

RAPPORT

Quickscan 't Boveneind Veenendaal en Prins Bernhardlaan

Klant: Gemeente Veenendaal

Referentie: T&PBF9012-100-100R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 28 februari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Quickscan 't Boveneind Veenendaal en Prins Bernhardlaan

Ondertitel:
Referentie: T&PBF9012-100-100R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 28 februari 2018
Projectnaam: Boveneind Veenendaal
Projectnummer: BF9012-100-100
Auteur(s): Barten, N. Nijhout, P. Wijk van der, W.

Opgesteld door: _____

Gecontroleerd door: _____

Datum/Initialen: _____

Goedgekeurd door: _____

Datum/Initialen: _____

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

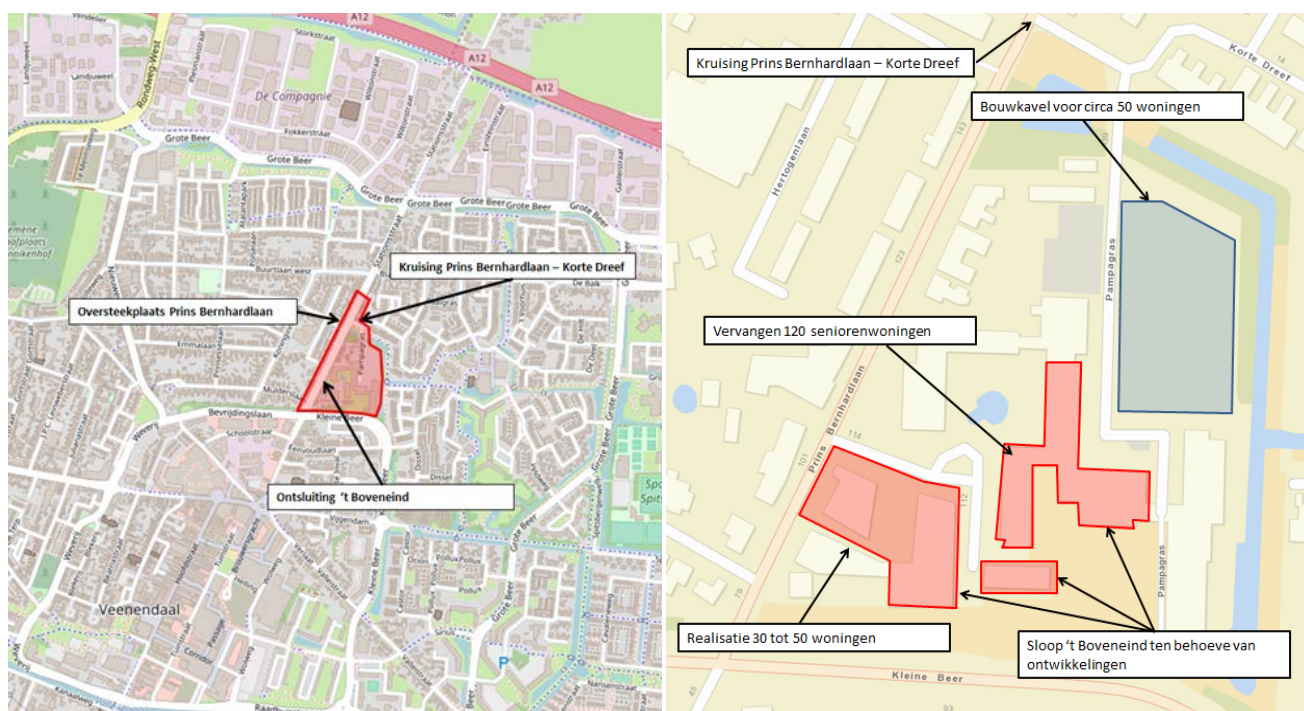
Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel- en vraagstelling	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Huidige situatie	3
2.1	Situatieschets	3
2.2	Ongevalsanalyse	3
2.3	Locatiebezoek februari 2018	3
2.3.1	Kruising Prins-Berhardlaan en Korte Dreef	4
2.3.2	Ontsluiting 't Boveneind	5
2.4	Verkeerscijfers kruising Prins-Berhardlaan en Korte Dreef	6
2.5	Verkeersberekeningen huidige situatie Korte Dreef en Boveneind	8
2.6	Probleemanalyse	8
3	Toekomstig verkeersbeeld	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Groei van verkeersbewegingen op basis van verkeersmodel	9
3.3	Ontwikkelingen in het projectgebied	10
3.4	Verkeersberekeningen 2030	11
3.5	Probleemanalyse Toekomst	12
4	Conclusies	13

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De (grond)eigenaren van verzorgingstehuis 't Boveneind, bouw- en ontwikkelingsbedrijf Zegers, zorgverlener Charim en woningcorporatie Patrimonium hebben plannen voor de herontwikkeling van het bestaande vastgoed van het verzorgingstehuis. De aanleiding voor de ontwikkeling is de verouderde staat van een deel van 't Boveneind en veranderende bepalingen voor het scheiden van wonen en zorg in de Wet Langdurige Zorg. Om goede zorgverlening op deze locatie de komende decennia te kunnen garanderen, moet er nieuwbouw worden gerealiseerd die voldoet aan de eisen van zorgtoegankelijkheid en flexibiliteit. Met de herontwikkeling wordt daarom voorzien in een mix van intramurale zorgwoningen en reguliere woningen die geschikt kunnen worden gemaakt voor zorgverlening. Het aantal wooneenheden van 't Boveneind blijft vrijwel onveranderd. Aanvullend kunnen particuliere woningen worden gerealiseerd. De exacte hoeveelheid is nog niet bekend. Voor de berekeningen in dit onderzoek is om die reden uitgegaan van een maximum: 50 woningen langs het Pampagras en 50 woningen op de locatie van Zegers, op het terrein van het voormalige tankstation.



Figuur 1. Overzichtskaarten Veenendaal en onderzoeksgebied

1.2 Doel- en vraagstelling

De gemeente heeft behoefte aan een beoordeling van het algemeen verkeersbeeld in het projectgebied rondom de Prins Bernhardlaan en de ontsluitingen van 't Boveneind en Korte Dreef op deze straat. Vooral tijdens de spitsuren is er op de Prins Bernhardlaan sprake van een hoge verkeersintensiteit.

Met de herontwikkeling van 't Boveneind vraagt de gemeente zich af of de huidige verkeersstructuur voldoet. Omdat de verwachting is dat het aantal verkeersbewegingen zal toenemen, is het de vraag of de bestaande aansluitingen geschikt zijn of dat er andere oplossingen nodig zijn.

De gemeente en de projectontwikkelaar studeren al een paar jaar op de ontsluiting van 't Boveneind. De reden dat dit onderzoek nu is uitgevoerd, is omdat het kruispunt Prins Bernardlaan met de Bevrijdingslaan in 2017 is gereconstrueerd van een kruispunt met verkeersregelininstallatie tot een kruispunt met een enkelstrooksrotonde. Dit heeft impact op de aan- en afstroom van auto's en fietsen op de Prins Bernardlaan. De verwachting is dat de stroom van auto's meer continu zal zijn, in plaats van in pelotons als gebruikelijk bij de afstroom van een VRI. Om het effect van de rotonde te meten, heeft de gemeente Veenendaal in januari 2018 verkeerstellingen uitgevoerd op alle takken van dit kruispunt.

1.3 Leeswijzer

Dit onderzoek is in drie delen opgesplitst. De verschillende onderzoeksstappen zijn achtereenvolgens:

Stap 1: Beschouwing huidige situatie 't Boveneind Veenendaal

Stap 2: Beschouwing toekomstige situatie 't Boveneind Veenendaal

Stap 3: Eindconclusie en Advies

In het volgende onderdeel wordt ingegaan op de huidige verkeerssituatie in het onderzoeksgebied. Daarbij wordt ingegaan op ongevallen en bevindingen over het verkeersbeeld tijdens de schouw in februari 2018 waarbij is gelet op veiligheid, zicht en doorstroming. Vervolgens wordt het functioneren van de ontsluitingen op de Prins Bernhardlaan onderbouwd aan de hand van verkeerscijfers en berekeningen.

In deel 2 wordt het toekomstig verkeersbeeld toegelicht aan de hand van de verwachte groei van het verkeer op basis van het verkeersmodel uit 2016, aangevuld door de verkeersaantrekkende werking van de geplande ontwikkelingen in het gebied. Met de nieuwe verkeerscijfers worden verkeersberekeningen gemaakt, die het toekomstig functioneren van de ontsluitingen op de Prins Bernhardlaan onderbouwen.

In het derde deel worden de bevindingen uit de eerste twee onderdelen gebruikt om te komen tot een eindconclusie en definitief advies aan gemeente Veenendaal.

2 Huidige situatie

2.1 Situatieschets

Het terrein van 't Boveneind wordt op 2 plaatsen ontsloten, vanaf de Prins Bernhardlaan aan de zuidkant en vanaf de Korte Dreef aan de noordkant via het Pampagras, waar tevens een nog onbebouwd perceel van de gemeente ligt. Ook bevinden zich hier een aantal garageboxen. De locatie Pampagras als onderdeel van het onderzoeksgebied grenst aan de noord- en oostzijde aan een watergang.

De Prins Bernhardlaan is een toegangsweg van- en naar het centrum van Veenendaal. De gemiddelde werkdag verkeersintensiteit op de Prins Bernhardlaan bedraagt circa 8.400 motorvoertuigen (Verkeersmodel 2016). De fietspaden langs de weg worden intensief gebruikt, onder andere als route van en naar het centrum en NS-station Veenendaal-De Klomp. Daarnaast is de Prins Bernhardlaan onderdeel van een busroute met een halte aan beide zijden nabij de Korte Dreef, waar in de spits ongeveer 6 bussen per kwartier passeren.

De Prins Bernhardlaan is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een toegestane snelheid van 50km/uur.

Vooraf tijdens de spitsuren is er op de Prins Bernhardlaan sprake van verhoogde verkeersintensiteit. Hiervan ondervindt het in- en uitgaande verkeer van de Korte Dreef enige hinder. Dit wordt versterkt door leerlingen van een nabij gelegen basisschool, die via het zebrapad met klaarovers hun weg naar de overkant vinden. Vooral op de momenten van het aan- en uitgaan van de school is er sprake van afwikkelingsproblemen.

2.2 Ongevalsanalyse

Op basis van de gegevens van ViaStat is een analyse gemaakt van het aantal ongevallen in het projectgebied tussen 2014 en 2018.

Uit de ongevalsanalyse blijkt dat er de afgelopen jaren 4 ongevallen zijn geregistreerd. Hiervan zijn 3 ongevallen met uitsluitend materiële schade en 1 ongeval waarbij een gewonde is gevallen. Alle ongevallen met uitsluitend materiële schade bevonden zich op een kruising van de Prins Bernhardlaan met een andere weg, waaronder op de kruising van de Prins Bernhardlaan en de Korte Dreef. Het letselongeluk vond plaats op het wegvak Prins Bernhardlaan tussen de Mulderslaan en de Korte Dreef.

2.3 Locatiebezoek februari 2018

Op dinsdag 6 februari is door Royal HaskoningDHV een schouw op locatie uitgevoerd door een DOCTOR gecertificeerd observator ¹. Tijdens deze observatie tussen 07:30 en 09:30 is het verkeersbeeld op kruising van de Prins Bernhardlaan en de Korte Dreef in beeld gebracht en is ook naar het functioneren van de ontsluiting van verzorgingshuis 't Boveneind op de Prins Bernhardlaan gekeken.

Tijdens de observatie was het weerbeeld als volgt:

- Temperatuur rond -5 graden
- Onbewolkt
- Weinig wind

¹ DOCTOR is het acroniem voor Dutch Objective Conflict Technique for Operation and Research. Dit is een wetenschappelijke conflictobservatietechniek, ontwikkeld door SWOV.

2.3.1 Kruising Prins-Berhardlaan en Korte Dreef

De verkeersafwikkeling op de kruising Prins Bernhardlaan – Korte Dreef verliep gedurende de observatie vlot en soepel. De snelheid van het autoverkeer was niet hoog, veelal tussen 30 en 40 km/u met uitschieters rond 50 km/u.

Er kwam weinig autoverkeer vanuit de Korte Dreef. Het merendeel van deze auto's sloeg rechtsaf, richting Stationsstraat / Grote Beer. Linksafslaande automobilisten hadden af en toe moeite om een geschikt hiaat te vinden om de Prins Bernhardlaan te kruisen. Het leidde niet tot risicoverhogend gedrag, bijvoorbeeld door langzaam oprijdend te proberen een hiaat af te dwingen en de doorgang voor één of meer verkeersrichtingen te blokkeren. Ook het fietspad aan de oostzijde van de Prins Bernhardlaan werd goed vrijgehouden voor doorgaande fietsers.

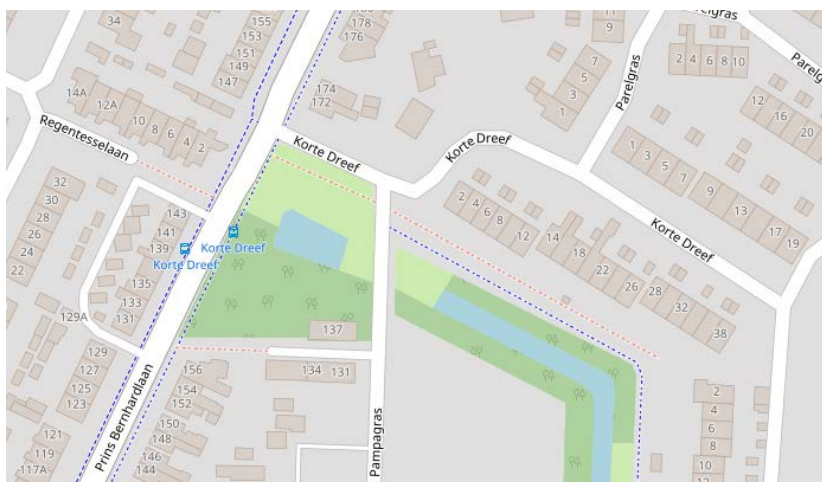
De voetgangersoversteekplaats functioneerde goed. Op het moment dat klaarovers de voetgangers (en fietsers met de fiets aan de hand) ondersteunden bij het oversteken ontstonden wachtrijen van autoverkeer in beide richtingen, tot maximaal circa 8 auto's. De wachtrijen losten steeds snel op nadat de klaarovers de rijbaan weer hadden vrijgegeven. Bij afwezigheid van de klaarovers werd de zebra-markering goed door passerend autoverkeer gerespecteerd: overstekende voetgangers kregen de voorrang waar ze recht op hadden.



De bussen halteren bij de nabijgelegen bushalte op de rijbaan. Als de gelegenheid zich voordeed en er een voldoende groot hiaat in de tegenrichting was, dan werd de stilstaande bus door achteropkomend verkeer gepasseerd. Voor verkeer richting Stationsstraat / Korte Dreef leidde dat tot licht verhoogd risico bij de voetgangersoversteekplaats direct na het passeren van de bus. Er hebben zich tijdens de observatie geen conflicten met overstekende fietsers of voetgangers voorgedaan.

Zicht op ontsluiting Korte Dreef

Gekeken is ook naar het zicht op de kruising van de Korte Dreef met de Prins Bernhardlaan. Geconstateerd is dat er goed zicht is op het verkeer vanuit alle richtingen, zowel vanaf de Prins Bernhardlaan, als vanuit de Korte Dreef. Omdat de snelheid laag ligt, is het voor weggebruikers eenvoudig om in te schatten wanneer het veilig is om af te slaan of in te voegen. Ook het zicht op het fietspad is goed en zorgt niet voor gevaarlijke situaties.



Figuur 2. Detail kruising Prins-Berhardlaan - Korte Dreef

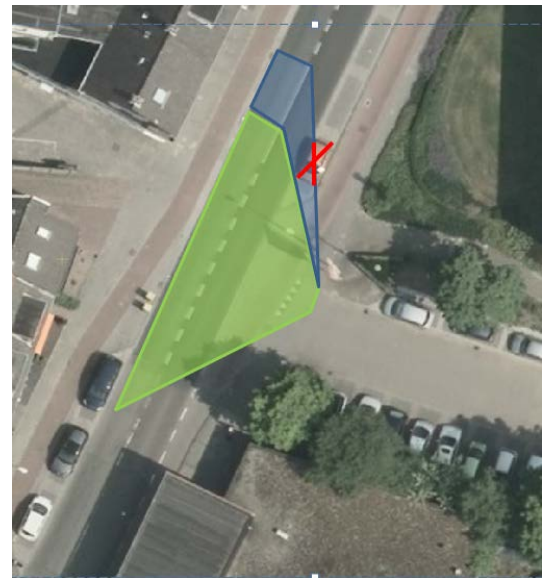
2.3.2 Ontsluiting 't Boveneind

Bij de ontsluiting van 't Boveneind was het beeld vergelijkbaar met de Korte Dreef, zij het dat er (nog) minder verkeer vanaf 't Boveneind de Prins Bernhardlaan op reed. Wel ging er zeker zoveel verkeer naar 't Boveneind als naar de Korte Dreef. Verkeer vanuit noordelijke richting kon niet altijd meteen linksafslaan in verband met verkeer uit tegenovergestelde richting. Hierdoor kon doorgaand verkeer in zuidelijke richting niet passeren, waardoor kortdurende opstoppingen ontstonden. Deze opstoppingen lossen zich binnen korte tijd op en leveren daarom geen problemen op.

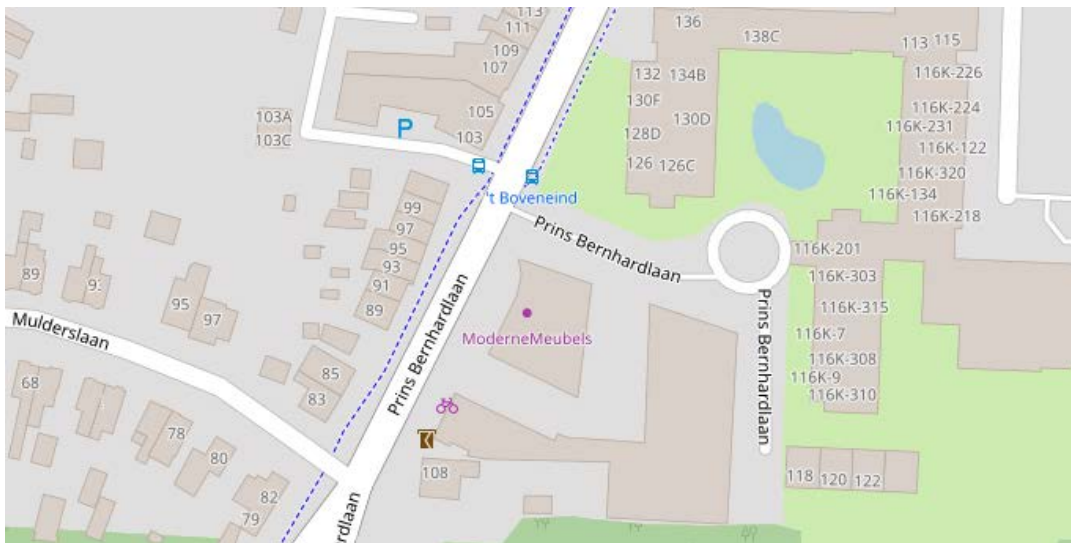


Zicht op ontsluiting 't Boveneind

Het zicht op de Prins Bernhardlaan bij het verlaten van het parkeerterrein van 't Boveneind is goed. De snelheid op de Prins Bernhardlaan is laag en dit maakt het voor weggebruikers eenvoudig om een veilige hiaat te vinden, zodat het parkeerterrein kan worden verlaten. In de richting van de rotonde is wordt aangemerkt op het zicht. De andere kant op, richting de Korte Dreef, heeft ruimte voor verbetering. Tijdens de schouw stond een bestelbusje geparkeerd, die het zicht enigszins verminderde. Een effectieve aanbeveling is daarom om de parkeerstrook te verkorten, door het eerste parkeervak rechts van de ontsluiting te verwijderen. Dit heeft een positief effect op het zicht en daarmee de beleving van verkeersveiligheid op de ontsluiting.



Figuur 3 Detail ontsluiting 't Boveneind



2.4 Verkeerscijfers kruising Prins-Berhardlaan en Korte Dreef

Tijdens de schouw op locatie zijn tellingen uitgevoerd op de kruising van de Prins Bernhardlaan met de Korte Dreef. In tabel 1 is per richting het waargenomen aantal voertuigen opgenomen in de kolom mvt/kwartier (mvt = motorvoertuigen). Dit getal is met een factor 4 verhoogd naar aantallen per uur.

Tabel 1. Aantal MVT tijdens locatiebezoek

Van	Naar	mvt/kwartier	mvt/uur
Prins Bernhardlaan Noord	Prins Bernhardlaan Zuid	61	244
Prins Bernhardlaan Noord	Korte Dreef	5	20
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Noord	6	24
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Zuid	2	8
Prins Bernhardlaan Zuid	Korte Dreef	3	12
Prins Bernhardlaan Zuid	Prins Bernhardlaan Noord	68	272

Daarnaast zijn verkeerscijfers verkregen van de Gemeente Veendam, en zijn verkeerscijfers uit het verkeersmodel van Veendam gebruikt om te kijken of deze aantallen overeenkomen. Deze cijfers zijn in tabel 2 opgenomen.

Tabel 2. Modelgegevens en telgegevens van verkeer in het onderzoeksgebied

Locatie	Tijdstip	Richting	Gemeente 2018	Verkeersmodel 2016	Schouw 2018
Prins Bernhardlaan (tussen Korte Dreef en Mulderslaan)	etmaal	Beide richtingen	7580	8377	
	Ochtend (mvt/uut)	ri Prins Bernhardlaan Zuid	236	212	244
		ri Prins Bernhardlaan Noord	310	343	272
	Avond (mvt/uur)	ri Prins Bernhardlaan Zuid	416	344	
		ri Prins Bernhardlaan Noord	283	358	
	Korte Dreef (tussen Prins Bernardlaan en Pampagras)	Etmaal		1088	1240
Ochtend (mvt/uur)		ri Pampagras	41	35	32
		ri Prins Bernhardlaan	35	47	32
Avond (mvt/uur)		ri Pampagras	44	63	
		ri Prins Bernhardlaan	33	40	
Kleine Beer (tussen Prins Bernardlaan en Lange Vore)	Etmaal		4386	5300	
	ochtend (mvt/uur)	ri Lange Vore	151	119	
		ri Prins Bernhardlaan	216	203	
	Avond (mvt/uur)	ri Lange Vore	199	231	
		ri Prins Bernhardlaan	171	218	

Uit een vergelijking van de getallen kan worden opgemerkt dat het aantal waargenomen voertuigen tijdens de schouw in grote mate gelijkwaardig is aan de tellingen die door de gemeente zijn uitgevoerd in de ochtendspits en het verkeersmodel. Dit bevestigt dat de tellingen tijdens de schouw betrouwbaar genoeg zijn om mee te nemen in de conclusie over het verkeersbeeld en het functioneren van de infrastructuur. Er is gekozen om de cijfers van observatie in combinatie met de verkeerstellingen toe te passen.

Fietsers

Tijdens de schouw is ook het aantal fietsers tussen 08:20 en 08:35 geteld. In tabel 3 is per richting het waargenomen aantal fietsers opgenomen in de kolom MVT/kwartier. Dit getal is met een factor 4 verhoogd naar aantallen per uur. Aan tabel 3 is een rij toegevoegd met het aantal fietsers dat gebruik maakt van de oversteekplaats op de Prins Bernhardlaan.

Tabel 2. Aantal Fietsers tijdens locatiebezoek

Van	Naar	Fiets/kwartier	Fiets/uur
Prins Bernhardlaan Noord	Prins Bernhardlaan Zuid	20	80
Prins Bernhardlaan Noord	Korte Dreef	0	0
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Noord	0	0
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Zuid	4	16
Prins Bernhardlaan Zuid	Korte Dreef	4	16
Prins Bernhardlaan Zuid	Prins Bernhardlaan Noord	21	84
Oversteekplaats Prins Bernhardlaan		76	

Op basis van een combinatie van deze cijfers is in paragraaf 2.5 met kruispuntberekeningen onderbouwd wat de huidige situatie van verkeersdruk en afwikkeling van de kruising is. In tabel 4 is bij het maximaal aantal autobewegingen (uitgaande van de schouw en/of verkeerstellingen) per kruispuntbeweging het aantal fietsers opgeteld. Op deze manier kan de kruispuntberekening beschouwd worden als een worst-case scenario. Fietsers tellen in de berekening even zwaar mee als auto's. Voor de avondspits is er niet geschouwd maar zijn de kruispuntbewegingen berekend door auto- en fietsaantallen uit de ochtendspits te spiegelen². In de avondspits zijn de intensiteiten voor de auto hoger dan in de ochtendspits en zijn er in de regel minder fietsers vanwege minder school gerelateerd fietsverkeer. Ook in de avondspits is een worst-case situatie qua intensiteiten aangenomen.

Tabel 3. Totaal voertuigen en fietsers 2016

Van	Naar	Ochtend [(auto+fiets)/uur]	Avond [(auto+fiets)/uur]
Prins Bernhardlaan Noord	Prins Bernhardlaan Zuid	324	500
Prins Bernhardlaan Noord	Korte Dreef	20	30
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Noord	24	9
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Zuid	24	40
Prins Bernhardlaan Zuid	Korte Dreef	28	30
Prins Bernhardlaan Zuid	Prins Bernhardlaan Noord	356	363

² Met spiegelen wordt bedoeld, dat verkeer dat in de ochtend van A naar B rijdt deze in de avondspits van B naar A rijdt.

2.5 Verkeersberekeningen huidige situatie Korte Dreef en Boveneind

Met de cijfers uit tabel 4 zijn Harders berekeningen uitgevoerd. Deze cijfers geven een goed beeld van de actuele verkeerssituatie. Met de kruispuntberekeningen kan worden vastgesteld of een kruising goed functioneert en of de wachttijd bij een voorrangskruising voor het afslaande verkeer en oprijdende verkeer niet te hoog wordt. Hierbij worden de grenswaarden gehanteerd zoals gepresenteerd in tabel 5.

Tabel 5. Grenswaarden wachttijd berekeningen

Groote van de wachttijd		Acceptabel
Lange wachttijd	meer dan 20 sec	Nee, te weinig restcapaciteit
Matige wachttijd	20 seconden	Ja
Kleine wachttijd	15 seconden	Ja
Bijna geen wachttijd	Minder dan 15 seconden	Ja
Geen wachttijd	0 seconden	Ja

Uit de resultaten van de berekeningen kan worden opgemaakt voor de ochtendspits dat er een bijna geen wachttijd is. De wachttijd op de Korte Dreef is gemiddeld minder dan 15 seconden. Er is geen overbelasting van het kruispunt en er is voldoende restcapaciteit. Daaraan moet worden toegevoegd dat de oversteekplaats met klaar-overs tijdens de spits zorgt voor licht oponthoud van verkeer uit alle richtingen. De wachtrij op de Korte Dreef is echter acceptabel en het verkeer stroomt vlot door wanneer de weg is vrijgegeven.

In de avondspits is het drukker met autoverkeer op de Prins Bernhardlaan. Maar ook in deze periode functioneert de kruising Korte Dreef en Prins Bernhardlaan goed, uitgaande van de "worst-case" huidige intensiteiten. De wachttijd op de Korte Dreef is in de avondspits ook minder dan 15 seconden en geeft bijna geen wachttijd. Daarbij zijn er in de avondspits geen klaar overs.

2.6 Probleemanalyse

Uit de observatie en de resultaten van de kruispuntberekening komt naar voren dat er in praktijk géén problemen zijn voor de afwikkeling van verkeer en functioneren de ontsluitingen bij zowel 'Boveneind als de Korte Dreef. De huidige wachttijden zijn acceptabel en de doorstroming is goed. Daarnaast is er sprake van een verkeersveilige situatie.

Het zicht op de Prins Bernhardlaan bij het verlaten van het parkeerterrein van 't Boveneind is goed maar kan beter. Een effectieve aanbeveling is om de parkeerstrook aan de oostkant van de Prins Bernhardlaan te verkorten, door het eerste parkeervak rechts van de ontsluiting te verwijderen. Dit heeft een positief effect op het zicht en daarmee de beleving van verkeersveiligheid op de ontsluiting.

3 Toekomstig verkeersbeeld

3.1 Inleiding

In dit onderdeel wordt ingegaan op de groei van het aantal verkeersbewegingen en het functioneren van de ontsluitingen op de Prins Bernhardlaan. Net als voor de huidige situatie wordt met Harders berekeningen het functioneren van de kruising in de toekomst aangetoond.

Ook wordt in dit onderdeel gekeken naar het effect van de ontwikkelingen op de verkeerssituatie in de toekomst. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van CROW kengetallen. Het CROW is een kennispartner voor (decentrale) overheden, aannemers en adviesbureaus.

3.2 Groei van verkeersbewegingen op basis van verkeersmodel

In 2016 is het verkeersmodel van gemeente Veenendaal geactualiseerd. Het verkeersmodel Veenendaal geeft ook prognoses voor het verkeersbeeld in 2030. De intensiteiten op de Prins Bernhardlaan en Korte Dreef zijn voor 2016 en 2030 naast elkaar gezet in tabel 6. Met deze cijfers is de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen bepaald. De groeipercentages ten opzichte van 2016 zijn opgenomen in de laatste kolom van tabel 6.

Tabel 6. Groei verkeer tussen 2016 en 2030 conform model Veenendaal

Locatie	Tijdstip	Richting	Verkeersmodel 2016	Verkeersmodel 2030	Groei
Prins Bernhardlaan (tussen Korte Dreef en Mulderslaan)	etmaal		8377	10376	24%
	ochtend (mvt/uur)	ri Prins Bernhardlaan Zuid	212	281	33%
		ri Prins Bernhardlaan Noord	343	464	35%
	Avond (mvt/uur)	ri Prins Bernhardlaan Zuid	344	446	30%
		ri Prins Bernhardlaan Noord	358	456	27%
Korte Dreef (tussen Prins Bernhardlaan en Pampagras)	Etmaal		1240	1570	27%
	ochtend (mvt/uur)	ri Pampagras	35	50	43%
		ri Prins Bernhardlaan	47	64	36%
	Avond (mvt/uur)	ri Pampagras	63	79	25%
		ri Prins Bernhardlaan	40	56	40%

De cijfers uit het verkeersmodel voor 2030 laten een relatief grote toename van het aantal verkeersbewegingen zien. De groeipercentages van de etmaalwaarden variëren in een breedte van circa 25% tot 45%.

3.3 Ontwikkelingen in het projectgebied

Ontwikkelingen ontsluitend op Pampagras

Met de herontwikkeling van verzorgingshuis 't Boveneind, worden reguliere woningen gerealiseerd die geschikt kunnen worden gemaakt voor zorgverlening. Het aantal wooneenheden van 't Boveneind is 120 en blijft vrijwel onveranderd. Aanvullend staat in de directe omgeving de realisatie van circa 50 particuliere woningen op de planning, ook dit heeft effect op de verkeersdruk in het gebied. Dit betekent dat het aantal verkeersbewegingen toe zal nemen op de ontsluitingsweg van de ontwikkelingen via Pampagras Korte Dreef.

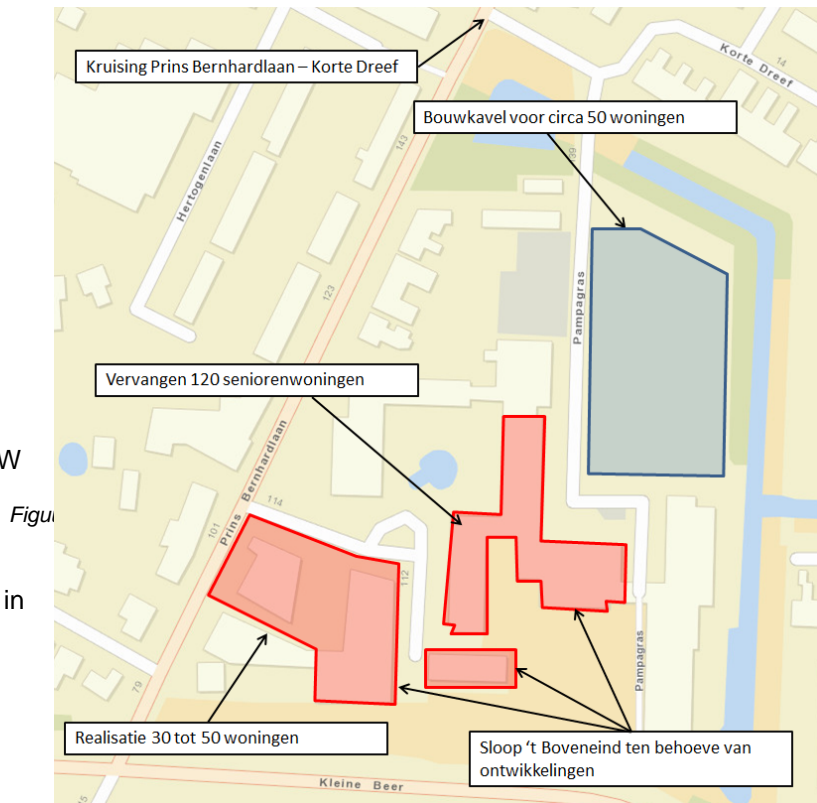
De cijfers die worden gebruikt in het bepalen van de toekomstige verkeersgeneratie op het stuk Prins Bernhardlaan - Pampagras

Geplande ontwikkelingen:

- Circa 50 woningen aan Pampagras
- Vervangen van 120 seniorenwoningen
- 30 tot 50 woningen bij 't Boveneind

Met behulp van kentallen uit het CROW 317³ zijn voor de ontwikkelingen het aantal verkeersbewegingen per etmaal berekend:

- Aanleunwoning en serviceflat in Sterk Stedelijk gebied: 2,0 tot 2,7
- Koopwoning, tussen/hoek in Sterk Stedelijk gebied: 6,4 tot 7,2



Voor de bouw van 120 seniorenwoningen is er vanuit gegaan dat dit geen extra verkeersbewegingen op roept. De huidige woningen hebben namelijk dezelfde bestemming en daarmee dezelfde verkeersproductie.

Voor de bouw van circa 50 woningen is uitgegaan van het gemiddelde kental 7,2. en dit geeft een verwachte verkeersgeneratie voor een werkdag 527.

In totaal komen er circa 479 mvt/etmaal bij op de Korte Dreef. Uitgaande van de telling uit 2018 is dit een groei van 44% van het verkeer van en naar de Dreef.

³ CROW Kentallen geven verkeersbewegingen per etmaal voor een weekdag in beide richtingen bij elkaar opgeteld. Om deze om te rekenen naar een weekdag worden deze vermenigvuldigd met 1,33

Ontwikkeling Boveneind met directe ontsluiting op Prins Bernardlaan

Voor wat betreft de ontwikkelingen op het terrein van 't Boveneind, heeft de gemeente Veenendaal opgegeven er 30 tot 50 koopwoningen worden gebouwd. Gezien het beperkte aantal verkeersbewegingen in de huidige situatie zal deze uitbreiding minder wachttijd opleveren dan bij het Pampagras. Het aantal verkeersbewegingen is lager dan bij de Korte Dreef inclusief nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Maatgevend zijn daarom de verkeersberekeningen op de Korte Dreef.

Door de ontwikkelaar is als alternatief voorgesteld dat er een extra ontsluiting op de Prins Bernardlaan wordt gerealiseerd naast de fietsenwinkel voor de bereikbaarheid van ca 15 parkeerplaatsen/woningen. De genoemde extra ontsluiting op de Prins Bernardlaan is qua verkeersveiligheid niet aan te bevelen. Er wordt namelijk op de Prins Bernardlaan, die al een vrij smal wegprofiel heeft, een extra conflictpunt gecreëerd tussen het langzaam en snelverkeer op een locatie dicht bij de bestaande rotonde met de Bevrijdingslaan.

3.4 Verkeersberekeningen 2030

Om deze kruispuntberekeningen te kunnen uitvoeren dienen eerst voor 2030 de maximale intensiteiten te worden bepaald. De groeipercentages voortkomend uit het verkeersmodel Veenendaal worden toegepast op het recht doorgaande verkeer op de Prins Bernardlaan. Voor beide richtingen op de Prins Bernardlaan wordt uitgegaan van 40% in de ochtendspits en 30% in de avondspits. Dit is meer dan de maximaal berekende 37% en daarmee zit deze aanname dus aan de veilige kant. Voor het verkeer van en naar de Korte Dreef wordt uitgegaan van een groei van 50%. Dit is meer dan de maximaal berekende 44% dus ook deze aanname zit aan de veilige kant.

Ochtendspits

Tabel 6 geeft voor 2030 de intensiteiten weer, waarmee de wachttijdberekening is uitgevoerd voor de ochtendspits.

Tabel 6. Totaal voertuigen en fietsers 2016 en prognose 2030 ochtendspits incl. ontwikkelingen Boveneind

Van	Naar	Ochtend 2016 [(auto+fiets)/uur]	Ochtend 2030 [(auto+fiets)/uur]	Groei t.o.v. 2016
Prins Bernhardlaan Noord	Prins Bernhardlaan Zuid	324	421	30%
Prins Bernhardlaan Noord	Korte Dreef	20	33	50%
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Noord	24	45	50%
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Zuid	24	41	50%
Prins Bernhardlaan Zuid	Korte Dreef	28	44	50%
Prins Bernhardlaan Zuid	Prins Bernhardlaan Noord	356	512	30%

Ook in 2030 geeft dit een wachttijd van minder dan 15 seconden en daarmee een kleine wachttijd. De restcapaciteit op het kruispunt is wel lager dan in 2016 maar deze is nog steeds voldoende in de ochtendspits.

Avondspits

Tabel 7 geeft voor 2030 de intensiteiten weer, waarmee de wachttijdberekening is uitgevoerd voor de avondspits.

Tabel 7. Totaal voertuigen en fietsers 2016 en prognose 2030 ochtendspits incl. ontwikkelingen Boveneind

Van	Naar	Avond 2016 [(auto+fiets)/uur]	Avond 2030 [(auto+fiets)/uur]	Groei t.o.v. 2016
Prins Bernhardlaan Noord	Prins Bernhardlaan Zuid	500	650	30%
Prins Bernhardlaan Noord	Korte Dreef	30	45	50%
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Noord	9	18	50%
Korte Dreef	Prins Bernhardlaan Zuid	40	60	50%
Prins Bernhardlaan Zuid	Korte Dreef	30	45	50%
Prins Bernhardlaan Zuid	Prins Bernhardlaan Noord	363	472	30%

In 2030 is er in de avondspits bij deze worst-case berekening een wachttijd 20 seconden. Dit wordt beoordeeld als een matige wachttijd. De restcapaciteit op het kruispunt is laag maar is wel acceptabel.

Voor het Boveneind is de berekening gelijk. Alleen verkeer vanaf 't Boveneind is lager dan vanaf Korte Dreef dus. Op basis van de verkeerscijfers en de Harders berekeningen kan geconcludeerd worden dat de kruising Korte Dreef en Prins Bernhardlaan en de kruising Boveneind met de Prins Bernardlaan ook in 2030 goed functioneert.

3.5 Probleemanalyse Toekomst

Uit de berekeningen van de wachttijd (Harders) komt naar voren dat er in de toekomst geen noemenswaardige problemen zijn voor de afwikkeling van verkeer en functioneren de ontsluitingen bij zowel 'Boveneind als de Korte Dreef. In de avondspits is de wachttijd iets hoger dan in de ochtendspits maar deze blijft acceptabel.

Ondanks het feit dat in de toekomstige situatie geen afwikkelings- cq veiligheidsproblemen worden voorzien, zijn er wel enkele oplossingen te benoemen die de situatie in de toekomst mogelijk verbeteren en/of veiliger maken. De argumentatie daarvoor is het fiet dat deze uiteindelijk voor minder conflicten tussen auto en fiets zullen zorgen.

Een voorbeeld is het aanleggen van een nieuwe ontsluiting van 't Boveneind op de centrumring (Kleine Beer) van Veenendaal en daarmee en de huidige aansluiting op de Prins Bernhardlaan af te sluiten.

Het toevoegen van deze extra ontsluiting en het sluiten van de huidige ontsluiting heeft een aantal voordelen:

- Het verkeer van- en naar 't Boveneind wordt aangesloten op de Kleine Beer waar minder autoverkeer en minder fietsverkeer langs rijdt in vergelijking met de Prins Bernardlaan.
- Voor de nieuwe ontsluiting is meer ruimte beschikbaar dan de huidige ontsluiting op de Prins Bernardlaan. Deze ontsluiting kan hierdoor verkeersveiliger worden ingericht.

Nadelen van het aanleggen van de extra ontsluiting zijn:

- De ontsluiting gaat door een stuk bestaand groen aan de Kleine Beer
- De ontsluiting is kostbaar

4 Conclusies

Uit de observatie en de resultaten van de kruispuntberekening komt naar voren dat er in praktijk géén problemen zijn voor de afwikkeling van verkeer en functioneren de ontsluitingen bij zowel 'Boveneind als de Korte Dreef in de huidige en toekomstige situatie. De wachttijden zijn acceptabel en de doorstroming is goed. Daarnaast is er sprake van een verkeersveilige situatie.

Het zicht op de Prins Bernhardlaan bij het verlaten van het parkeerterrein van 't Boveneind is goed maar kan beter. Een effectieve aanbeveling is om de parkeerstrook aan de oostkant van de Prins Bernhardlaan te verkorten, door het eerste parkeervak rechts van de ontsluiting te verwijderen. Dit heeft een positief effect op het zicht en daarmee de beleving van verkeersveiligheid op de ontsluiting.

Door de ontwikkelaar is bij de realisatie van 30 tot 50 woningen aan de zuidzijde van Boveneind een alternatief voorgesteld dat er een extra ontsluiting op de Prins Bernhardlaan wordt gerealiseerd naast de fietsenwinkel voor de bereikbaarheid van ca 15 parkeerplaatsen/woningen. De genoemde extra ontsluiting op de Prins Bernhardlaan is qua verkeersveiligheid niet aan te bevelen. Er wordt namelijk op de Prins Bernhardlaan, die al een vrij smal wegprofiel heeft, een extra conflictpunt gecreëerd tussen het langzaam en snelverkeer op een locatie dicht bij de bestaande rotonde met de Bevrijdingslaan.

Ondanks het feit dat in de toekomstige situatie geen afwikkelings- cq veiligheidsproblemen worden voorzien is het te overwegen waard een alternatieve ontsluiting mogelijk te maken voor het zuidelijk deel van Boveneind en de huidige aansluiting op de Prins Bernhardlaan af te sluiten. Dit betreft een ontsluiting van 't Boveneind op de centrumring (Kleine Beer) van Veenendaal. Indien deze optie serieus wordt genomen dient een ontwerp te worden gemaakt van deze aansluiting en dient te worden onderzocht wat het effect van deze nieuwe aansluiting is op de doorstroming en veiligheid op de Kleine Beer.