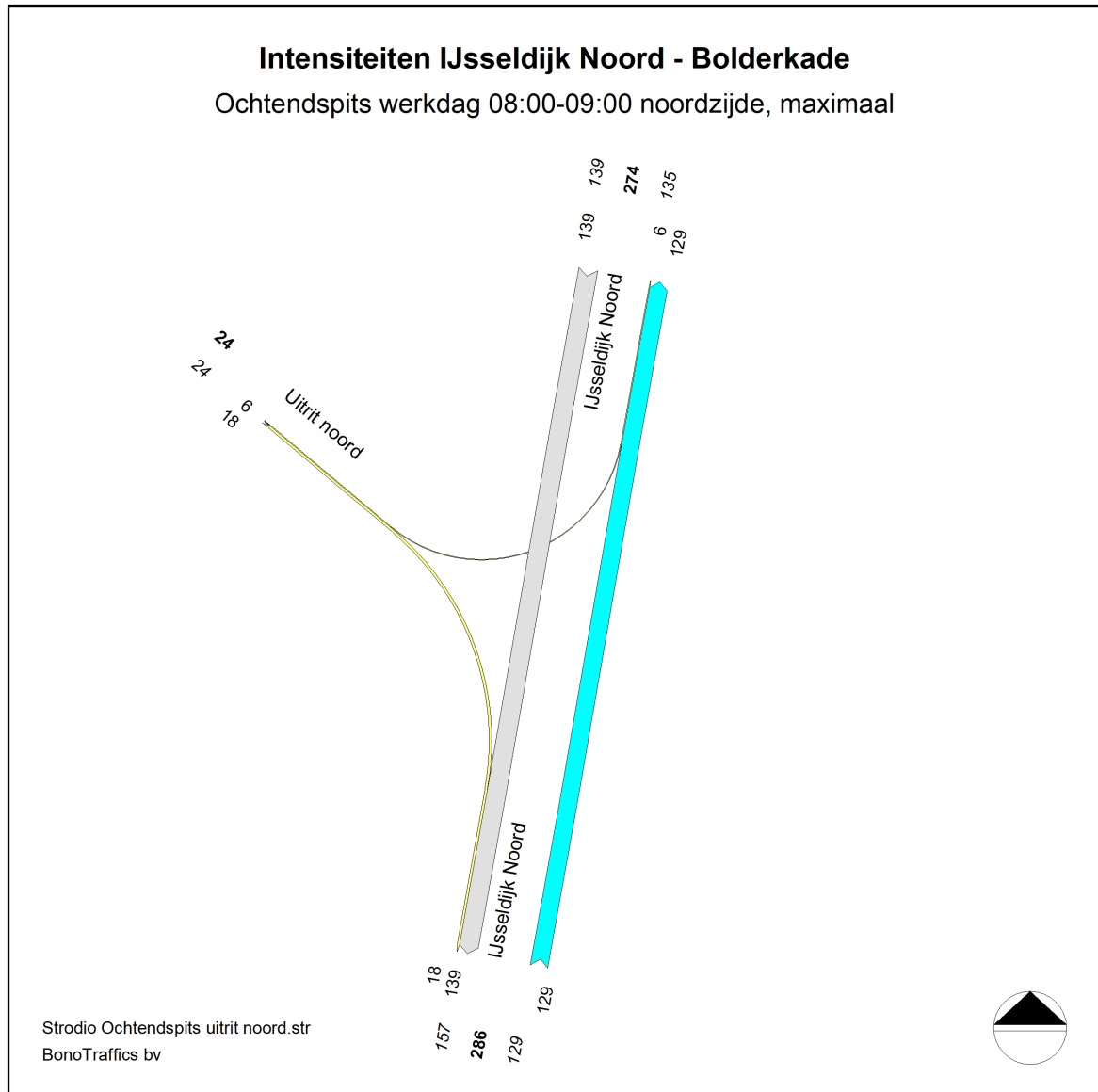
Bijlage I – Prognose verkeersintensiteiten

Waarden in personenauto equivalenten (pae)

Motoren: 0,5 PAE

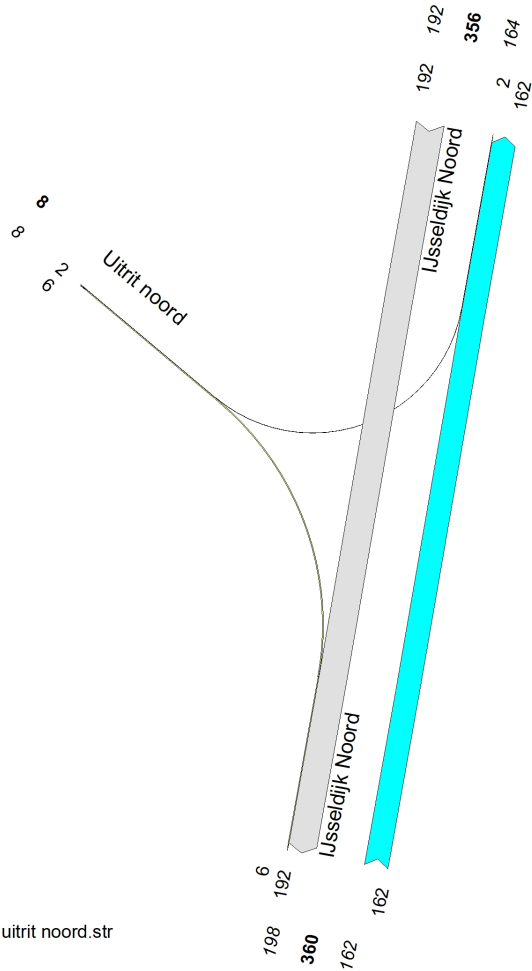
Personenauto: 1 PAE

Vrachtwagen: 2 PAE



Intensiteiten IJsseldijk Noord - Bolderkade

Avondspits werkdag 16:00-17:00 noordzijde, maximaal

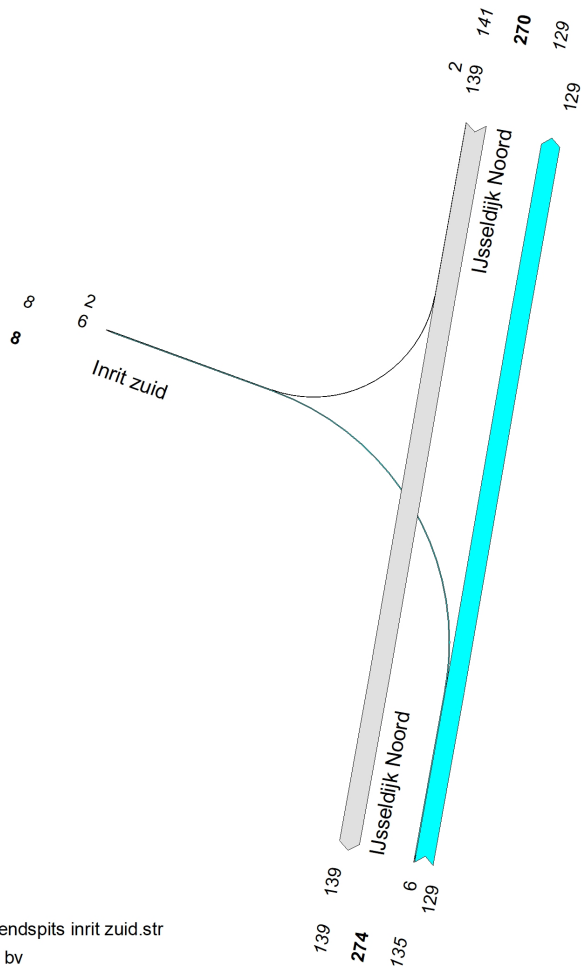


Strodio Avondspits uitrit noord.str
BonoTraffics bv



Intensiteiten IJsseldijk Noord - Bolderkade

Ochtendspits werkdag 08:00-09:00 zuidzijde, maximaal

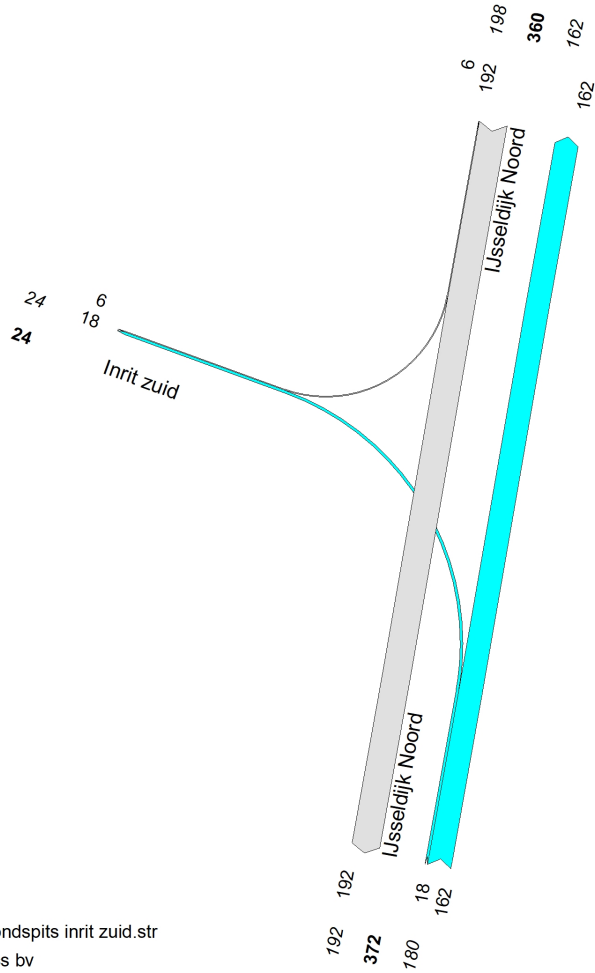


Strodio Ochtendspits inrit zuid.str
BonoTraffics bv



Intensiteiten IJsseldijk Noord - Bolderkade

Avondspits werkdag 16:00-17:00 zuidzijde, maximaal



Strodio Avondspits inrit zuid.str
BonoTraffics bv



Bijlage II – Berekeningen Capacito

Output methode Harders (de noordpijl komt niet overeen met de realiteit)

Uitrit noord, ochtendspits

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):
werkdag 08:00-09:00, maximaal

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← 129 pae/uur
 Richting 3 ↘ 0 pae/uur
 Richting 4 ↗ 18 pae/uur

Richting 6 ← 6 pae/uur
 Richting 7 ↘ 0 pae/uur
 Richting 8 → 139 pae/uur

(x)=

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	0	1000	1000	0 sec.	Ja
4	18	720	696	0 sec.	Ja
6	6	720	696	0 sec.	Ja

Grenswaarden:

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600 >600

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

Uitrit noord, avondspits

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) **Intensiteiten** Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← pae/uur

Richting 3 ↘ pae/uur

Richting 4 ↗ pae/uur

Richting 6 ↖ pae/uur

Richting 7 ↙ pae/uur

Richting 8 → pae/uur

(x)=

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) **Intensiteiten** Rekenen

Berekening:

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht. tijd	Accept. tabel
3	0	940	940	0 sec.	Ja
4	6	653	645	0 sec.	Ja
6	2	653	645	0 sec.	Ja

Grenswaarden:

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600 >600

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

Inrit zuid, ochtendspits

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← pae/uur

Richting 3 ↙ pae/uur

Richting 4 ↘ pae/uur

Richting 6 ↖ pae/uur

Richting 7 ↗ pae/uur

Richting 8 → pae/uur

(*)=

Presenteer intensiteiten via Studio

OK Annuleren

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) Intensiteiten Rekenen

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	6	1000	994	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja

Grenswaarden:

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600 >600

Presenteer intensiteiten via Studio

OK Annuleren

Inricht zuid, avondspits

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) **Intensiteiten** Rekenen

Datum en tijd telling (spitsuur):

Intensiteiten spitsuur:

Richting 2 ← pae/uur
 Richting 3 ↙ pae/uur
 Richting 4 ↘ pae/uur

Richting 6 ↖ pae/uur
 Richting 7 ↗ pae/uur
 Richting 8 → pae/uur

(x)=

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren

Methode Harders

Algemeen Dimensie (1) Dimensie (2) **Intensiteiten** Rekenen

Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	18	940	922	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja

Grenswaarden:

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600 >600

Presenteer intensiteiten via Strodio

OK Annuleren