

Politiehuisvesting Landforum

Verkeersgeneratie

Inhoud

- Uitgangspunten
- Verkeersgeneratie
- Intensiteiten
- Verkeersberekeningen
- Conclusie
- Colofon

Uitgangspunten

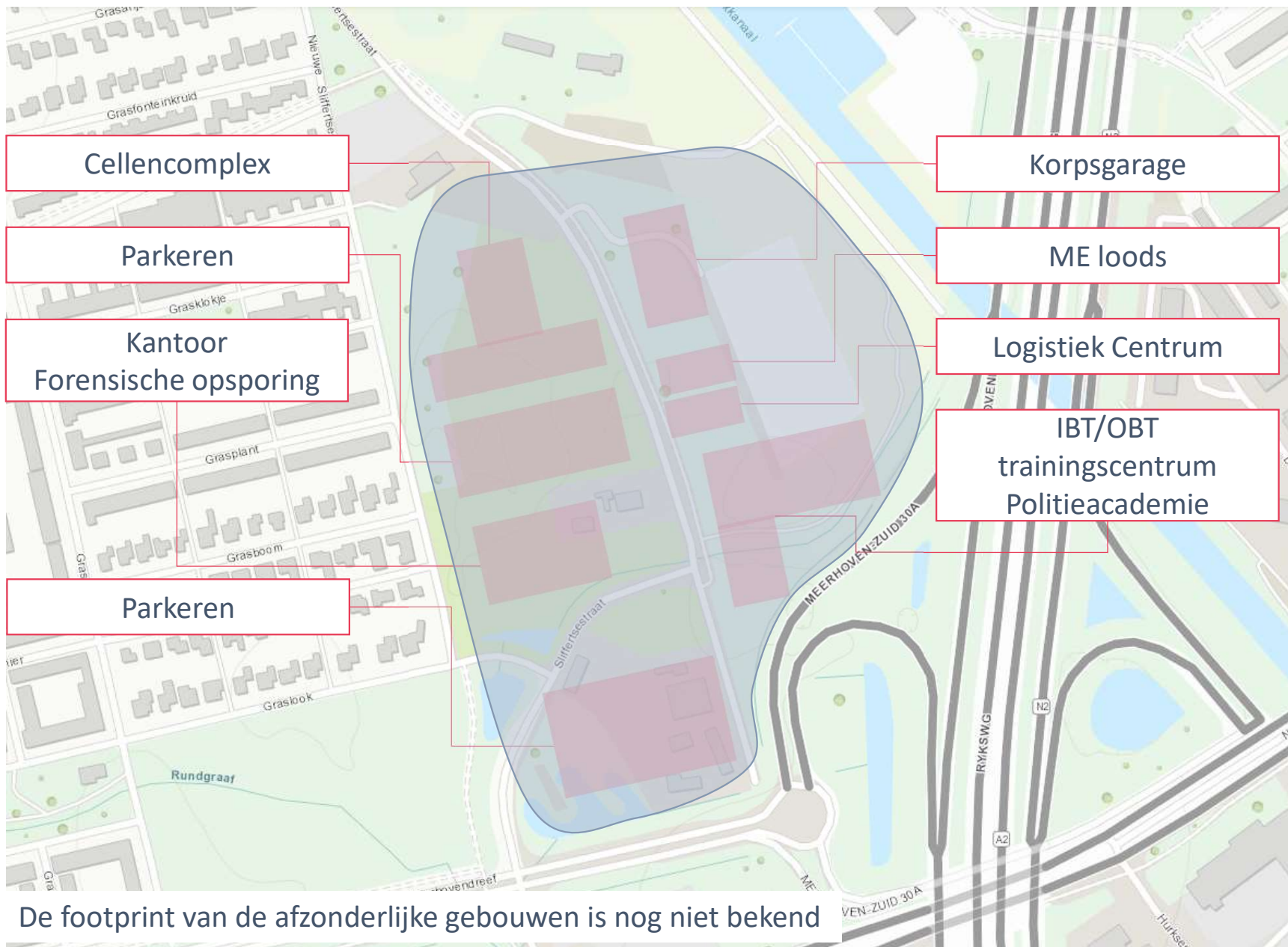
Schematische weergave locaties

- Woningbouw:

- Bosrijk: 239 woningen
- Hooglanden: 50-60 woningen
- CROW381 voorziet volledig in berekening

- Politiehuisvesting





De footprint van de afzonderlijke gebouwen is nog niet bekend

Cellencomplex

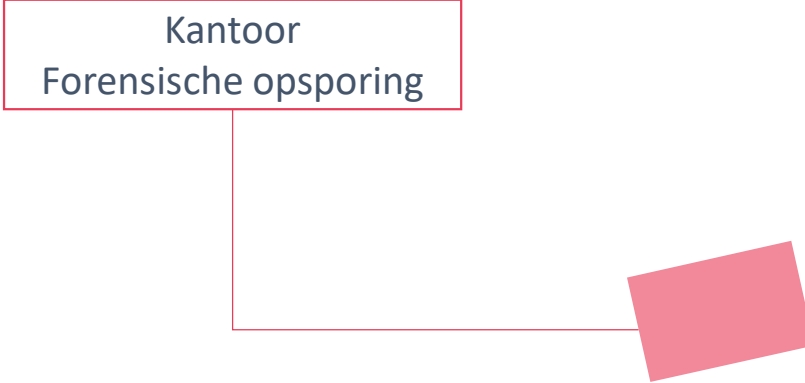
- 1850 m2 BVO
- 36 Cellen
- Verkeersgeneratie beschikbaar bij CROW :
 - Penitentiare inrichting
 - Bezoekers zijn onderdeel van kencijfers.



Kantoorfunctie en FO

- Kantoor: 12104 m2 BVO
- FO: 2500 m2 BVO
- Verkeersgeneratie beschikbaar binnen CROW
 - Kantoor = kantoor zonder baliefunctie
 - FO = werkplaats (bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief) o.b.v. 85 werkenden (i.p.v. m² BVO);
 - Bezoekersaantallen kantoor: 50 mensen verdeeld over de dag
 - Dienstritten:
 - Er zijn 350 dienstparkeerplaatsen nodig voor alle dienstvoertuigen.
 - Aanne DTV: 90% van de dienstvoertuigen zijn in gebruik (worst-case, bovenop kantoor kencijfers).
 - 100% van dienstauto's vertrekt na ochtendspits
 - 50% komt tijdens avondspits terug (= 25% in het drukste avondspitsuur).

Kantoor
Forensische opsporing



Korpsgarage

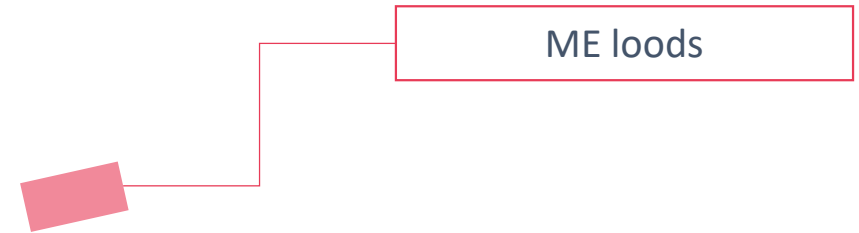


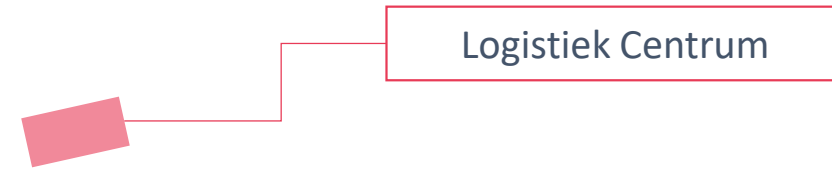
Werkenden:

- 10 mensen werkzaam. Verkeersgeneratie beschikbaar binnen CROW
 - werkplaats (bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief) o.b.v. 10 werkenden (i.p.v. m² BVO)

ME loads

- 700 m2 BVO
- Specifieke functie.
- Geen verkeersfunctie alleen bij incidenten.
- Geen invloed op drukste uur.

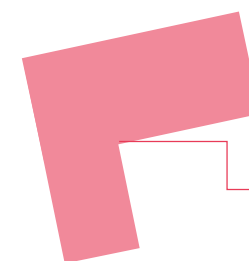




Logistiek centrum

- 1500 m2 BVO
- Een logistiek centrum is opgenomen in de CROW kencijfers.

IBT/OBT & Politieacademie



IBT/OBT
trainingscentrum
Politieacademie

- Politieacademie:
 - 700 leerlingen, 200 gelijktijdig aanwezig
 - Specifieke verkeergeneratie
 - Betaalde opleiding dus hoger autobezit/gebruik
 - Avondonderwijs is 50-70% met de auto
- IBT/OBT:
 - 120 cursisten per dag;
 - 40 personen werkzaam;
 - Aanne DTV: 90% cursisten en begeleiders met de auto

Verkeersgeneratie

Resultaten verkeersgeneratie politie*

	Aantal	Eenheid	Kencijfers			Verkeersgeneratie per etmaal (mvt/etm)		
			Min.	Max.	Gem.	Min.	Max.	Gem.
Kantoor	12.104	per 100 m2	4,7	6,5	5,6	569	787	678
Kantoor bezoek ¹	50	Per persoon	2	2	2	100	100	100
ME loods ²	700	per 100 m2	0	0	0	0	0	0
Logistiek Centrum	1.500	per 100 m2	3,6	5,3	4,45	54	80	67
Korpsgarage ³	10	Per persoon	2,5	3,0	2,8	25	30	28
Dienstritten ⁴	350	per dienstauto	1,8	1,8	1,8	630	630	630
Cellencomplex (1-2)	36	per 10 cellen	7,9	9,3	8,6	28	33	31
Forensische opsporing ³	85	per persoon	2,5	3,0	2,8	212	258	235
IBT/OBT5	120	per cursist	2,4	2,4	2,4	288	288	288
Politieacademie ⁵	200	per 10 leerlingen	5	7	6	100	140	120
Cellencomplex (2-2)	1.850	per 100 m2	7,9	9,3	8,6	146	172	159
Reservering voor uitbreiding: IBT/OBT		per cursist	2**	2**	2**			
						2.152	2.518	2.335

1. 100% autogebruik maal 2 (aankomend en wegrijdend);
2. Geen gebruik m.u.v. incidenten.
3. Kencijfers CROW voor bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf) per 100 m² BVO omgerekend naar per persoon (uitgaande van 30 m² BVO; bron: tabel A14. van publ. 381 CROW).
4. 90% gebruik maal 2 (wegrijdend en aankomend)
5. Per 3 cursisten één werknemer = $4/3 * 120 = 160$ personen. 0,9 auto per cursist/werknemer = $0,9 * 160 = 144$ maal 2 (aankomend en wegrijdend) = 288.

Aankomstpatroon

- Cellencomplex:
 - 100% gelijkmatig over werkdag
- Kantoor en FO:
 - Kantoor: 20% in het drukste uur (85% van werknemers heeft kantoortijden en komt aan en vertrekt in de spitsperioden, verdeeld over 2 uur)
 - Dienstritten:
 - Wegrijden 100% gelijkmatig over de werkdag
 - Terugkomst 50% in avondspits (=25% in spitsuur)
 - FO: 15% van totale verkeersgeneratie in het drukste uur (100% van de 85 werknemers komt aan en vertrekt in de spitsperioden, verdeeld over 2 uur). Intensiteit in drukste uur is gelijk aan 35 aankomende en vertrekkende bewegingen bij 85 werknemers.
- Korpsgarage:
 - 100% kantoortijden (aankomsten en vertrekken verdeeld over 2 uur)
- ME loods
 - Geen gebruik m.u.v. incidenten. Incidenten niet spits gerelateerd.
- Logistiek Centrum:
 - 100% gelijkmatig over werkdag.
- Politieacademie
 - 100% kantoortijden (aankomsten en vertrekken verdeeld over 2 uur)
- IBT/OBT:
 - 100% kantoortijden (aankomsten en vertrekken in drukste spitsuur ivm vaste starttijd).

Drukste uur duurzaam (o.b.v. min kentallen)

	Mvt/etm	Drukste uur percentage		Drukste uur mvt/uur		T.b.v. verdeling verkeer	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS
Kantoor	569	20%	20%	114	114	Aankomend	Wegrijdend
Kantoor bezoek	100	12,5%	12,5%	13	13	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
ME loods	0	0%	0%	0	0	Aankomend	Wegrijdend
Logistiek Centrum	54	12,5%	12,5%	7	7	Aankomend	Wegrijdend
Korpsgarage	25	20%	20%	5	5	Aankomend	Wegrijdend
Dienstritten	630	0	12,5%	0	79	n.v.t.	Aankomend
Cellencomplex (1-2)	28	12,5%	12,5%	4	4	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
Forensische opsporing	212	15%	15%	32	32	Aankomend	Wegrijdend
IBT/OBT	288	50%	50%	144	144	Aankomend	Wegrijdend
Politieacademie	100	20%	20%	20	20	Aankomend	Wegrijdend
Cellencomplex (2-2)	146	12,50%	12,50%	18	18	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
Reservering voor ontwikkeling derde: IBT/OBT	144	50%	50%	72	72	Aankomend	Wegrijdend
Totaal	2.296			428	506		

Drukste uur gemiddelde (o.b.v. gemiddelde kentallen)

	Mvt/etm	Drukste uur percentage		Drukste uur mvt/uur		T.b.v. verdeling verkeer	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS
Kantoor	678	20%	20%	136	136	Aankomend	Wegrijdend
Kantoor bezoek	100	12,5%	12,5%	13	13	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
ME loods	0	0%	0%	0	0	Aankomend	Wegrijdend
Logistiek Centrum	67	12,5%	12,5%	8	8	Aankomend	Wegrijdend
Korpsgarage	28	20%	20%	6	6	Aankomend	Wegrijdend
Dienstritten	630	0	12,5%	0	79	n.v.t.	Aankomend
Cellencomplex (1-2)	31	12,5%	12,5%	4	4	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
Forensische opsporing	235	15%	15%	35	35	Aankomend	Wegrijdend
IBT/OBT	288	50%	50%	144	144	Aankomend	Wegrijdend
Politieacademie	120	20%	20%	24	24	Aankomend	Wegrijdend
Cellencomplex (2-2)	159	12,50%	12,50%	20	20	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
Reservering voor ontwikkeling derde: IBT/OBT	144	50%	50%	72	72	Aankomend	Wegrijdend
Totaal	2.479			461	540		

Drukste uur – worst case (o.b.v. max kentallen)

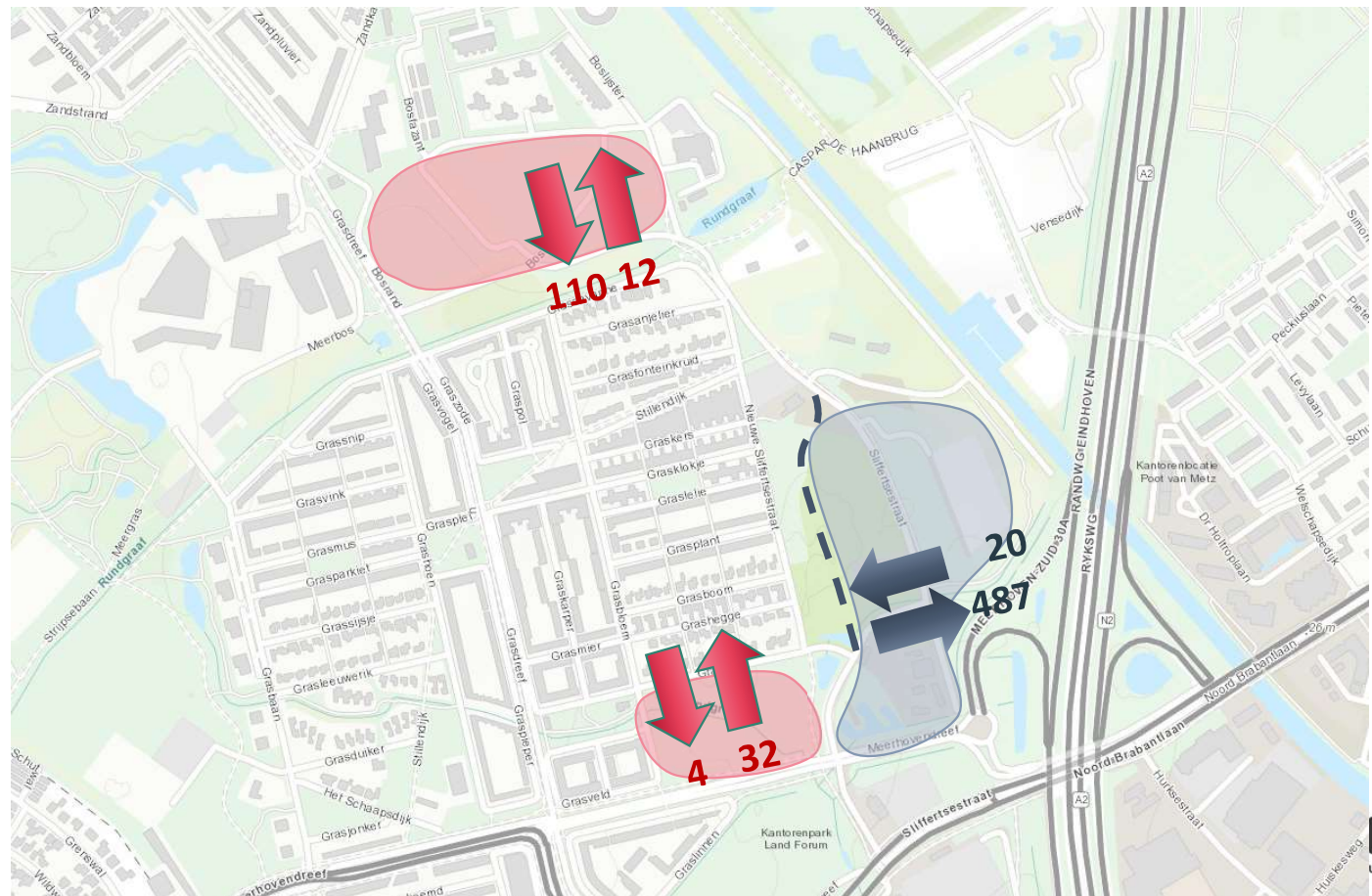
	Mvt/etm	Drukste uur percentage		Drukste uur mvt/uur		T.b.v. verdeling verkeer	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS
Kantoor	787	20%	20%	157	157	Aankomend	Wegrijdend
Kantoor bezoek	100	12,5%	12,5%	13	13	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
ME loods	0	0%	0%	0	0	Aankomend	Wegrijdend
Logistiek Centrum	80	12,5%	12,5%	10	10	Aankomend	Wegrijdend
Korpsgarage	30	20%	20%	6	6	Aankomend	Wegrijdend
Dienstritten	630	0	12,5%	0	79	n.v.t.	Aankomend
Cellencomplex (1-2)	33	12,5%	12,5%	4	4	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
Forensische opsporing	258	15%	15%	39	39	Aankomend	Wegrijdend
IBT/OBT	288	50%	50%	144	144	Aankomend	Wegrijdend
Politieacademie	140	20%	20%	28	28	Aankomend	Wegrijdend
Cellencomplex (2-2)	172	12,50%	12,50%	22	22	Aankomend/wegrijdend	Aankomend/wegrijdend
Reservering voor ontwikkeling derde: IBT/OBT	144	50%	50%	72	72	Aankomend	Wegrijdend
Totaal	2.662			494	573		

Resultaten verkeersgeneratie woningbouw (drukste uur)

- Verkeersgeneratie Hooglanden
 - Ochtendspits 36 mvt/uur
 - Avondspits 40 mvt/uur
- Verkeersgeneratie nieuwbouw Bosrijk:
 - Ochtendspits 122 mvt/uur
 - Avondspits 136 mvt/uur
- Aanneame:
 - OS: 90% uitgaand 10% inrijdend
 - AS: 90% inrijdend, 10% uitgaand

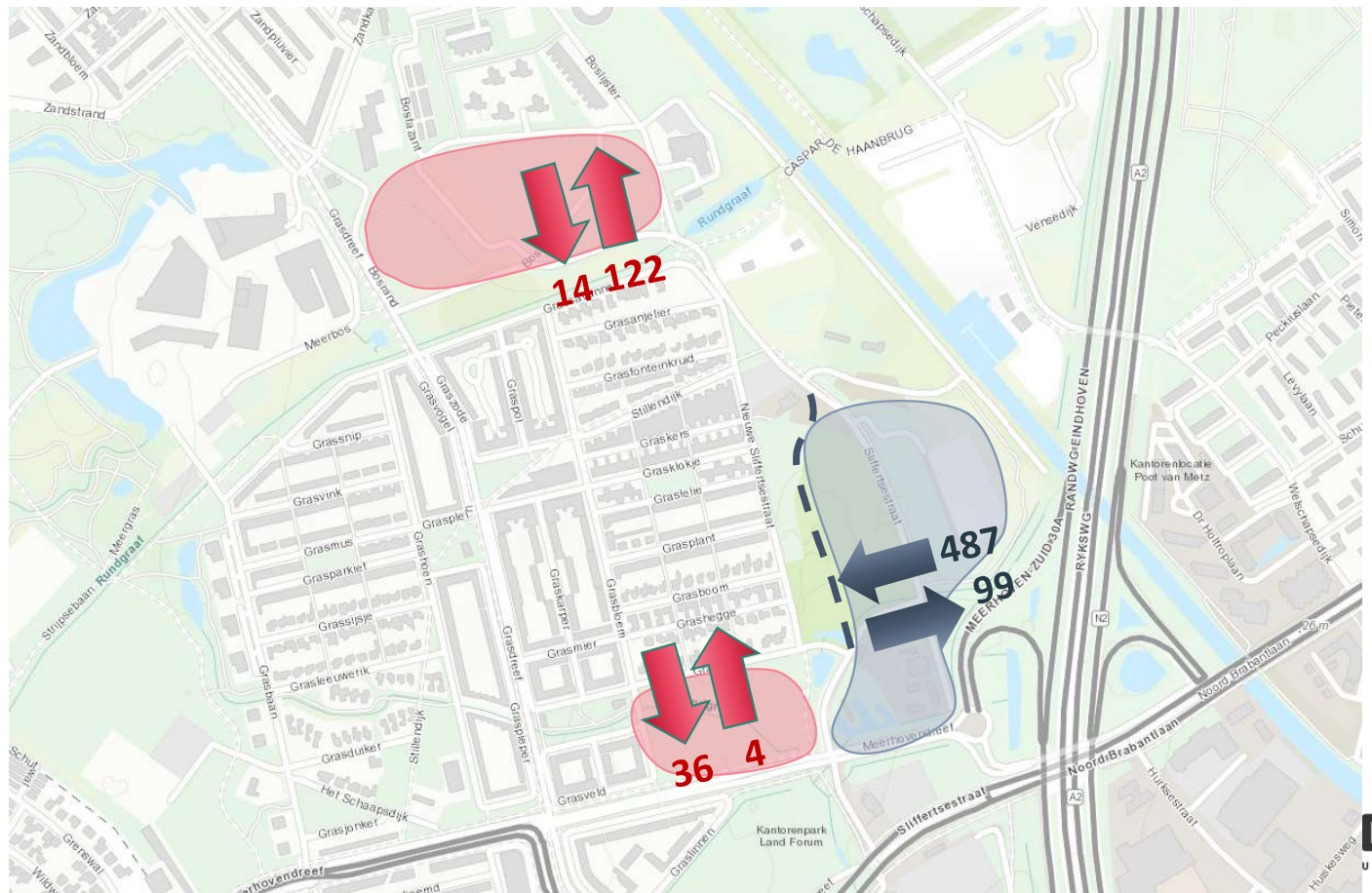
Ochtendspitsuur – worst case verkeersgeneratie

- Politiehuisvesting:
Op basis van de slide 'drukste
uur – worst case' is voor elke
ontwikkeling bekeken welke
verkeersbewegingen in de
ochtendspits ingaand zijn en
welke uitgaand. De som van
deze uitsplitsing is hier
gepresenteerd;
- Woningbouw:
De totale verkeersgeneratie in
het ochtendspitsuur is omgezet
naar de verkeersbewegingen :
90% uitgaand verkeer en 10%
ingaaand verkeer.



Avondspitsuur – worst case verkeersgeneratie

- Politiehuisvesting:
Op basis van de slide 'drukste uur – worst case' is voor elke ontwikkeling bekeken welke verkeersbewegingen in de avondspits ingaand zijn en welke uitgaand. De som van deze uitsplitsing is hier gepresenteerd;
- Woningbouw:
De totale verkeersgeneratie in het avondspitsuur is omgezet naar de verkeersbewegingen : 10% uitgaand verkeer en 90% ingaand verkeer.



Verkeersgeneratie Bosrijk bestaand

153 woningen maal verkeersgeneratie twee-onder-een-kap (aannname).

153 ggb woningen = $153 * 7,8 = 1.193$ mvt / etmaal.

Verdeling is: 90% uitgaand, 10% ingaand (AS vice versa).

- Ochtendspits 92 mvt/uur (7,7% van etmaal).

- Ingaand: $10\% * 92 = 9$

- Uitgaand: $90\% * 92 = 83$

- Avondspits 103 mvt/uur (8,6% van etmaal) .

- Ingaand: $90\% * 103 = 93$

- Uitgaand: $10\% * 103 = 10$

Intensiteiten

Toelichting

- In dit hoofdstuk is de totstandkoming van de intensiteiten beschreven.
 - De verkeersgeneratie van de afzonderlijke ontwikkelingen is in voorgaand hoofdstuk bepaald.
 - Deze verkeersgeneratie is toegevoegd aan de door de gemeente aangeleverde intensiteiten, waar handmatig de verkeersgeneratie van Bosrijk is toegevoegd i.v.m. het ontbreken van telgegevens.
 - Voor de routebepaling van het verkeer van en naar de nieuwbouwontwikkelingen is de huidige verdeling van het verkeer bij de verkeerslichten en op de rotonde aangehouden
 - Voor de routebepaling van de politiehuisvesting is gekeken naar de huidige postcodes van de medewerkers. Er is hiervoor een aanname gedaan voor de te rijden routes.
 - Na het overzicht van de aangeleverde gegevens zijn eerst voor de ochtendspits de huidige intensiteiten, de intensiteiten met nieuwbouw en de intensiteiten bij ontwikkeling van het politiecomplex opgenomen. Vervolgens is hetzelfde overzicht voor de avondspits opgenomen.
 - Voor beide spitsperioden zijn intensiteitenplaatjes gemaakt voor zowel het duurzame als het worstcase scenario. Voor het worstcase scenario zijn prognosecijfers gemaakt voor 2030 (22% groei t.o.v. 2020).
 - Een nadere toelichting over de totstandkoming is opgenomen in bijlage 1.

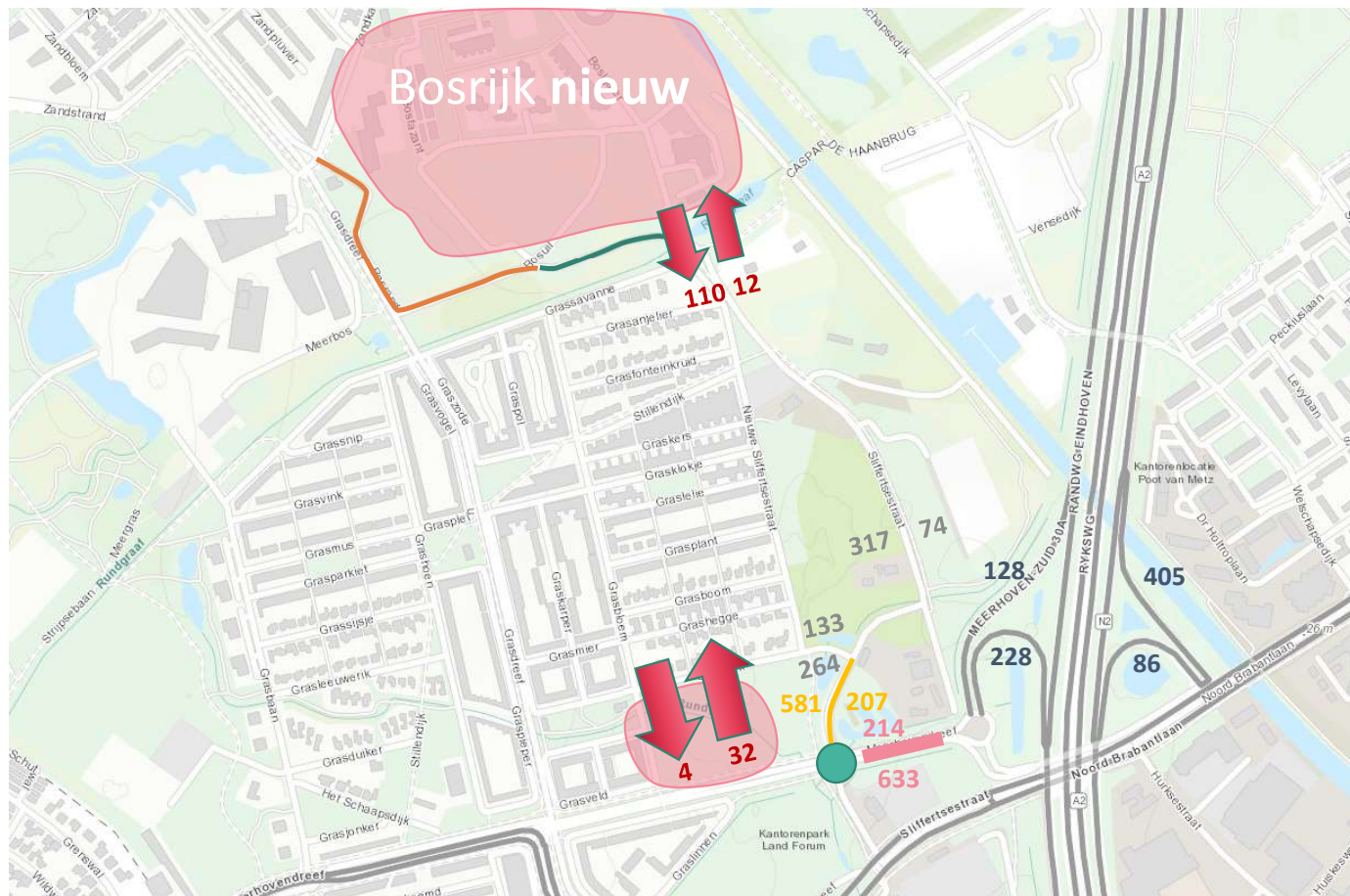
Overzicht beschikbare gegevens van OG

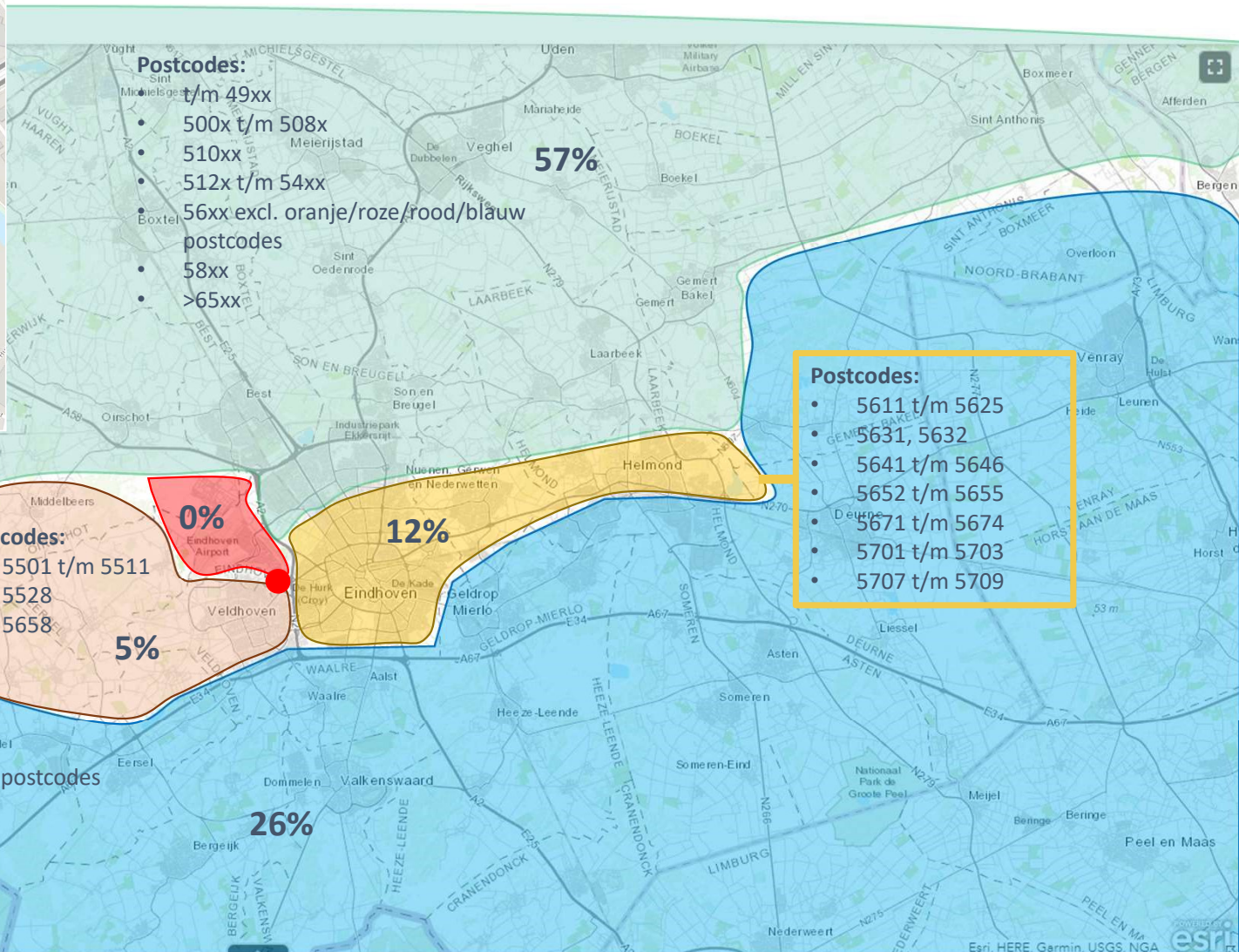
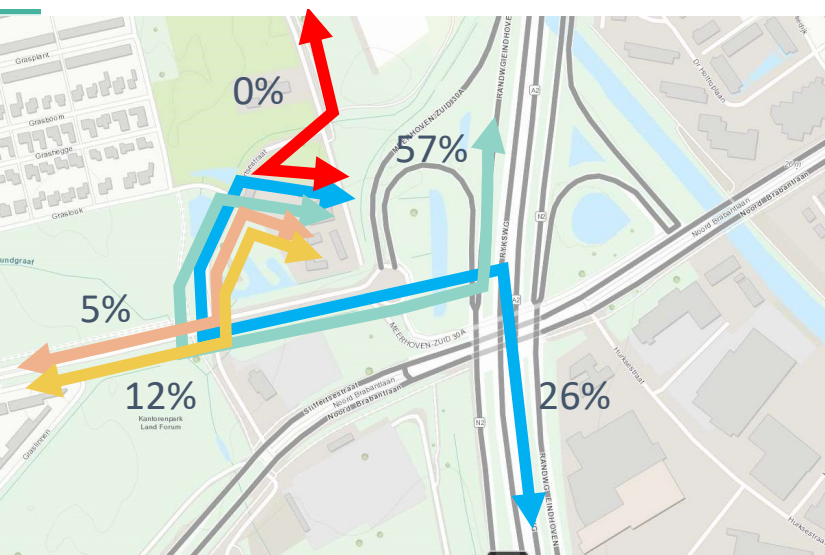


-  Wegvaktelling juni-juli 2018
-  Wegvaktelling april 2018
-  VRI telgegevens per richting okt-nov 2019
-  Wegvakintensiteiten o.b.v. VRI telgegevens
-  Wegvakintensiteiten o.b.v. VRI en INWEVA gegevens
- INWEVA 2019
-   Wegvaktelling RWS
-   Modelmatige verkeerscijfers RWS

[illegible]

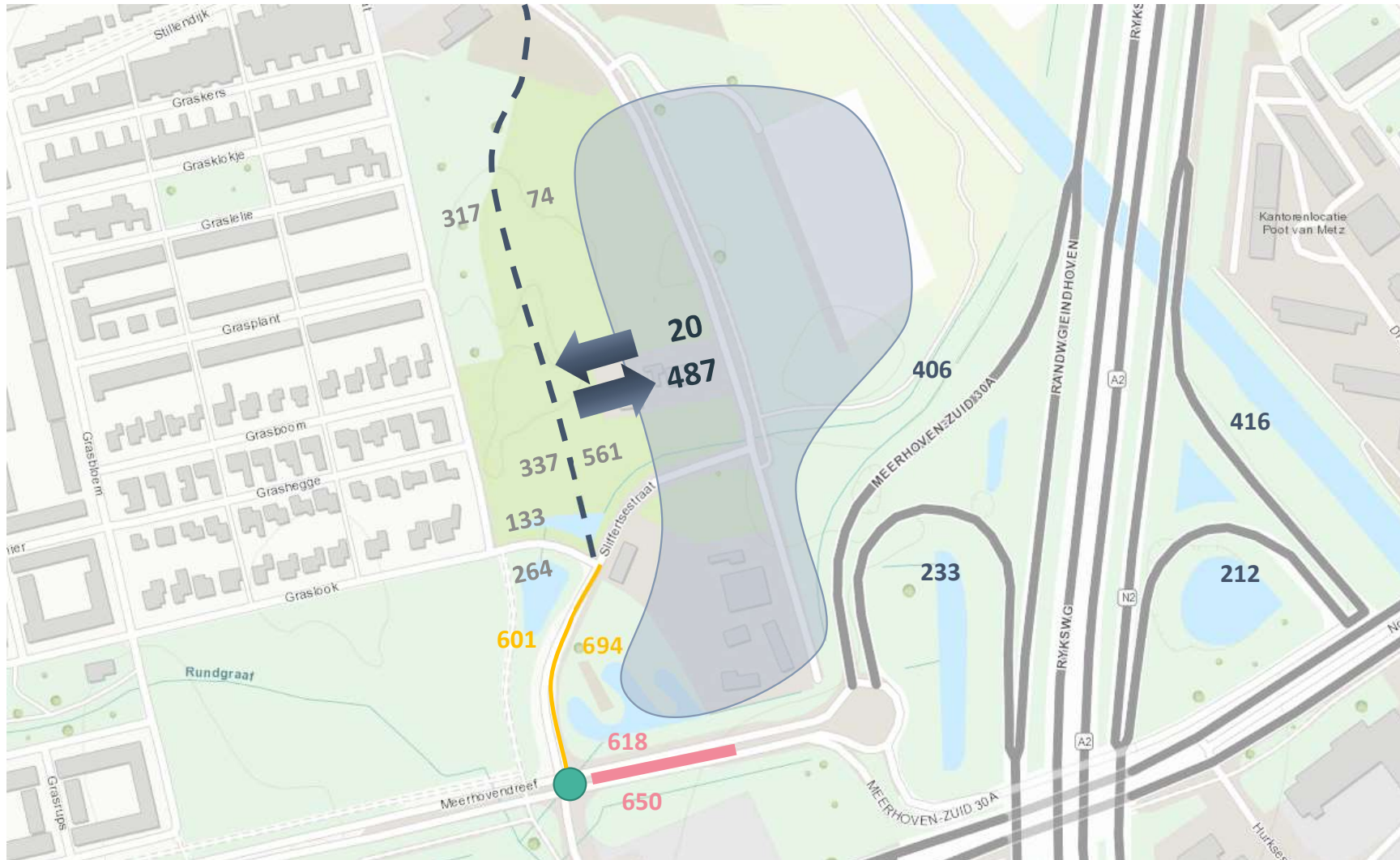
Intensiteiten nabije toekomst: met woningbouw Bosrijk en Hooglanden. Werkdag OS drukste uur.



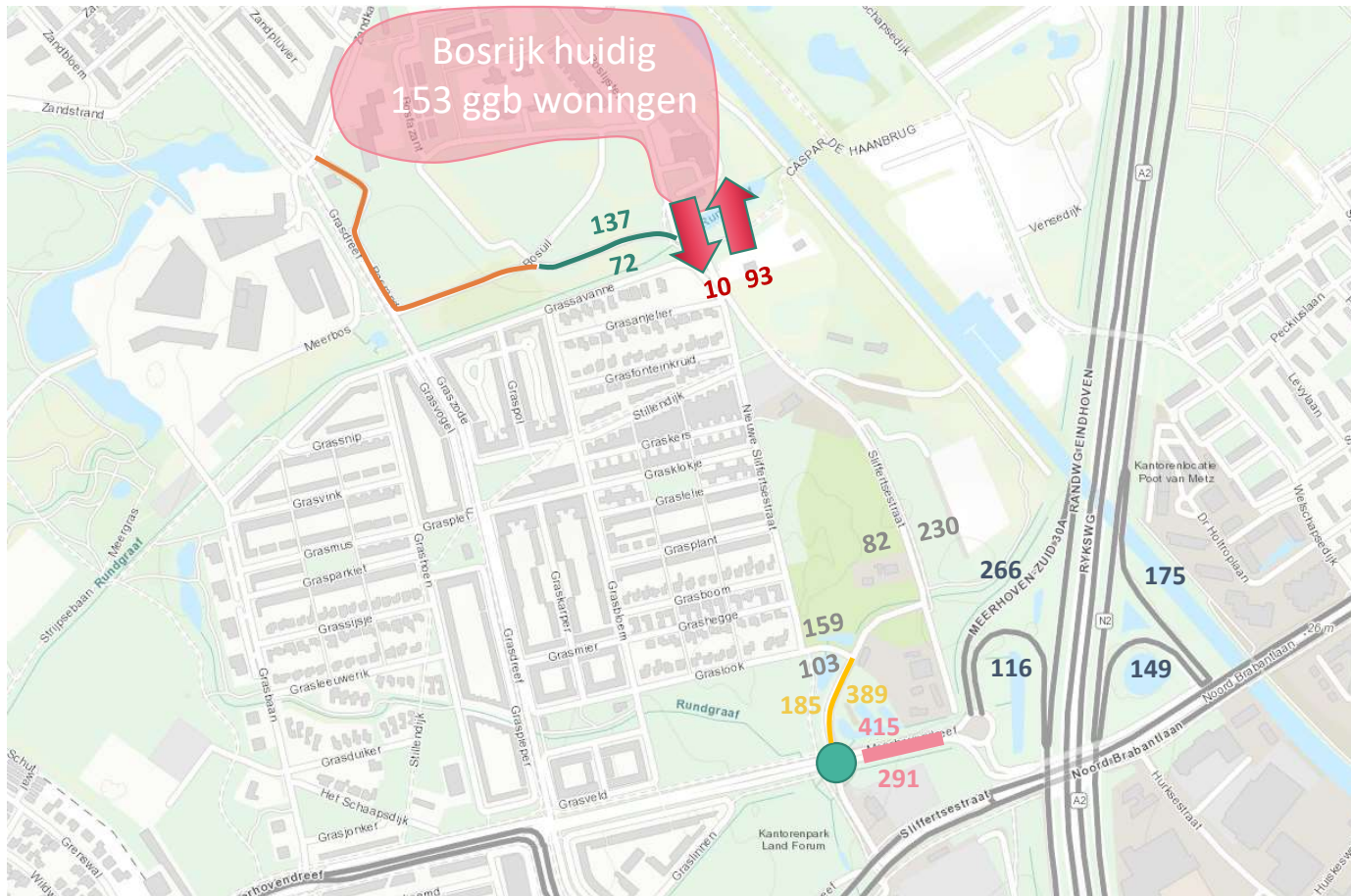


Globale inschatting routes medewerkers politiehuisvesting per postcodegebied

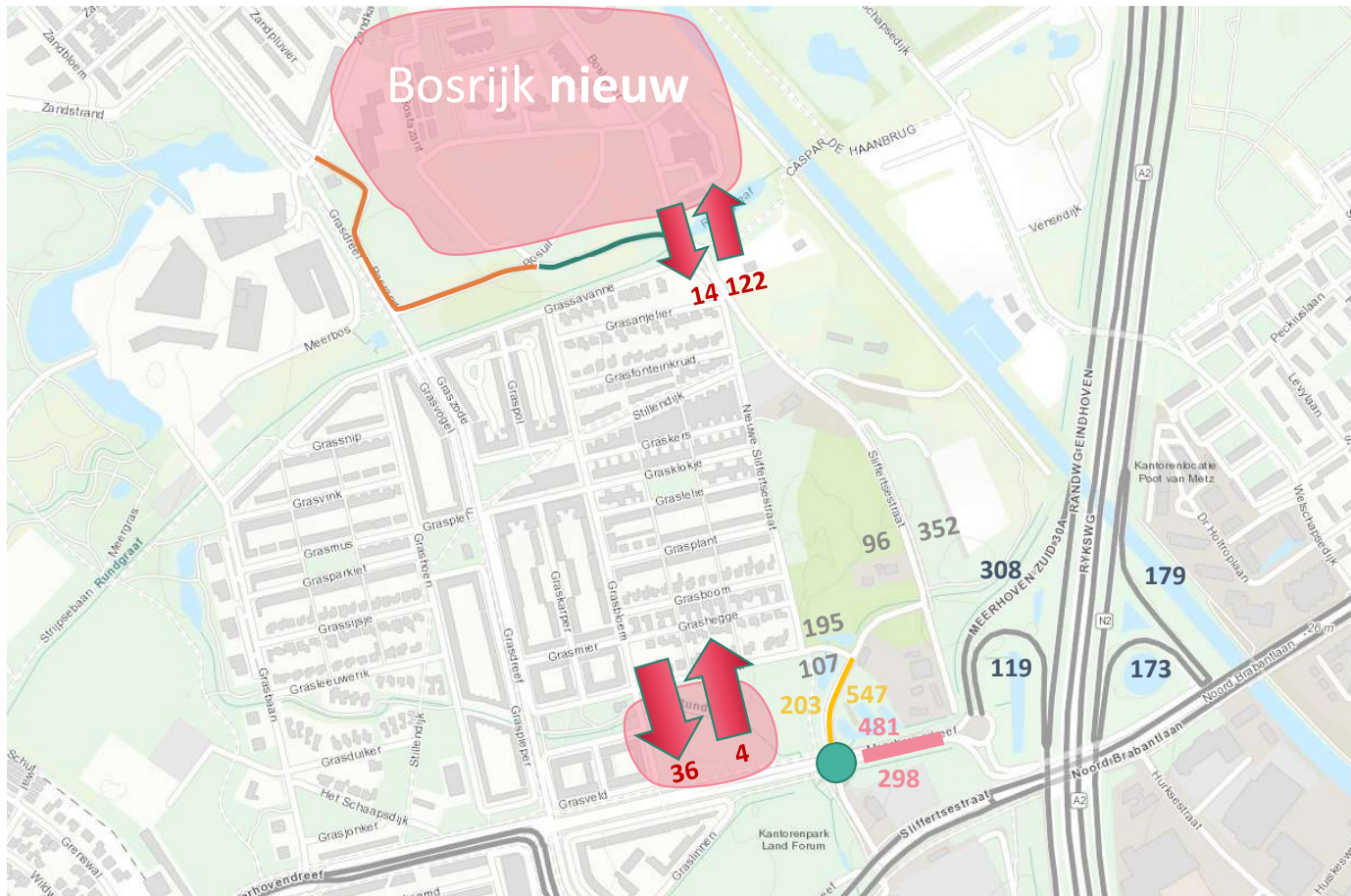
Intensiteiten nabije toekomst met ontwikkeling politiecomplex Werkdag OS drukste uur 8-9 uur (mvt/uur) – worst case

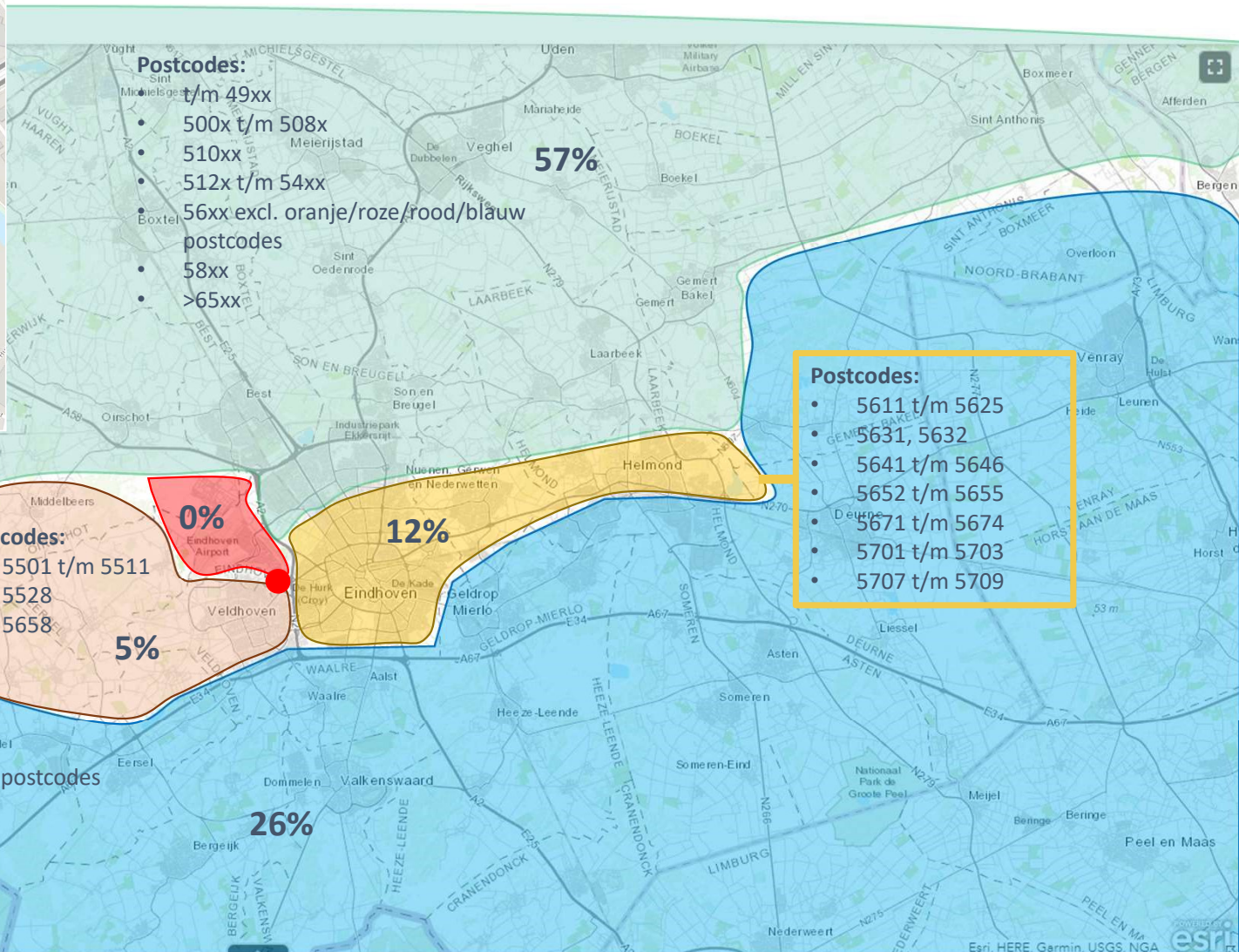
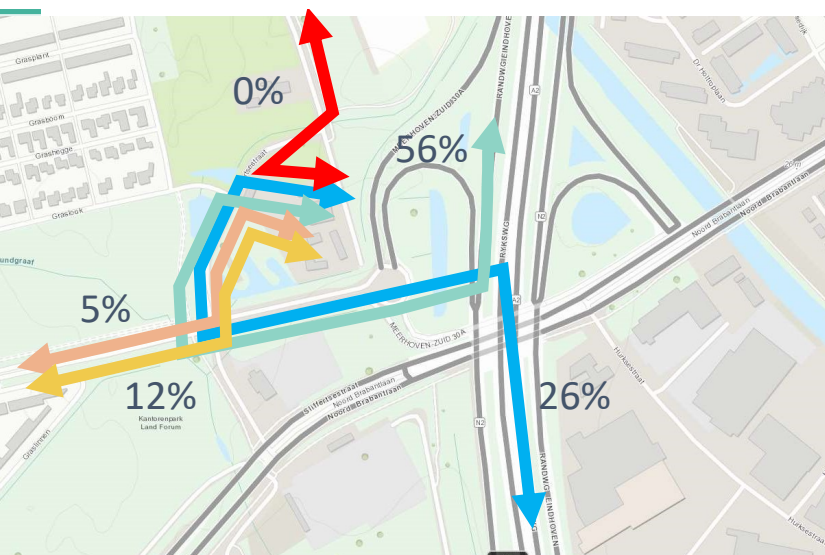


Huidige intensiteiten
Werkdag AS drukste uur 17-18 uur (mvt/uur)



Intensiteiten nabije toekomst: met woningbouw Bosrijk en Hooglanden. Werkdag AS drukste uur.





Globale inschatting routes medewerkers politiehuisvesting per postcodegebied

Intensiteiten nabije toekomst met ontwikkeling politiecomplex Werkdag AS drukste uur 17-18 uur (mvt/uur) – worst case



Intensiteiten nabije toekomst met ontwikkeling politiecomplex
Werkdag AS drukste uur 17-18 uur (mvt/uur) – duurzaam



Stromendiagrammen

De stromendiagrammen die vervaardigd zijn op basis van voorgaande slides en input zijn voor de capaciteitsberekeningen, zijn weergegeven in bijlage 2.

Het betreft de kruispunten:

- Sliffertsestraat – Ontsluiting Politiehuisvesting;
- Sliffertsestraat – Nieuwe Sliffertsestraat;
- Sliffertsestraat – Meerhovendreef;
- Meerhovendreef – Rotonde N2.

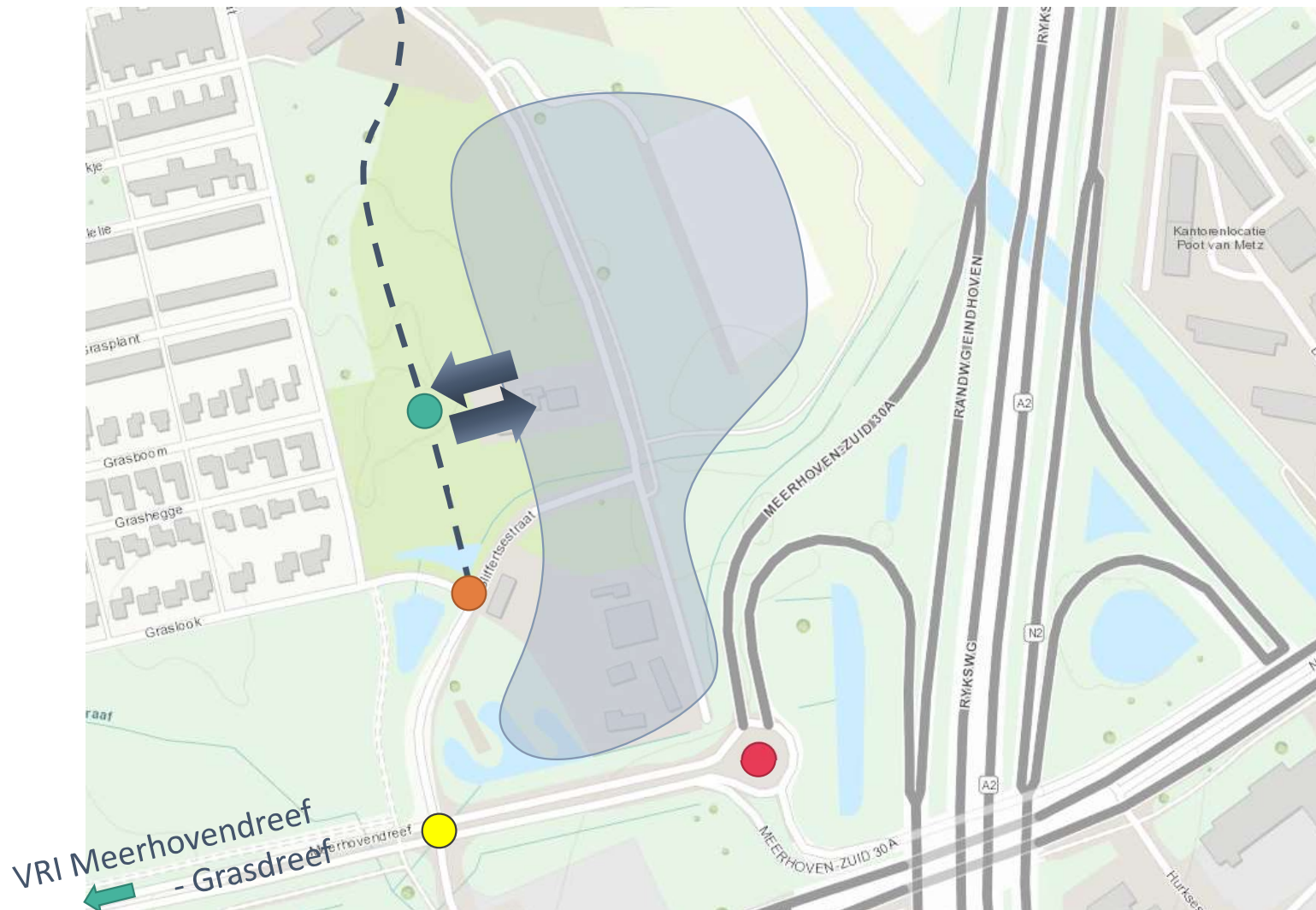
De stromendiagrammen zijn gemaakt voor de ochtendspits, avondspits, met duurzaam en worstcase scenario in de huidige situatie en de toekomst (toekomst alleen worstcase).

Verkeersberekeningen

Inleiding

- De verkeersberekeningen zijn als losse bijlage 3 opgenomen als separaat verstuurd zip bestand.
- De verkeersberekeningen zijn gedaan met de methode Harders en de (meerstrooks) rotondeverkenner.
- De VRI berekeningen van de Meerhovendreef – Sliffertsestraat en Meerhovendreef - Grasdreef zijn door de gemeente uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in bijlage 4.
- In dit hoofdstuk is de samenvattende tabel met de resultaten per kruispunt, spitsperiode en scenario gepresenteerd.

Overzicht berekeningen



- Poort politiecomplex
- Nieuwe Sliffertsestraat - Sliffertsestraat
- Ronde Meerhovendreef - N2
- Sliffertsestraat - Meerhovendreef (VRI)

Overzicht berekeningen

Locatie	Variant	2020				2030		Methode
Scenario		Worst-case		duurzaam		Worst-case		
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	
Poort politiecomplex	Zonder middengeleider							Methode Harders(Capacito)
	Met middengeleider							Methode Harders (Capacito)
Nieuwe-Sliffertsestraat - Sliffertsestraat	Huidig met linksafvak							Methode Harders(Capacito)
Rotonde Meerhovendreef-N2	n.v.t.							Rotondeverkenner*
Sliffertsestraat – Meerhovendreef	Huidig							Cocon**
Meerhovendreef - Grasdreef	Huidig							Cocon



Acceptabele wachttijd of verzadigingsgraad (rotonde) op alle richtingen.



Niet acceptabel, maar met infrastructuurmaatregelen oplosbaar.

*

De meerstrooksrotondeverkenner kent geen rotonde welke is ingericht conform de rotonde op de Meerhovendreef. Om deze reden is geanalyseerd of een enkelstrooksrotonde voldoende capaciteit biedt voor alle verkeer m.u.v. het verkeer op de bypass (deze conflicteert niet met ander verkeer op de rotonde).

**

De toekomstige situatie kan niet worden verwerkt met de huidige verkeerslichten. Echter is een groei van 22% veel voor de toekomst. Een groei van 10% kan nog wel worden verwerkt.

Conclusie

Conclusies

Conclusies onderzoek

- De realisatie van de politiehuisvesting leidt niet direct tot verkeersknelpunten op de omliggende infrastructuur;
- De ontsluiting van het politieterrein zelf verdient bij een worst-case scenario extra aandacht omdat er een capaciteitsprobleem kan ontstaan. Dit capaciteitsprobleem is naar verwachting goed oplosbaar. Een verdere uitwerking naar de meest wenselijke vormgeving van dit kruispunt is wenselijk.
- De afwikkeling vanuit de Nieuwe Sliffertsestraat is acceptabel.
- De VRI Meerhovendreef – Sliffertsestraat kan het extra verkeer verwerken, mogelijk zijn in de toekomst capaciteitsverruimende maatregelen noodzakelijk.
- De VRI Meerhovendreef – Grasdreef kan het extra verkeer verwerken.
- De turborotonde Meerhovendreef- N2 heeft een enorme capaciteit door de aanwezige by-pass. De realisatie van de politiehuisvesting zal weinig impact hebben op deze turborotonde.

Aandachtspunt regionale bereikbaarheid

- Er zijn nog meer ontwikkelingen in de directe omgeving die de invloed van de afwikkeling op de Noord-Brabantlaan en de Meerhovendreef beïnvloeden, bijvoorbeeld het de realisatie van het P+R terrein voor ASML. De gemeente Eindhoven gaat een verkeersstudie uitvoeren naar de integrale afwikkeling van het gebied ten westen van de N2.



Colofon

Colofon

- Projectomschrijving: Verkenning Politiehuisvesting Landforum
- Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven
- Projectgroep: Gemeente Eindhoven: [REDACTED]
Politie: [REDACTED]
- Status: Concept
- Projectnummer: 200245
- Projectleider: [REDACTED]
- Auteur(s): [REDACTED]
- Datum: 25 september 2020

Bijlage 1

Toelichting totstandkoming verkeersintensiteiten

In de overzichten van intensiteiten staan op overzichtskaarten voor de volgende wegvakken de intensiteiten weergegeven:

- Sliffertsestraat ten noorden van de toekomstige poort van het politiecomplex;
- Sliffertsestraat tussen de Nieuwe Sliffertsestraat en de toekomstige poort van het politiecomplex.
- Nieuwe Sliffertsestestraat;
- Sliffertsestraat tussen de Meerhovendreef en Nieuwe Sliffertsestraat;
- Meerhovendreef ten oosten van de Sliffertsestraat;
- Toe- en afritten van de N2 van en naar de rotonde op de Meerhovendreef.

De intensiteiten aan de hand van de volgende stappen tot stand gekomen:

1. Het bepalen van de huidige intensiteiten op basis van tellingen en aannamen (p.24/25 ochtendspits, p.24/30 avondspits);
2. Het toedelen van extra verkeer ten gevolge van de woningbouwontwikkeling Bosrijk en Hooglanden (p.26 ochtendspits, p. 31 avondspits);
3. Het toedelen van verkeer van en naar het politiecomplex op basis van reeds berekende verkeersgeneratie voor:
 - a. Worst-case scenario: op basis van maximale kengetallen voor verkeersgeneratie (p.28 ochtendspits, p.33 avondspits);
 - b. Duurzaam scenario: op basis van minimale kengetallen voor verkeersgeneratie (p.29 ochtendspits, p.34 avondspits).

Voor de 2030 situatie zijn de intensiteiten van het worst-case scenario opgehoogd met een groei van 2% per jaar in de periode van 2020 tot en met 2030.

Stap 1: het bepalen van de huidige intensiteiten

Voor het berekenen van de huidige intensiteiten zijn de volgende gegevens aangeleverd:

- Wegvaktellingen op de Bosrand ten westen van de aansluiting met Bosrijk (2018);
- Verkeerslichten telling op de Meerhovendreef (okt-nov 2019);
- Tellingen en modelmatige intensiteitsgegevens op de toe- en afritten van de N2 (2019).

De intensiteiten op een aantal wegvakken zijn niet direct uit de tellingen af te leiden (p.24):

- Sliffertsestraat tussen Bosrijk en de Nieuwe Sliffertsestraat: de intensiteiten op dit wegvak zijn berekend door bij de telling van Bosrand per richting in de ochtend- en avondspits de verkeersgeneratie op te tellen van de huidige woningen op Bosrijk;
- Nieuwe Sliffertsestraat: deze intensiteiten zijn bepaald op basis van de volgende berekening:

Intensiteiten Nieuwe Sliffertsestraat = Sliffertsestraat ten zuiden van de kruising - Sliffertsestraat ten noorden van de kruising.

Daarnaast zijn de aangeleverde gegevens van de toe- en afritten van de N2 deels modelmatig. Daarom is er voor gekozen om de intensiteiten op deze wegvakken te baseren op de feitelijke intensiteiten op de Meerhovendreef, waarvan we tellingen beschikbaar hebben op basis van de verkeerlichtentellingen. Het verkeer van en naar de Meerhovendreef is op de rotonde verdeeld op basis van de verhouding van verkeer in noordelijke en zuidelijke richting, op basis van de gegevens van de toe- en afritten.

Stap 2: Het toedelen van verkeer van en naar de woningbouwontwikkelingen

- Voor het toedelen van de toename van verkeer door de woningbouwontwikkelingen is voor de ochtend- en avondspits eerst de verkeergeneratie per ontwikkeling bepaald, op basis van kencijfers voor verkeersgeneratie.
- Vervolgens is aangenomen dat in de ochtendspits 90% van het verkeer uitgaand is en 10% ingaand en in de avondspits tegenovergesteld.
- Het verkeer van en naar Bosrijk is opgeteld bij de intensiteiten op de Sliffertsestraat. Het verkeer van en naar Hooglanden is opgeteld bij de intensiteiten op de Nieuwe-Sliffertsestraat. Het verkeer van en naar beide woningbouwlocaties is opgeteld op de Sliffertsestraat tussen de Nieuwe Sliffertsestraat en de Meerhovendreef.
- Het totale uitgaande verkeer van de nieuwe woningen is bij de verkeerslichten op de Meerhovendreef verdeeld over de westelijke (richting 7) en oostelijke richting (richting 8), op basis van de verdeling van verkeer in de huidige situatie.
- Het totale ingaande verkeer naar de nieuwe woningen is bij de verkeerslichten verdeeld over de richtingen komende vanaf de westelijke (richting 6) en oostelijke richting (richting 10), op basis van de verdeling van verkeer in de huidige situatie.
- Het verkeer van en naar oostelijke richting is opgeteld bij de wegvakintensiteiten op de Meerhovendreef.
- Het verkeer van en naar de Meerhovendreef is op de rotonde verdeeld op basis van de verhouding van verkeer in noordelijke en zuidelijke richting, op basis van de gegevens van de toe- en afritten.

Stap 3: Het toedelen van verkeer van en naar het politiecomplex

Onder het onderdeel verkeersgeneratie van het politiecomplex is op p.15 de verkeersgeneratie voor het duurzame scenario en op p.17 de verkeersgeneratie voor het worst case scenario weergegeven. Op basis van het feit of het verkeer alleen aankomend, alleen wegrijdend of aankomend/wegrijdend is, is de totale hoeveelheid in- en uitgaand verkeer per drukste uur van ochtend- en avondspits bepaald. Voor het worst case scenario is dit weergegeven op p.19 en p.20. Voor het duurzame scenario is dit alleen opgenomen in het onderdeel intensiteiten (p.29 ochtendspits, p.34 avondspits).

Om het verkeer van en naar het politiecomplex toe te delen is op basis van postcodes van werknemers een verdeling over gebieden met bijbehorende routes gemaakt. De percentages per gebied en route zijn weergegeven op p.27 en p.32 (exact dezelfde afbeelding: twee keer opgenomen als tussen pagina om de toedeling van verkeer in de ochtendspits (1) en avondspits (2) te kunnen duiden).

De intensiteiten van het verkeer van en naar het politiecomplex zijn opgeteld bij de intensiteit op de Sliffertsestraat. De percentages op basis van de postcodes zijn vermenigvuldigd met het in- en uitgaand verkeer van- en naar het politiecomplex om de toename van verkeer te bepalen op:

- De Meerhovendreef;
- De toe- en afritten van de N2.

Op deze locaties is in ochtendspits voor de uitgaande richtingen nauwelijks een toename ten opzichte van de situatie met alleen woningbouwontwikkeling waarneembaar, omdat de hoeveelheid uitgaand verkeer vanaf het politiecomplex dan beperkt is.

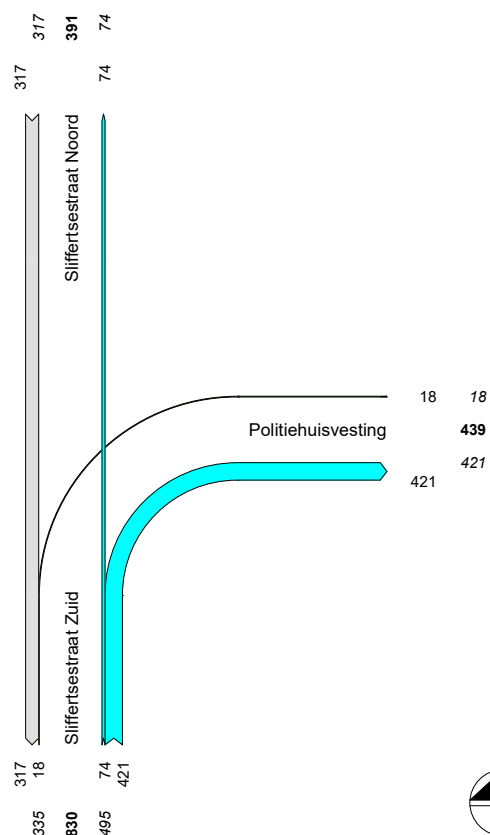
Bijlage 2

Stromendiagrammen

Ochtendspitsuur 2020 Duurzaam

Intensiteiten Sliffersestraat - Ontsluiting Politehuisvesting

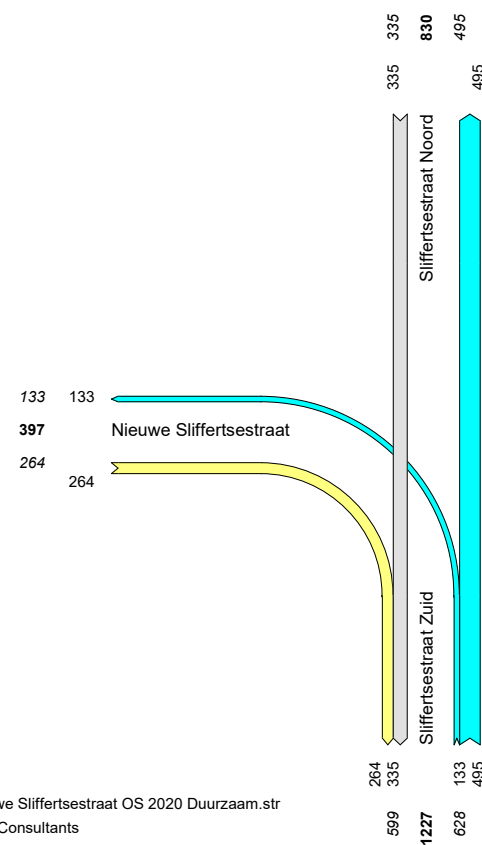
Ochtendspitsuur 2020 Scenario Duurzaam



Poort OS 2020 Duurzaam.str
DTV Consultants

Intensiteiten Sliffertsestraat - Nieuwe Sliffertsestraat

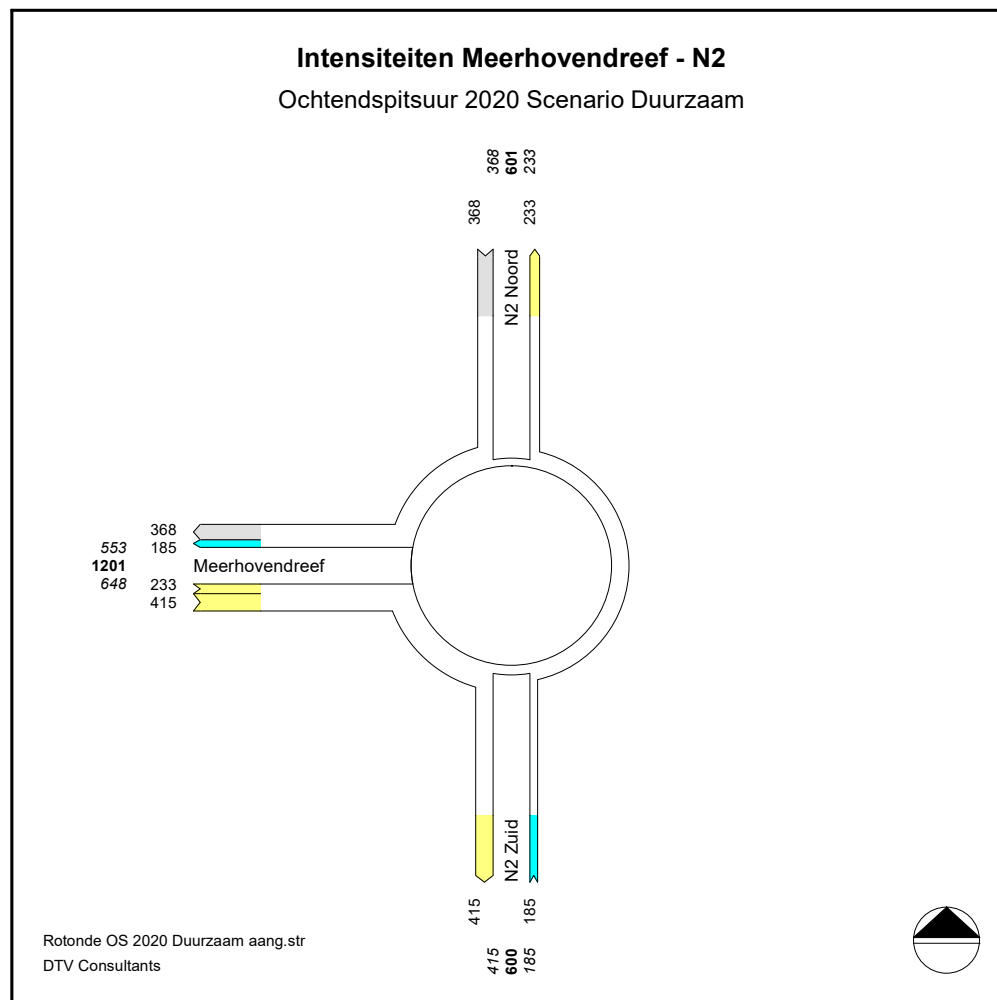
Ochtendspitsuur 2020 Scenario Duurzaam



Nieuwe Sliffertsestraat OS 2020 Duurzaam.str
DTV Consultants

Ochtendspitsuur 2020 Duurzaam

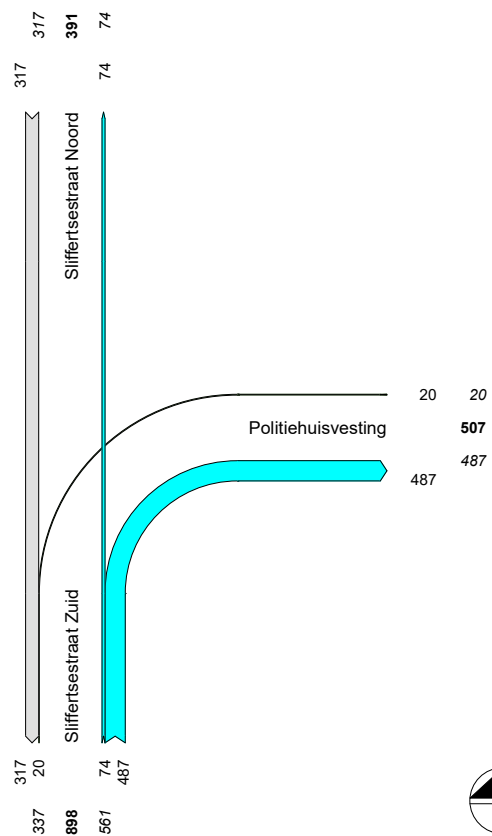
VRI Meerhovendreef is niet beschikbaar, alleen worstcase huidig en toekomst



Ochtendspitsuur 2020 Worstcase

Intensiteiten Sliffersestraat - Ontsluiting Politehuisvesting

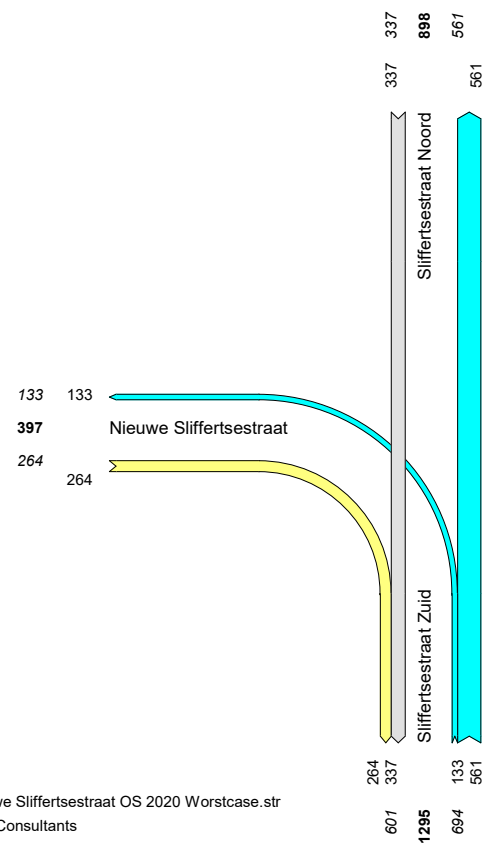
Ochtendspitsuur 2020 Scenario Worstcase



Poort OS 2020 Worstcase.str
DTV Consultants

Intensiteiten Sliffertsestraat - Nieuwe Sliffertsestraat

Ochtendspitsuur 2020 Scenario Worstcase

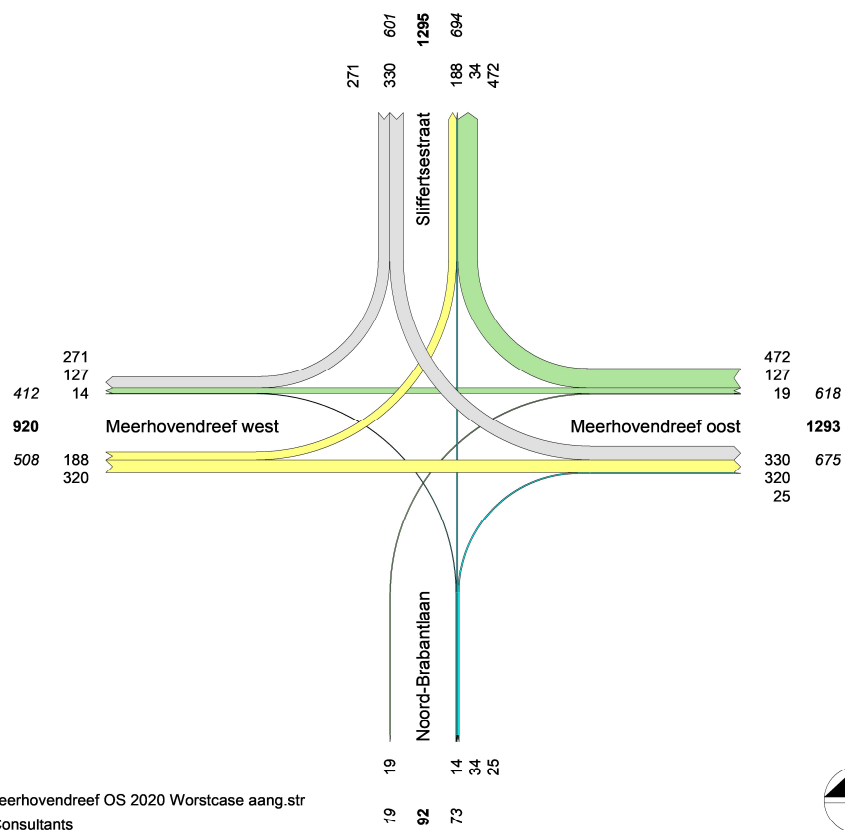


Nieuwe Sliffertsestraat OS 2020 Worstcase.str
DTV Consultants

Ochtendspitsuur 2020 Worstcase

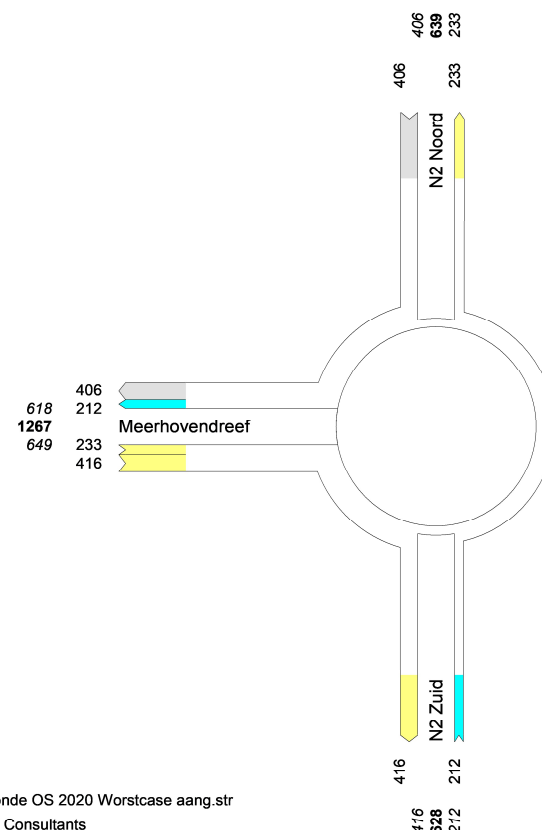
Intensiteiten Meerhovendreef - Sliffertsestraat

Ochtendspitsuur 2020 Scenario Worst Case



Intensiteiten Meerhovendreef - N2

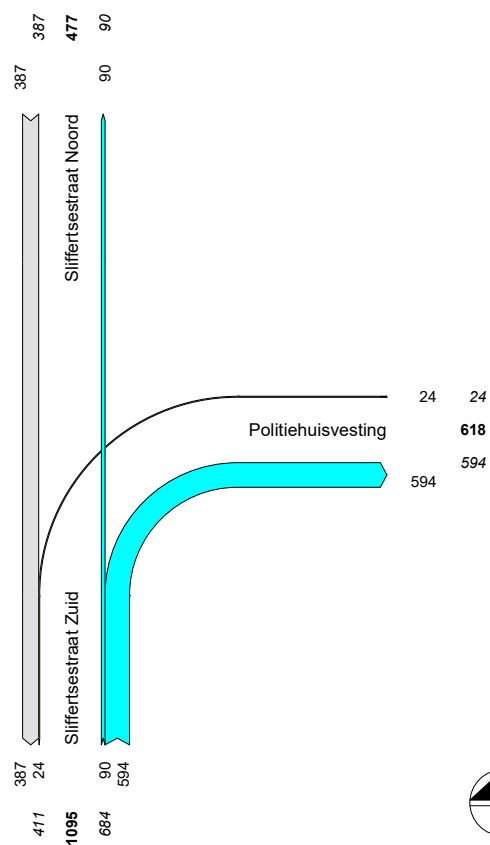
Ochtendspitsuur 2020 Scenario Worstcase



Ochtendspitsuur 2030 Worstcase

Intensiteiten Sliffersestraat - Ontsluiting Politehuisvesting

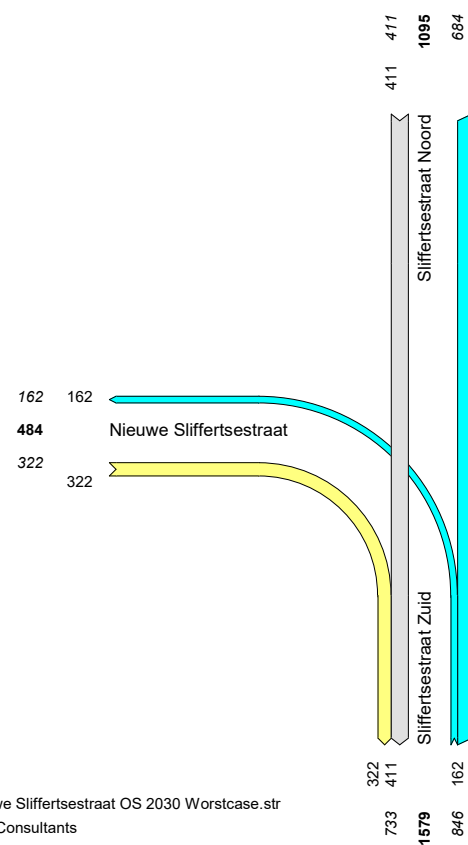
Ochtendspitsuur 2030 Scenario Worstcase



Poort OS 2030 Worstcase.str
DTV Consultants

Intensiteiten Sliffertsestraat - Nieuwe Sliffertsestraat

Ochtendspitsuur 2030 Scenario Worstcase

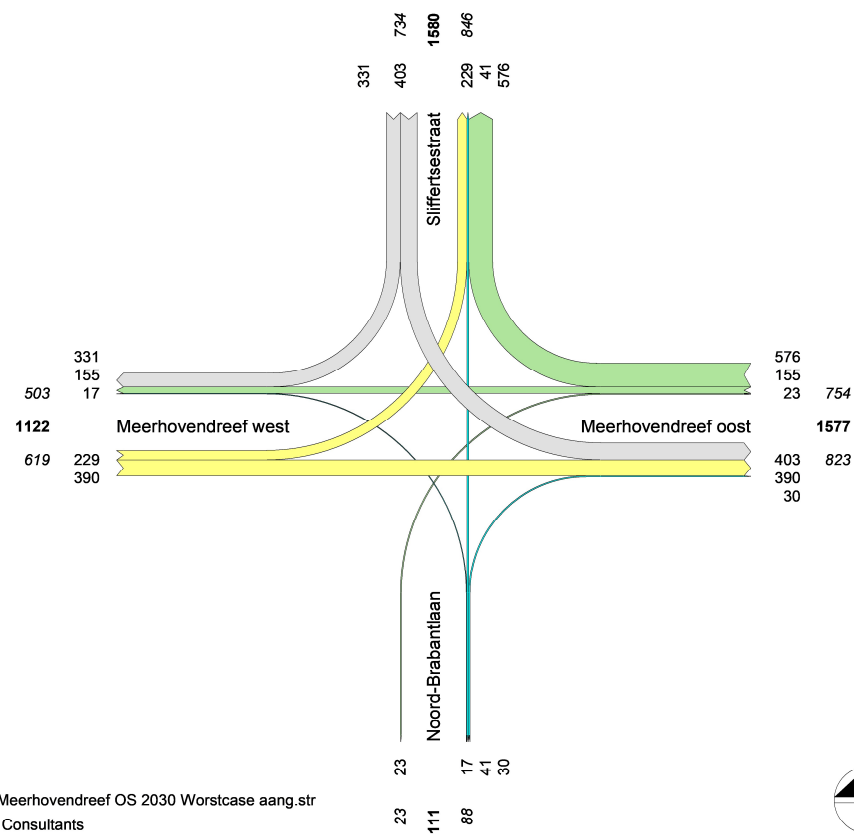


Nieuwe Sliffertsestraat OS 2030 Worstcase.str
DTV Consultants

Ochtendspitsuur 2030 Worstcase

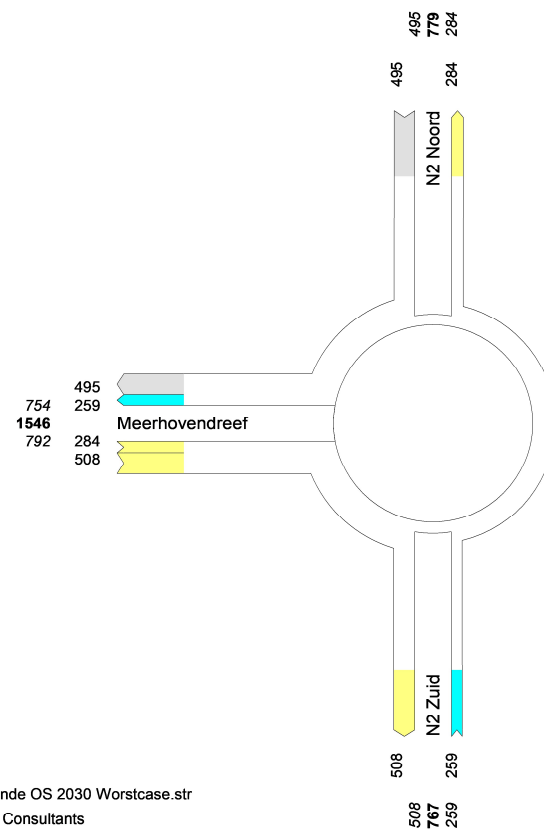
Intensiteiten Meerhovendreef - Sliffertsestraat

Ochtendspitsuur 2030 Scenario Worst Case



Intensiteiten Meerhovendreef - N2

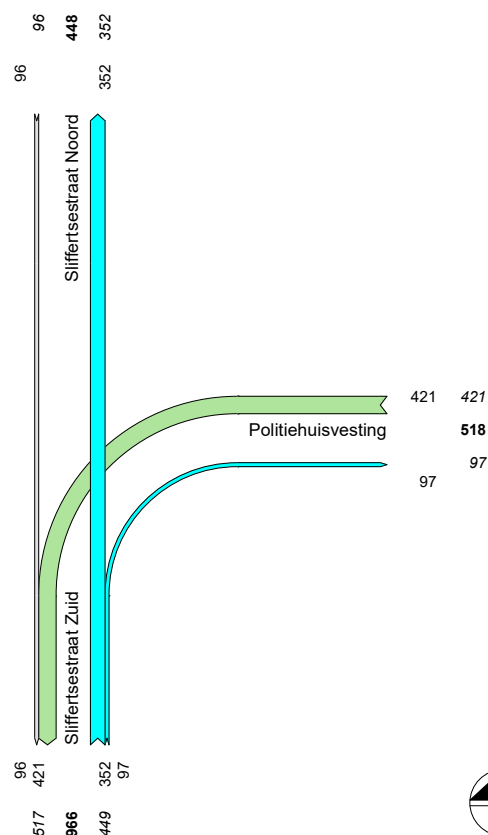
Ochtendspitsuur 2030 Scenario Worstcase



Avondspitsuur 2020 Duurzaam

Intensiteiten Sliffersestraat - Ontsluiting Politehuisvesting

Avondspitsuur 2020 Scenario Duurzaam

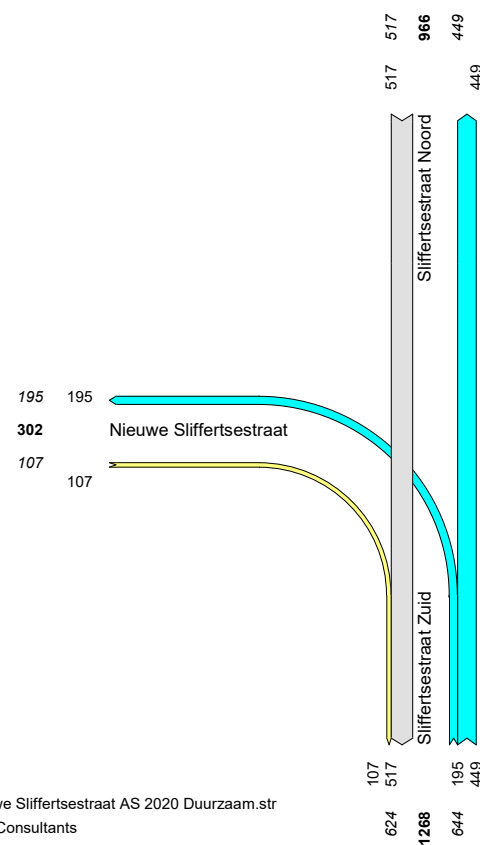


Poort AS 2020 Duurzaam.str
DTV Consultants



Intensiteiten Sliffertsestraat - Nieuwe Sliffertsestraat

Avondspitsuur 2020 Scenario Duurzaam

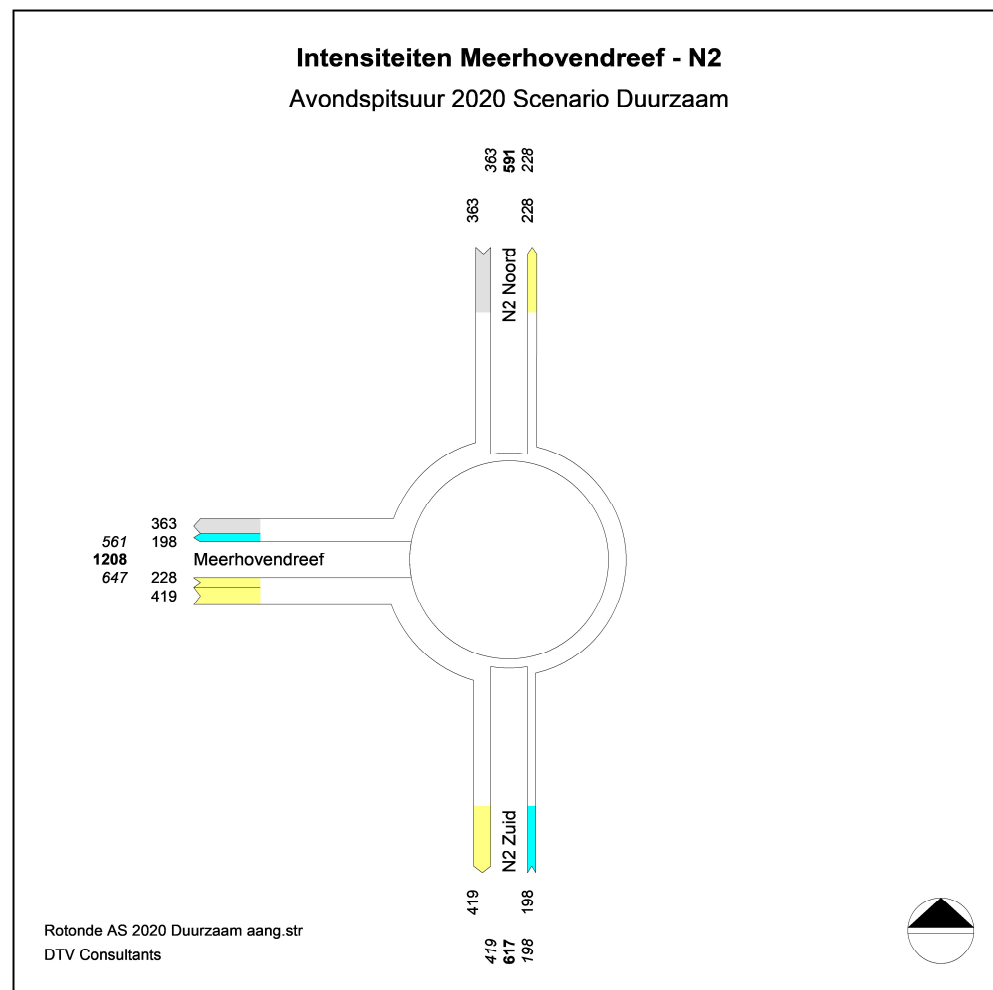


Nieuwe Sliffertsestraat AS 2020 Duurzaam.str
DTV Consultants



Avondspitsuur 2020 Duurzaam

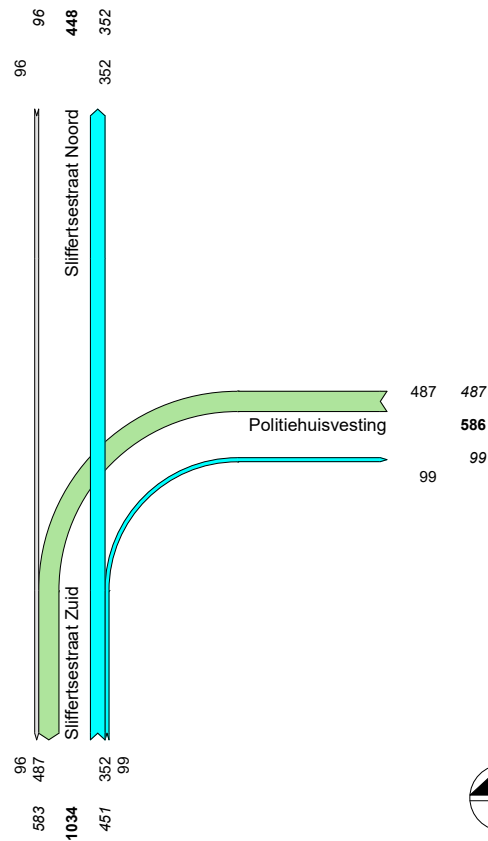
VRI Meerhovendreef is niet beschikbaar, alleen worstcase huidig en toekomst



Avondspitsuur 2020 Worstcase

Intensiteiten Sliffersestraat - Ontsluiting Politehuisvesting

Avondspitsuur 2020 Scenario Worstcase

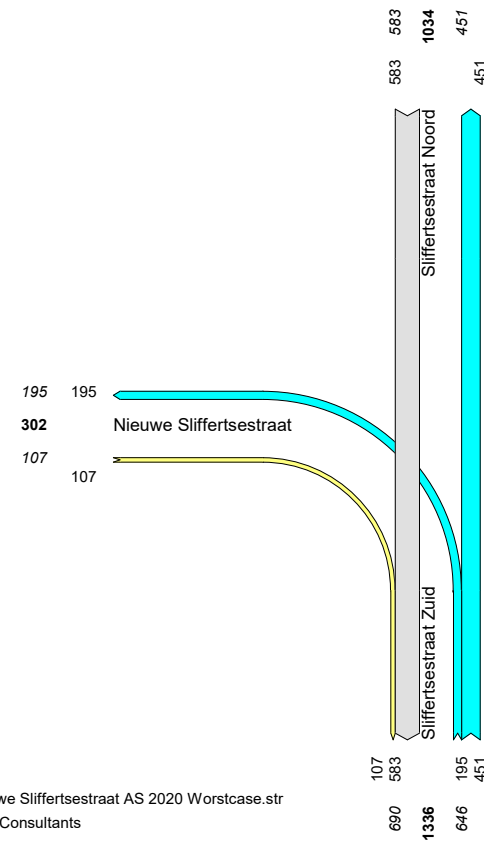


Poort AS 2020 Worstcase.str
DTV Consultants



Intensiteiten Sliffertsestraat - Nieuwe Sliffertsestraat

Avondspitsuur 2020 Scenario Worstcase



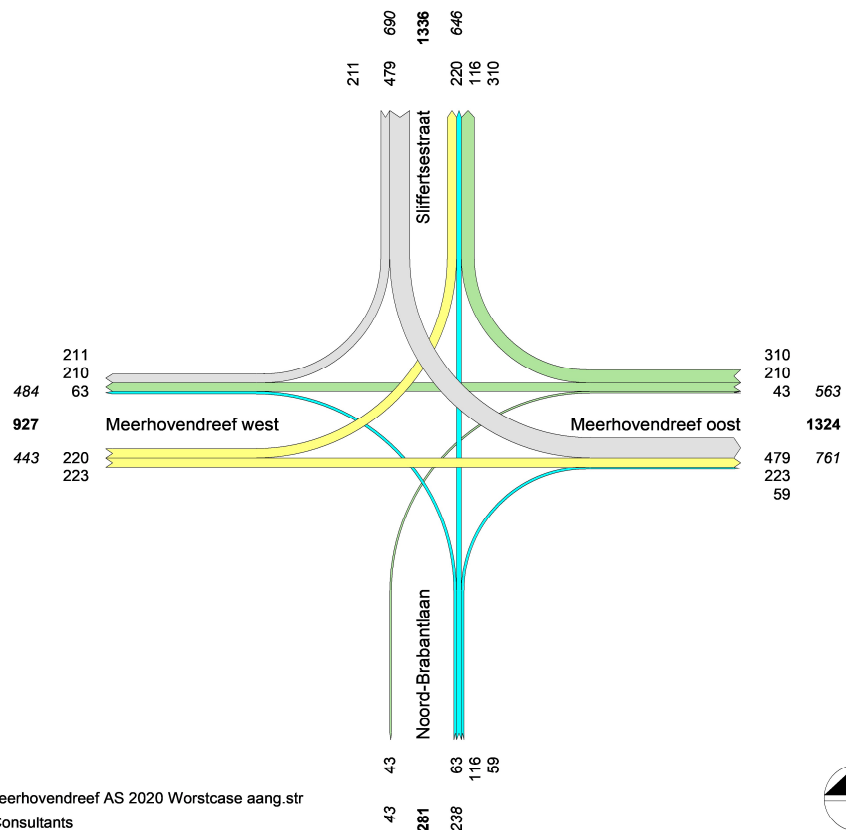
Nieuwe Sliffertsestraat AS 2020 Worstcase.str
DTV Consultants



Avondspitsuur 2020 Worstcase

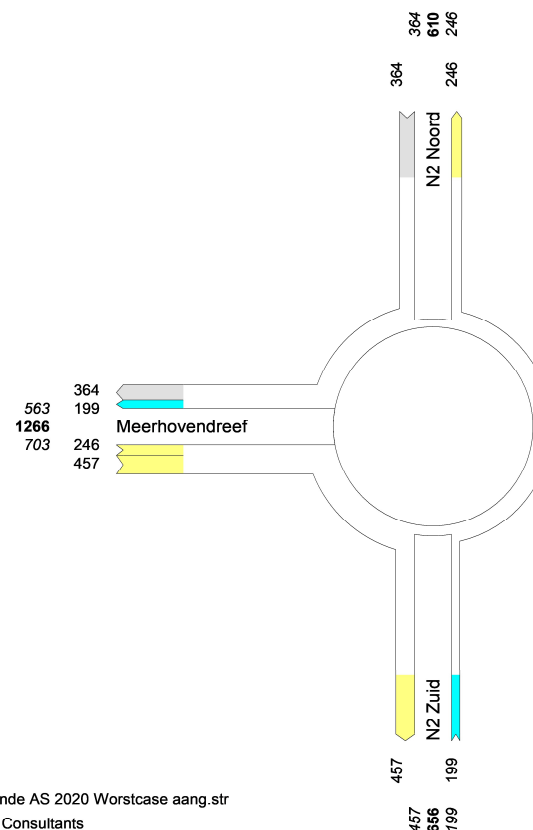
Intensiteiten Meerhovendreef - Sliffertsestraat

Avondspitsuur 2020 Scenario Worst Case



Intensiteiten Meerhovendreef - N2

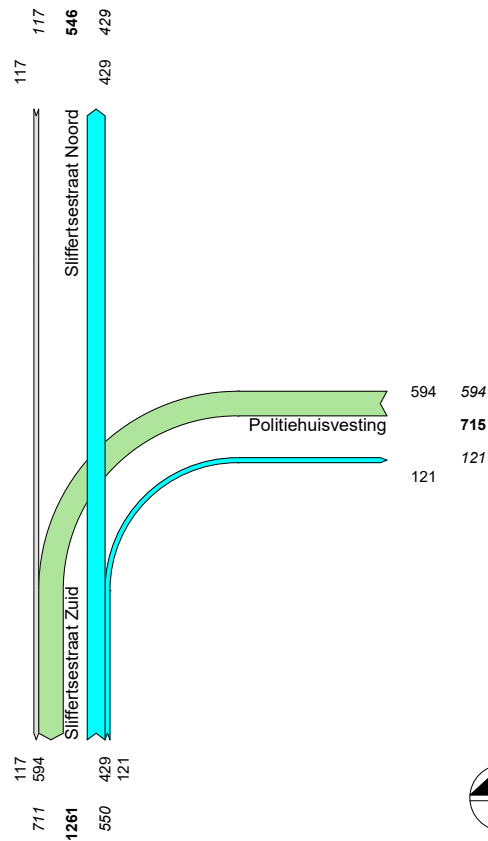
Avondspitsuur 2020 Scenario Worstcase



Avondspitsuur 2030 Worstcase

Intensiteiten Sliffersestraat - Ontsluiting Politehuisvesting

Avondspitsuur 2030 Scenario Worstcase

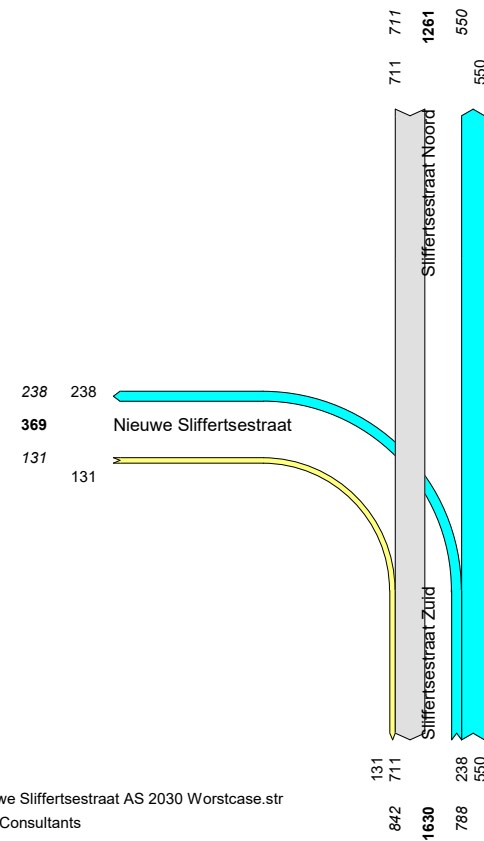


Poort AS 2030 Worstcase.str
DTV Consultants



Intensiteiten Sliffertsestraat - Nieuwe Sliffertsestraat

Avondspitsuur 2030 Scenario Worstcase



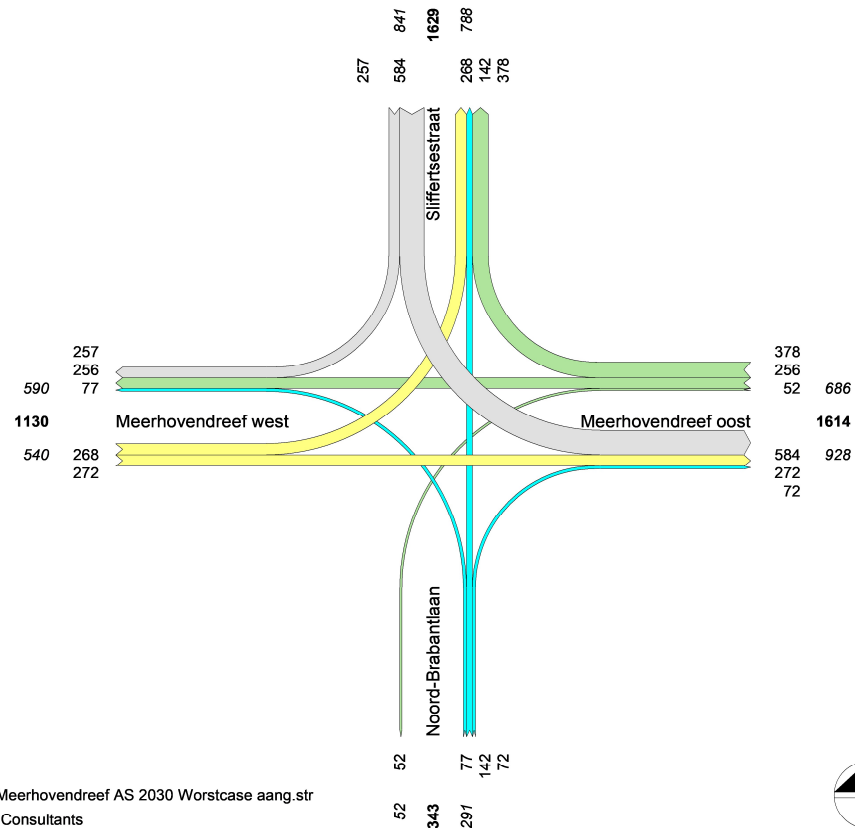
Nieuwe Sliffertsestraat AS 2030 Worstcase.str
DTV Consultants



Avondspitsuur 2030 Worstcase

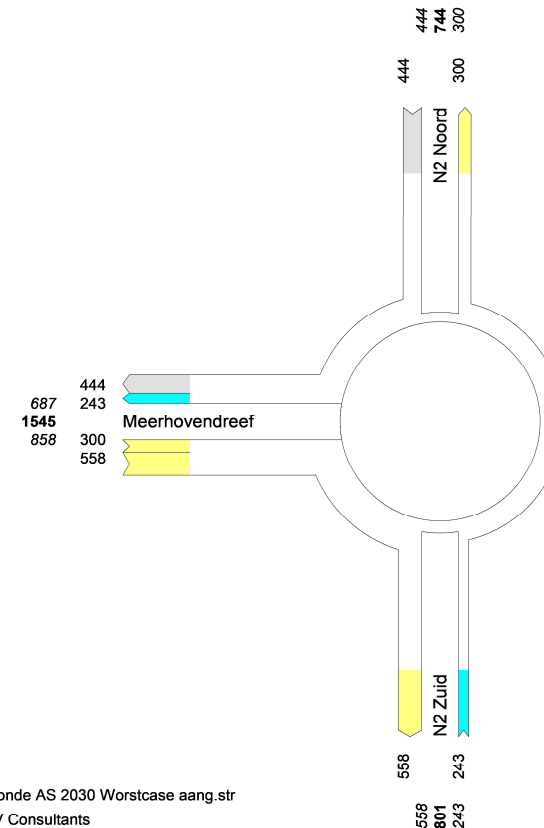
Intensiteiten Meerhovendreef - Sliffertsestraat

Avondspitsuur 2020 Scenario Worst Case



Intensiteiten Meerhovendreef - N2

Avondspitsuur 2030 Scenario Worstcase



Bijlage 3

Berekeningen kruispuntberekeningen

Verkeersberekeningen

- De berekeningen zijn als losse bijlage toegevoegd zip-bestand

Bijlage 4

Resultaten VRI berekeningen Kruispunt Meerhovendreef –
Sliffertsestraat en Meerhovendreef - Grasdreef

1. VRI Meerhovendreef- Sliffertsestraat

- Extra verkeer dat gegenereerd wordt door het politiecomplex zal in de huidige situatie niet tot problemen leiden bij deze VRI.
- Extra verkeersgroei van 22% in 2030 bovenop het extra verkeer als gevolg van het politiecomplex zal leiden tot problemen bij deze VRI. Aanname voor de berekeningen: prognosecijfers 2030 = 22% groei t.o.v. 2020 (ong. 2% per jaar). Deze aanname is doorgerekend met de worstcase scenario dat DTV heeft bepaald. Verkeersgroei van 22% is echter een extreme aanname. Gezien de verwachte economische gevolgen van de coronacrisis, is het zeer de vraag of deze percentages worden behaald.
- Om te onderzoeken waar de grens ligt van deze VRI is er een doorrekening gedaan met 10% verkeersgroei. Extra verkeersgroei van meer dan 10% in 2030 bovenop het extra verkeer als gevolg van het politiecomplex zal in de huidige fysieke uitvoering en afstelling van de VRI tot afwikkelingsproblemen kunnen leiden. Zonder enige aanvullende maatregelen kunnen bij verdere verkeersgroei boven de 10% problemen ontstaan zoals te lange wachttijden en te weinig opstelcapaciteit. Echter kunnen de verkeerslichten enige groei aan. Op het moment dat het politiecomplex in gebruik is genomen, wordt aangeraden om nogmaals een verkeerskundige analyse te doen om te onderzoeken of de VRI anders afgesteld moet worden of er wellicht fysieke maatregelen getroffen moeten worden om de doorstroming te waarborgen.

2. VRI Meerhovendreef- Grasdreef

- Extra verkeer dat gegenereerd wordt door het politiecomplex zal in de huidige situatie niet leiden tot problemen bij deze VRI.
- Extra verkeersgroei van 22% in 2030 bovenop het extra verkeer als gevolg van het politiecomplex zal naar verwachting niet tot problemen leiden bij deze VRI. Het is echter wel aan te raden om, op het moment dat het politiecomplex in gebruik is genomen, nogmaals een verkeerskundige analyse te doen om te onderzoeken of de VRI anders afgesteld moet worden om de doorstroming te waarborgen. Aanname voor de berekeningen: prognosecijfers 2030 = 22% groei t.o.v. 2020 (ong. 2% per jaar). Deze aanname is doorgerekend met de worstcase scenario dat DTV heeft bepaald. Verkeersgroei van 22% is echter ook hier een extreme aanname. Gezien de verwachte economische gevolgen van de coronacrisis, is het zeer de vraag of deze percentages worden behaald.
- Vermindering van de doorstromingscapaciteit in de toekomst bij deze VRI voor het autoverkeer, kan worden beïnvloed door:
 - Meer fietsers/ vaker voorrang voor fietsers
 - Meer bussen/ vaker voorrang voor bussen