

AanI. de Lange
Partners RO**Betreft**

Verkeersonderbouwing EMA-terrein Valkenswaard

Datum

24 november 2023

Van

Tom Huijmans | Exante

BijlageBijlage 1: verschil in verkeersbewegingen per wegvak
Bijlage 2: BBMA-verkeersmodelgegevens prognosejaar 2033
Bijlage 3: functie toedeling huidige bebouwing
Bijlage 4: kruispuntberekeningen**Documentnummer**120231.001-
M01.docx

Aanleiding

Partners RO vroeg ons een verkeersonderbouwing op te stellen. Meer specifiek gaat het over het EMA-terrein in Valkenswaard. Het plangebied ligt aan de rand van het centrum. Om precies te zijn in de oksel van de Luikerweg en Dommelseweg. Deze memo bevat de resultaten van ons onderzoek.

Conclusies

Hieronder leest u in het kort welke conclusies volgen uit het onderzoek. De conclusies zijn verderop in deze memo voor u uitgewerkt.

1. Door het initiatief neemt de verkeersgeneratie af met 54 mvt/etmaal. In de huidige situatie genereert het gebied 1.808 mvt/etmaal. In de toekomstige situatie is dit 1.754 mvt/etmaal.
2. De afname van het verkeer leidt niet tot problemen voor de verkeersveiligheid en bereikbaarheid. De omliggende wegen kunnen het verkeer goed verwerken. De doorstroming op de wegen en kruispunten blijft gewaarborgd. De toekomstige intensiteiten blijven binnen de normen van Duurzaam Veilig.

Leeswijzer

Deze notitie geeft een nadere onderbouwing van de verkeersgeneratie van de herontwikkeling EMA-terrein. En het effect daarvan op het omliggende wegennet. Dit beschrijven wij aan de hand van onderstaande stappen.

1. Onderbouwing verkeersgeneratie op basis van CROW-kengetallen voor de huidige en toekomstige situatie
2. Verdeling extra verkeer over het omliggende wegennet, vergelijkbaar met de verdeling van het verkeer in de huidige situatie
3. Effect van het verkeer wat ontstaat uit de ontwikkeling op de aansluitende kruispunten

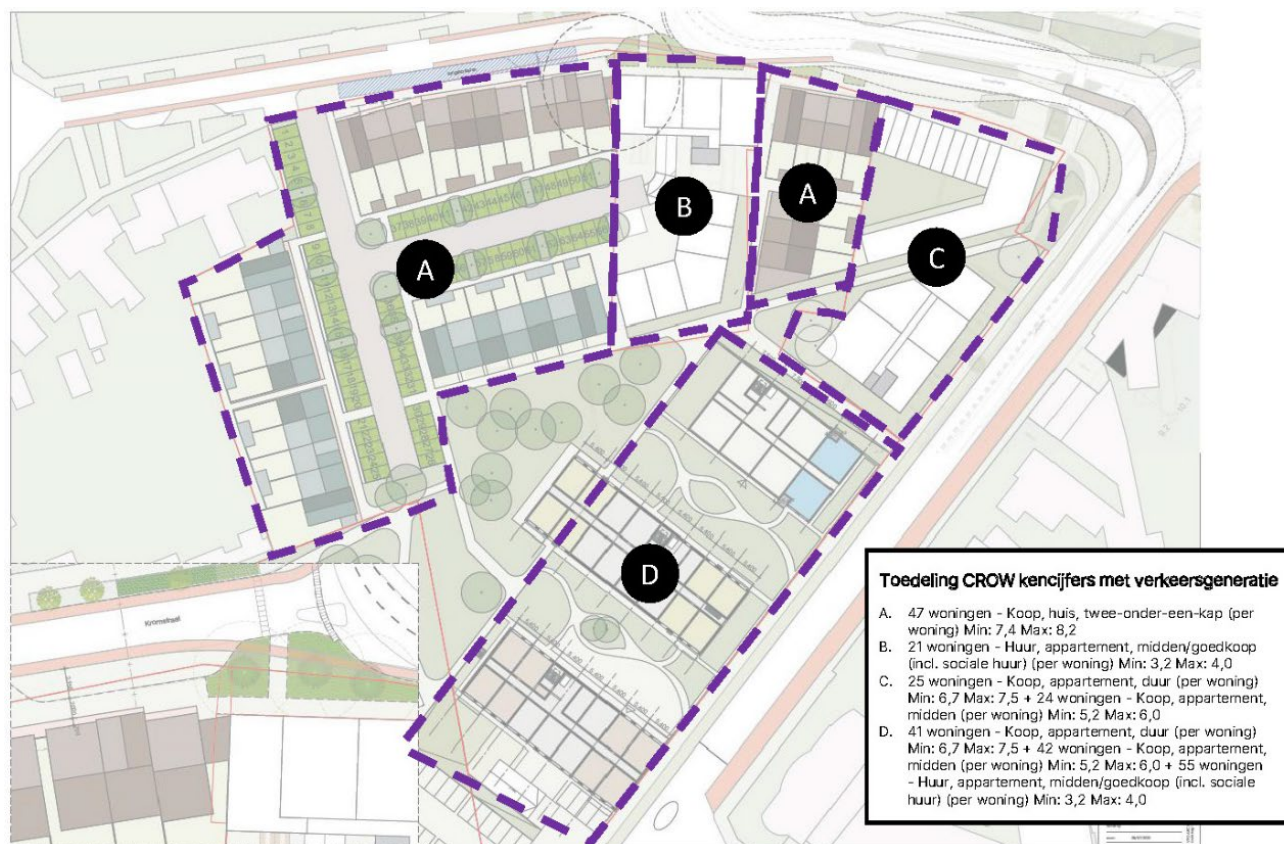
De herontwikkeling van het EMA-terrein genereert 1.528 tot 1.754 verkeersbewegingen per werkdag

Dat blijkt uit berekeningen op basis van de kengetallen van CROW-publicatie 381. In tabel 1 zijn de te realiseren woningen vertaald naar soort woningen volgens de indeling van het CROW. Daarbij is per categorie woning de verkeersgeneratie in ritten bepaald. Dit zijn heen en terug ritten per etmaal van een gemiddelde werkdag. Op basis van het aantal en soort woning genereert de ontwikkeling minimaal 1.528 en maximaal 1.754 ritten per werkdag.

Gebiedsindeling	soort woning volgens bestemmingsplan	soort woning volgens CROW	aantal	verkeersgeneratie (per woning)		verkeersgeneratie (etmaal, weekdag)		verkeersgeneratie (etmaal, werkdag)	
				minimaal	maximaal	minimaal	maximaal	minimaal	maximaal
A	koopwoningen (dure sector)	Koop, huis, twee-onder-een-kap	47	7,4	8,2	347,8	385,4	386,1	427,8
B	huurappartementen	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	21	3,2	4,0	67,2	84,0	74,6	93,2
C	Koopappartementen (dure sector)	Koop, appartement, duur	25	6,7	7,5	167,5	187,5	185,9	208,1
	Koopappartementen (midden sector)	Koop, appartement, midden	24	5,2	6	124,8	144,0	138,5	159,8
D	Koopappartementen (dure sector)	Koop, appartement, duur	41	6,7	7,5	274,7	307,5	304,9	341,3
	Koopappartementen (midden sector)	Koop, appartement, midden	42	5,2	6	218,4	252,0	242,4	279,7
	huurappartementen	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	55	3,2	4	176,0	220,0	195,4	244,2
TOTAAL			255			1376	1580	1528	1754

Tabel 1 – verkeersgeneratie ontwikkeling EMA-terrein volgens CROW-publicatie 381

De herontwikkeling voorziet in de realisatie van 255 woningen. Dit bestaat uit 47 grondgebonden woningen en 208 gestapelde woningenbouw verdeeld in de prijsklasse middenduur/ goedkoop tot duur. In figuur 1 zijn de locatie en categorie van de wooneenheden verbeeld.



Figuur 1 – stedenbouwkundige lay-out met locatie en toedeling wooneenheden

De grondgebonden woningen zijn in bovenstaande verkeersgeneratie berekend op categorie, twee-onder-een-kap. Dit is een worstcasescenario, op bovenstaande lay-out zijn de categorie tussen/hoek woning ingetekend. Dit kan variëren tot maximaal twee-onder-een-kap woningen.

Het EMA-terrein is ontsloten door twee uitgangen. Blokken A en B zijn ontsloten via de Kromstraat aan de noordzijde. Blokken C en D zijn ontsloten via de Luikerweg aan de oostzijde.

De stedelijkheidsgraad van de gemeente Valkenswaard is volgens Beleidsnota parkeernormering gemeente Valkenswaard "matig stedelijk". De ligging van de te realiseren woningen is "rest bebouwde kom"

In de berekening gaan we uit van verkeersbewegingen tijdens een werkdag. Hierbij zijn de cijfers omgerekend van weekdag naar werkdag met de respectievelijke factor van 1,11 of 1,33 van een woon- of werkfunctie.

Het EMA-terrein genereert 1.594 tot 1.808 verkeersbewegingen per werkdag in de bestaande situatie

Door de ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie af met 67 tot 54 verkeersbewegingen per werkdag. In de bestaande situatie is de verkeersgeneratie 1.594 tot 1.808. In de toekomstige situatie is dit groter met 1.528 tot 1.754 verkeersbewegingen per werkdag. In de tabel hieronder ziet u de berekening van de huidige functies.

Gebiedsindeling	Functieverdeling op basis van BAG	Functietoedeling op basis van CROW	soort	aantal	verkeersgeneratie (per woning)		verkeersgeneratie (etmaal, weekdag)		verkeersgeneratie (etmaal, werkdag)	
					minimaal	maximaal	minimaal	maximaal	minimaal	maximaal
A	Industrie (werkplaats autogarage)	Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersintensief (industrie, laboratorium, werkplaats (per 100m²))	M²	1080	9,1	10,9	98,3	117,7	130,7	156,6
B	Industrie, kantoor, winkel (showroom met kantoor autogarage)	Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²)	M²	4086	12,4	14,8	506,7	604,7	673,9	804,3
C	Woning (2 onder 1 kap)	Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning)	Stuk	1	7,4	8,2	7,4	8,2	8,2	9,1
D	Woning (2 onder 1 kap)	Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning)	Stuk	1	7,4	8,2	7,4	8,2	8,2	9,1
E	Woning (appartement)	Koop, appartement, midden (per woning)	Stuk	3	5,2	6,0	15,6	18,0	17,3	20,0
F	Woning (2 onder 1 kap)	Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning)	Stuk	1	7,4	8,2	7,4	8,2	8,2	9,1
G	Woning (2 onder 1 kap)	Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning)	Stuk	1	7,4	8,2	7,4	8,2	8,2	9,1
H	Bijeenkomst (horeca restaurant)	Fastfoodrestaurant (per vesting)	-	-	-	-	167,0	167,0	167,0	167,0
I	Bijeenkomst (feestlocatie)	Discotheek (per 100m²)	M²	871	17,2	20,8	149,8	181,2	166,3	201,1
J	Woning (appartement)	Koop, appartement, midden (per woning)	Stuk	3	5,2	6,0	15,6	18,0	17,3	20,0
K	Woning (appartement)	Koop, appartement, midden (per woning)	Stuk	1	5,2	6,0	5,2	6,0	5,8	6,7
L	Winkel (detailhandel)	Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²)	M²	61	12,4	14,8	7,6	9,0	10,1	12,0
M	Woning (appartement)	Koop, appartement, midden (per woning)	Stuk	1	5,2	6,0	5,2	6,0	5,8	6,7
N	Winkel (detailhandel)	Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²)	M²	43,5	12,4	14,8	5,4	6,4	7,2	8,6
O	Woning (rijwoning)	Koop, huis, tussen/hoek	Stuk	3	6,7	7,5	20,1	22,5	22,3	25,0
P	Kantoor	Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²)	M²	194	12,4	14,8	24,1	28,7	32,0	38,2
Q	Busremise	Maatwerk	-	-	-	-	396,0	396,0	396,0	396,0
TOTAAL							1356	1524	1594	1808

Tabel 2 – verkeersgeneratie huidige situatie volgens CROW-publicatie 381

Fastfoodrestaurant

In het CROW zijn geen kencijfers voor de verkeersgeneratie beschikbaar voor de functie fastfoodketen. In dit geval de Domino's. Maatwerk is daarom van belang in deze situatie. Aan de hand van de volgende uitgangspunten is toch een kengetal bepaald:

- Volgens het CROW mag een restaurant in rest bebouwde kom en matig stedelijk gebied 12 tot 14 parkeerplaatsen per 100m² aanhouden.
- Aangenomen is dat iedere parkeerplaats 2,5 keer per dag bezet (turnover) wordt.
- De verkeersgeneratie van het fastfoodrestaurant bedraagt 513m

$513m^2/100 = 5,13$ maal 13ppl komt uit op een totaal van 66,69 ppl. Met een turnover van 2,5 per dag per parkeerplaats komt dit uit op 167 mvt/etmaal.

Busremise

Het bestemmingsplan van het EMA-terrein faciliteert momenteel een specifieke vorm van bedrijf, namelijk busremise. De functie kan hedendaags in gebruik worden gesteld zoals hiervoor benoemd. Om deze reden houdt de verkeersgeneratie rekening met deze functie. In het CROW zijn geen kencijfers voor busremise opgenomen. Maatwerk is daarom van belang in deze situatie. Hiervoor zijn uitgangspunten van de voorheen gevestigde remise gebruikt. De gegevens zijn ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. Aan de hand van de volgende uitgangspunten is toch een kengetal bepaald.

- Dagelijks opslag van 27 bussen verdeeld in openbaar vervoer materiaal en touringcars
- Vanaf het EMA-terrein worden de dienstregelingen bereden.
- Het EMA-terrein was onderdeel van 7 buslijnen met een frequentie van een maal per uur. Dit vond plaats in een tijdspanning van 6:00 – 00:00 uur.

Verkeersgeneratie als volgt bepaald:

- 27 bussen met een turnover van 2 per dag (halen en brengen)
- 7 dienstregelingen met een halte op het EMA-terrein waar de bus een maal per uur halteert. Dit in een tijdspanning van 18 uur.

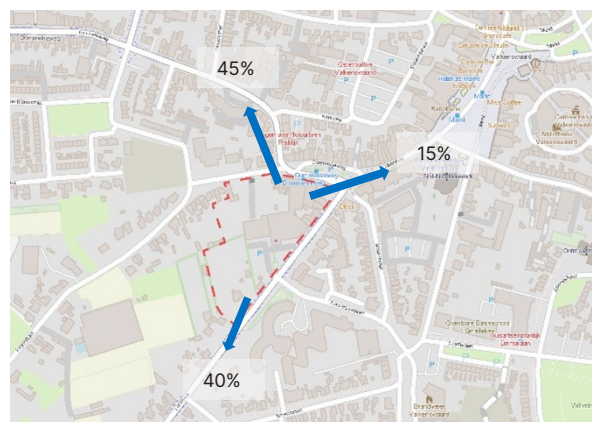
Bus stalling: $27 \times 2 = 54$ mvt/etmaal
 Busvervoer: $7 \times 2 \times 18 = 252$ mvt/etmaal

Het totaal aantal verkeer rijdt voor 40% in zuidelijke- en 60% in noordelijke richting

De verkeersverdeling van de ontwikkeling is weergegeven in figuur 2.

Dit is bepaald op basis van floating car data. Dit is anonieme data over de locatie van voertuigen, ingewonnen via apps en navigatiesystemen in de voertuigen. De verdeling is bepaald op basis van ongeveer 26.000 voertuigen in de periode 9 augustus 2022 tot en met 8 augustus 2023. Daaruit blijkt het volgende:

- 40% rijdt richting het zuiden over de Luikerweg
- 15% rijdt richting het noordoosten over de Markt
- 45% rijdt richting het noordwesten over de Dommelseweg



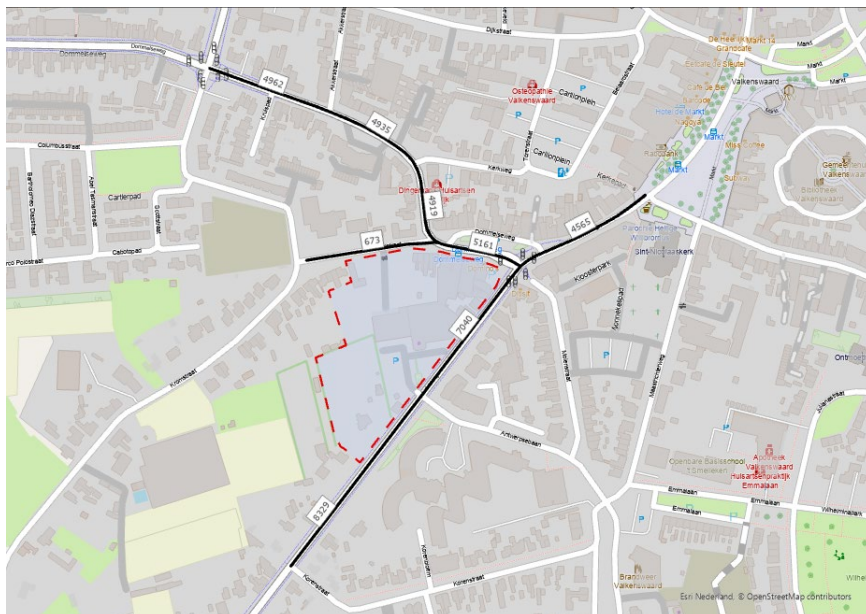
Figuur 2 – verwachte verdeling verkeersgeneratie EMA-terrein

Verkeersintensiteiten over het omliggende weggennet in het prognosejaar 2033

Op de volgende afbeelding ziet u de intensiteiten voor het prognosejaar 2033 met ontwikkeling van het EMA-terrein. Bij de berekening van de toekomstige intensiteiten is het volgende uitgangspunt toegepast. Aantal verkeersbewegingen per wegvak = het aantal verkeersbewegingen op basis van de nieuwe functie minus de verkeersbewegingen van de oude functie. In bijlage 1 vindt u het verschil in intensiteiten van de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 3 – minimale intensiteiten prognosejaar 2033 (werkdag) met ontwikkeling EMA-terrein



Figuur 4 – maximale intensiteiten prognosejaar 2033 (werkdag) met ontwikkeling EMA-terrein

Gemotoriseerd verkeer

De intensiteiten blijven in de toekomstige situatie binnen de grenzen van Duurzaam Veilig. Voor erfdoorgangswegen wordt vanuit het CROW geen harde grens voor de maximale intensiteiten gegeven. In het verleden is in het startprogramma Duurzaam Veilig een maximale grens van 4.000 tot 6.000 mvt/etmaal aangehouden. Dit wordt door veel wegbeheerders nog altijd gebruikt. Voor gebiedsontsluitingswegen wordt over het algemeen een grens van 10.000 mvt/etmaal aangehouden.

Voetgangers

Voetgangers maken gebruik van de bestaande voetpaden. De situatie voor voetgangers is veilig. De toekomstige verkeersbelasting geeft geen aanleiding om bestaande voorzieningen aan te passen.

Fietsers

Fietsers maken gebruik van de bestaande voorzieningen. Zoals u hiervoor al kon lezen blijven de toekomstige intensiteiten binnen de grenzen van Duurzaam Veilig. Voor fietsers is de situatie veilig en kan met gebruik van de bestaande wegen veilig worden afgewikkeld.

Het verschil in verkeersbewegingen leidt niet tot problemen voor de verkeersafwikkeling.

Dat blijkt uit een doorrekening met de methode Slop. Met behulp van deze vuistregel-methode is op basis van de werkdagintensiteiten, de snelheid en de vormgeving van het kruispunt met een formule een variabel a berekend. Met behulp van de waarde a wordt bepaald of de afwikkeling van het kruispunt volstaat. In de tabel hieronder ziet u de grenswaarde voor a .

Grenswaarden voor a	Beoordeling
$A < 1,33$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$A > 1,67$	Maatregel noodzakelijk

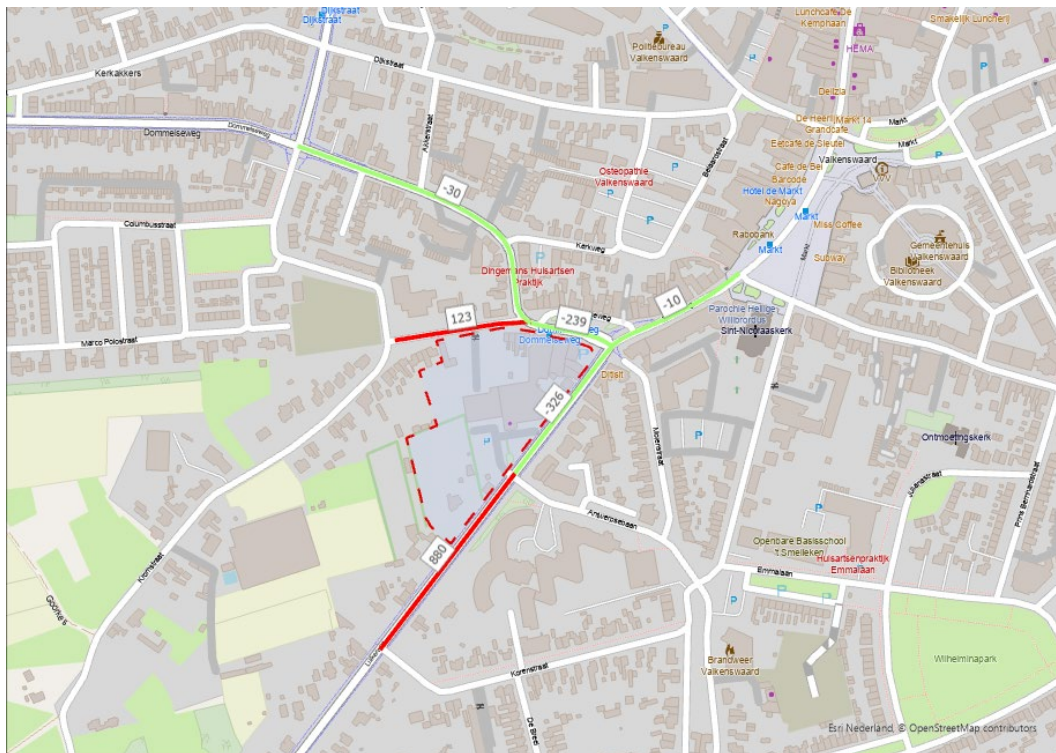
Tabel 3: grenswaarden voor a

Aansluitingen Kromstraat en Luikerweg zijn zonder problemen af te wikkelen

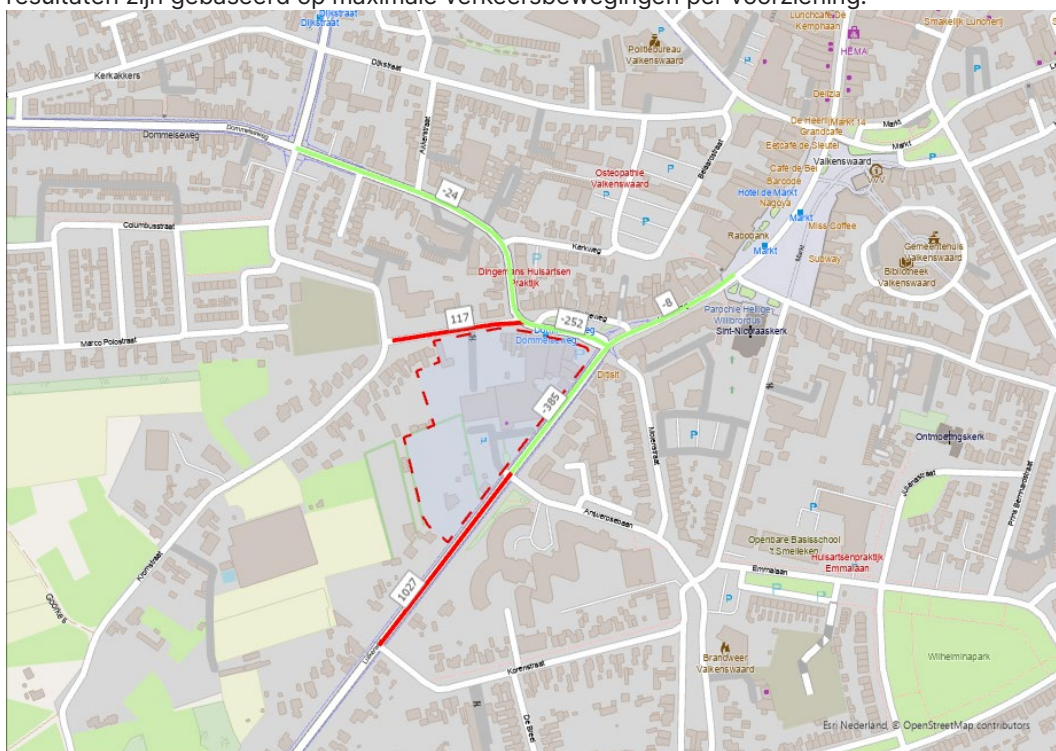
Uit de doorrekeningen van SLOP blijkt dat de aansluitingen van het EMA-terrein zonder extra maatregelen volstaat. De grenswaarde a van het kruispunt Kromstraat – EMA-terrein komt uit op 0,11. Kruispunt Luikerweg – EMA-terrein heeft een waarde van 1,16.

Bijlage 1

In onderstaande verbeelding ziet u het verschil in verkeersbewegingen per wegvak voor een werkdag. De resultaten zijn gebaseerd op minimale verkeersbewegingen per voorziening.

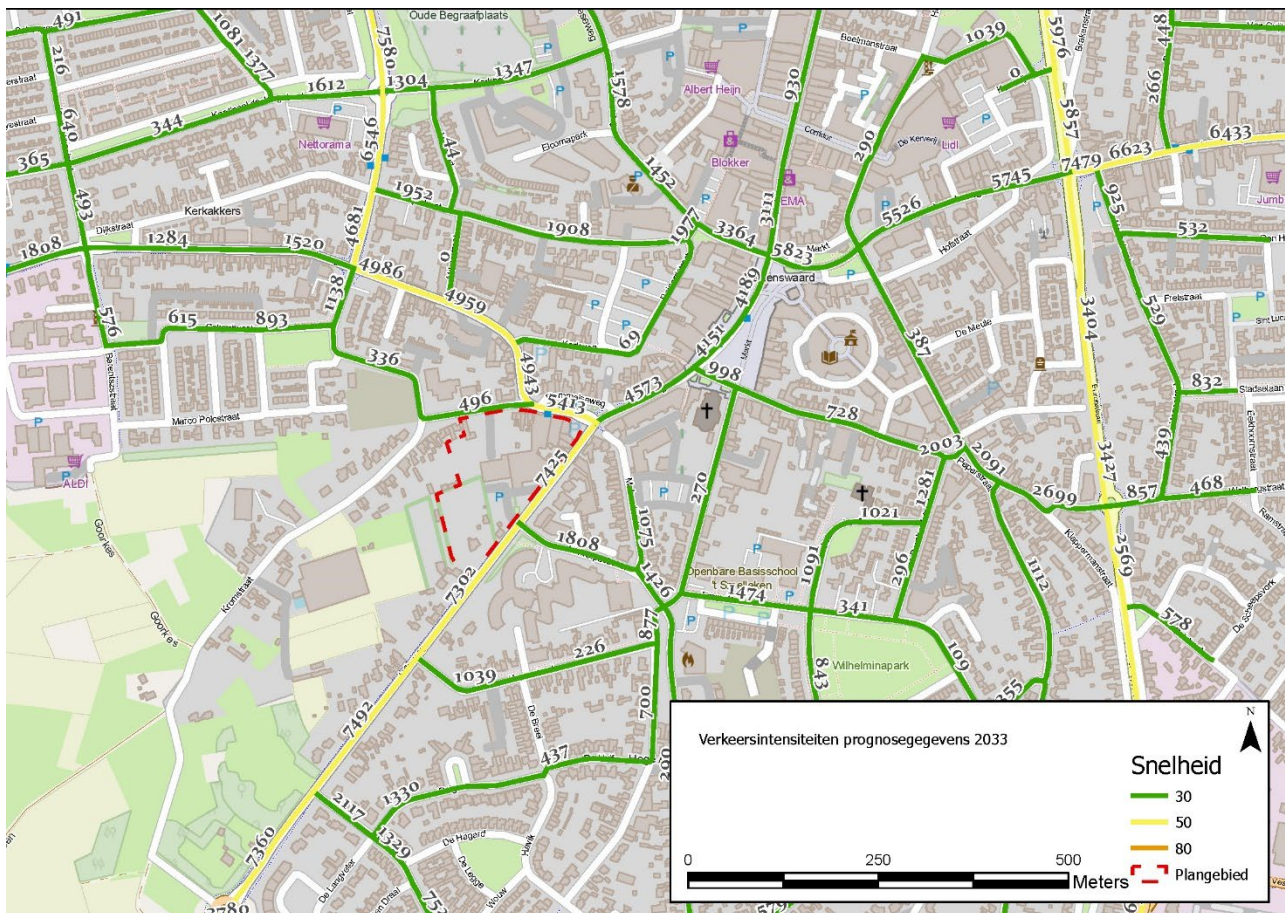


In onderstaande verbeelding ziet u het verschil in verkeersbewegingen per wegvak voor een werkdag. De resultaten zijn gebaseerd op maximale verkeersbewegingen per voorziening.



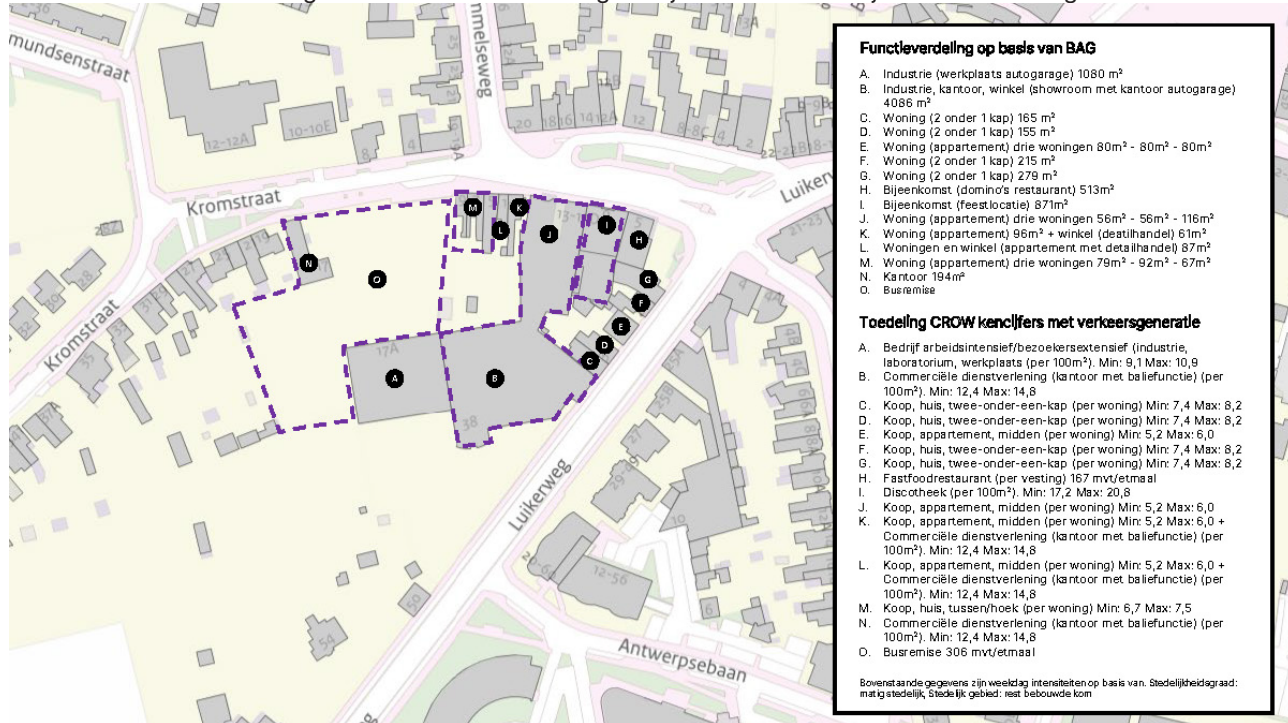
Bijlage 2

In onderstaande verbeelding ziet u de verkeersgegevens uit het BBMA model prognosejaar 2033.



Bijlage 3

In onderstaande afbeelding ziet u de functietoedeling en bij behorende kencijfers van de huidige situatie



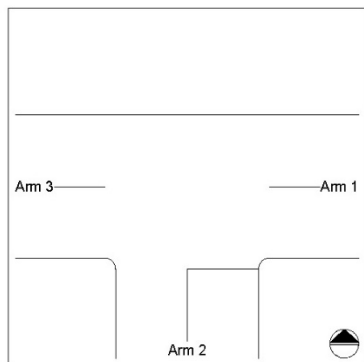
- Functieverdeling op basis van BAG**
- A. Industrie (werkplaats autogarage) 1080 m²
 - B. Industrie, kartoor, winkel (showroom met kantoor autogarage) 4086 m²
 - C. Woning (2 onder 1 kap) 165 m²
 - D. Woning (2 onder 1 kap) 155 m²
 - E. Woning (appartement) drie woningen 80m² - 80m² - 80m²
 - F. Woning (2 onder 1 kap) 215 m²
 - G. Woning (2 onder 1 kap) 279 m²
 - H. Bijeenkomst (domino's restaurant) 513m²
 - I. Bijeenkomst (feestlocatie) 871m²
 - J. Woning (appartement) drie woningen 56m² - 56m² - 116m²
 - K. Woning (appartement) 96m² + winkel (detailhandel) 61m²
 - L. Woningen en winkel (appartement met detailhandel) 87m²
 - M. Woning (appartement) drie woningen 79m² - 92m² - 67m²
 - N. Kartoor 194m²
 - O. Busremise
- Toedeling CROW kencijfers met verkeersgeneratie**
- A. Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersintensief (Industrie, laboratorium, werkplaats (per 100m²)). Min: 9,1 Max: 10,9
 - B. Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²). Min: 12,4 Max: 14,8
 - C. Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning) Min: 7,4 Max: 8,2
 - D. Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning) Min: 7,4 Max: 8,2
 - E. Koop, appartement, midden (per woning) Min: 5,2 Max: 6,0
 - F. Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning) Min: 7,4 Max: 8,2
 - G. Koop, huis, twee-onder-een-kap (per woning) Min: 7,4 Max: 8,2
 - H. Fastfoodrestaurant (per vesting) 167 mvj/etmaal
 - I. Discotheek (per 100m²). Min: 17,2 Max: 20,8
 - J. Koop, appartement, midden (per woning) Min: 5,2 Max: 6,0
 - K. Koop, appartement, midden (per woning) Min: 5,2 Max: 6,0 + Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²). Min: 12,4 Max: 14,8
 - L. Koop, appartement, midden (per woning) Min: 5,2 Max: 6,0 + Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²). Min: 12,4 Max: 14,8
 - M. Koop, huis, tussen/hoek (per woning) Min: 6,7 Max: 7,5
 - N. Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie) (per 100m²). Min: 12,4 Max: 14,8
 - O. Busremise 306 mvj/etmaal
- Bovenstaande gegevens zijn wezellig intensiteiten op basis van Stedelijkheidsgraad: matig stedelijk, Stedelijk gebied, rest bebouwde kom

Bijlage 4

In onderstaande afbeeldingen ziet u de verkeersberekeningen voor de kruispunten.

Capacito 2.0
Licentie: Exante

Bijlage 1
Verkeersberekening



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Luikerweg - EMA-terrein in Valkenswaard

Arm 1: Luikerweg
Arm 2: EMA-terrein
Arm 3: Luikerweg

INTENSITEITEN

woensdag 30-8-2023

8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit

Arm 1: 4081 pae/etmaal

Arm 2: 1233 pae/etmaal

Arm 3: 4247 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): > 50 km/u

BEREKENING

Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 1,16$: Geen maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$

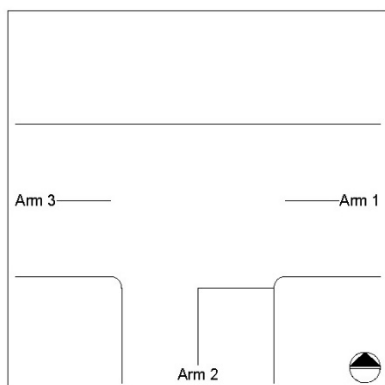
Geen maatregel noodzakelijk

$1,33 \leq a \leq 1,67$

Noodzaak maatregel twijfelachtig

$a > 1,67$

Maatregel noodzakelijk



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt EMA-terrein - Kromstraat in Valkenswaard

- Arm 1: Kromstraat
- Arm 2: EMA-terrein
- Arm 3: Kromstraat

INTENSITEITEN

woensdag 30-8-2023
8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit
Arm 1: 404 pae/etmaal
Arm 2: 521 pae/etmaal
Arm 3: 269 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten
Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:
- Van arm 1 naar arm 3: 1
- Van arm 3 naar arm 1: 1
Aantal opstelvakken op de zijweg(en):
- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.
Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 0,11$: Geen maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,67$	Maatregel noodzakelijk