



Verkeerskundig advies MFA Fearnwâlden

Gemeente Dantumadiel

Rapportage
Gemeente Dantumadiel

Verkeerskundig advies MFA Feanwâlden

Projectnummer: 25.0067
Datum: 4 april 2025
Status: Definitief
Auteurs: J. van der Lee
M. Lok



Inhoudsopgave

1

Inleiding

4

2

Werkwijze

5

3

Parkeeronderzoek

7

4

Parkeerbalans

10

5

Verkeersgeneratie

12

6

Varianten verkeersstructuur

15

7

Advies

19

Bijlage

22



1. Inleiding

Aanleiding

De gemeente Dantumadiel werkt aan de ontwikkeling van een Multifunctionele Accommodatie (MFA) in Feanwâlden, waar twee scholen (circa 300 leerlingen), een sporthal en een voetbalvereniging worden ondergebracht. Omdat de uitgangspunten voor het ontwerp van de MFA nog niet volledig zijn vastgesteld, is er in een vroeg stadium behoefte aan een verkeerskundig advies. Met name de parkeeroplossingen en de organisatie van de haal- en brengbewegingen (mogelijk uitsluitend via de Rûnwei) vragen om een zorgvuldige afweging, zodat de verkeersveiligheid en doorstroming gewaarborgd blijven.

Om de juiste keuzes te maken, wil de gemeente de wensen en eisen op verkeerskundig gebied inventariseren en vertalen naar een concreet advies.

Vraagstelling

Bij de ontwikkeling van de nieuwe MFA in Feanwâlden is een veilige en efficiënte verkeerssituatie essentieel. De vraag is op welke wijze kan in het ontwerp en de inrichting van de MFA)in Feanwâlden worden voorzien in een veilige en

efficiënte verkeersafwikkeling voor leerlingen, werknemers, sporters en bezoekers. Het onderzoek en advies gaat antwoord geven op de volgende vragen:

- ◀ Wat is de parkeervraag van de MFA op basis van de huidige situatie in combinatie met de parkeernormen voor zowel gemotoriseerd verkeer als de fiets?
- ◀ Hoe kan het halen en brengen voor de twee basisscholen zo goed mogelijk gerealiseerd worden voor gemotoriseerd verkeer en de fiets, waarbij de fiets de hoogste prioriteit heeft?
- ◀ Wat zijn de huidige verkeersintensiteiten op de Rûnwei en de Feintensloane? En wat is de verwachte verkeersgeneratie van de MFA?
- ◀ Hoe moet de ontsluitingsstructuur voor de MFA ingepast worden in het gebied met ruimte voor halen, brengen en parkeren.
- ◀ Wat is de optimale balans voor de toekomstige inrichting van de MFA, waarbij langzaam verkeer prioriteit heeft boven gemotoriseerd verkeer en de impact op de omgeving beperkt blijft?



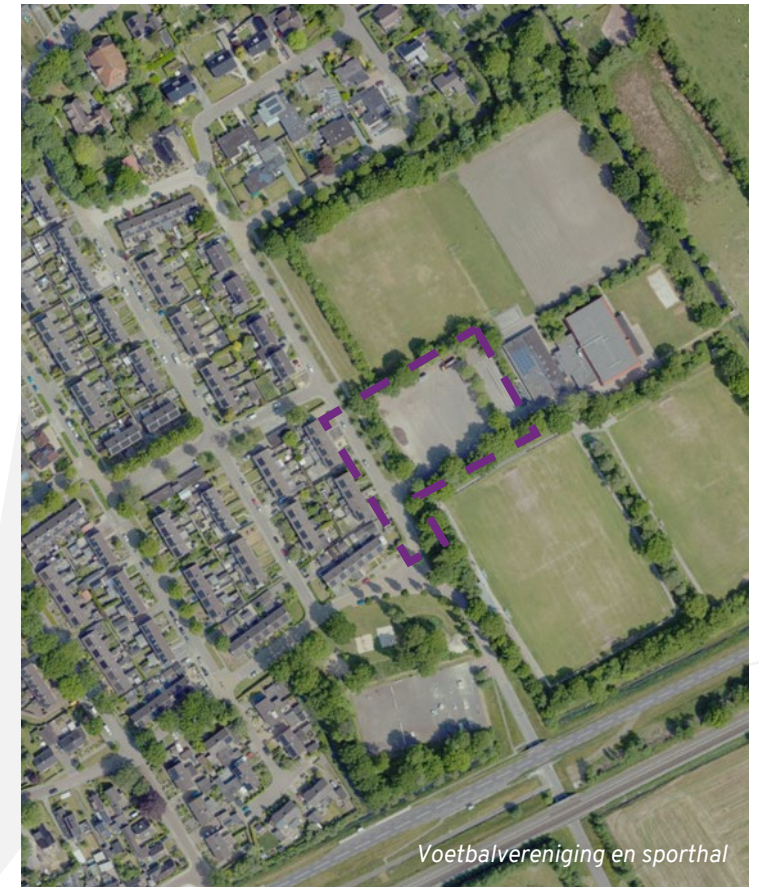
2. Werkwijze

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is gestart met het inwinnen van verkeersgegevens. Een belangrijk onderdeel daarvan is het huidige parkeergebruik van de basisscholen en de sportaccommodatie. Het studiegebied voor deze locaties is weergegeven op de kaarten hiernaast.

Parkeeronderzoek

De parkeersituatie rond de bestaande basisscholen, sporthal en voetbalvereniging geven een goed beeld van het huidige parkeergebruik. Op basis van het parkeeronderzoek in combinatie met de gegevens over de uitbreiding van de voorzieningen is berekend wat de toekomstige parkeervraag is. Daarnaast is een beeld gevormd van het halen en brengen rond de basisscholen. Als onderzoeksgebied is de directe omgeving rond de basisscholen, sporthal en voetbalvereniging genomen.

Parkeren en het halen en brengen bij basisscholen vindt plaats in korte, intensieve piekperiodes, met name bij aanvang en einde van de schooldag. Om dit goed in kaart te brengen, zijn camera's geplaatst op de wegen rond de basisscholen en bij de parkeerplaats van de sportaccommodatie.



Opstellen parkeerbalans

De verwachte (theoretische) parkeervraag is bepaald op basis van CROW-kencijfers. De ervaring leert dat basisscholen en sportvoorzieningen een hoog kencijfer hebben. Daarom zijn, om overdimensionering te voorkomen, praktijkgegevens gebruikt om de parkeervraag voor de MFA te bepalen. Het parkeeronderzoek is uitgevoerd om praktijkgegevens te verzamelen.

Er is niet alleen de wens om de parkeervraag te bepalen voor de auto, maar om dit ook te doen voor de fiets. Hiervoor is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW. Het gaat hierbij om een het aantal fietsparkeerplaatsen voor het gehele MFA, uitgesplitst naar functie.

Berekenen verkeersgeneratie

De verwachte verkeersgeneratie van de MFA is in kaart gebracht. Hierbij is gekeken naar de kencijfers van het CROW. Deze verkeerscijfers zijn toebedeeld aan het netwerk. Met de beschikbare huidige intensiteiten is berekend wat het effect op de doorstroming is. Hierbij is in eerste instantie uitgegaan dat het halen, brengen en parkeren ontsloten wordt op de Rûnwei.

Uitwerking verkeersstructuur

Nadat de parkeerbalans is opgesteld en de verkeersgeneratie in kaart is gebracht, volgt de stap richting de uitwerking van de gewenste verkeersstructuur. Op basis van de vastgestelde uitgangspunten zijn drie verkeersstructuren schetsmatig op papier gezet. Hierbij is een verkeersveilige verkeersstructuur essentieel, met prioriteit voor langzaam verkeer boven gemotoriseerd verkeer.

Voor iedere structuur zijn de belangrijkste consequenties van de doorstroming, verkeersveiligheid, bereikbaarheid van de auto en fiets, ruimtelijke inpassing en impact op de omgeving in kaart gebracht.



3. Resultaten parkeeronderzoek, halen en brengen

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van het parkeeronderzoek en de analyse van het halen en brengen van leerlingen bij de huidige basisscholen en sportaccommodatie. De gegevens zijn verzameld door middel van een cameraonderzoek, waarbij verkeersbewegingen op meerdere tijdstippen zijn geregistreerd.

Parkeersituatie OBS Dr. Theun de Vriesskoalle

Voorafgaand aan de opening van OBS Dr. Theun de Vriesskoalle zijn de geparkeerde voertuigen in het gebied geregistreerd. Deze voertuigen zijn van bewoners en houden geen verband met het parkeren bij de basisschool. Vervolgens zijn alle voertuigen geregistreerd die tijdens het brengen van de kinderen in het gebied parkeerden of kort stilstonden om kinderen uit te laten stappen (Kiss & Ride, K&R). Per straat is bepaald op welk moment de meeste voertuigen aanwezig waren, waarmee de piekbelasting in kaart is gebracht.

Type geparkeerd	Aantal ingaan school	Aantal uitgaan school
Piekmoment auto's	31	31
Aantal K&R	13	0
Totaal aantal auto's	52	35

Tijdens het halen en brengen werd een piek geregistreerd van 31 geparkeerde voertuigen. Bij het brengen in de ochtend zijn in totaal 52 voertuigen naar de school gekomen, waarvan 13 voertuigen stopten om kinderen af te zetten en vervolgens direct door te rijden (K&R). Bij het ophalen aan het einde van de schooldag waren er in totaal 35 voertuigen. Dit lagere aantal kan deels verklaard worden doordat de eindtijd van de basisschool afwijkt van de meest voorkomende werktijden van de ouders.

Tijdens het ophalen blijven bestuurders doorgaans bij hun auto wachten tot hun kinderen arriveren, waardoor er op dat moment geen gebruik wordt gemaakt van K&R.

Onder K&R wordt verstaan: het kortstondig stilstaan om kinderen uit te laten stappen, waarbij de bestuurder niet meeloopt en de kinderen zelfstandig het schoolplein of school betreden.



Parkeersituatie CBS De Frissel

Voorafgaand aan de opening van CBS De Frissel zijn de geparkeerde voertuigen in het gebied geregistreerd. Deze voertuigen zijn van bewoners en houden geen verband met het parkeren bij de basisschool. Vervolgens zijn alle voertuigen geregistreerd die tijdens het brengen van de kinderen in het gebied parkeerden of kort stilstonden om kinderen uit te laten stappen. Per straat is bepaald op welk moment de meeste voertuigen aanwezig waren, waarmee de piekbelasting in kaart is gebracht.

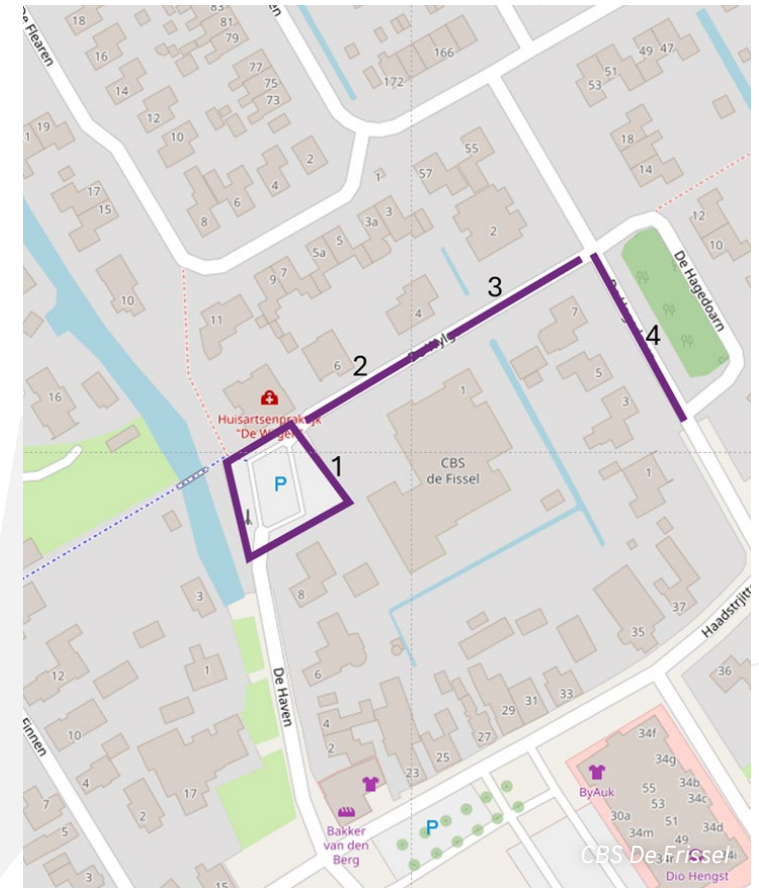
Tijdens het ingaan van de school werd een piek geregistreerd van 14 geparkeerde voertuigen, tijdens het uitgaan van de school werd een piek van 16 voertuigen geregistreerd. Bij het brengen in de ochtend zijn in totaal 20 voertuigen naar de school gekomen, waarvan 7 voertuigen stopten om kinderen af te zetten en vervolgens direct door te rijden (K&R). Bij het ophalen aan het einde van de schooldag waren er in totaal 17 voertuigen. Dit lagere aantal kan deels verklaard worden

Type geparkeerd	Aantal ingaan school	Aantal uitgaan school
Piekmoment auto's	14	16
Aantal K&R	7	0
Totaal aantal auto's	20	17

doordat de eindtijd van de basisschool afwijkt van de meest voorkomende werktijden van de ouders.

Tijdens het ophalen blijven bestuurders doorgaans bij hun auto wachten tot hun kinderen arriveren, waardoor er op dat moment geen gebruik wordt gemaakt van K&R.

Onder K&R wordt verstaan: het kortstondig stilstaan om kinderen uit te laten stappen, waarbij de bestuurder niet meeloopt en de kinderen zelfstandig het schoolplein of school betreden.

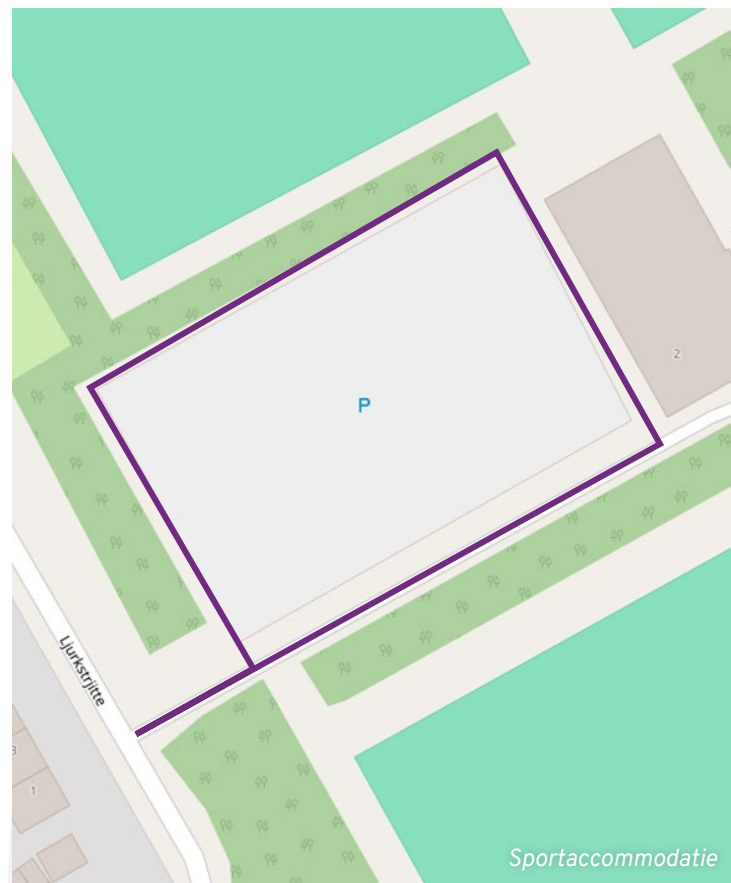


Parkeersituatie sportaccommodatie

Om de parkeersituatie rondom de sportaccommodatie in beeld te brengen, zijn alle ingaande en uitgaande voertuigen op het parkeerterrein geregistreerd. Hiermee is een compleet beeld verkregen op de donderdagavond, vrijdagavond en op de zaterdag.

Op donderdagavond zijn er in totaal 33 voertuigen geteld. Vrijdagavond was aanzienlijk rustiger met slechts 10 geparkeerde voertuigen. De zaterdag liet twee duidelijke piekmomenten zien: in de ochtend waren er 61 voertuigen aanwezig tijdens jeugdwedstrijden van de voetbalvereniging, en 's middags steeg het aantal voertuigen tot een piek van 75 tijdens de thuiswedstrijd van SC Veenwouden 1. Met de berekende bruikbare capaciteit van 100 parkeervakken was het parkeerterrein op geen enkel moment volledig bezet.

Parkeermoment	Aantal	Piek
Donderdagavond	33	19:45
Vrijdagavond	10	20:00
Zaterdagochtend	61	9:45
Zaterdagmiddag	75	15:45



Conclusies parkeeronderzoek, halen en brengen

Uit de resultaten van het parkeeronderzoek blijkt dat in de ochtend de meeste voertuigen rond de twee basisscholen zijn geregistreerd, met 52 en 20, een totaal van 72 voertuigen. De piek tijdens het ingaan van de scholen van met 31 voertuigen bij de Dr. Theun de Vriesskoale en 14 bij De Frissel in totaal 45.

Voor de K&R zijn bij de basisscholen 13 en 7 voertuigen geregistreerd met een totaal van 20.

De piek bij de sportaccommodatie ligt op 75 voertuigen op de zaterdagmiddag.



4. Parkeerbalans

Uitgangspunten parkeerbalans

Parkeerkencijfers CROW

Voor het berekenen van de parkeerbalans is gebruik gemaakt van zowel de resultaten van het parkeeronderzoek als de parkeerkencijfers 2024 van het CROW. Voor de parkeerkencijfers 2024 wordt de gemiddelde bandbreedte genomen en wordt uitgegaan van de categorie “rest bebouwde kom”. Daarnaast is de gemeente Dantumadiel “niet stedelijk”.

Kencijfers werknemers en bezoekers

Voor de kinderopvang geldt dat gerekend moet worden op tussen de 1,3 en 1,5 parkeerplekken per 100m² BVO. Ook hiervoor wordt in dit onderzoek het gemiddelde gebruikt, dus 1,4 parkeerplekken per 100m² BVO kinderdagverblijf.

Kencijfers halen en brengen kinderdagverblijf

Voor het berekenen van de parkeervraag door het halen en brengen van kinderen van het kinderdagverblijf is gebruik gemaakt van een rekensystematiek van het CROW. In tegenstelling tot het berekenen van het aantal parkeerplekken voor werknemers wordt er bij het berekenen

van de parkeervraag voor het halen/brengen niet gerekend met een gemiddelde, maar met een laag en hoog scenario. Hier is voor gekozen omdat het van veel verschillende factoren afhankelijk is of het percentage halen en brengen bij een kinderdagverblijf hoog of laag ligt. En er zijn momenteel geen gegevens beschikbaar zijn om hierin een onderbouwde keuze te maken, daarom is gekozen om het hoge scenario aan te houden.

Dubbelgebruik

Verschillende doelgroepen zullen op verschillende tijdstippen gebruik maken van de parkeerplaats. Hierdoor is dubbelgebruik van parkeerplekken mogelijk. Voor de aanwezigheidscijfers van zowel het personeel van de basisschool en de kinderopvang zijn de cijfers uit het ASVV 2021 van het CROW opgenomen.

Haal en brengtijden

Voor het bepalen van de haal- en brengtijden is gekeken naar de schooltijden en verwachte haal- en brengtijden voor de kinderopvang. De school begint om 08:30 en gaat (op de meeste dagen) uit om 14:00. Voor het kinderdagverblijf gelden ruimere tijden. Toch is er in de berekening van de

parkeerbalans voor gekozen om er van uit te gaan dat alle kinderen op hetzelfde moment worden gebracht (07:30) en gehaald (17:00), omdat er op dit moment geen gegevens bekend zijn om de spreiding van het halen en brengen op te baseren. Voor de parkeerbalans is dit voor het halen en brengen van kinderen van en naar het kinderdagverblijf het “worst-case scenario”.

Kinderdagverblijf	% halen en brengen per auto	Reductiefactor parkeerduur	Reductiefactor kinderen per auto
Laag scenario	50%	0,25	0,75
Hoog scenario	80%	0,25	0,75



Berekening parkeerbalans

De ervaring leert dat basisscholen en sportvoorzieningen een hoog kencijfer hebben. Daarom zijn, om overdimensionering te voorkomen, praktijkgegevens gebruikt om de parkeervraag voor de MFA te bepalen. De huidige parkeersituatie rond de bestaande basisscholen, sporthal en voetbalvereniging geven een goed beeld van het parkeergebruik. Op basis van het parkeeronderzoek in combinatie met de gegevens over de uitbreiding van de voorzieningen is berekend wat de toekomstige parkeervraag is.

Uitbreiding

De scholen zullen groeien in zowel het aantal leerlingen als het bruto vloeroppervlak. Uit de bouwplannen blijkt dat de scholen tot 20% zullen groeien. De uitkomsten van het onderzoek naar de huidige parkeersituatie rond de bestaande basisscholen worden daarom in de parkeerbalans verhoogd met 20%.

Als extra voorziening komt er een kinderdagverblijf. Omdat deze in de huidige situatie niet bestaat heeft er geen onderzoek kunnen plaatsvinden naar de huidige parkeersituatie. Daarom is voor de parkeervraag van het kinderdagverblijf uitgegaan van de parkeerkecijfers van het CROW.

Parkeerbalans

Uit de parkeerbalans blijkt dat op het drukste moment doordeweeks bij de MFA 61 parkeerplekken nodig zijn. In het weekend op het drukste moment zijn er bij de MFA, vanwege de sportvoorzieningen, 75 parkeerplekken nodig. Dit is het drukste moment van de week en is daarom maatgevend voor het aantal parkeerplekken die nodig zijn bij de MFA.

K&R

In totaal zijn er 20 auto's die gebruik hebben gemaakt van K&R bij de basisscholen tijdens de aanvang. Als dit aandeel gelijk blijft is de verwachting dat bij de MFA 24 auto's gebruik maken van K&R. We gaan ervan uit dat de verblijfsduur bij de K&R per auto maximaal 5 minuten is. Uitgaande van een evenredige spreiding over een brengperiode van 20 minuten is een capaciteit van 6 parkeerplaatsen nodig (24 voertuigen x 0,25 (5/20 minuten)).

Functie	Doelgroep	Werkdag-ochtend (06:00)	Werkdag-ochtend (07:30)	Werkdag-ochtend (08:15)	Werkdag-ochtend (09:00)	Werkdag-middag (14:00)	Werkdag-middag (17:00)	Werkdag-avond	Vrijdag-avond	Zaterdag-ochtend	Zaterdag-middag
Basisschool de Frissel	Werknemer + halen/brengen	0,0	0,0	16,8	16,8	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Basisschool Dr Theun de Vriesskoalle	Werknemer + halen/brengen	0,0	0,0	37,2	37,2	37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kinderdagverblijf	Werknemer	0,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	Halen/brengen	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Voetbalvereniging	Sporters+supporters	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	10,0	61,0	75,0
Sporthal	Sporters+supporters										
Café/bar/cafetaria (kantine)	Sporters+supporters										
Totale parkeervraag bouwprogramma		0,0	18,3	58,2	58,2	60,6	18,3	33,0	10,0	61,0	75,0



5. Verkeersgeneratie

De verwachte verkeersgeneratie van de MFA is in kaart gebracht. Hierbij is gebruik gemaakt van de huidige verkeersgeneratie en de kencijfers van het CROW. De huidige verkeersgeneratie van beide scholen en de voetbalvereniging is doormiddel van het cameraonderzoek vastgesteld. Door alle voertuigen te registreren die naar de locatie toe gaan is een reëel beeld gevormd van de huidige verkeersgeneratie.

Voor de voetbalvereniging geldt dat er een huidige ritgeneratie is van 486 verkeersbewegingen. Voor de basisscholen is er een huidige ritgeneratie van 148 verkeersbewegingen.

In de tabel is te zien wat de ritgeneratie per functie is.

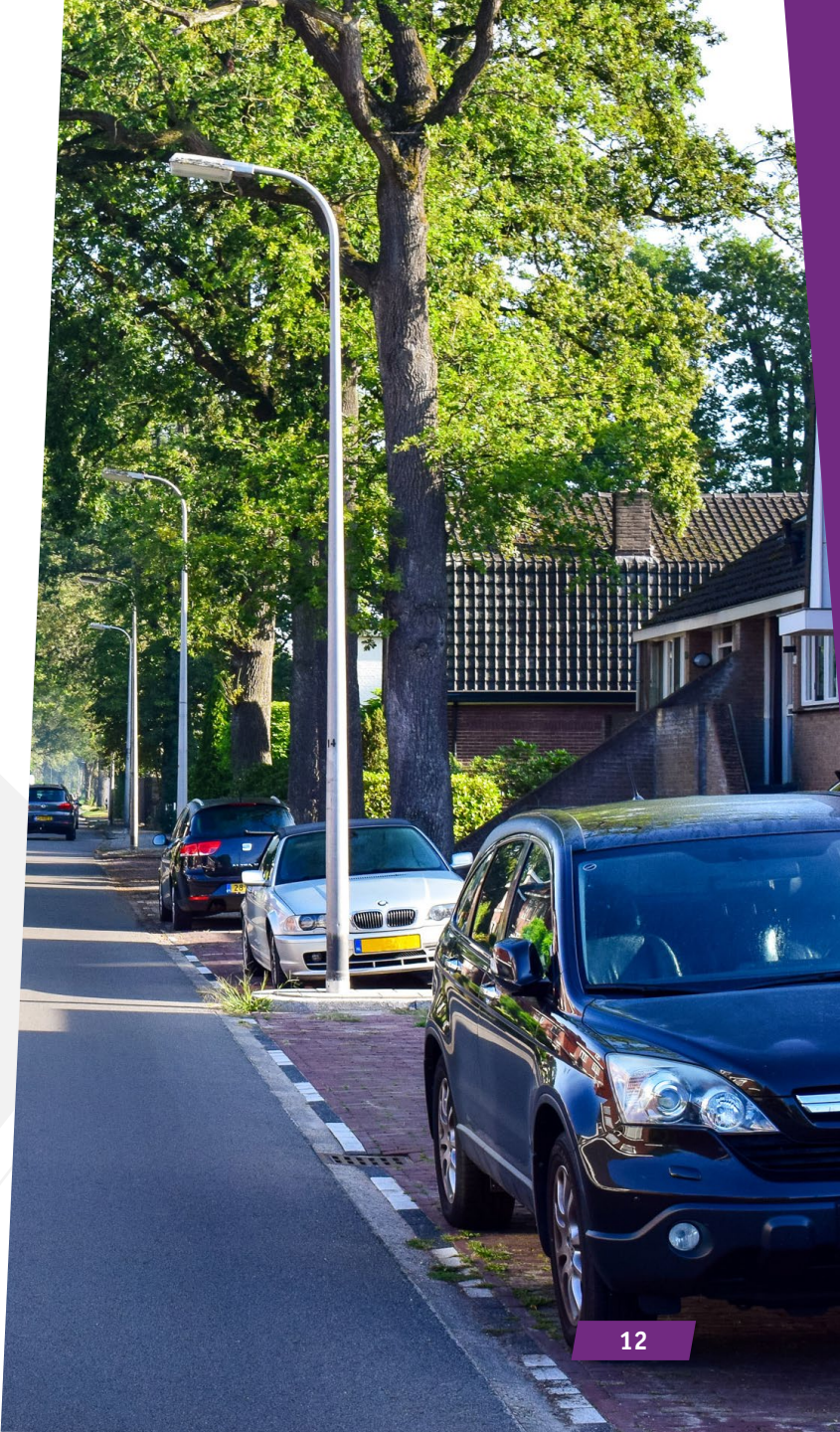
MFA Feanwalden						
Faciliteit	Eenheid	Aantal eenheden	Norm CROW**	Verkeersgeneratie weekdag	Verkeersgeneratie werkdag***	Weekenddag
Basisschool De Frissel	Lokalen	n.v.t.	n.b.		44	
Basisschool DrTheun de Vriesskoalle	Lokalen	n.v.t.	n.b.		104	
Kinderdagverblijf	100 m ² bvo	3	35,65	107	119	
Voetbalvereniging	Ha netto Terrein n.v.t.		n.b.			486
Café/bar/cafetaria (kantine)	100 m ² bvo		n.b.			
Sporthal	100 m ² bvo	10,44	10,05	105	116	
Totaal					384	486

Werkdag

Op een werkdag genereert de MFA 384 verkeersbewegingen.

Weekend

Op een weekenddag genereert de MFA 486 verkeersbewegingen.



Kruispuntberekening Rûnwei – Feintensloane

Om te onderzoeken of het extra verkeer ontsloten kan worden op de betreffende wegen en kruispunten is op het kruispunt Rûnwei – Feintensloane een kruispunttelling uitgevoerd. Door de extra verkeersgeneratie van de MFA op te tellen bij het kruispunt, kan worden berekend of het kruispunt goed afgewikkeld kan worden.

Uitgangspunten kruispuntberekening

- De sportaccommodatie genereert geen verkeer in de ochtendspits.
- De huidige scholen maken nu geen gebruik van de Rûnwei.
- Al het verkeer naar de toekomstige scholen en kinderdagverblijf gebruik maakt van de Rûnwei.
- Al het verkeer van de scholen rijdt in het zelfde uur zowel heen als terug.
- Het verkeer naar de kinderdagverblijf vindt in de ochtendspits plaats in twee uur.
- De instroom van de scholen vindt plaats tijdens de ochtendspits..

- De uitstroom van de school niet gelijktijdig gebeurt met avondspits.
- De uitstroom van de school geen problemen veroorzaakt op kruispunt omdat dit buiten de spits valt.

Ophoging intensiteit

De huidige verkeersgeneratie van de basisscholen is in de ochtendspits met 20% verhoogd om tot de toekomstige verkeersgeneratie te komen.

	Huidige verkeers-generatie	Omrekenfactor	Toekomstige verkeers-generatie
Teun de Vries school	52	1,2	62
De Frissel	20	1,2	24
KDV	-	-	60
Totaal	72	-	146

Verdeling toekomstige verkeersgeneratie

In het minst gunstige scenario gaat elke verkeersbeweging naar de MFA ook weer terug. Aangenomen wordt dat huidige verhoudingen van de kruispuntstromen hetzelfde blijft voor de toekomstige verkeersgeneratie.

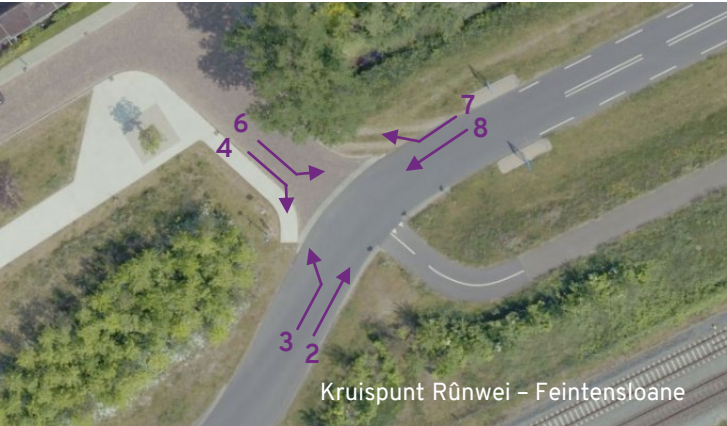
In de onderstaande tabel staat de ophoging van de intensiteiten per richting (zie volgende pagina) weergegeven naar verhouding van de huidige kruispuntstromen.

Richting	Percentage	Ophoging intensiteit
1	76%	111
9	24%	35
10	58%	85
12	42%	61
Totaal	200%	292



De gemeten intensiteit op het kruispunt Rûnwei – Feintensloane is per richting in de tabel weergegeven voor het drukste uur in de ochtendspits, tussen 8 en 9 uur. Naast de gemeten intensiteit staat de ophoging van de intensiteit, dit is het minst gunstige scenario; alle verkeersbewegingen vinden dan plaats op het kruispunt Rûnwei – Feintensloane. De hiervoor beschreven cijfers worden opgeteld om tot de totale intensiteit per richting te komen.

Uit de kruispuntberekening blijkt dat, met de ophoging van de intensiteiten, geen wachttijd ontstaat op het kruispunt Rûnwei – Feintensloane (bijlage 1: Capaciteitsberekening met methode Harders).



Richting	Gemeten intensiteit	Ophoging intensiteit	Totale intensiteit
2	38	-	38
3	10	35	45
4	26	61	87
6	18	85	103
7	19	111	130
8	56	-	56
Totaal	167	292	459



6. Varianten verkeersstructuur

Uitgangspunten

Bij het uitwerken van de toekomstige verkeersstructuur zijn diverse uitgangspunten gehanteerd, welke als basis dienen voor het ontwerp van de verschillende varianten:

- ▶ Een verkeersveilige verkeersstructuur is essentieel, met prioriteit voor langzaam verkeer boven gemotoriseerd verkeer.
- ▶ Ten oosten van het MFA wordt een woonwijk gerealiseerd. Er dient een directe langzaamverkeersroute te worden gerealiseerd tussen het dorp en de woonwijk.
- ▶

Randvoorwaarden

Bij de toekomstige verkeersstructuur horen verschillende randvoorwaarden om tot de gewenste uitkomst te komen. De volgende randvoorwaarden worden voor de varianten van de verkeersstructuur meegegeven:

- ▶ Een aantrekkelijke looproute vanuit zowel het dorp als de parkeervoorziening naar de MFA.
- ▶ Een stallingsvoorziening voor de fiets goed aansluitend op de langzaamverkeersstructuur en dichtbij de ingang van de MFA.
- ▶ Een communicatie plan voor de school en ouders over het gewenste verkeersgedrag.
- ▶ Voldoende zicht op zowel de ingang van het plein, als de ingang van de school vanaf de K&R.
- ▶ K&R als lus inpassen met minimaal 6 opstelplaatsen.
- ▶ Duidelijke en heldere verwijzing naar de parkeervoorziening en K&R.
- ▶ Een parkeerterrein voor het MFA met minimaal 75 parkeerplaatsen.
- ▶ Monitoring van de verkeerseffecten na realisatie MFA.

Varianten 1, 2 en 3

Op de volgende pagina's zijn drie varianten uitgewerkt met een beschrijving van de consequenties per variant.

Variant 1: de parkeervoorziening wordt gerealiseerd op de locatie van de huidige skatebaan en de MFA wordt aan de noordzijde van het terrein wordt gesitueerd.

Variant 2: de parkeervoorziening blijft op de bestaande locatie, de MFA wordt aan de noordwestzijde van het terrein geplaatst.

Variant 3: de MFA bevindt zich aan de oostzijde van het terrein, met het parkeerterrein direct ten zuiden van de MFA, uitsluitend toegankelijk vanaf de Rûnwei.



Variant 1

Consequenties

- ◀ Duidelijke en directe route naar de parkeervoorziening.
- ◀ K&R ligt dichterbij de school dan de Ljurkstrjitte, de plek waar mogelijk parkeeroverlast wordt verwacht.
- ◀ Mogelijkheid om K&R te combineren met het schoolplein.
- ◀ Goede mogelijkheid om het gemotoriseerd verkeer en het langzaam verkeer te scheiden. Weinig conflictpunten, ook richting toekomstige woningbouw.
- ◀ Parkeervoorziening ligt op de locatie van de skatebaan.
- ◀ Extra verkeer op de Ljiploane, met 10 voertuigen per minuut gedurende een half uur in de ochtendspits.
- ◀ Tijdens sportactiviteiten is er minder verkeer op de Ljurkstrjitte want het parkeerterrein ligt aan de Ljiploane.



Legenda

-  Functie
-  Fietsverbinding
-  Voetgangersverbinding
-  Autoverbinding

Variant 2

Consequenties

- ◀ Duidelijke directe route naar de parkeervoorziening.
- ◀ K&R ligt dicht bij de school dan de Ljurkstrjitte, de plek waar mogelijk parkeeroverlast wordt verwacht.
- ◀ Mogelijkheid om K&R te combineren met het schoolplein.
- ◀ Mogelijkheid om de K&R te combineren met parkeervoorziening.
- ◀ Mogelijkheid om het gemotoriseerd verkeer en het langzaam verkeer op routeniveau grotendeels te scheiden. Het gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer komt op de Ljurkstrjitte wel samen op één punt. Conflictpunt tussen gemotoriseerd verkeer richting de parkeerplaats en het langzaam verkeer. Weinig conflictpunten vanuit het dorp richting de toekomstige woningbouw.
- ◀ Extra verkeer op de Ljiploane en Ljurkstrjitte, met 10 voertuigen per minuut gedurende een half uur in de ochtendspits.



Legenda

-  Functie
-  Fietsverbinding
-  Voetgangersverbinding
-  Autoverbinding

Variant 3

Consequenties

- ▶ Duidelijke directe route naar de parkeervoorziening van buiten het dorp en een omrijbeweging voor gemotoriseerd verkeer vanuit het dorp richting de parkeervoorziening.
- ▶ K&R ligt dicht bij de school dan de Ljurkstrjitte, de plek waar mogelijk parkeeroverlast wordt verwacht.
- ▶ Mogelijkheid om K&R te combineren met het schoolplein.
- ▶ Goede mogelijkheid om het gemotoriseerd verkeer en het langzaam verkeer te scheiden. Weinig conflictpunten, ook richting toekomstige woningbouw.
- ▶ Goede mogelijkheid om het gemotoriseerd verkeer en het langzaam verkeer te scheiden. Geen conflictpunten, ook niet richting toekomstige woningbouw.
- ▶ Grotere spreiding van het gemotoriseerd verkeer over routes richting de MFA.
- ▶ Vanuit het dorp is er een grotere kans op een modalshift naar de fiets en tegelijkertijd ook op een toename van het aantal autokilometers door omrijbewegingen.
- ▶ Afname gemotoriseerd verkeer op de huidige route richting de sportaccommodatie.



Legenda

-  Functie
-  Fietsverbinding
-  Voetgangersverbinding
-  Autoverbinding

Advies

Verkeersveiligheid en verkeersstructuur

Bij alle varianten staat de verkeersveiligheid centraal. Daarom is het aantal conflictpunten tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer zoveel mogelijk beperkt. De verkeersstructuur biedt in alle gevallen een directe route naar de MFA, met minimale conflicten met gemotoriseerd verkeer en slechts enkele kruisingen tussen fietsers en voetgangers. Variant 3 scoort het best op het gebied van verkeersstructuur voor langzaam verkeer, doordat parkeren en de K&R aan de oostzijde zijn gesitueerd. En hierdoor de aanrijroutes voor gemotoriseerd verkeer vanuit het zuidoosten komen en voor langzaam verkeer vanuit de tegengestelde richting, het westen.

Fiets en voetganger

De inrichting van de infrastructuur voor langzaam verkeer is belangrijk om fietsers en voetgangers daadwerkelijk prioriteit te geven boven het gemotoriseerd verkeer. Door aantrekkelijke loop- en fietsroutes aan te leggen, wordt het gebruik ervan gestimuleerd. Hierbij is het belangrijk dat de looproute vanaf het dorp goed aansluit op de MFA en uitnodigend is. Hetzelfde geldt voor de looproute vanaf het parkeerterrein; deze moet zo aantrekkelijk mogelijk zijn en uitnodigend. Zodat voetgangers graag vanaf daar de afstand

naar de MFA overbruggen in plaats van te kiezen voor een parkplek in de straat en vanaf daar naar de MFA te lopen.

Om het gebruik van de fiets te stimuleren is het van belang om de fietsenstalling goed aan te sluiten op de fietsstructuur en dicht bij de ingang van de MFA te positioneren.

Kiss & Ride

De K&R is in iedere variant zo dicht mogelijk bij de MFA gesitueerd, zodat kinderen het schoolplein kunnen betreden zonder een weg over te steken. Dit is voor een K&R locatie de ideale situatie.

De verwachting is dat op schooldagen 24 voertuigen gebruik maken van de K&R, zoals beschreven in hoofdstuk 4. Voertuigen staan een korte tijd op de K&R waardoor elke plek meerdere keren gebruikt kan worden voor aanvang van de school. Rekening houdend met het toekomstige gebruik, moet de K&R minimaal 6 opstelplaatsen bevatten. Belangrijk om te weten is dat de K&R alleen gebruikt kan worden voor het brengen en niet voor het halen van kinderen. De K&R ontlast daarmee het brengmoment en daarmee het maatgevend moment voor parkeren. In de middag worden minder kinderen gelijktijdig opgehaald met de auto waardoor de K&R niet nodig is.

Parkeren

Bij alle varianten bevindt het parkeren zich op korte afstand van de MFA. Het belangrijkste onderscheid tussen de varianten zit in de aanrijroutes. Bij variant 1 en 2 verlopen deze via het dorp, terwijl variant 3 een route vanaf de Rûnwei mogelijk maakt. Hierdoor ontstaat bij variant 3 een omrijfactor voor ouders die hun kinderen met de auto brengen of ophalen. Dit kan enerzijds stimuleren om lopend of met de fiets te komen, maar anderzijds ook leiden tot ongewenst gedrag, zoals parkeren in de Ljurkstrjitte.

Variant 3 speelt hierop in door de Kiss & Ride en het parkeerterrein direct aan de MFA te positioneren. Daarnaast bieden alle varianten een volwaardig alternatief voor parkeren in de Ljurkstrjitte, doordat de parkeerterreinen in alle gevallen op korte afstand van de MFA zijn gelegen.

Het parkeerterrein bij de MFA dient in alle varianten te beschikken over minimaal 75 parkeerplaatsen, zoals onderbouwd in de parkeerbalans in hoofdstuk 4.



Leefbaarheid in de omgeving

De grootste verandering in het verkeersbeeld speelt zich af rond de Ljurkstrjitte. Tijdens de breng- en haalmomenten worden hier meer fietsers en mogelijk ook meer auto's verwacht. Volgens de verkeersstructuur van variant 3 komt er geen autoverkeer via de Ljurkstrjitte, mits de structuur correct wordt nageleefd. Gebeurt dat niet, dan kan juist deze variant extra overlast veroorzaken in de straat. Toch is het waarschijnlijk dat de verkeersstructuur wordt nageleefd door de gekozen locatie van de K&R en parkeervoorzieningen nabij de MFA. Varianten 1 en 2 bieden alternatieven in de directe nabijheid van de Ljurkstrjitte, waardoor eventuele overlast tot een minimum beperkt blijft.

Het is aan te bevelen om een communicatieplan op te stellen voor de school en ouders, met betrekking tot het gewenste verkeersgedrag. Proactieve communicatie kan het gewenste gedrag vanaf het begin bevorderen en zo bijdragen aan de vorming van het gewenste verkeersgedrag.

Het vooraf toepassen van verkeersmaatregelen in de omgeving is niet noodzakelijk. Wanneer een variant wordt uitgevoerd, is de verwachting dat het gebruik (grotendeels) volgens gewenste verkeersstructuur zal verlopen. Bij monitoring van de verkeerseffecten na realisatie MFA kan worden onderzocht of, en zo nodig in welke mate, verkeersmaatregelen nodig zijn om het verkeer te sturen.

Conclusie

De optimale variant voor de verkeerssituatie rond de MFA hangt af van de prioriteiten die gesteld worden, maar er zijn wel duidelijke aanbevelingen te doen. Op het gebied van verkeersveiligheid en -structuur scoort variant 3 het best wat betreft de scheiding van langzaam en gemotoriseerd verkeer. Varianten 1 en 2 zijn robuuster qua verkeersstructuur voor gemotoriseerd verkeer vanuit de wijken nabij de MFA.

Voor fietsers en voetgangers benadrukken alle varianten het belang van aantrekkelijke routes. De daadwerkelijke aansluiting van de fietsenstalling en de looproutes op de algehele infrastructuur is echter cruciaal voor het succes. Wat betreft de K&R hebben alle varianten een ideale locatie, omdat kinderen het schoolplein kunnen bereiken zonder een weg over te hoeven steken. Wel moeten alle varianten minimaal 6 opstelplaatsen hebben en mag de K&R uitsluitend gebruikt worden het kortstondig stoppen.

Ten aanzien van parkeren hebben varianten 2 en 3 de voorkeur, omdat de parkeervoorziening dicht bij de MFA ligt. Dit kan ongewenst parkeergedrag elders verminderen. Voordeel van het op afstand parkeren in variant 1 is dat hiermee een betere situatie en daarmee een hogere prioriteit voor de voetganger en de fiets ontstaat.

Alle varianten dienen te voorzien in minimaal 75 parkeerplaatsen, conform de parkeerbalans. Voor de leefbaarheid in de omgeving minimaliseert variant 3 het autoverkeer in de Ljurkstrjitte. Dit is echter afhankelijk van naleving van de verkeersstructuur.

Samenvattend is variant 3 de meest gebalanceerde keuze. Deze biedt een goede combinatie van verkeersveiligheid, logische routes en beperking van potentiële overlast. Variant 1 en 2 scheiden de verkeersstromen in mindere mate, en stimuleren de voetganger en fiets minder, waarbij variant 1 op dit gebied wel beter scoort dan variant 2. Bij variant 1 & 2 vindt een conflictpunt plaats tussen de fietsroute en het gemotoriseerd verkeer en neemt de verkeerdrukke toe op de Ljurkstrjitte. Bij variant 1 betreft dit, in relatie tot de school, alleen een conflict met het K&R verkeer en bij variant 2 met zowel het K&R verkeer als verkeer richting het parkeerterrein.

Ongeacht de gekozen variant is een proactief communicatieplan essentieel om gewenst gedrag bij school, ouders en andere weggebruikers te stimuleren. Monitoring na realisatie van de MFA is belangrijk om de werkelijke effecten op het verkeer te beoordelen en om, indien nodig, bij te sturen met verkeersmaatregelen. Het vooraf nemen van verkeersmaatregelen is niet noodzakelijk; monitoring achteraf bepaalt of en welke maatregelen nodig zijn.



Samenvatting variantkenmerken

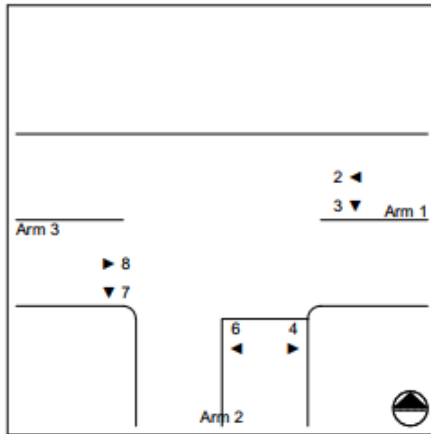
Aspect	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Verkeersveiligheid en structuur	Minimale conflictpunten tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer	Minimale conflictpunten tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer. Wel bundeling op één plek nabij de school.	Geen conflictpunten langzaam tussen verkeer en gemotoriseerd verkeer
Fietsers en voetgangers	Meest directe routes	Meest directe routes	Grotendeels directe routes
Kiss & Ride	Direct naast de MFA, combinatie met schoolplein mogelijk	Direct naast de MFA, combinatie met schoolplein mogelijk	Direct naast de MFA, combinatie met schoolplein mogelijk
Parkeren	Op enige afstand van de MFA, twee oversteekbewegingen	Direct naast MFA, geen oversteekbeweging	Direct naast MFA, geen oversteekbeweging
Impact op de omgeving	Beperkt door nabijheid K&R en parkeerplaatsen	Impact van gemotoriseerd verkeer bij het halen en brengen via de Ljurkstrjitte	Beperkt door nabijheid K&R en parkeerplaatsen



Bijlage



Bijlage 1: Capaciteitsberekening met methode Harders



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Rûnwei / Feintensloane in Feanwâlden

Arm 1: Rûnwei

Arm 2: Feintensloane

Arm 3: Rûnwei

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	48	990	942	0 sec.	Ja
4	92	823	622	0 sec.	Ja
6	109	823	622	0 sec.	Ja

INTENSITEITEN

Werkdag ochtendspits

Richting 2: 40 pae/uur

Richting 3: 48 pae/uur

Richting 4: 92 pae/uur

Richting 6: 109 pae/uur

Richting 7: 138 pae/uur

Richting 8: 59 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

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

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1



Verkeerskundig advies MFA Feanwâlden

Rapportage

 (038) 337 1720

 info@bonotraffics.nl

 Berklaan 2 Kampen