Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Staphorst
Datum	5 oktober 2023
Auteur	Milco van Batenburg, Martijn Ruijgers
Kenmerk	015499.20231003.N1.02
Status	Definitief
Pagina	1/20

Vormgevingsanalyse kruispunten bij Esch 0

1. Inleiding

De gemeente Staphorst is bezig met het treffen van voorbereidingen voor de ontwikkeling van industrieterrein de Esch 0. De gemeente heeft Goudappel BV opdracht gegeven om een vormgevingsanalyse uit te voeren op 3 kruispunten. Het doel van de vormgevingsanalyse is het bepalen van de optimale vormgeving voor de drie kruispunten.

Dit doen we voor twee ontsluitingsvarianten van Esch 0: alleen een ontsluiting op de Wethouder Ohmannstraat of een ontsluiting op de Wethouder Ohmannstraat en de Achthoevenweg ter hoogte van de Hoogeweg. De gemeente heeft vanuit het oogpunt van bereikbaarheid een voorkeur voor de tweede optie, maar wil graag weten of hier verkeerskundige nadelen aan zitten.

De gemeente heeft aangegeven te overwegen een rotonde of voorrangspleintje toe te passen op het kruispunt Achthoevenweg - Hoogeweg, omdat deze een hogere afwikkelingscapaciteit hebben, wat past bij de functie van de Achthoevenweg. Het voordeel van een voorrangspleintje is dat doorgaand verkeer min of meer ongehinderd door kan rijden. Beide vormen worden daarom meegenomen in de analyse.

Leeswijzer
In deze notitie zijn de resultaten van de studie vastgelegd. Hoofdstuk 2 verwoordt de uitgangspunten van de studie. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten beschreven. De conclusies en aanbevelingen staan in hoofdstuk 4.

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

2. Uitgangspunten

2.1 Locatie

Het te ontwikkelen industrieterrein heeft twee mogelijke varianten. Dit zijn:

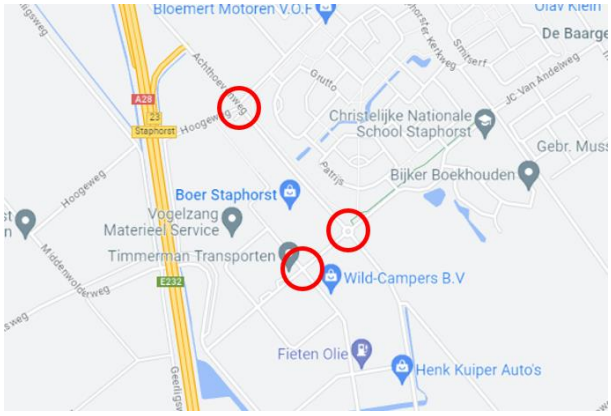
- Alleen ontsluiting via de Wethouder Ohmannstraat;
- Ontsluiting via de Wethouder Ohmannstraat en via de Achthoevenweg ter hoogte van de Hoogeweg.





Het gaat hierbij om de volgende kruispunten:

- Wethouder Klompstraat - Wethouder Ohmannstraat
- Wethouder Klompstraat – Achthoevenweg
- Achthoevenweg - Hoogeweg



2.2 Vormgevingen

Voor kruispunt Achthoevenweg – JC van Andelweg en kruispunt Wethouder Klompstraat – Wethouder Ohmannstraat is uitgegaan van de huidige vormgeving. Als uit de analyse blijkt dat deze onvoldoende capaciteit heeft, wordt verder gekeken welke aanpassing van de vormgeving noodzakelijk zijn om tot een vormgeving met voldoende capaciteit te komen.

Voor het kruispunt Achthoevenweg – Hoogeweg komt bij de variant noordelijke aansluiting een extra tak aan het kruispunt. De huidige vormgeving wordt bij de analyse als uitgangspunt genomen. Daarnaast wordt ook gekeken naar de mogelijkheden van een voorrangspleintje.

2.3 Verkeersintensiteiten

Gemotoriseerd verkeer
De intensiteiten zijn afkomstig uit het RVMO (Regionaal VerkeersModel Overijssel), modelvariant 'Hoog Esch 0'. De analyse is uitgevoerd voor planjaar 2030 en planjaar 2040. De intensiteiten van '2030 plan' en '2040 plan' betreffen de variant met twee ontsluitingen. '2030 plan_var' en '2040 plan_var' betreffen de variant met één ontsluiting van het industrieterrein.

De 2-uurs intensiteiten uit het model zijn omgerekend naar 1-uurs intensiteiten met een factor van 0,55. De modelcijfers bestaan uit auto, middelzware vracht en zware vracht. De intensiteiten zijn omgerekend naar pae's (personenautoequivalenten) met behulp van de volgende pae-factoren:

- Auto 1 pae
- Middelzware vracht 2 pae
- Zware vracht 3 pae

In bijlage 1 zijn de intensiteiten voor de drie kruispunten en twee varianten en twee planjaren weergegeven.

Langzaam verkeer
Voor zowel de fietsers en voetgangers zijn geen intensiteiten bekend. Op twee van de drie kruispunten zijn de fietsers en voetgangers uit de voorrang. De intensiteiten van het langzaam verkeer hebben daardoor weinig tot geen invloed op de afwikkeling van het gemotoriseerde verkeer. De verwachting is dat de intensiteiten van het langzaam verkeer op alle drie de kruispunten laag zijn.

2.4 Beoordelingscriteria

2.4.1 Verliestijd auto- en fietsverkeer

De afwikkeling op de kruispunten wordt beoordeeld op basis van de I/C verhouding, de verliestijden en de wachtrijlengtes. Voor de I/C verhouding wordt uitgegaan van een maximale waarde per tak van 0,70.

Voor de verliestijden worden de volgende beoordelingscriteria aangehouden.

	Hoofdrichting	Zijrichting
	Motorvoertuigen	Motorvoertuigen
Goed	0-25 sec	0-40 sec
Redelijk/matig	25-45 sec	40-60 sec
Slecht	> 45 sec	> 60 sec

Tabel 2.1 – beoordelingscriteria gemiddelde verliestijden

2.4.2 Wachttijd voetgangers

Voor voetgangers wordt de oversteekbaarheid bepaald met behulp van de methode De Haes. Bij deze methode wordt op basis van de loopsnelheid, de oversteekafstand en de intensiteit een wachttijd bepaald. In tabel 2.2 zijn de beoordelingscriteria van deze wachttijden weergegeven.

Oversteekbaarheid	Wachttijd (s)
Goed	0-2 sec
Redelijk	2-8 sec
Matig	8-15
Slecht	15-30
Zeer slecht	>30

Tabel 2.2: Beoordelingscriteria oversteekbaarheid voor voetgangers

3. Resultaten

3.1 Rotonde Achthoevenweg – Wethouder Klompstraat

Uit de analyse blijkt dat de rotonde het verkeer in alle varianten goed kan afwikkelen. De maatgevende situatie is de avondspits 2040 met alleen een ontsluiting van Esch 0 aan de zuidzijde (2040 plan_var). De hoogste I/C waarde betreft de noord-westtak van de Achthoevenweg. De I/C bedraagt op deze tak 0,41. Dit is ruim onder de maximale waarde van 0,70. De wachtrijlengte bedraagt circa 15 meter. Dit is een wachtrij van ongeveer 2 voertuigen. De tak heeft voldoende ruimte om de wachtrij te laten opstellen zonder dat deze kruispunten of uitritten blokkeert. De verliestijd op de rotonde is circa 7 seconden. Ook deze waarde ligt ruim binnen de gestelde criteria.

Conclusie: de rotonde kan het verkeer in alle varianten goed afwikkelen.

3.2 Wethouder Ohmannstraat – Wethouder Klompstraat

Uit de analyse blijkt dat het kruispunt het verkeer in alle varianten goed kan afwikkelen. De maatgevende situatie is de avondspits 2040 met alleen een ontsluiting van Esch 0 aan de zuidzijde (2040 plan_var). De hoogste I/C waarde betreft de noord-oosttak van de Wethouder Klompstraat, de I/C bedraagt op deze tak 0,29. Dit is ruim onder de maximale waarde van 0,70. De wachtrijlengte bedraagt circa 8 meter. Deze wachtrij leidt niet tot blokkades van achtergelegen kruispunten of uitritten. De verliestijd ligt rond de 7 seconden. Ook dit is ruim binnen de gestelde criteria.

Een aandachtspunt op dit kruispunt is de afwezigheid van faciliteiten voor de voetgangers. De combinatie van vrachtwagens en voetgangers op de rijbaan is niet ideaal. In de variant '2040 plan_var' maken er in de avondspits circa 100 vrachtwagens gebruik van het kruispunt. Het is onbekend hoeveel voetgangers van het kruispunt gebruik maken.

Conclusie: het kruispunt kan het verkeer in alle varianten goed afwikkelen. De aanleg van een trottoir kan de verkeersveiligheid en het comfort van voetgangers aanzienlijk verhogen en valt te overwegen indien er een substantiële voetgangersstroom is.

3.3 Hoogeweg - Achthoevenweg

Voor dit kruispunt zijn 5 verschillende vormgevingen geanalyseerd. Dit zijn:

- Huidige vormgeving (voorrangskruispunt zonder middenberm);
- Huidige vormgeving met middenberm;
- Huidige vormgeving met een linksafstrook op de noord-westtak op de Achthoevenweg;
- Rotonde;
- Voorrangsplein.

3.3.1 Huidige vormgeving

Als basis is de huidige vormgeving genomen, waarbij een oversteek voor fietsers en voetgangers is meegenomen in de berekening.

Uit de analyse blijkt dat het kruispunt het verkeer in alle varianten goed kan afwikkelen. De maatgevende situatie is 2040 avondspits. Er is weinig verschil tussen de variant met één of twee ontsluitingen van Esch 0. Dit komt door de verdeling van de intensiteiten over de verschillende richtingen. Het overgrote deel van het verkeer vanuit de nieuwe aansluiting slaat linksaf richting snelweg. Deze stroom moet aan alle andere stromen op het kruispunt voorrang verlenen. Het wegvallen van deze tak in de variant met alleen een zuidelijke aansluiting heeft daardoor weinig effect op het verkeer op de andere takken.

De hoogste I/C-waarde betreft de noord-westtak van de Achthoevenweg en is 0,44. Dit is ruim binnen de gestelde grenzen. De wachtrijlengte op deze tak bedraagt maximaal circa 15 meter. De wachtrij wordt veroorzaakt door wachtend linksafslaand verkeer richting de Hoogeweg of afremmend rechtsafslaand verkeer richting Esch 0. De hoogste wachttijd ligt op de nieuwe aansluiting van Esch 0. De wachttijd bedraagt circa 12 seconden. Ook dit is ruim binnen de gestelde grenzen.

Na de realisatie van de aansluiting zal op dit kruispunt ook overstekend langzaam verkeer voorkomen. Met Methode de Haes is de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer geanalyseerd. Hierbij is uitgegaan van een overstekende voetganger met een loopsnelheid van ca. 3 km/uur. Uit de analyse blijkt dat de wachttijd voor voetgangers op kan lopen tot circa 50 seconden. Dit wordt beoordeeld als zeer slecht. Door de lange wachttijden gaan voetgangers kleinere hiaten accepteren en kan de verkeersveiligheid in gevaar komen. Daar komt bij dat er twee stroken moeten worden overgestoken en het verkeer van twee kanten komt. Dit maakt dat de situatie voor langzaam verkeer onoverzichtelijk kan worden.

Conclusie: de verkeersafwikkeling van een voorrangskruispunt is ruim voldoende voor de hoeveelheid verkeer in 2040. De oversteekbaarheid voor langzaam verkeer is echter slecht en vormt daardoor een ongewenst verkeersveiligheidsrisico.

3.3.2 Middenberm

Voor langzaam verkeer is het oversteken van de Achthoevenweg met de huidige vormgeving een probleem. De wachttijd wordt dusdanig hoog dat langzaam verkeer kleinere hiaten gaat accepteren. Dit kan leiden tot onveilige situaties. Daarom hebben we gekeken naar een variant met een middenberm. Voetgangers kunnen hierdoor de oversteek in twee delen maken.

Een brede middenberm heeft in principe ook een gunstig effect voor het overige verkeer, doordat auto's zich daar op kunnen stellen en het doorgaande verkeer niet hinderen. Uit de berekening blijkt dat het effect op de verkeersafwikkeling erg klein is, doordat het verkeer zonder minderberm ook goed afgewikkeld kan worden. De voordelen van de middenberm zijn met name zichtbaar op de zijwegen Hoogeweg en de nieuwe aansluiting Esch 0. Hier daalt de I/C verhouding, de wachttijd en de verliestijd enigszins.

Een ander voordeel van een brede middenberm is de mogelijkheid voor het opstellen van een linksafslaand voertuig richting de Hoogeweg in noordoostelijke richting in geval van terugslag van de wachtrij vanaf de Stovonde. Wanneer de wachtrij terugslaat tot over het kruispunt kan een blokkade ontstaan voor een linksafslaand voertuig richting de Hoogeweg, als het kruisingsvlak niet vrijgehouden wordt. Zonder middenberm leidt een wachtend voertuig direct tot een blokkade van de Achthoevenweg in zuidelijke richting.

Voor de voetganger daalt de wachttijd door het toevoegen van de middenberm van 34 seconden naar 6 seconden. Doordat de voetganger de oversteek in twee delen kan maken, hoeven de hiaten in de verkeersstroom in noordelijke en in zuidelijke richting niet gelijk te vallen. Daarnaast is de situatie overzichtelijker aangezien de voetganger maar verkeer van één kant hoeft te verwachten.

Conclusie: een middenberm is noodzakelijk voor een veilige oversteek voor langzaam verkeer. Het is belangrijk de middenberm voldoende breed te maken, zodat fietsers voldoende ruimte hebben om tot stilstand te komen. Mogelijk zijn aanvullende snelheidsremmende maatregelen nodig.

3.3.3 Linksafstrook op de noord-westtak

De Achthoevenweg wordt gezien als de hoofdrichting op het kruispunt. In de huidige vormgeving en de vormgeving met brede middenberm heeft de noord-westtak van de

Achthoevenweg echter een beperkte verliestijd en een wachtrij. Mogelijk dat dit veroorzaakt wordt door het linksafslaand verkeer. Om hier meer duidelijkheid in te krijgen is de vormgeving ook doorgerekend met een aparte linksafstrook.

Uit de analyse blijkt dat het kruispunt met een linksafstrook het verkeer in alle varianten goed kan afwikkelen. De maatgevende situatie is 2040 in de avondspits. Door de toevoeging van de linksaffer loopt de I/C verhouding terug van 0,44 naar 0,33. De wachtrijlengte loopt terug van 15 meter naar 9 meter. De verliestijd neemt af van 6 naar 5 seconden. Dit zijn lichte verbeteringen in de verkeersafwikkeling.

De linksafstrook kan wel voordeel bieden bij terugslag van de wachtrij vanaf de Stovonde. Op het linksafvak kunnen meerdere voertuigen zich opstellen indien de linksafbeweging wordt geblokkeerd. Hierdoor is de kans op blokkades voor het doorgaande verkeer op de Achthoevenweg kleiner.

Bij deze variant is het voor de oversteekbaarheid voor het langzaam verkeer noodzakelijk om een middenberm toe te passen, omdat anders drie rijstroken in een keer overgestoken dienen te worden en de oversteektijd te lang wordt.

Conclusie: aangezien de verkeersafwikkeling ook zonder linksafstrook goed is en het effect op de verkeersafwikkeling beperkt is, wegen de baten van de maatregel niet op tegen de kosten.

3.3.4 Rotonde

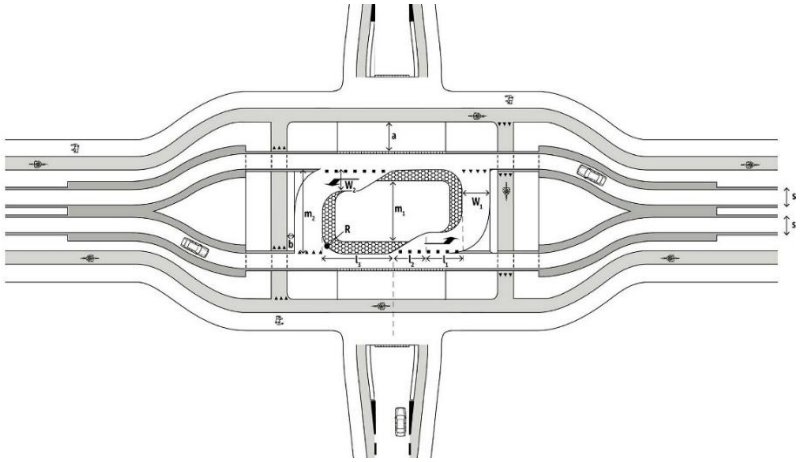
Een vierde vormgeving is de aanleg van een rotonde. Hoewel het doorgaande verkeer de rijsnelheid zal moeten verlagen bij het opgaan van een rotonde, biedt dit ook voordelen voor de verkeersveiligheid. Uit de analyse blijkt dat de maximale I/C-waarde in 2040 in de avondspits 0,51 is, wat ruim binnen de gehanteerde richtlijn valt. Deze I/C-waarde geldt voor het verkeer dat vanaf de Hoogeweg (westkant) de rotonde opgaat, met een verliestijd van 8 seconden. De wachtrijlengte wordt 19 meter.

De verliezen zijn minimaal en de afwikkeling van het verkeer verloopt bij het toepassen van de rotonde nog steeds goed. Daarbij maakt de rotonde een verkeersveilige oversteek mogelijk door de lage rijsnelheid en de aanwezigheid van een middenberm.

Conclusie: het minimale effect op de verkeersafwikkeling in combinatie met de voordelen voor de verkeersveiligheid, maakt een rotonde een geschikte toepassing.

3.3.5 Voorrangsplein

Op verzoek van de gemeente is gekeken naar de mogelijkheden van het toepassen van een voorrangspleintje. Bij deze vormgeving ligt er een brede middenberm en heeft het doorgaande verkeer op de Achthoevenweg voorrang. Verkeer naar de zijtakken moet via een kort linksafvak keren en vervolgens rechtsaf de zijtak inslaan. Zie hieronder voor een standaardvormgeving uit de CROW-richtlijnen.



Figuur 1: Standaardontwerp voorrangsplein ASVV2021 (CROW)

Uit de analyse blijkt dat een voorrangsplein het verkeer in alle varianten goed kan afwikkelen. De maatgevende situatie is de variant met twee ontsluitingen in de avondspits 2040 (2040 plan). De I/C verhouding is 0,40 op de noord-westtak van de Achthoevenweg. De wachtrij blijft beperkt tot 12 meter. De hoogste verliestijd bedraagt in deze vormgeving rond de 12 seconden. Deze is berekend voor de uitrit van Esch 0.

Het voorrangspleintje ligt op de uitrit van een industrieterrein. Bij een voorrangpleintje moet het verkeer voor bepaalde richtingen een keerbeweging rond het middeneiland maken. Vrachtwagens hebben een aanzienlijke draaicirkel waardoor het middeneiland een grote breedte moet hebben om kerend vrachtverkeer te kunnen faciliteren. Hierdoor is deze locatie minder geschikt voor een voorrangspleintje.

Conclusie: voor linksafslaand verkeer van de Hogeweg naar de Achthoevenweg leidt een voorrangspleintje tot veel extra stuurbewegingen, doordat in feite eerst rechtsaf geslagen wordt. Met name voor vrachtverkeer is dit onwenselijk. Indien toch voor een voorrangspleintje gekozen wordt, moet bij het ontwerp een goede rijlijnenanalyse worden uitgevoerd, zodat vrachtwagens wel alle richtingen op kunnen op het pleintje. Vermoedelijk is een breder middeneiland nodig dan normaal gesproken wordt gehanteerd.

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1 Afwikkelingscapaciteit huidige kruispuntvormen

Alle drie de kruispunten kunnen in hun huidige vorm het toekomstig verkeer (inclusief Esch 0) goed afwikkelen. De I/C-verhoudingen blijven beperkt, de wachtrijen zijn zeer kort en zorgen voor blokkades van uitritten of kruispunten. De verliestijden zijn voor alle drie de kruispunten beperkt.

4.1.1 Rotonde Achthoevenweg - Wethouder Klompstraat

De rotonde kan het verkeer in alle varianten goed afwikkelen. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

4.1.2 Kruispunt Wethouder Klompstraat - Wethouder Ohmannstraat

Het kruispunt kan het verkeer in alle varianten goed afwikkelen. De aanleg van een trottoir kan de verkeersveiligheid en het comfort van voetgangers aanzienlijk verhogen en valt te overwegen indien er een substantiële voetgangersstroom is.

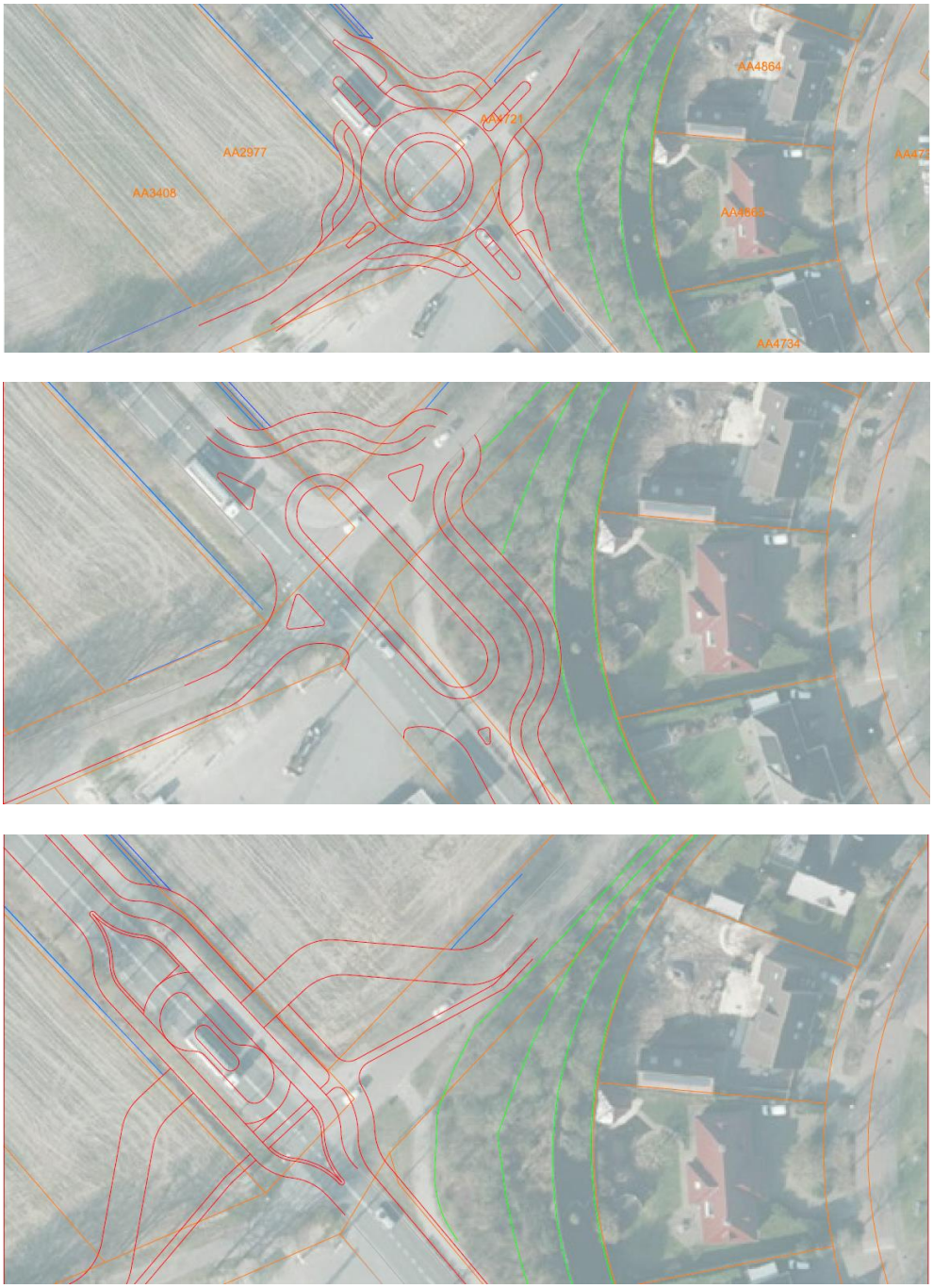
4.1.3 Kruispunt Achthoevenweg – Hoogeweg

De verkeersafwikkeling van een voorrangskruispunt is ruim voldoende voor de hoeveelheid verkeer in 2040.

De oversteekbaarheid voor langzaam verkeer is slecht en vormt daardoor een ongewenst verkeersveiligheidsrisico. **Een middenberm is noodzakelijk voor een veilige oversteek voor langzaam verkeer.** Het is belangrijk de middenberm voldoende breed te maken, zodat fietsers voldoende ruimte hebben om tot stilstand te komen. Mogelijk zijn aanvullende snelheidsremmende maatregelen nodig.

4.2 Rotonde, ovonde of voorrangsplein Achthoevenweg – Hoogeweg

De gemeente heeft aangegeven gezien het belang van de Achthoevenweg voor de ontsluiting van Staphorst mogelijk toch een rotonde, een ovonde of voorrangspleintje te willen realiseren, ook als hier vanuit de kruispuntberekeningen geen noodzaak voor is. In het stedenbouwkundigplan voor Esch 0 (d.d. 19 september 2023) zijn hiervoor schetsen opgenomen.



Figuur 2: Ontsluitingsvarianten Esch 0 (bron: stedenbouwkundigplan Esch 0)

Hieronder beschrijven we kort een aantal voor- en nadelen van kern van de ontsluitingsvarianten. Een bestudering van de varianten in detail valt buiten de scope van de opdracht.

Een groot verschil tussen een rotonde versus stovonde of voorrangsplein is de hoeveelheid stuurbewegingen van linksafslaand verkeer van de Hoogeweg naar de Achthoevenweg. Dit speelt met name voor vrachtverkeer en dus voor verkeer van Esch 0 naar het noordwesten. Zij moeten bij stovonde/voorrangsplein eerst 90 graden naar rechts en vervolgens 180 graden naar links draaien. Op de rotonde hoeven ze maar circa 45 graden naar rechts en 135 graden naar links te draaien, doordat ze schuin de rotonde op kunnen rijden. **Een stovonde en zeker een voorrangsplein maakt de draaibeweging voor linksafslaand vrachtverkeer van Esch 0 onnodig complex.**

In de schetsen lijkt de breedte van het middeneiland in het voorrangsplein kleiner te zijn dan die van de rotonde (en van de stovonde?). Aangezien de draai juist veel uitdagender is, zou de breedte minimaal gelijk moeten zijn en waarschijnlijk zelfs groter. **Het ruimtebeslag van het voorrangsplein is daarmee waarschijnlijk groter dan geschetst.** Een rijcurve analyse kan hier uitsluitsel over geven.

Een tweerichtingsfietspad bij een voorrangsplein leidt tot afdekrisico's voor fietsers. Verkeer op de linksafstrook blokkeert zicht op verkeer uit het noordwesten, voor de fietsers die van noordoost naar zuidwest fietsen. **Een tweerichtingsfietspad stroomafwaarts van de linksafstrook is vanuit verkeersveiligheidsoogpunt ongewenst.**

Een rotonde, stovonde of voorrangspleintje heeft minder conflictpunten dan een voorrangskruispunt en is daarmee gunstig voor de verkeersveiligheid. **De rijsnelheid van doorgaand verkeer op de Achthoevenweg zal op een rotonde (of stovonde) beduidend lager liggen dan op een voorrangskruispunt, wat positief is voor de verkeersveiligheid.** Bij een voorrangspleintje is dit in mindere mate ook het geval.

Een wezenlijk verschil tussen een voorrangspleintje en een rotonde (of stovonde) is dat het doorgaande verkeer op de Achthoevenweg bij een voorrangspleintje geen voorrang hoeft te verlenen en dus min of meer ongehinderd door kan rijden. De gemeente heeft aangegeven dit als voordeel te zien aangezien de Achthoevenweg een belangrijke doorgaande route is.

Alles overwegende adviseren wij te kiezen voor een voorrangskruispunt met middengeleider of voor een rotonde.

4.3 Een of twee ontsluitingen Esch 0

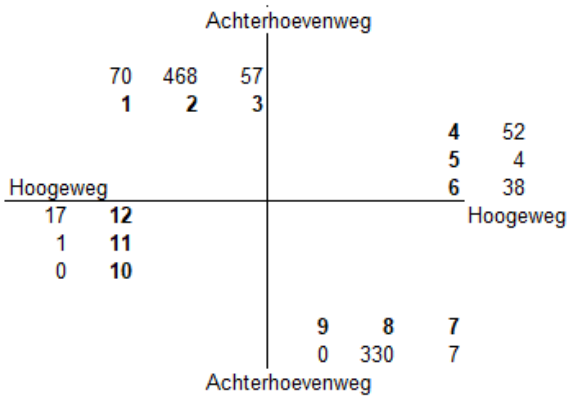
De verschillen in wachtrijvorming en verliestijd tussen de varianten met een of twee ontsluitingen van Esch 0 zijn voor alle kruispunten klein. Afhankelijk van de inrichting van de weg op Esch 0 zal een deel van het verkeer tussen de Wethouder Klompstraat en Wethouder Timmermanstraat en Achthoevenweg via Esch 0 gaan rijden. Verkeerskundig maakt het niet veel uit of voor een of twee ontsluitingen gekozen wordt, beide zijn prima inpasbaar.

Bijlage 1 Intensiteiten

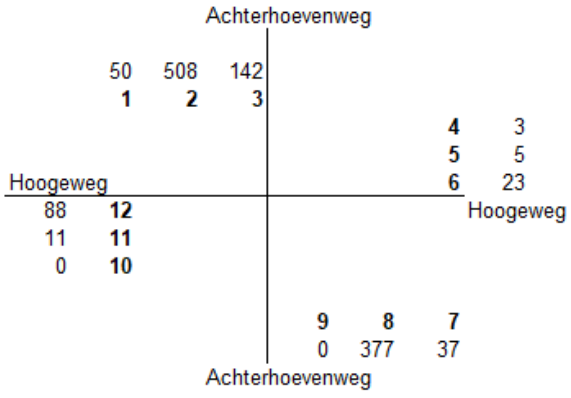
Kruispunt Achthoevenweg – Hoogeweg

2030 PLAN

Ochtendspits 1-uurs pae
Achthoevenweg - Hoogeweg

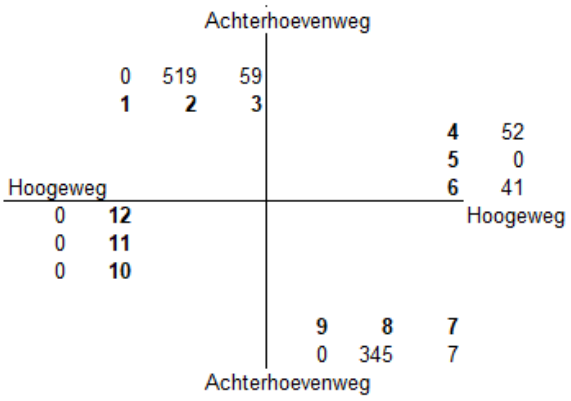


Avondspits 1 uurs pae
Achthoevenweg - Hoogeweg

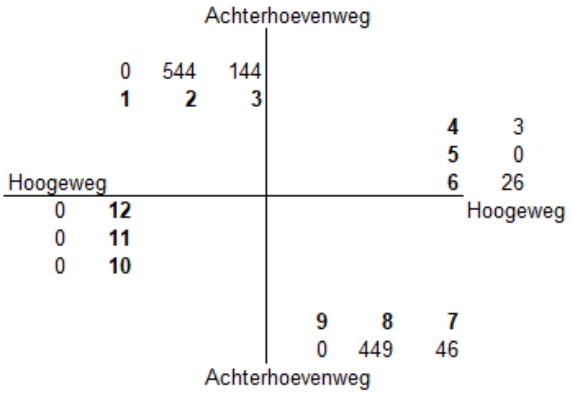


2030 PLAN_VAR

Ochtendspits 1-uurs pae
Achthoevenweg - Hoogeweg

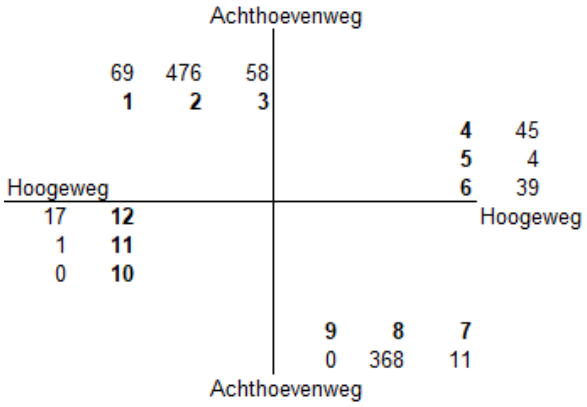


Avondspits 1 uurs pae
Achthoevenweg - Hoogeweg

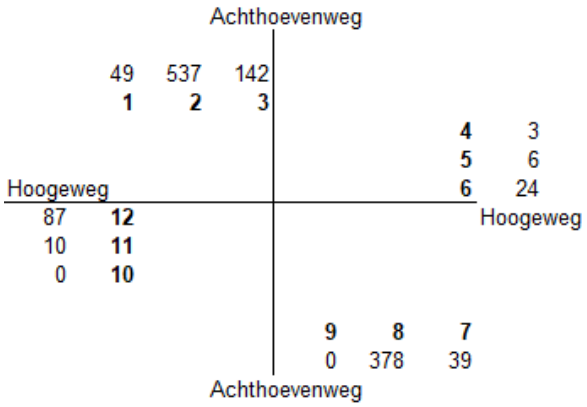


2040 PLAN

Ochtendspits 1-uurs pae

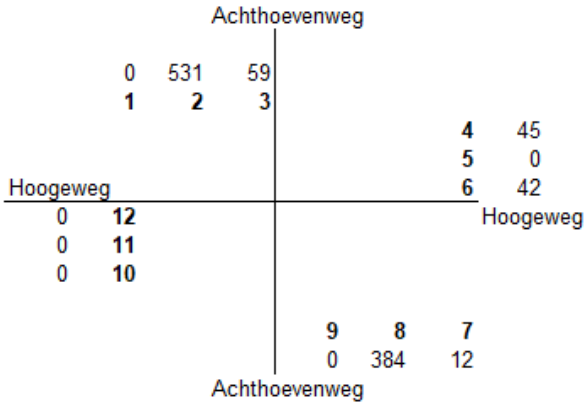


Avondspits 1-uurs pae

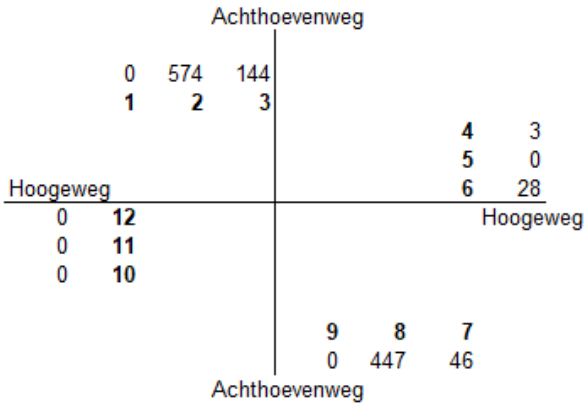


2040 PLAN_VAR

Ochtendspits 1-uurs pae



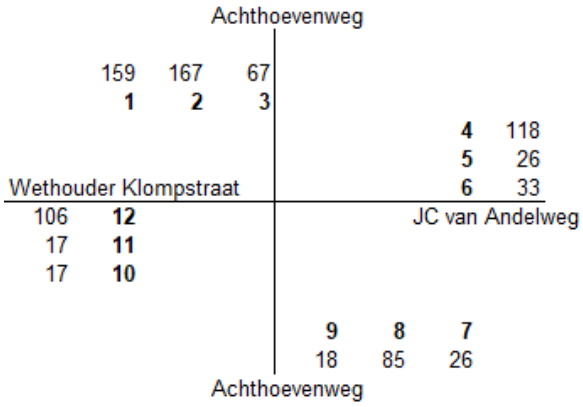
Avondspits 1-uurs pae



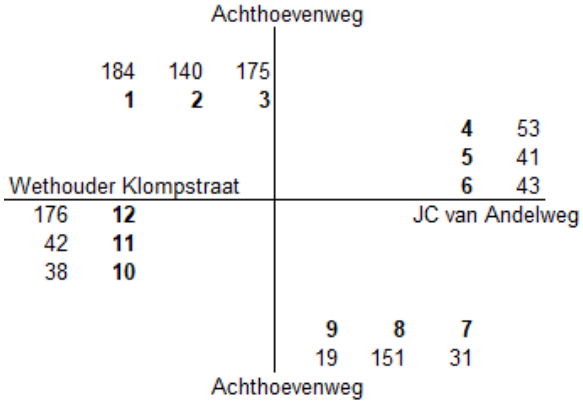
Rotonde Achthoevenweg – Wethouder Klompstraat

2030 PLAN

Ochtendspits 1-uurs pae

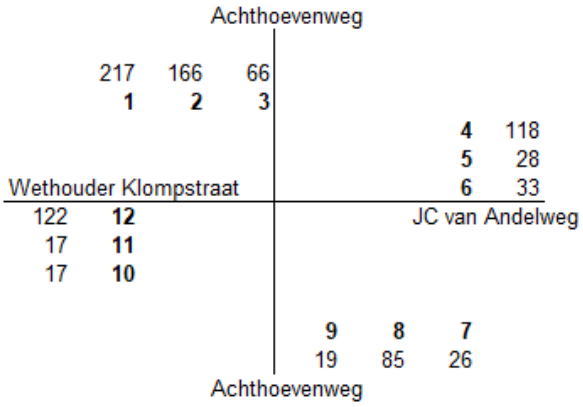


Avondspits 1-uurs pae

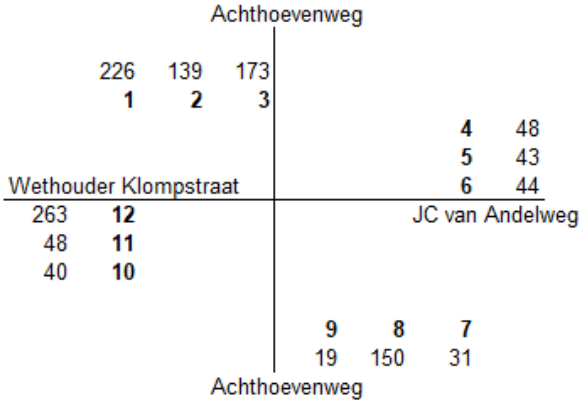


2030 PLAN_VAR

Ochtendspits 1-uurs pae

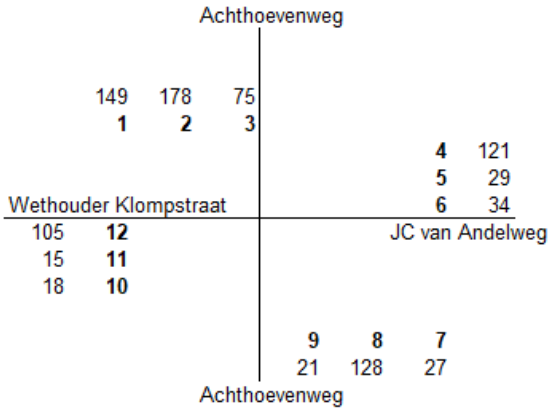


Avondspits 1-uurs pae

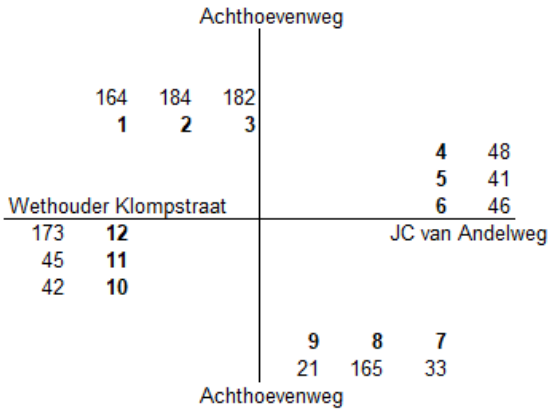


2040 PLAN

Ochtendspits 1-uurs pae

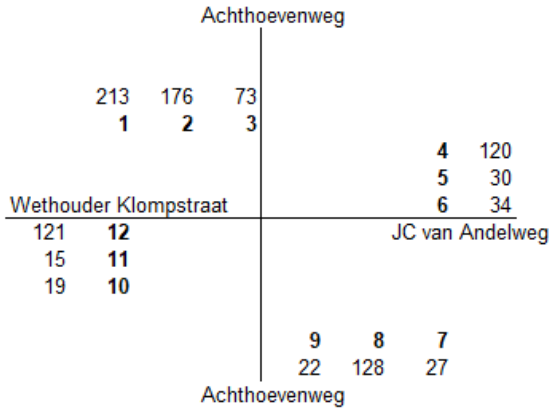


Avondspits 1-uurs pae

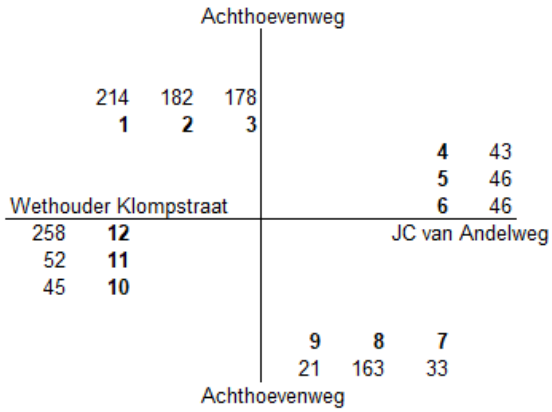


2040 PLAN_VAR

Ochtendspits 1-uurs pae



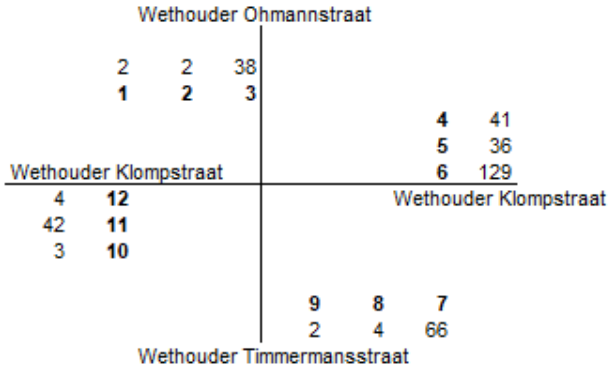
Avondspits 1-uurs pae



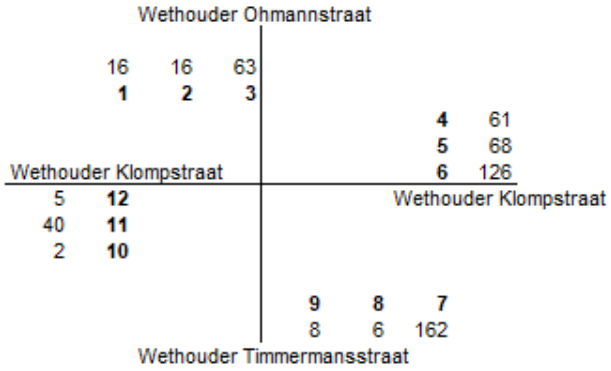
Kruispunt Wethouder Ohmannstraat – Wethouder Klompstraat

2030 PLAN

Ochtendspits 1-uurs pae

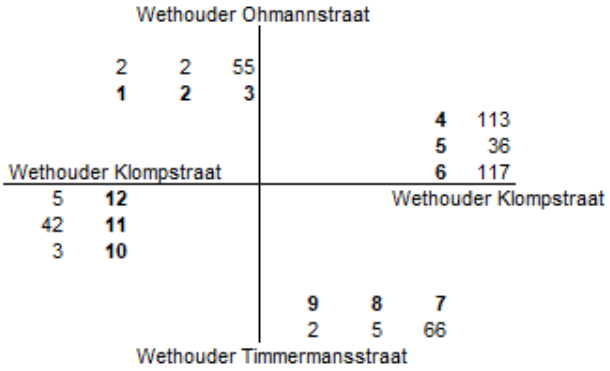


Avondspits 1-uurs pae

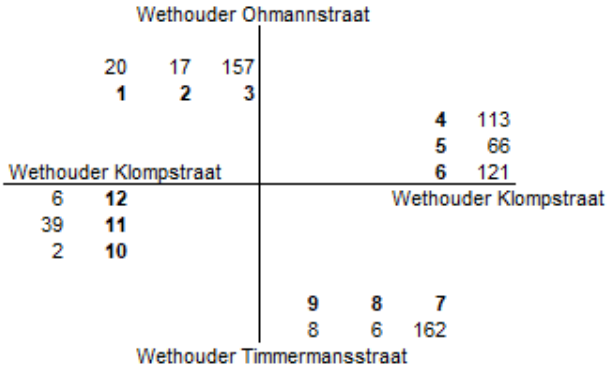


2030 PLAN_VAR

Ochtendspits 1-uurs pae

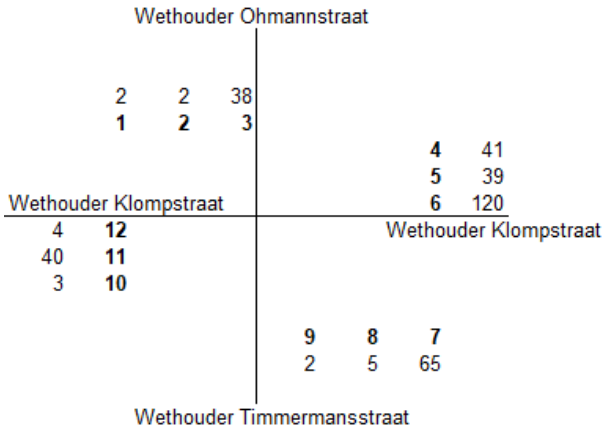


Avondspits 1-uurs pae

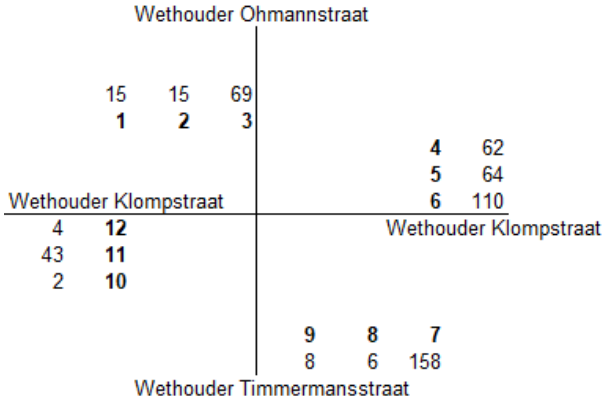


2040 PLAN

Ochtendspits 1-uurs pae

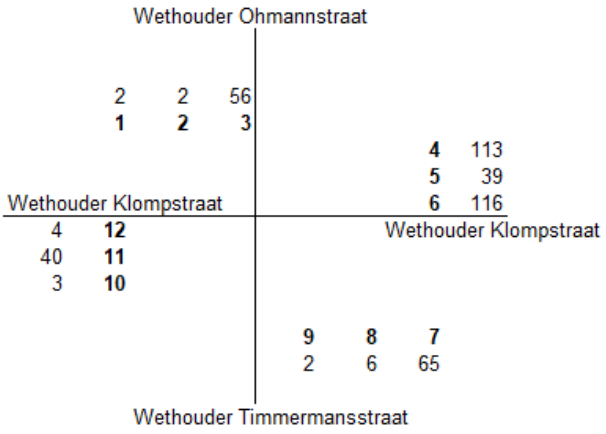


Avondspits 1-uurs pae

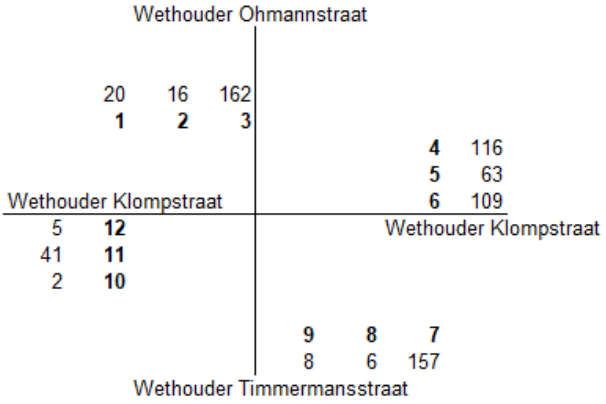


2040 PLAN_VAR

Ochtendspits 1-uurs pae



Avondspits 1-uurs pae



Bijlage 2 Vormgeving voorrangspleintje

