

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
goudappel@goudappel.nl

Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Jansen Bouwontwikkeling

Bestemmingsplan Hofstad III/'De Kiem van Houten'

Verkeer

Datum
Kenmerk
Eerste versie

14 januari 2020
005990.N1.02
20 december 2019

1 Inleiding

Houten krijgt er een nieuwe wijk bij: De Grassen Noord. Deze ligt tussen de wijken De Tuinen, Castellum en De Grassen en heet "De Kiem van Houten". Het bestemmingsplan is in 2013 vastgesteld. In het bestemmingsplan is opgenomen dat in het plangebied maximaal 308 woningen mogen worden gerealiseerd.

Het bestemmingsplan wordt geactualiseerd, waarbij ten opzichte van het huidige bestemmingsplan de nieuwe stedenbouwkundige opzet wordt ingepast. De basis blijft ongewijzigd. Zo is de ontsluiting voor het gemotoriseerd verkeer alleen mogelijk via de Kamgras en Het Gras naar de Rondweg.

Sinds de opstelling van het bestemmingsplan 2013 zijn een aantal verkeersonderzoeken uitgevoerd die betrekking hebben op Kamgras en de aansluiting Het Gras-Rondweg. In deze notitie wordt ingegaan op deze verkeersonderzoeken in relatie tot Hofstad III/'De Kiem van Houten'. Het betreft hierbij de volgende verkeerstellingen en onderzoeken:

- Verkeerstelling 2017 (juni 2017) waarbij op Kamgras en Raaigras door middel van mechanische tellingen (telslangen) de verkeersintensiteit is geregistreerd.
- 'Verkeersonderzoek Rondweg – Het Gras' (augustus 2017) waarin de gevolgen zijn onderzocht van de planontwikkeling van de locatie Hofstad IVb op de *toekomstige* verkeersafwikkeling van het kruispuntcomplex Rondweg-Het Gras-Kamgras-Raaigras.
- Verkeerstelling 2019 waarbij met behulp van drones de *huidige* situatie van het kruispuntcomplex Rondweg-Het Gras-Kamgras-Raaigras in de ochtendspits in beeld gebracht is.

2 Plangegevens Hofstad III

2.1 Woningaantallen

In het nieuwe bestemmingsplan wordt voorzien in het maximaal toegestane aantal woningen van 308.

Dit is ongewijzigd ten opzichte van het geldende bestemmingsplan.

2.2 Verkeersgeneratie

Het plan voor Hofstad III zoals tot nog toe gehanteerd met 308 woningen levert een verkeersgeneratie op van afgerond 1.750 ritten per etmaal, ongeveer 180 ritten in het drukste spitsuur. Dit is gebaseerd op een ritgeneratie van 5,7 ritten per woning per etmaal. Dit is een gemiddelde ritgeneratie die bij de ontwikkeling van de woningbouw in Houten-Vinex is gehanteerd (Houtense kencijfers) en die aansluit op CROW-richtlijnen. Er is geen aanleiding (bijvoorbeeld uit telcijfers) om te veronderstellen dat dit getal bijstelling behoeft.

3 Verkeersonderzoeken Kamgras-Het Gras-Rondweg

3.1 Verkeerstelling 2017

In 2017 is in opdracht van de gemeente Houten door Dinaf Traffic Control een verkeerstelling uitgevoerd op Kamgras (tussen Citroengras en Blauwgras). Op een gemiddelde werkdag bedraagt de etmaalintensiteit 1.650 mvt/etmaal. Uitgaande van 440 woningen in deze wijk bedraagt de ritgeneratie momenteel 3,75 ritten per woning. In de verkeerskundige rekenmodellen wordt een ritgeneratie van 5,5 à 6,0 ritten per woning per etmaal gehanteerd. Het Houtense kencijfer van 5,7 sluit aan bij de landelijke cijfers, maar lijkt op basis van de verkeerstellingen aan de hoge kant.

Ondanks de lagere tellingen is er geen aanleiding om de gehanteerde rekenkundige ritgeneratie naar beneden bij te stellen.

3.2 Verkeersonderzoek Rondweg-Het Gras

In het kader van de (her)ontwikkeling van de locatie Hofstad IVb is een onderzoek uitgevoerd naar de ontsluiting van deze locatie op de hoofdwegenstructuur. Evenals Hofstad III en IVa wordt ook Hofstad IVb via de inrikker Het Gras aangesloten op de Rondweg.

In het verkeersonderzoek (Rondweg-Het Gras, afwikkelingsberekeningen, Goudappel Cofeng, HTN497/Bsm/6418.03; 7 september 2017) is zowel de aansluiting Rondweg-Het Gras als de aansluitingen van Kamgras en Raaigras op Het Gras onderzocht.

De intensiteiten zijn herleid uit het Verkeersmodel Regio Utrecht 3.2. Het verkeersmodel is voor de studie projectspecifiek gemaakt. Dit betekent dat de aantallen woningen en arbeidsplaatsen van de plandelen Hofstad IVa, Hofstad III (realisatie conform bestemmingsplan 'De kiem van Houten'; 308 woningen) en Castellum zijn gecontroleerd en het aantal woningen van Hofstad IVb in overeenstemming is gebracht met het voorliggende stedenbouwkundig plan.

Wegvak	Prognose 2030
Het Gras	5300 ^{*)}
Kamgras zuidzijde	3600
Raaigras zuidzijde	2000

^{*)} Door afronding op honderdtallen en een (beperkt) aantal verkeersbewegingen tussen Raaigras en Kamgras is Het Gras niet volledig een optelling van Kamgras+Raaigras

Tabel 3.1: etmaalintensiteiten uit verkeersmodel VRU3.2 prognosejaar 2030



Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een microsimulatiemodel VISSIM. Een dergelijk model simuleert de verkeersstromen op voertuigniveau en biedt de mogelijkheid de afwikkeling te toetsen (wachtrijen, verlies- en reistijden). Dit onderzoek is gericht op de ochtend- en avondspits.



Figuur 3.1: Screenshot afwikkeling (avondspits)

In deze studie zijn de simulaties uitgevoerd met het verkeersaanbod voor 2030. Hieruit is gebleken dat het huidige met een VRI-geregelde kruispunt (Het Gras-Rondweg) het toekomstige verkeersaanbod goed kan afwikkelen.

Incidenteel kan de wachtrij op Het Gras kortdurend terugslaan tot over het fietsviaduct. Dit geeft in de simulaties *geen* structurele afwikkelingsproblemen of ernstige vertragingen.

3.3 Verkeersonderzoek 2019

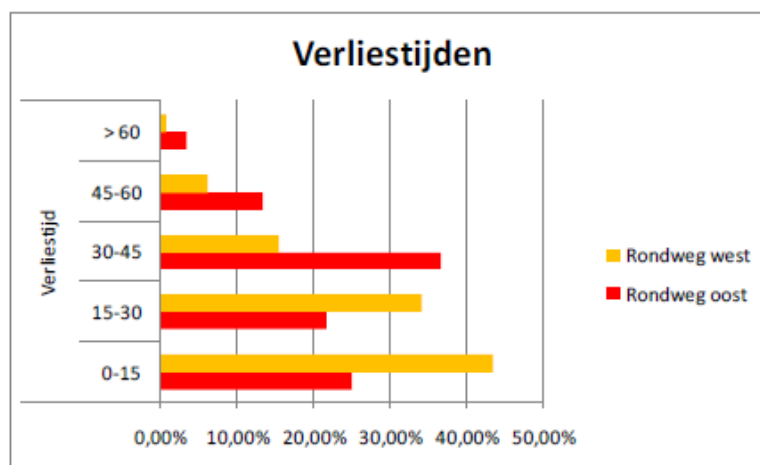
In 2019 is in opdracht van de gemeente Houten door Roelofs in de ochtendspits (7.00-9.30 uur) met behulp van drones de huidige situatie op de aansluiting Rondweg-Het Gras in beeld gebracht (Verkeersonderzoek Rondweg/Het Gras; Roelof, R01-D01-51022193-lks, 18 november 2019).

Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de verkeersstromen, categorisering, snelheid, doorstroming en de verkeersveiligheid.



Figuur 3.2: Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied komt overeen met de simulatiestudie (paragraaf 3.2). In het onderzoek is specifiek gekeken naar de verliestijden¹ voor verkeer vanuit het Kamgras richting de Rondweg. In onderstaande figuur is deze weergegeven. Voertuigen vanuit Kamgras richting Rondweg-west hebben een lagere verliestijd dan richting Rondweg-oost.



Figuur 3.3: Verdeling verliestijden vanuit Kamgras (bron: Roelofs, 2019)

¹ Verliestijd is gedefinieerd als het verschil tussen de gemiddelde reistijd en de reistijd van het snelste voertuig op de desbetreffende richting.

De wachtrijen die tijdens het onderzoek zijn waargenomen zijn beperkt en komen overeen met de relatief lage verliestijden. De gemiddelde wachtrij vanuit Kamgras is 3 à 5 auto's per richting.

Op basis van de resultaten van deze verkeerswaarneming is een prognose gemaakt voor de situatie 2030 (Verkeersonderzoek Het Gras 2030, notitie Vissim Simulatie, Roelofs, N01-D02-51022193-ssn2, 29 november 2019). Hierbij is gebruik gemaakt van de groeicijfers uit het verkeersmodel VRU. Deze groeicijfers zijn toegepast op de waargenomen intensiteiten. Dit is een vereenvoudigde manier om de toekomst in beeld te brengen. Een prognose uit een verkeersmodel houdt rekening met meer factoren.

Daarnaast heeft het verkeersmodel een basisjaar 2015 en prognosejaar 2030. Voor de prognose op het droneonderzoek heeft een interpolatie plaatsgevonden. Omdat ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen vaak sprongsgewijs plaatsvinden geeft deze methode weliswaar een goed beeld van de toekomst maar zijn de resultaten nooit volledig gelijk aan de modelmatig benaderde toekomstsituatie.

Met behulp van de nieuwe intensiteiten zijn door Roelofs modelberekeningen uitgevoerd voor een planjaar 2030 en zijn verliestijden en wachtrijen berekend. De conclusie uit het onderzoek is dat de huidige infrastructuur van Het Gras, Raaigras en Kamgras in 2030 vol doet. De infrastructuur kan de intensiteiten op basis van de meest actuele groeicijfers goed verwerken.

3.4 Resume verkeersonderzoeken

In een drietal onderzoeken is specifiek naar de ontsluiting van de wijk De Grassen gekeken. De onderzoeksmethode van de drie onderzoeken verschilt waardoor er ook verschillen tussen (prognose)berekeningen kunnen ontstaan.

De telresultaten van 2019 en 2017 geven een overeenkomstig beeld van de huidige situatie:

	Verkeerstelling 2017	Dronewaarneming 2019
	07.45-08.45u	07.45-08.45u
Kamgras ingaand	30	20
Kamgras uitgaand	130	140
Raaigras ingaand	142	138
Raaigras uitgaand	151	147

Tabel 3.2: Vergelijking verkeerswaarneming 2017 en 2019

Wegvak	Prognose 2030 obv verkeersmodel		Prognose 2030 obv drone onderzoek 1-uurs ochtendspits ^{**)}
	2-uurs ochtendspits	Indicatie 1-uursspits ^{*)}	
Kamgras zuidzijde	527	319	201
Raaigras zuidzijde	318	235	404

^{*)} Spitsfactor afgeleid uit verkeerstelling 2017

^{**)} In de prognose is rekening gehouden met autonome mobiliteitsgroei en de ontwikkeling van Hofstad III

Tabel 3.3: Vergelijking prognoses obv verkeersmodel en drone-onderzoek

Tussen de prognoses op basis van het verkeersmodel en het drone-onderzoek zijn verschillen waarneembaar. In het verkeersmodel wordt meer verkeer afgewikkeld op het Kamgras dan vanuit ophoging van het drone-onderzoek mag worden verwacht. Dit heeft onder meer te maken met de hogere ritproductie in het verkeersmodel. Op het Raaigras is de intensiteit in het model iets lager dan verwacht. De ritproductie van de school speelt hierin mogelijk een rol.

Op de inrikker Het Gras zijn de intensiteiten zoals verwacht in 2030 (zie tabel 3.1).

4 Verkeersintensiteit Hofstad III

Grassen Noord zal bij volledige realisatie van de woningaantallen zo'n 1.750 mvt/etm genereren, uitgaande van 5,7 ritten per woning per dag.

Op het Kamgras betekent dit ter hoogte van de aansluiting op Het Gras een totale verkeersintensiteit van ongeveer 3.600 mvt/etm. Deze intensiteit neemt af naarmate het Kamgras verder de wijk in gaat. In vergelijking met de verkeersintensiteiten op andere inrikkers vanaf de Rondweg en andere buurtwegen in Houten geen vreemde hoeveelheden.

De intensiteit op Het Gras is vergelijkbaar met de intensiteit op Het Mos en Het Water. Het Gras is ontworpen als een 50 km/h weg die de overgang van Rondweg (70 km/h) naar woonomgeving (30 km/h) zichtbaar maakt. De geprognosticeerde intensiteit is passend bij dit wegprofiel.

5 Toets weginrichting en intensiteit

Het Kamgras voldoet aan de eisen van Duurzaam Veilig en de inrichtingsprincipes van Houten.

Bij de geprognosticeerde intensiteit kan het fietsverkeer gecombineerd worden afgewikkeld met het autoverkeer, mits de snelheid van het autoverkeer laag is.

Aan de randen van de wijk liggen de 'dragers', vrijliggende fietsroutes die de verbindende schakels vormen tussen de wijken in Houten. Veel fietsverkeer zal dus eerder georiënteerd zijn op de fietsroutes aan de randen van de wijk en minder op de buurtweg Kamgras.

Net als bij de andere buurtwegen in Houten wordt aan het Kamgras geparkeerd. In het wegbeeld benadrukt het parkeren de woonfunctie van de straat. Door de inrichting van de weg, met de zwarte strook tussen de rijbaan en het parkeren rijden fietsers niet direct achter de geparkeerde auto's. Bij het uitparkeren kunnen de bestuurder en de fietsers elkaar goed zien, een veiligheidsaspect op een wat drukker buurtweg.



Figuur 5.1: Wegprofiel en snelheidsremmer in de Kamgras

Volgens de basisprincipes van het ontwerp in Houten en Houten-VINEX worden rechtstanden in wegen bij voorkeur in het ruimtelijk ontwerp voorkomen (bijvoorbeeld door asverspringingen). In de Kamgras zijn de langere rechtstanden onderbroken door een snelheidsremmer, zodat de snelheid wordt ingeperkt.

6 Conclusie en aanbevelingen

Zowel het Kamgras als Het Gras voldoen aan de eisen van Duurzaam Veilig en de inrichtingsprincipes van Houten. Ook wanneer het verkeer van de toekomstige wijk De Kiem van Houten hieraan wordt toegevoegd kunnen het Kamgras en Het Gras het verkeer nog op een goede, verkeersveilige manier afwikkelen.