

Verkeersplan Keenenburg III

Conceptrapport

Verkeersplan Keenenburg III

Conceptrapport

in opdracht van
gemeente Midden-Delfland

19 mei 2010
rapportnummer: 3971c02
auteur(s): ir. D. van Veen, ir. A. Roedoe



Tanthofdreef 15
Postbus 2873
2601 CW Delft
Tel. 015 - 2147899
Fax 015 - 2147902

Badhuiswal 3
Postbus 1149
8001 BC Zwolle
Tel. 038 - 4225780
Fax 038 - 4216870

Hoff van Hollantlaan 6
5243 SR Rosmalen
el. 073 - 5231065
Fax 073 - 5231070

Amstel 62
Postbus 15673
1001 AD Amsterdam
Tel. 020 - 7582130

Heresingel 12
9711 ES Groningen
Tel. 050-7513140

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Keenenburgweg III	1
2	VERKEERSAFWIKKELING	2
2.1	Verkeersstructuur	2
2.2	Verkeersintensiteiten	7
2.3	Verkeersveiligheid	9
3	DUURZAAM VEILIGE INRICHTING	11
3.1	Inrichtingsvormen	11
4	PARKEERSITUATIE	14
4.1	Parkeervraag	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1	Advies	17

1 Inleiding

1.1 Keenenburgweg III

De gemeente Midden-Delfland werkt aan de ontwikkeling van de nieuwbouwlocatie Keenenburg III. De ontwikkeling betreft de bouw van een nieuw gemeentehuis, een uitrukpost voor de brandweer en een vijftiental woningen. Dit ensemble wordt ontsloten door de Anna van Raesfeltstraat, die hiervoor naar het noorden doorgetrokken wordt om aan te sluiten op de Tiendweg.

De verschillende aspecten van het ontwerp en de situatie zijn weergegeven in het uitwerkingsplan Keenenburg III (RBOI, december 2009). Op dit uitwerkingsplan zijn door bewoners diverse zienswijzen ingediend. Deze gingen voornamelijk in op de verkeerskundige situatie en de verkeersveiligheid hierbij. Om de toekomstige verkeerskundige situatie duidelijk in beeld te brengen heeft de gemeente aan Mobycon gevraagd een verkeersplan voor deze nieuwbouwontwikkeling op te stellen.

De opzet van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 1: Inleiding
- Hoofdstuk 2: Verkeersafwikkeling
- Hoofdstuk 3: Duurzaam Veilige inrichting
- Hoofdstuk 4: Parkeersituatie
- Hoofdstuk 5: Conclusies en aanbevelingen

2 Verkeersafwikkeling

Keenenburg III moet een veilige en prettige woon- en werkomgeving worden, naast ook een bereikbare locatie. Dit hoofdstuk kijkt hiervoor naar de verkeersafwikkeling. Als eerste wordt eerst de verkeersstructuur onderzocht. Vervolgens worden de huidige en te verwachten verkeersintensiteiten bekeken, zowel voor de auto als voor de fiets. Tot slot wordt de verkeersveiligheid van en voor deze verkeersdeelnemers op deze structuur onderzocht.

2.1 Verkeersstructuur

Autostructuur

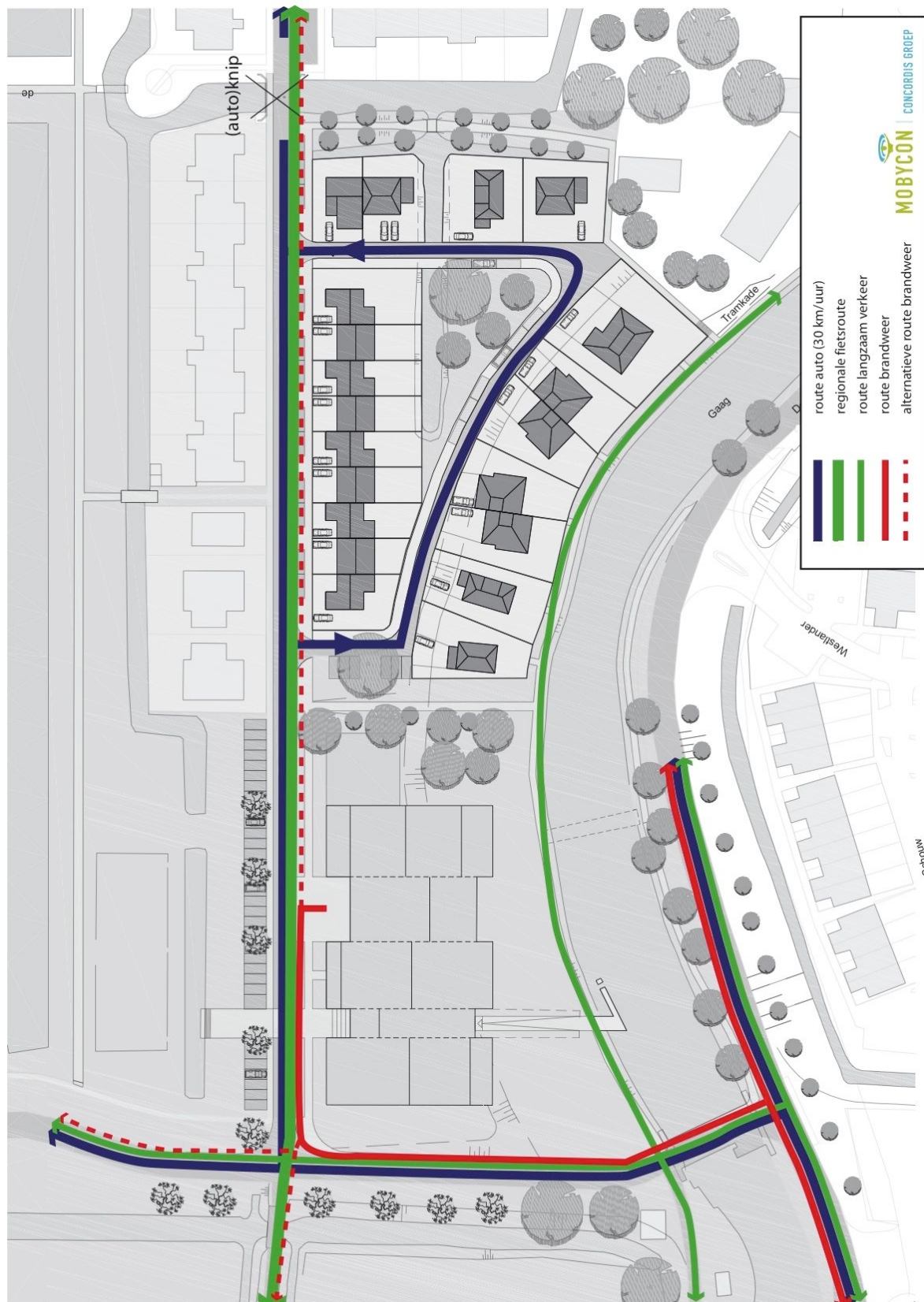
Keenenburg III ligt in de noordoosthoek van Schipluiden, aan de Gaag. Het plangebied is opgehangen aan de Anna van Raesfeltstraat. Deze weg wordt doorgetrokken vanuit het zuiden over het bestaande fietspad, en sluit aan op de Tiendweg (zie figuur 1). Om sluipverkeer vanuit de zuidelijker gelegen woonwijken te voorkomen wordt een knip voor het autoverkeer tussen de bestaande en nieuwe planontwikkeling aangebracht. Via een autobrug over de Gaag is de Tiendweg aangesloten op de Dorpsstraat. Van daaruit is het dorp bereikbaar, als ook de Rijksweg N468. Aan de A. van Raesfeltstraat is de nieuwe woonstraat voor 15 woningen aangesloten. Deze route is eenrichtingsverkeer; aan de noordzijde van het buurtje rijdt men de straat in, terwijl de route in een lusvorm aan de zuidzijde van het buurtje weer aansluit op de A. van Raesfeltstraat. Zowel de A. van Raesfeltstraat als de Tiendweg en de woonstraat zijn erftoegangswegen binnen de bebouwde kom, met een wettelijk maximum snelheid van 30 km/uur. De bereikbaarheid van het plangebied met de auto is zeer direct.

Fietsstructuur

Ten noorden van het plangebied splitst de route langs de Gaag zich in een gedeelte Tramkade wat direct over de dijk van de Gaag loopt, en in een fietspad, wat ten oosten parallel hieraan aansluit op de huidige Anna van Raesfeltstraat. De Tramkade, een verplicht fietspad, loopt langs de oever van deze watergang van noord naar zuid door het plangebied. De route via de A. van Raesfeltstraat is de hoofdfietsroute tussen Delft - Schipluiden en Maasland voor zowel schoolgaande jeugd als voor recreatief fietsverkeer. Daarnaast wordt de Tiendweg gebruikt om de sportvelden ten oosten van het plangebied te ontsluiten. Het fietsverkeer mengt hier met het autoverkeer.

Openbaar vervoer

Binnen het plangebied bevindt zich geen openbaar vervoer. De bushaltes die het dichtst bij het plangebied gelegen zijn is de halte in het midden van het dorp, bij de kruising Dorpsstraat / Keenenburgerweg en de halte ten noorden van het dorp, bij de kruising N468 / Tramkade. Beide haltes zijn hemelsbreed zo'n 350 meter van het hart van het plangebied verwijderd. De fiets en autostructuur is te zien in figuur 1.



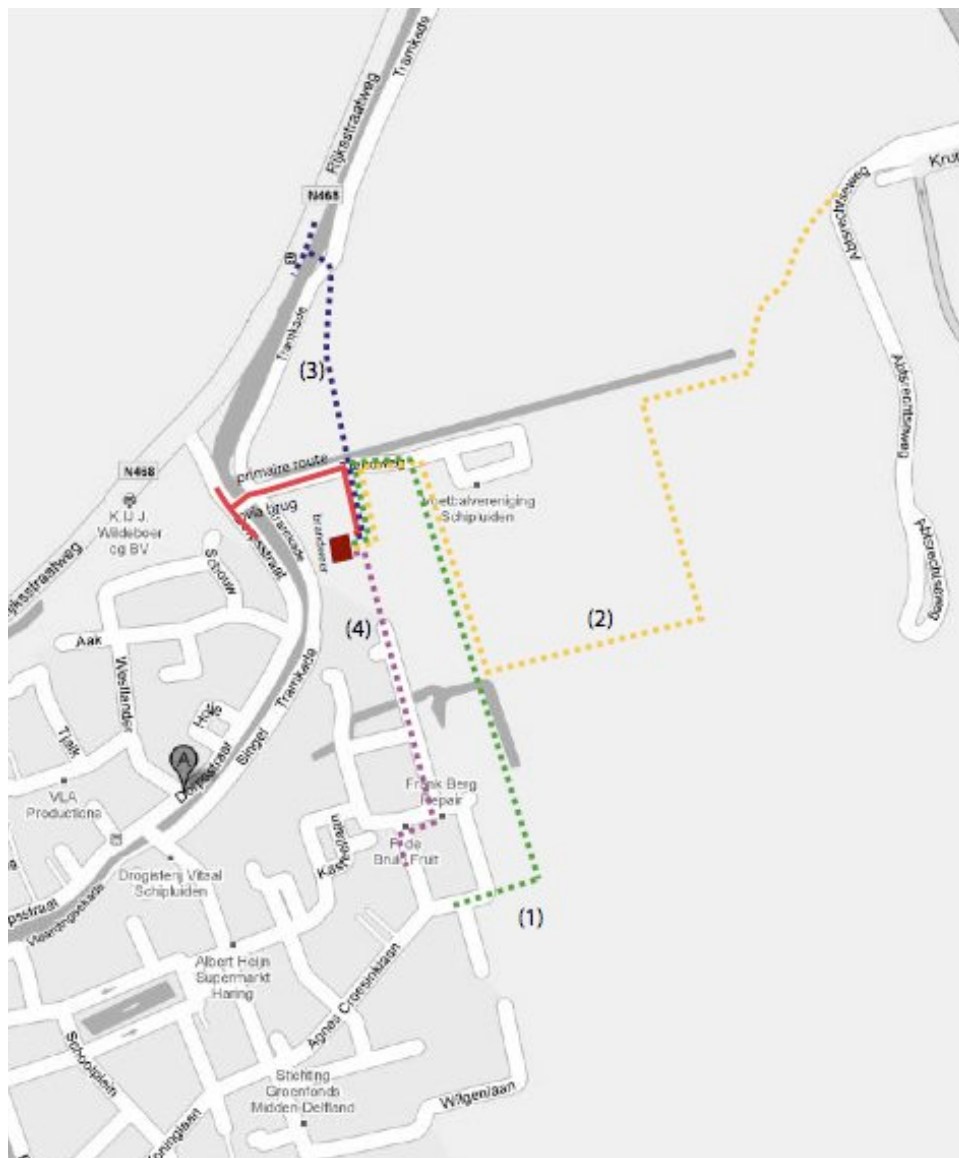
Figuur 1: toekomstige verkeersstructuur Keenenburg III

Ontsluitingsroutes brandweer

Vanuit de brandweerpost, in het nieuwe gemeentehuis, rukt de brandweer uit. Zij rijdt primair via de A. van Raesfeltstraat en de Tiendweg naar de Dorpsstraat. De brug in Tiendweg is hierbij een aandachtspunt; wanneer de brug in incidentele gevallen open staat dient de brandweer een alternatieve ontsluitingsroute te rijden. Hiervoor komen vier routes in aanmerking (zie figuur 2):

1. Vanuit de Anna van Raesfeltstraat oostwaarts de Tiendweg op, vervolgens het fietspad zuidwaarts tot de Kasteellaan, en vervolgens verder via de woonwijk.
2. Vanuit de Anna van Raesfeltstraat oostwaarts de Tiendweg op, om vervolgens via het fietspad zuidwaarts, om de sportvelden heen oostwaarts en verder in de richting van de Kruithuisweg.
3. Vanuit de Anna van Raesfeltstraat noordwaarts over het fietspad, tot aan de brug tussen de Tramkade en de N468 (bij Hodenpijl).
4. Vanuit de Anna van Raesfeltstraat zuidwaarts, over de brug richting de wijk Keenenburg.

Deze routes zijn in principe toerijkend voor de brandweer. Wel moet gezorgd worden voor een directe toegankelijkheid. Een te grote hoeveelheid klap- of schroefpalen is voor de brandweer niet acceptabel; de aanrijdtijden zouden hierdoor teveel onder druk komen te staan. In de P. Beleartslaan is een klappaal geplaatst in het fietspad, naast twee vaste palen. Op de brug (knip) in de A. van Raesfeltstraat dient hiervoor ook maximaal één klap- of schroefpaal aanwezig te zijn. Wanneer dit het geval is, is de bereikbaarheid van de brandweerpost gewaarborgd. De keuze voor elke alternatieve route bij het blokkeren van de primaire toegang via de Tiendweg is een keuze voor de brandweer, die afhankelijk is van waar de hulpverlening van de brandweer gewenst is.



Figuur 2: alternatieve routes brandweer bij incidentele storing van brug over de Gaag.

Intermezzo: referenties brandweerposten in woonwijken en 30 km/h verblijfsgebieden.

De brandweerpost in het gemeentehuis ligt, alhoewel aan de rand van het dorp, en excentrisch ten opzichte van veel woningen, dichtbij een woonwijk. Het dichtstbijzijnde huis ligt op 70 meter afstand. Overigens ligt de post ook in de huidige situatie in een woonwijk (op slechts 15 meter).

De keuze om een brandweerpost in of bij een woonwijk of 30 km/u gebied te plaatsen is geen vreemde. Landelijk zijn vele voorbeeldsituaties hiervan te noemen. In deze situaties is het goed mogelijk gebleken om de situatie te laten voldoen in termen van verkeersveiligheid of milieu.

Een recent voorbeeld hiervan is Enschede Noord. Hier is op de locatie Lijsterstraat een brandweerpost aangelegd, in een woonwijk. De ontsluiting van deze post gebeurt via de Lijsterstraat. Andere ontsluitingen zijn ook denkbaar, maar zijn qua verkeersveiligheid minder optimaal. De ontwikkeling van de brandweerpost leidde tot een juridische procedure. In september 2008 heeft de Raad van State zich uitgesproken over het al dan niet toelaten. Zij stelde dat de gemeente Enschede in het gelijk gesteld is wat betreft het hanteren van een richtafstand van 34 meter, respectievelijk 21 meter. De brandweerpost is overigens bovendien milieuvergunningplichtig, in tegenstelling tot de brandweerpost in Schipluiden.

Een ander voorbeeld is de nieuwe brandweerpost in de buurt De Hagen, onderdeel van de wijk Vleuterwijde in VINEX-locatie Leidsche Rijn. Deze nieuwe kazerne, aan de Gouden Koetslaan, is een relatief grote voorziening. Hij ligt aan de rand van de woonbuurt met 122 woningen, waarvan de dichtstbijzijnde op ongeveer 30 meter. De post wordt momenteel (2010) gebouwd.



De woonbuurt De Hagen. De brandweerpost is het gebouw linksonder.

2.2 Verkeersintensiteiten

Auto

In, en direct om, het plangebied zullen door de planontwikkeling de verkeersintensiteiten stijgen. De te verwachten extra verkeersintensiteiten voor de auto in het plangebied worden berekend op basis van richtlijnen en kentallen¹. Voor de brandweerpost is een aanname gedaan van 50 mvt/etmaal. Dit beslaat het aantal werknemersverplaatsingen, naast het uitrukken van de brandweer zelf. In 2008 heeft de brandweer in Schipluiden in totaal 45 uitrukken gehad. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat dit aantal in de toekomst proportioneel zal stijgen.

Programma		Aantal / oppervlakte		Kencijfer		Verkeersgeneratie	
bestaande woningen	vrijstaand, zonder garage	3	stuks	7,8	mvt/etmaal/woning	23,4	mvt/etmaal
	tussen/hoek, zonder garage	8	stuks	7,5	mvt/etmaal/woning	60	mvt/etmaal
nieuwe woningen	vrijstaand, zonder garage	11	stuks	7,8	mvt/etmaal/woning	85,8	mvt/etmaal
	tussen/hoek, zonder garage	9	stuks	7,5	mvt/etmaal/woning	67,5	mvt/etmaal
gemeentehuis	zonder baliefunctie	54,27	100 m2 bvo	8	mvt/etmaal/100m2 bvo	434,16	mvt/etmaal
gemeentehuis	met baliefunctie	2,73	100 m2 bvo	14	mvt/etmaal/100m2 bvo	38,22	mvt/etmaal
brandweerpost						50	mvt/etmaal
						759	mvt/etmaal

Tabel 1: verkeersgeneratie voor de auto².

Deze hoeveelheid extra verkeer wordt opgeteld bij dat wat er in de huidige situatie op de Dorpsstraat, en op de Tiendweg rijdt. Telgegevens van de gemeente uit 2005 laten op de Dorpsstraat een intensiteit van 2109 mvt/etmaal zien. Bij de berekening gaan we uit van een autonome groei van 3% per jaar. Voor de Tiendweg is een schatting gemaakt van 1000 mvt/etmaal, in 2010. Tabel 2 laat de huidige en toekomstige verkeersintensiteiten voor de auto zien.

¹ De gebruikte kentallen zijn gebaseerd op CROW publicatie 256, Verkeersgeneratie woo- en werkgebieden (2007), waarbij de locatie ligt in de categorieën 'centrum stedelijk overig en buiten centrum overig' (voor de woningen) en 'werkmilieu andere locatie (dan centrum- voorstand of snelweglocatie)' voor kantoren met/zonder baliefunctie.

² Hierbij zijn de bestaande 11 woningen aan de A. van Raesfeltstraat meegenomen. Door de knip rijden zij immers ook via de Tiendweg n plaats van via de wijk Keenenburg.

	2005	2010 autonoom	Verkeersgeneratie plangebied	2010 incl. ontwik- keling	2020 incl. ont	
Dorpsstraat	2109	2445	759	3204	436	mvt/etmaal
Tiendweg	1000	1000	759	1759	2364	mvt/etmaal
Anna van Raesfeltstraat	nvt	nvt	759	759	1060	mvt/etmaal

Tabel 2: autoverkeerintensiteiten in en om het plan

Het drukste punt op de Tiendweg is bij de brug over de Gaag. De breedte van het rijgedeelte van de brug is 5,5 meter en is gebaseerd op een maatgevende passeersituatie van auto en een vrachtauto. Twee vrachtauto's zouden elkaar ook kunnen passeren, alhoewel dit stapvoets zou gebeuren. Het verkeer blijft ruim beneden de capaciteit van de erftoegangsweg. Ook de Dorpsstraat zelf ontstaan wat Duurzaam Veilige wegcategorisering geen problemen; ook hier wordt de capaciteitsgrens van een erftoegangsweg (ongeveer 6000 mvt/etmaal) niet overschreden. De autobereikbaarheid is goed. De Anna van Raesfeltstraat is, dankzij de knip tussen de zuidelijk gelegen woonwijk Keenenburg en het plangebied, zeer verkeersluw; slechts de bewoners van de 11 bestaande en de 20 nieuwe woningen rijden verder dan het gemeentehuis over deze doodlopende weg.

Fiets

De route is dan ook een belangrijke fietsroute tussen Schipluiden en Den Hoorn. De meest recente fietstellingen op deze regionale fietsroute dateren uit 1999. Deze worden opgehoogd naar de huidige situatie, en de toekomstige situatie door middel van een groeicijfer. Omdat dit cijfer moeilijk te bepalen valt, wordt een bandbreedte gehanteerd. Er wordt gerekend met een groeicijfer 'laag' van 1% en een groeicijfer 'hoog' van 3%. Tabel 3 laat de geschatte fietsintensiteit zien.

	1999	2010 laag	2010 hoog	2020 laag	2020 hoog	
Fiets	752	839	1041	927	1399	fietsen/etmaal

Tabel 3: aantal fietsbewegingen op hoofdfietsroute nabij de Anna van Raesfeltstraat

Deze fietsintensiteiten verspreiden zich vanaf de Anna van Raesfeltstraat noordwaarts richting Den Hoorn, maar ook oostwaarts via de Tiendweg naar de Sportvelden. Aangenomen wordt dat 25% van de fietsers van of naar de Sportvelden gaat, en 75% hiervan van of naar de Den Hoornse richting rijdt.

Daarnaast is er een aandeel fietsers dat via de Tramkade rijdt. Hiervan zijn geen intensiteiten beschikbaar. Aangenomen wordt dat deze stroom ten hoogstens even groot is als de stroom over de Anna van Raesfeltstraat.

Tot slot trekken het nieuwe gemeentehuis en de 20 nieuwe woningen ook nieuwe fietsverplaatsingen aan. Aangenomen wordt dat het gemeentehuis ongeveer 165 fietsverplaatsingen per dag genereert, naast ongeveer 35 vanuit de nieuwe woningen³. Daarnaast zijn er meerdere aanrijdmogelijkheden, waardoor een verdere verdunning van de extra fietserstroom plaatsvindt. Het CROW stelt dat bij de totale gegeven fietsintensiteit (ongeveer 1600 fietsers in 2020) en de totale auto-intensiteit (1789 auto's op het drukste punt) de erftoegangsweg veilig ingericht kan worden voor gemengd verkeer⁴. Er is evenwel te weinig fietsverkeer om een aparte fietsvoorziening te rechtvaardigen. De fietsintensiteit is hiermee dus in geen geval in conflict met de duurzaam veilige wegcatégorisering binnen het plangebied als erftoegangswegen.

2.3 Verkeersveiligheid

In het plangebied rijdt een beperkt aantal auto's. Op de wegvakken rijden deze op een gemengd profiel samen met fietsers. Gezien de lage intensiteiten en relatief korte rechtstanden brengt dit geen grote verkeersveiligheidsproblemen met zich mee. Een verzachtende omstandigheid is bovendien dat een groot deel van het autoverkeer bestaat uit bewoners; de binding met de buurt zorgt voor een extra acceptatie van het 'rustige verkeersregime'. Uitgangspunt hierbij moet wel zijn dat het wegprofiel voldoende smal is om de lage rijsnelheid af te dwingen. Daarnaast kunnen eventueel op speciale punten extra snelheidsremmende inrichtingelementen toegepast worden.

Op enkele locaties kruisen de fietsstromen en de autostromen elkaar. Deze uitwisselpunten verdienen extra aandacht. De belangrijke locaties zijn:

- de kruising Tiendweg - Anna van Raesfeltstraat/Fietspad;
- de kruising Tiendweg - Tramkade.

Daarnaast zijn de kruisingen van de A. van Raesfeltstraat met de in- en uitgang van het nieuwe woonbuurt van belang. Hier is echter dermate weinig autoverkeer dat er vrijwel geen conflict is met het fietsverkeer. Deze aandachtslocaties worden uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

Extra aandacht gaat uit naar de brandweerpost. Deze heeft enerzijds te maken met personeel dat snel op de post moet zijn, en anderzijds met een snel uitrukkende brandweerwagen. Het belangrijkste punt van aandacht is de uitrit van de brandweer op de A. van Raesfeltstraat.

³ - 20 woningen x 0,8 fietsverplaatsingen p.p.p.d x 2,2 personen/huishouden = 35 fietsverplaatsingen /dag
 - 2 fietsparkeerplaatsen voor werknemers/100 m² b.v.o. kantoor zonder baliefunctie x 5400 m² = 108 parkeerplaatsen voor werknemers = 110 fietsverplaatsingen/werkdag (uitgaande van een zeer beperkte turnover van de plaatsen). (bron: Ontwerpwijzer fiets, CROW)
 - aanneme fietsverplaatsingen voor bezoekers gemeentehuis: 55 / dag.

⁴ CROW (2006), Ontwerpwijzer Fiets, pagina 108, keuzeschema wegvakken binnen de bebouwde kom.

Een mogelijkheid is om een waarschuwingslicht te plaatsen op het fietspad op de Tramkade, op het fietspad ten noorden van de Anna van Raesfeltstraat en/of op de Anna van Raesfeltstraat, ten zuiden van de uitrit van de brandweer zelf. Hiermee kan het overig verkeer extra geattendeerd worden op het feit dat er een brandweerwagen aankomt. Het CROW stelt, net als Mobycon, dat deze maatregel overbodig is, aangezien er geen sprake is van een gevaarlijke situatie. Ten eerste is het aantal uitrukken relatief beperkt (minder dan 1 per week) en ten tweede is het zicht op de kruisingen goed, zodat men de brandweerwagen goed kan zien.

Uit de analyse van verkeersstructuur en de verkeersintensiteiten concluderen wij dat er in het plan geen directe verkeerskundige problemen te verwachten zijn.

3 Duurzaam Veilige inrichting

3.1 Inrichtingsvormen

Deze paragraaf gaat in op de mogelijke inrichtingsvormen van het wegennet in het plangebied. In de verkeersstructuur zijn de wegen ingedeeld in een Duurzaam Veilige wegcategorie. Het zijn allen erftoegangswegen (30 km/uur straten). Op basis van CROW richtlijnen, naast specifieke ervaringskennis geven wij advies omtrent de inrichting van zowel de wegvakken als kruisingen op deze wegen. Door middel van deze inrichtingsvormen wordt de verkeersveiligheid gewaarborgd.

Verlengde Anna van Raesfeltstraat

De nieuwe verlenging van de Anna van Raesfeltstraat wordt aangelegd als een smalle rijbaan, waarop fietsers en auto's gemengd rijden. De rijbaan is dermate smal dat auto's fietsers niet kunnen inhalen wanneer er een tegenligger aankomt. De rijsnelheid is hierdoor zeer laag (<30 km/uur). De rijbaan wordt uitgevoerd in klinkers, met een breedte van maximaal 5,5 meter. Vanuit verkeersveiligheidsoptiek is een breder profiel niet gewenst. Er wordt in een 30

De aansluiting op het bestaande gedeelte van de Anna van Raesfeltstraat is in de vorm van een brug. Deze is in principe geschikt voor autoverkeer, terwijl er slechts fietsverkeer toegestaan is. Dit wordt aangegeven door het plaatsen van een klappaal, zodat geen extra bord G12a (verplicht bromfietspad) noodzakelijk is. Bij nood kan de brandweer gebruik maken van deze doorsteek naar de wijk Keenenburg.

De beide aansluitingen van de eenrichtingsstraat langs de nieuwe woningen wordt eenvoudig uitgevoerd als drietakskruising. Hier wordt geen enkele verkeerskundige verbijzondering toegepast; de regel 'rechts heeft voorrang' biedt voldoende richting en veiligheid. Ook in het wegprofiel wordt niets aangegeven; de rijloper in klinkers wordt eenvoudigweg doorgezet in de woonstraat. De eenrichtingsstraat wordt aangegeven met een bord C03, terwijl bij de niet inrijdbare zijde een bord C02 komt.

Tiendweg

De Tiendweg is momenteel een klinkerweg, met een breedte ongeveer 5,5 meter. Aan de zuidzijde is een trottoir aangelegd. Deze wegbreedte blijft gehandhaafd. Ook de klinkerbestrating is passend bij een erftoegangsweg. Op de erftoegangsweg wordt het fietsverkeer gemengd met het autoverkeer, bij lage snelheid. Hiervoor is dit wegvak dus reeds geschikt.

De kruising van de Tiendweg met de Anna van Raesfeltstraat wordt uitgevoerd als plateau, met een beperkte hoogte van 8 cm. Dit plateau versterkt de gelijkwaardigheid van de verkeersstromen, zowel auto als fiets.

De grotere boogstralen bij het fietspad benadrukken dit aspect. Daarnaast zorgt de lichte verhoging voor een snelheidsremmend effect. Een hogere plateauhoogte is ongewenst, omdat de brandweer met zware voertuigen teveel hinder zal ondervinden. Daarnaast zal de aanleg van een hoger (12 cm) plateau ten opzichte van een 8 cm plateau amper een extra verbetering van de verkeersveiligheid met zich meebrengen. Het plateau is afwijkend in kleur, en uitgevoerd in klinkerverharding. De gelijkwaardigheid is afwijkend op de huidige situatie, waar de fietsroute noord-zuid voorrang heeft over de oost-west (Tiendweg) route. Gezien de veranderde verkeerssituatie (de solitaire fietsroute wordt deels een gemengde rijbaan) is dit echter noodzakelijk.

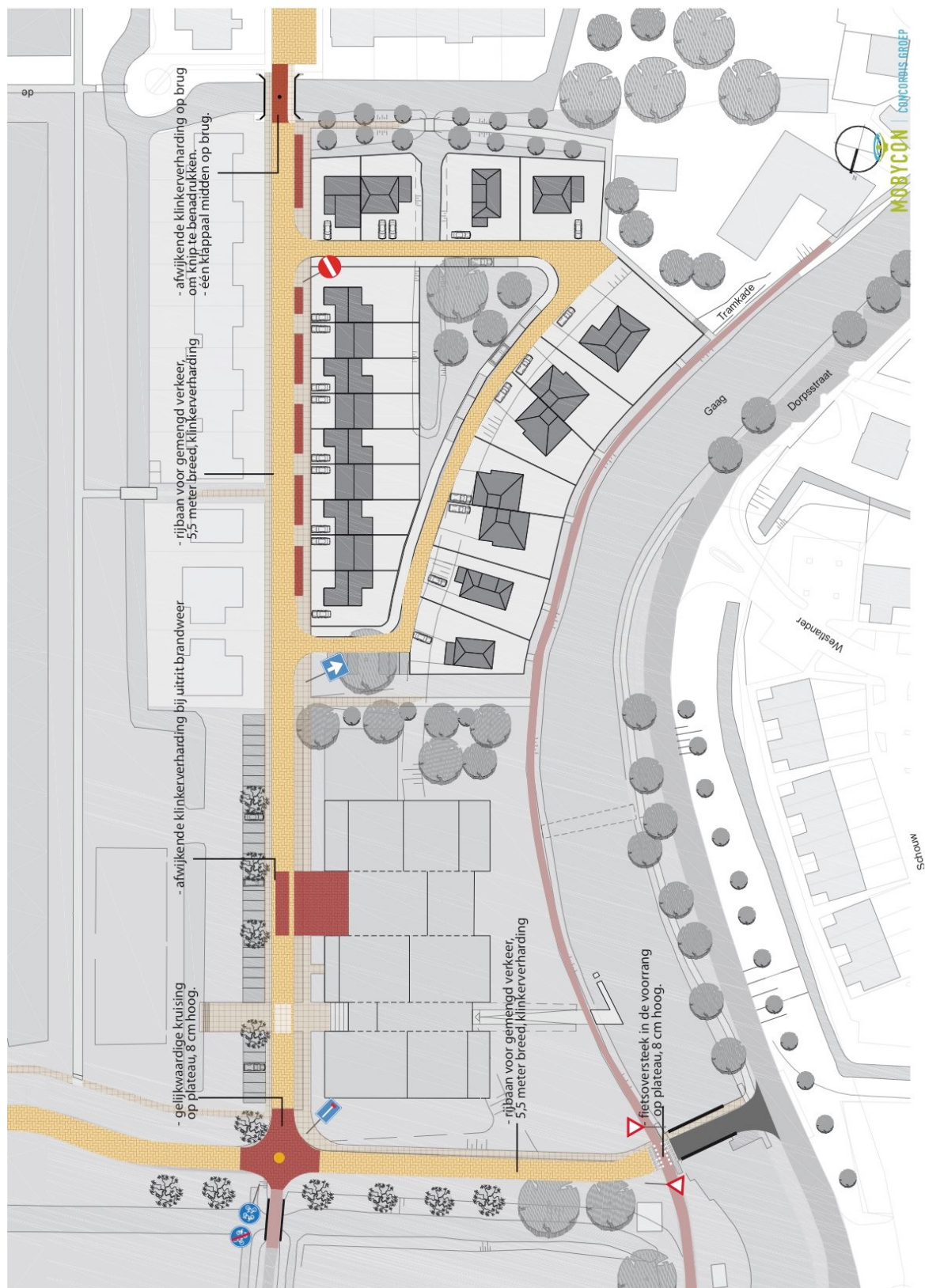
De kruising van de Tiendweg met de Tramkade is momenteel uitgevoerd als fietsoversteek 'in de voorrang'. Wij stellen voor de situatie zo te laten, maar aanzienlijk te verhelderen. De klinkerverharding in de Tiendweg wordt onderbroken, waarna er een verhoging aangelegd wordt. Over deze verhoging wordt een rode asfaltkleur aangelegd, om de fietsroute te benadrukken. De verhoging van de fietsoversteek is hoger dan de bolling van de brug, zodat ook vanuit het westen de oversteek goed zichtbaar is. Dit wordt aanvullend verhelderd door taludstrepen op de Tiendweg, conform de richtlijnen van het CROW.

Uitrit brandweer

De uitrit van de brandweer is een belangrijk punt in de verlengde Anna van Raesfeltstraat. Omdat hier bij calamiteiten een brandweerwagen zonder veel vertraging moet kunnen uitrijden, is het van groot belang dat de omgeving verkeersveilig is ingericht. De auto- en fietsintensiteiten zijn echter relatief laag. Daarnaast rijdt de brandweer minder dan één maal per week uit. Bij dit uitrijden is er op de Anna van Raesfeltstraat en op de Tiendweg voldoende zicht in alle richtingen. Hiermee zijn aanvullende verkeerskundige maatregelen niet noodzakelijk.

De uitrit wordt vormgegeven als een doorlopend trottoir. De trottoirband wordt ter plaatse verzonken tot op straatniveau. De verhardingskleur op het trottoir voor de uitrit is afwijkend. Ter attentieverhoging komt deze afwijkende klinkerkleur ook voor in een vlak in de rijloper.

De verkeersmaatregelen zijn schematische te zien op figuur 3.



Figuur 3: verkeerskundige inrichtingsmaatregelen Keenenburg III

4 Parkeersituatie

4.1 Parkeervraag

Het aantal parkeerplaatsen bij de nieuwbouwontwikkeling moet tenminste gelijk zijn aan de parkeervraag die gegenereerd wordt. Om te bepalen wat de parkeervraag is, maken wij gebruik van de parkeernormen van de gemeente Midden-Delfland⁵. Het parkeeraanbod wordt bepaald op basis van het stedenbouwkundig plan. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is, dat de werknemers van het gemeentehuis parkeren op het verder weg gelegen parkeerterrein van de sportvelden. Voor de brandweerpost met een vrijwilligersploeg met een grootte van 15 man, wordt aangenomen dat 6 parkeerplaatsen voldoen. Deze plaatsen worden door middel van bordjes toegewezen aan de brandweer.

Een tweede belangrijk uitgangspunt is dat de bezoekers van het gemeentehuis niet hoeven te parkeren bij de woningen of vice versa. Deze twee secties moeten elk aan hun eigen parkeervraag voldoen. De overloop van parkeervraag bij het gemeentehuis wordt gevonden op de parkeerterreinen van de sportvelden langs de Tiendweg. Bij de woningen betekent dit dat er voldoende straatparkeerplaatsen moeten zijn, naast de plaatsen op het eigen terrein. Deze laatste mogen niet als volledig worden meegerekend; zo gelden een oprit en een garage in de praktijk niet als 2,0 plaatsen maar als 1,0. Tabel 4 laat de parkeervraag zien, van het gedeelte woningen en van het gedeelte gemeentehuis, met de brandweer hier apart bij.

Programma	Type	Aantal of oppervlakte		Norm	Bewoners/ werknemers	Bezoekers	Tot. par- keervraag
bestaande wonin- gen	twee onder 1 kap met garage	8	stuks	1,5	9,6	2,4	12,0
bestaande wonin- gen	vrijstaand, met garage	2	stuks	1,5	2,4	0,6	3,0
bestaande wonin- gen	vrijstaand, zonder garage	1	stuks	1,5	1,2	0,3	1,5
nieuwe woningen	vrijstaand, zonder garage, met oprit	11	stuks	1,5	13,2	3,3	16,5
nieuwe woningen	tussen/hoek, zonder garage, met oprit	9	stuks	1,5	10,8	2,7	13,5
				totaal	37,2	9,3	46,5
gemeentehuis	zonder baliefunctie	54,27	100 m2 bvo	1,75	90,2	4,7	95,0

⁵ voor woningen, ongeacht het woonsegment, 1,5 plaats/woning. Voor andere functies, zoals gemeentehuis, gaan wij uit van kantoor met- en zonder baliefunctie, volgens de parkeercoëfficiënten van het CROW voor 'matig stedelijk' en 'rest bebouwde kom'.

gemeentehuis	met baliefunctie	2,73	100 m2 bvo	3,05	6,7	1,7	8,3
brandweerpost					6	0	6,0
				totaal	102,9	6,4	109

tabel 4: parkeervraag per sectie (in parkeerplaatsen).

Tabel 5a en 5b laten vervolgens het parkeeraanbod zien, op basis van de plankaart.

type woning	prijsklasse	# won- ingen	theoretisch aantal eigen pltsn/won.	praktisch aantal eigen pltsn/won.	theoretisch aantal eigen plaatsen	praktisch aantal eigen plaatsen
bestaande wonin- gen	twee onder 1 kap met oprit en garage	8	2	1	16	8
bestaande wonin- gen	vrijstaand, met oprit en garage	2	2	1	4	2
bestaande wonin- gen	vrijstaand, zonder garage, zonder oprit	1	0	0	0	0
nieuwe woningen	vrijstaand, zonder garage, met oprit	11	1	0,8	11	8,8
nieuwe woningen	tussen/hoek, zon- der garage, met oprit	9	1	0,8	9	7,2
Totaal aantal eigen plaatsen						26

Tabel 5a: parkeeraanbod eigen plaatsen woningen (in parkeerplaatsen).

Straatparkeerplaatsen Anna van Raesfeltstraat	12
Straatparkeerplaatsen nieuwe woonstraat	9
Straatparkeerplaatsen voor gemeentehuis	33
Straatparkeerplaatsen voor brandweer	6
Totaal aantal straatparkeerplaatsen	60

Tabel 5b: parkeeraanbod straatparkeerplaatsen.

In tabel 6 is de berekende parkeervraag uitgezet tegen het parkeeraanbod. Het aantal straatparkeerplaatsen bij de woonbuurt blijkt exact voldoende voor het bezoek van de bewoners, en de (tweede) auto van sommige bewoners. Bij het gemeentehuis zijn 39 plaatsen voorzien langs de straat. 6 hiervan worden gereserveerd voor de brandweer. Van de overige 33 plaatsen zijn er minimaal 4 noodzakelijk voor bezoek. Aanbevolen wordt de straatparkeerplaatsen bij het gemeentehuis te reserveren voor gehandicapten, dienstauto's, het college en de parkerende bezoekers voor zowel de balie als de werknemers. Deze laatste kunnen door middel van het invoeren van een gedeelte blauwe zone parkeren worden vrijge-

houden van langparkeerders. Op het parkeerterrein bij de sportvelden worden de overige 70 parkeerplaatsen gevonden, voor langparkerende werknemers.

	Parkeervraag				Parkeeraanbod		
	Bewoners	Werknms	Bezoekers	totaal vraag	# eigen pltsn	# straatpltsn	totaal aanbod
Woningen	37,2	0	9,3	46,5	26	21	47
Gemeentehuis	0	96,9	6,4	103,3	0	33	33
Brandweerpost	0	6	0	6	0	6	6

Tabel 6: vergelijking parkeervraag en aanbod, per sectie.

Er zijn, met deze overlooplocatie, voldoende parkeerplaatsen in het plangebied aanwezig om aan de parkeernorm van de gemeente te voldoen.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Advies

Geconcludeerd wordt dat de verkeerstructuur bij de te verwachten intensiteiten niet tot gevaarlijke situaties leidt. De hoeveelheid autoverkeer is dermate beperkt en het karakter van de wegen dermate laagchalig dat het fietsverkeer en het autoverkeer weinig last van elkaar zullen hebben. Wij adviseren als op elke rustige erftoegangsweg het verkeer gemengd te laten rijden. De straten, zowel de Tiendweg als de Anna van Raesfeltstraat, bestaan hierbij uit 5,5 meter brede wegen, in klinkerverharding.

Op enkele locaties adviseren wij bijzondere verkeerskundige elementen aan te brengen. Deze zijn nodig om de situatie, alhoewel niet onveilig, nog veiliger te maken. De aandachtspunten en hun maatregelen zijn:

- De kruising Tiendweg - Anna van Raesfeltstraat/fietspad: gelijkwaardig plateau
- De fietsoversteek Tramkade - Tiendweg: voorrangskruising fiets op plateau
- De uitrit brandweer op de Anna van Raesfeltstraat: uitrit met attentieverhogende kleur in wegdek.

Vervolgens concluderen wij dat de aanwezigheid van de brandweerpost in het buurtje geen verkeersveiligheidsproblemen veroorzaakt. Wel is het zo dat, omdat de brug in de Tiendweg over de Gaag de route voor de brandweer zou kunnen blokkeren, er enkele alternatieve ontsluitingsroutes aanwezig moeten zijn. Deze routes dienen als alternatief, en zijn bij normale situaties niet toegankelijk. Hiervoor worden klappalen gebruikt. De ontsluitingsroutes zijn

- via de klappaal en brug in de Anna van Raesfeltstraat;
- via het fietspad in het noordelijke verlengde van de Anna van Raesfeltstraat en de brug bij het Hodenpijl;
- via de Tiendweg, en het fietspad langs de sportvelden naar de wijk Keenenburg;
- via de Tiendweg, en het fietspad om de sportvelden naar de Kruishuisweg.

Deze routes voldoen reeds qua wegvakken. Op enkele toegangen dienen vaste palen vervangen te worden door een klappaal.

Tot slot concluderen wij dat er voldoende parkeerplaatsen zijn, zowel eigen plaatsen als de straatparkeerplaatsen, om aan de parkeervraag te voldoen. Hierbij adviseren wij de werknemers van het gemeentehuis op het terrein bij de sportvelden te laten parkeren, en de plaatsen voor het gemeentehuis, behoudens 6 plaatsen die toebestemd zijn voor de brandweer, te bestemmen voor dienstauto's en het college naast ook invaliden en kortparkeerders (deze laatste door middel van een blauwe zone).



Mobycon beweegt met u mee

Amsterdam t (020) 758 21 30
Delft t (015) 214 78 99
Groningen t (050) 751 31 40
Rosmalen t (073) 523 10 65
Zwolle t (038) 422 57 80

info@mobycon.nl

www.mobycon.nl