

Verkeer en parkeren 9 woningen Prinsenstal Beers gemeente Cuijk

Datum : 10 maart 2020
 Opdrachtgever : BRO
 Opgesteld door : de heer A. ter Haar
 Onderwerp : Verkeer en parkeeronderzoek
 Prinsenstal Beers gemeente Cuijk

Inleiding

In de kern Beers in de gemeente Cuijk is er behoefte aan meer woningen en in het gebied van de oude gemeentewerf zijn er mogelijkheden om dit te realiseren. Het gaat hierbij om ontwikkeling in de vorm van een collectief particulier opdrachtgeverschap (CPO). Naast de beoogde planlocatie is in een eerder stadium al woningen gerealiseerd op deze manier. In dit geval gaat het om de derde fase (CPO-3).

Om dit mogelijk te maken is er een wijziging nodig in het bestemmingsplan. De gemeente Cuijk heeft besloten medewerking te verlenen aan dit initiatief. De planlocatie ligt midden in Beers waar voorheen de gemeentewerf was gesitueerd. In de huidige situatie zijn er reeds 14 woningen gerealiseerd. De planlocatie is gesitueerd tegenover de huidige 14 woningen (gelegen ten zuidwesten van het nieuwe initiatief).

ARTHIC Verkeer is gevraagd om onderzoek te doen naar de mogelijke effecten van de verkeerstoename. Hierbij is het van belang te onderzoeken hoe de verschillende vervoerswijzen na het toevoegen van de nieuwe functie het gebied kunnen bereiken en verlaten. Van deze nieuwe functie dient de verkeerskundige effecten onderzocht te worden zoals verkeersgeneratie, parkeren en ontsluiting op het hoofdwegennet via de Prinsenstal, Grotestraat en Kerkveld. De nieuwe functie genereren namelijk meer verkeersbewegingen, en deze dienen voldoende vlot en veilig afgewikkeld te worden naar het bestaande wegennet.



Projectlocatie CPO III 9 woningen (CPO III)

Huidige situatie

In dit hoofdstuk is de huidige verkeersstructuur (functie) en het huidige gebruik bepaald. De vormgevingskenmerken staan op de volgende pagina.

Funcities

Het plangebied ligt in een verblijfsgebied waarbij de maximum snelheid is begrensd op 30km/u. De wegen hebben een erftoegangsfunctie binnen de bebouwde kom. De Grotestraat is een historische route en verzamelt het verkeer van de bebouwing aan de oostzijde van de Burgemeester Thijsenstraat en is direct verbonden met het Kerkeveld welke een directe aansluiting vormt met N321. Dit is een de provinciale gebiedsontsluitingsweg waarop een maximum snelheid geldt van 80 km/u. De Burgemeester Thijsenstraat ligt ook binnen de 30 km/u zone en vormt een lokale verbinding met het dorp Mill.

Gebruik

Uit eerdere verkeerstellingen zijn de verkeersintensiteiten gedestilleerd. In 2016 zijn verkeerstellingen uitgevoerd. Om een doorkijk te maken naar het huidige jaar 2020 zijn de resultaten uit 2016 geëxtrapoleerd met een jaarlijkse verkeersgroei van 1%. De volgende intensiteiten voor 2020 en voor 2030 zijn berekend:

Verkeersintensiteiten				2016	2017	2020	2030
Grotestraat	t.h.v.	Kruisstraat		1.625		1.691	1.868
Burg. Meester Thijsenstraat	tussen	Grotestraat	Jan van Daalstraat	5.000		5.203	5.747
Kerkeveld	tussen	Grotestraat	N321				7.111
N321	tussen	A73	Beers		12.211	12.581	13.897
N321	tussen	Beers	Gassel		9.431	9.717	10.733

Vorm

Het plangebied is toegankelijk via de Prinsenstal en vormt de toegangsstraat naar het plangebied. Deze straat past geheel in het beeld van een verblijfsgebied binnen de bebouwde kom: het is voorzien van een informeel dwarsprofiel waarop tussen de erfgronden één verkeersruimte aanwezig is. Al het gemotoriseerde en ongemotoriseerde verkeer maakt gebruik van dezelfde verkeersruimte. Het voorste gedeelte is voorzien van een elementen verharding, afgewisseld door een kort gedeelte asfaltverharding. De breedte is circa 4,5 meter, voldoende om twee tegemoetrijdende auto's te laten passeren. In het plangebied zelf ligt een (verlaagd) trottoir van 1,70 meter breed.

De aansluitende Grotestraat is ook voorzien van een 'informeel' dwarsprofiel met elementen verharding. Deze bolgestrate rijbaan is voorzien van gebakken materiaal met aan weerszijden een rabatstrook waarop geparkeerd wordt of gebruikt als looproute dient. De Burgemeester Thijsenstraat heeft een dwarsprofiel van circa 6,0 meter breed en is uitgevoerd in asfalt en voorzien van 2 fietsuggestiestroken van circa 1,50 meter breed. Aan weerszijden is de rijbaan opgesloten door trottoirs.

Toekomstige situatie

Functies

De erftoegangswegen binnen het plangebied en de provinciale weg behouden dezelfde functie als beschreven in de huidige situatie.

Gebruik

De 9 nieuwe woningen zorgen voor een beperkte toename van gemotoriseerd verkeer. Op basis van CROW publicatie 381 (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie) is bepaald wat de verkeersgeneratie per woningtype is. De publicatie gaat in op parkeerkecijfers en kecijfers verkeersgeneratie. Deze verkeersgeneratienormen zijn samengesteld op basis van CBS gegevens, literatuuronderzoek en praktijkervaringen van gemeenten. Op basis van het aantal woningen en de verkeersgeneratienorm is geprognosticeerd dat de nieuwe woonstrip op weekdays afgerond 67 mvt/etmaal genereert. Dit is afgerond 4 ritten in de ochtendspits en 7 ritten in de avondspits extra ten opzichte van de huidige situatie.

Uitgangspunten:

Voor de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Weinig stedelijk;
- rest bebouwde kom;
- gemiddelde normen.

De verkeerstoename als gevolg is relatief beperkt. De 9 woningen genereren slechts 67 mvt/etmaal. Dat is in de spits slechts 4 extra ritten in de ochtendspits en in de avondspits maar 7 ritten. Dit komt neer op 1 auto extra per 9 minuten. De opbouw van deze berekening is weergegeven in de volgende tabel:

Verkeersgeneratie CPO-III							
Woningtype	aantal	minimaal	maximaal	gemiddeld	minimaal	maximaal	gemiddeld
Hoek/tussenwoning	9	7	7,8	7,4	63	70,2	66,6

Aangezien er geen recente tellingen aanwezig zijn van de straat Prinsenstal zullen de reeds aanwezige en nog te realiseren functies in en naast het plangebied worden berekend zodat een juist beeld ontstaat van de totale verkeersgeneratie. Het gaat hierbij om de reeds gerealiseerde woningen (14 woningen) en de toekomstige geplande woningen in het gebied ten zuiden van de planlocatie (31 woningen) en de openbare parkeerplaatsen naast het voormalige gemeentehuis (20 p.p.) en de privé parkeerplaatsen op het eigen terrein achter het voormalige gemeentehuis en 't Wapen van Beers (18 p.p.).

Deze parkeerplaatsen hebben een functie voor de naastgelegen functies. Aangezien het niet exact bekend is voor welke functies de personenauto's parkeren en we toch een verkeersgeneratie willen bereken, is hiervoor een gemiddelde turn-over van 2 auto's per parkeerplaats gerekend. Dat wil zeggen dat alle parkeerplaatsen per dag door 2 auto's gebruikt worden en derhalve 4 ritten genereren. Dit is een weliswaar een overschatting van

het werkelijke dagelijkse gebruik, maar op deze manier wordt van een worst-case scenario uitgegaan.

In totaal zijn er na realisatie van de plannen 54 woningen toegevoegd in de gebieden CPO I, CPO II en CPO III. Deze 54 woningen en de 38 parkeerplaatsen achter en naast het voormalige gemeentehuis genereren maximaal 422 mvt/etmaal. Dit is afgerond 27 ritten in de ochtendspits en 46 ritten in de avondspits. Respectievelijk komt dit neer op circa 1 auto per 2 minuten in de ochtendspits en 1 auto per 1,3 minuut in de avondspits. Dit is de verkeersbelasting na oplevering en bewoning van 54 woningen en de verkeersgeneratie van de parkeerplaatsen achter en naast het voormalige gemeentehuis.

Effecten op de omgeving

Om te berekenen wat de effecten zijn voor de twee nabijgelegen kruisingen zijn de extra verkeersintensiteiten + eventuele toekomstige verkeersintensiteiten van CPO I en CPO II ook meegenomen in de berekening. De capaciteit op het kruispunt Prinsenstal – Grotestraat is na realisatie van de toevoeging van 9 nog steeds toereikend. Met behulp van de methode Harders is doorgerekend dat de gemiddelde wachttijd acceptabel is. Ook is de kruising doorgerekend met behulp van het intensiteitscriterium van Slop en uit de berekening is gekomen dat er geen aanvullende maatregelen nodig zijn na de verkeerstoename. Ook voor het nabijgelegen kruispunt Grotestraat – Kerkeveld is de capaciteit en de gemiddelde wachttijd berekend. Ook op dit kruispunt kunnen de intensiteiten in 2030 nog steeds voldoende vlot en veilig verwerkt worden. Een toelichting van beide rekenmethodes zijn opgenomen in de bijlage.

Verkeersveiligheid

De directe wegen rond de planlocatie hebben een erftoegangsfunctie waarbij een maximumsnelheid geldt van 30 km/u. Behalve de provinciale weg N321. Dit is een gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 80 km/u. Dit is de belangrijkste route om het plangebied te bereiken en te verlaten. Dit is een rechtstreekse route naar de A73 en ligt in de voorrang. In mindere mate zal ook de route via de N321 richting Gassel en de Grotestraat richting Cuijk gebruikt worden.

De verkeersveiligheid in het plangebied is gewaarborgd omdat alle wegen in het plangebied in een 30 km/u zone liggen. Door de relatief lage maximumsnelheid van 30 km/u is de kans op een aanrijding klein. Mocht er onverhoopt toch een aanrijding plaatsvinden dan is vanwege de lage snelheid de kans op (ernstig) letsel gering. Er worden dan ook als gevolg van de beoogde ontwikkeling geen problemen verwacht wat betreft verkeersveiligheid.

<p>Conclusie: Uit de bovenstaande uiteenzetting kan worden geconcludeerd dat er als gevolg van de beoogde toevoeging van 9 woningen op de Prinsenstal geen problemen te verwachten zijn ten aanzien van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid.</p>

Parkeren

Om de nieuwe parkeerbehoefte te berekenen is gebruik gemaakt van de parkeernormen van de gemeente Cuijk. De gemeente heeft haar parkeerbeleid vastgelegd in de 'Nota Parkeernormen', d.d. mei 2016. Hierin staat beschreven dat de parkeernorm voor tussenhoekwoning de parkeernorm 2,0 p.p./woning bedraagt.

Uit de parkeerberekening blijkt dat voor de toekomstige ontwikkeling in totaal 18 parkeerplaatsen nodig zijn. Dit aantal is gebaseerd op de parkeerbehoefte van de nieuwe functie in het plangebied. In de nieuwe situatie zullen 18 parkeerplaatsen worden gerealiseerd voor de nieuwe bewoners en hun bezoekers. De parkeercapaciteit voldoet hiermee aan de door de gemeente gestelde parkeernormen.

Woningtype	aantal	parkeernorm p.p./woning	parkeerbehoefte
Hoek/tussenwoning	9	2	18

Conclusie: de toe te voegen parkeercapaciteit van 18 conform het inrichtingsplan behorende bij het bouwplan voldoet aan de parkeerbehoefte.



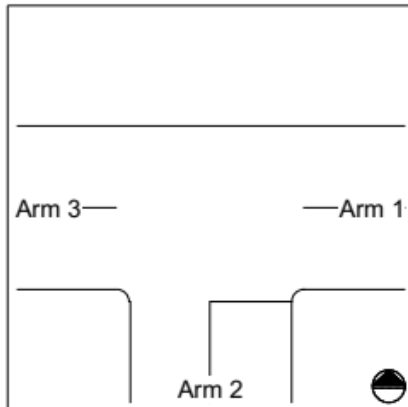
Parkeercapaciteit 18 parkeerplaatsen

Bijlage

Verkeersgeneratie CPO I-III en verkeersbelasting Prinsenstal

Woningtype		aantal	minimaal	maximaal	gemiddeld	minimaal	maximaal	gemiddeld
Hoek/tussenwoning	CPO III	9	7	7,8	7,4	63	70	67
tweekappers	CPO I	14	7,4	8,2	8	104	115	109
tweekappers	CPO II	20	7,4	8,2	8	148	164	156
Vrijstaand	CPO II	11	7,8	8,6	8,2	85,8	94,6	90
Subtotaal		54						422
Verkeersgeneratie openbare en privé parkeerplaatsen voormalige gemeentehuis								
		parkeerplaatsen	turn-over	Ritten				verkeersgeneratie
Openbaar		20	2	2				80
Privé		18	2	2				72
Subtotaal								152
Totaal								574

Intensiteitsberekening Grotestraat - Prinsental



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Grotestraat - Prinsental

Arm 1: Grotestraat (Cuijk)
Arm 2: Prinsental
Arm 3: Grotestraat (N321)

INTENSITEITEN

zondag 8-3-2020

8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit recht doorgaande rijstroken op de

Arm 1: 1000 pae/etmaal

Arm 2: 300 pae/etmaal

Arm 3: 1000 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Geen deelkruispunten
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

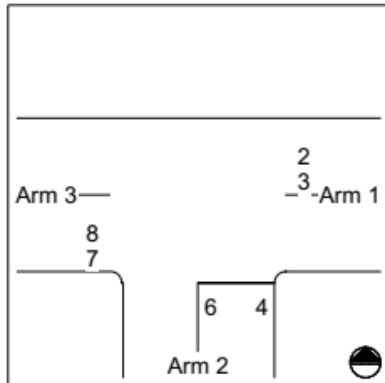
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend. Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te reguleren.

$a = 0,20$: 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

Capaciteitsberekening Grotestraat - Prinsental



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Grotestraat - Prinsental

Arm 1: Grotestraat (Cuijk)
Arm 2: Prinsental
Arm 3: Grotestraat (N321)

INTENSITEITEN

zondag 8-3-2020 van 08.00 tot 09.00

Richting 2: 52 pae/uur
Richting 3: 23 pae/uur
Richting 4: 23 pae/uur

Richting 6: 8 pae/uur
Richting 7: 8 pae/uur
Richting 8: 52 pae/uur

DIMENSIE

uursafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verlaagd
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruisp
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruisp
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruisp

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar :
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar :

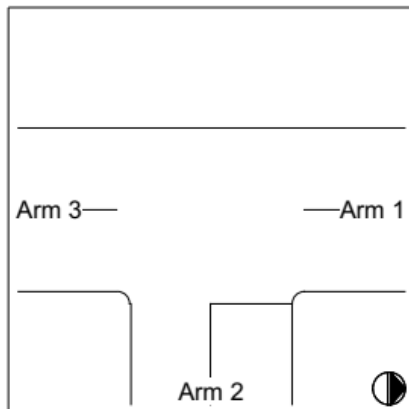
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	23	1130	1107	0 sec.	Ja
4	23	1019	988	0 sec.	Ja
6	8	1019	988	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Intensiteitsberekening Grotestraat - Kerkeveld



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Straat1 / Straat2 in Demodorp

Arm 1: Kerkeveld
Arm 2: Grotestraat
Arm 3: Burg. Meester Thijsenstraat

INTENSITEITEN

zondag 8-3-2020

8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit recht doorgaande rijstroken op de

Arm 1: 4000 pae/etmaal

Arm 2: 1000 pae/etmaal

Arm 3: 3000 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Geen 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

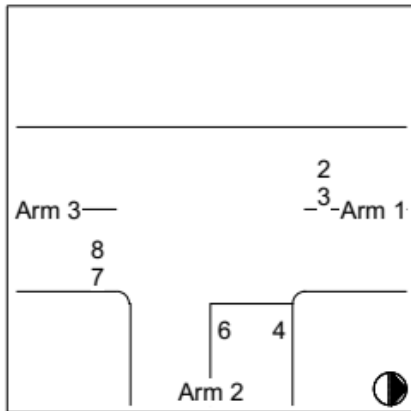
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend. Deze waarde bepaalt of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te reguleren.

$a = 0,68$: 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

Capaciteitsberekening Grotestraat - Kerkeveld



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Straat1 / Straat2 in Demodorp

Arm 1: Kerkeveld
Arm 2: Grotestraat
Arm 3: Burg. Meester Thijsenstraat

INTENSITEITEN

zondag 8-3-2020 van 08.00 tot 09.00

Richting 2: 220 pae/uur
Richting 3: 50 pae/uur
Richting 4: 50 pae/uur

Richting 6: 20 pae/uur
Richting 7: 20 pae/uur
Richting 8: 280 pae/uur

DIMENSIE

uursafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispur
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispur
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispur

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3:
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1:

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	50	930	880	0 sec.	Ja
4	50	713	643	0 sec.	Ja
6	20	713	643	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwa:	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd >20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd 20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd 15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd <15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd 0 sec.	>600	>600

Slop

Het intensiteitscriterium is in grote lijnen ontwikkeld in de Verenigde Staten. Een nadere uitwerking ervan en een toetsing van de bruikbaarheid in Nederland zijn verricht door ir. M. Slop. Hierbij worden twee snelheden onderscheiden: tot circa 50 km/h en hoger dan circa 50 km/h. Dit zijn de werkelijk gereden snelheden. Buiten de bebouwde kom wordt alleen het laatste geval beschouwd. De drukste weg wordt aangemerkt als de hoofdweg en wordt verondersteld voorrangsweg te zijn. Verder worden vier typen kruispunten onderscheiden: van een klein kruispunt met één strook per naderingsrichting tot een kruispunt met twee of meer stroken in elke naderingsrichting.

Dit intensiteitscriterium gaat uit van het achtste drukste uur van een gemiddelde dag. Het uitgangspunt dat het oversteekprobleem afhangt van de intensiteiten, is in de methode gebracht door de intensiteit op de hoofdweg in beide richtingen samen in te voeren en de intensiteit op de zijweg alleen in de drukste naderingsrichting. Op basis van de etmaalintensiteiten, de snelheid en de vormgeving van het kruispunt wordt met een formule een waarde voor de variabele a berekend. Met behulp van de waarde voor a wordt bepaald of de afwikkeling van het kruispunt toereikend is. Een gedetailleerde beschrijving van het intensiteitscriterium is opgenomen in de ASVV (uitgave van het C.R.O.W.: Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Ede).

Harders

Door de Duitse verkeerskundige J. Harders is een berekeningsmethode ontwikkeld waarmee een indruk kan worden verkregen van de verliestijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen of verwijderen van verkeerslichten (of een andere maatregel). Bij een wachttijd van meer dan 20 seconden tijdens de spits is een maatregel (bijvoorbeeld een rotonde of VRI) gewenst. De berekening wordt uitgevoerd voor het spitsuur. Elke deelstroom (richting) op het kruispunt wordt ingedeeld in een klasse, afhankelijk van het aantal andere deelstromen waaraan voorrang moet worden verleend. De berekening vindt daarna stapsgewijs plaats, te beginnen met de klasse deelstromen die maar aan één andere deelstroom voorrang hoeven te verlenen. Op een voorrangskruispunt zijn dit de beide rechtsafbewegingen vanaf de zijweg. De volgende stappen houden zich bezig met het linksafslaan vanaf de voorrangsweg, het kruisen vanaf de zijweg en ten slotte met het linksafslaan vanaf de zijweg.

De verkeersdeelnemers die voorrang moeten verlenen zullen gebruik maken van hiaten in de deelstromen die voorrang hebben. De te hanteren waarde voor de kritieke hiaten hangt onder andere af van de uit te voeren verkeersbeweging en van de rijsnelheden. Hiermee wordt bij de methode rekening gehouden, evenals met eventuele aanwezigheid van hellingen en gecombineerde opstelstroken en met oponthoud door blokkerende voertuigen op het kruisingsvlak bij verschillende kruispuntvormen. De berekening wordt uitgevoerd in pae zodat de samenstelling van het verkeer in rekening kan worden gebracht. Dit betekent dat (brom-)fietsers kunnen worden meegeteld wanneer zij in de voorrangregeling zijn meegenomen.