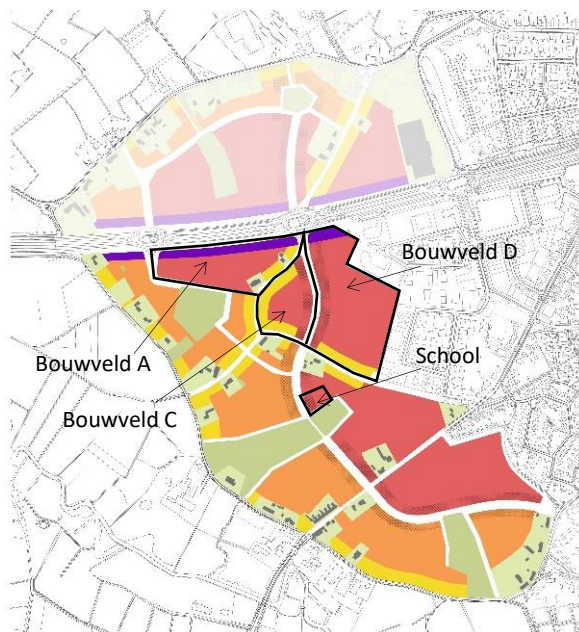


Bijlage: Toelichting verkeerseffecten Nuenen West

1 Inleiding

De gemeente Nuenen c.a. is in samenwerking met BPD voornemens ten westen van Nuenen een woonwijk te ontwikkelen. Het betreft de bouw van in totaal 1.615 woningen en de vestiging van een basisschool. Ten noorden van de Europalaan wordt in de bouw van circa 500 woningen voorzien, ten zuiden van de Europalaan worden de overige woningen gebouwd. Nuenen West wordt gefaseerd ontwikkeld.

In 2008 is voor de ontwikkeling van Nuenen West een bestemmingsplan met uitwerkingsplicht opgesteld. Enkele delen van het plangebied (nabij de Europalaan) zijn inmiddels uitgewerkt in uitwerkingsplannen en gerealiseerd of in aanbouw: bouwveld A, C en de school zijn gerealiseerd, bouwveld D is in aanbouw (zie onderstaande figuur). Gezien de veranderende woningmarkt met veranderende woonwensen is het niet mogelijk om binnen de kaders van het bestemmingsplan uit 2008 het gehele gebied te ontwikkelen in aansluiting op deze woonwensen. Daarom is de stedenbouwkundige opzet voor Nuenen West gewijzigd (herijkt). Deze herijking wordt verankerd in een herziening van het bestemmingsplan. Vanwege deze nieuwe ontwikkelingen en het beschikbaar zijn van een actueel verkeersmodel heeft ook een herijking van het verkeerskundige planeffect plaatsgevonden. In figuur 1 is de ligging van het plangebied en de begrenzing van de herijking opgenomen.



Figuur 1 Ligging plangebied en begrenzing herijking

Leeswijzer

In dit rapport wordt allereerst een beschrijving van de huidige situatie gegeven (hoofdstuk 2). Hierin wordt ingegaan op de huidige verbindingen voor het langzaam verkeer, het gemotoriseerde verkeer en het openbaar vervoer. Met het actuele verkeersmodel zijn de intensiteiten in de autonome situatie bepaald en is een toetsende vergelijking gemaakt met het Verkeersonderzoek 2018, dat bij het ontwerp Chw-bestemmingsplan Herijking Nuenen West (2019) is gevoegd. In hoofdstuk 3 zijn de effecten van het planvoornemen beschreven. Ook hier vindt een toetsende vergelijking plaats met het Verkeersonderzoek 2018. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de bevindingen uit deze studie.

2 Huidige situatie

2.1 Beschrijving van de infrastructuur

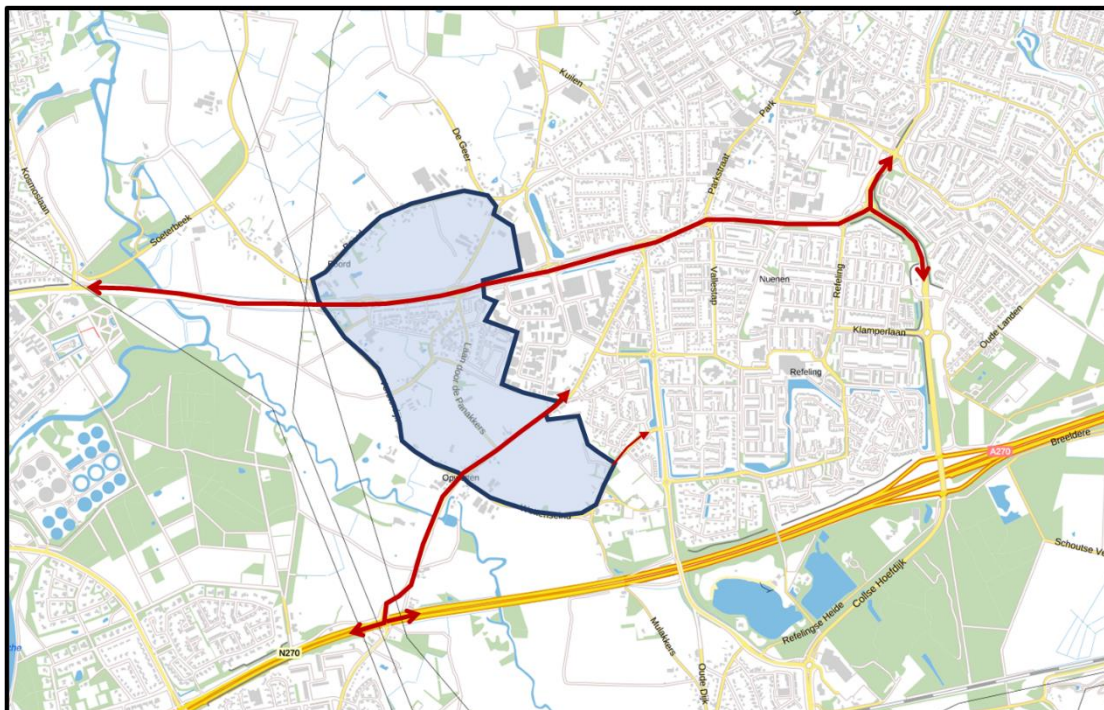
In deze paragraaf wordt de situatie rondom het plangebied beschreven zoals deze momenteel functioneert.

Autoverkeer

In figuur 2 zijn de ontsluitingsroutes van Nuenen-West weergegeven. Door het hele plangebied loopt één gebiedsontsluitingsweg (GOW), de Europalaan, die Nuenen met Eindhoven verbindt. De maximumsnelheid op de Europalaan is 50 km/uur binnen de bebouwde kom en 80 km/uur buiten de bebouwde kom. Via twee voorrangspunten is Nuenen-West op de Europalaan aangesloten. De Europalaan vormt de verbinding naar Eindhoven (westelijke richting) en Nuenen-Centrum, Beek en Donk, Gemert en Helmond (oostelijke richting).

Daarnaast wordt het plangebied doorkruist door de Opwettenseweg. Deze weg (30 km/uur binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom) sluit via de Wolvendijk aan op de A270/N270. De weg heeft geen ontsluitende functie maar vormt vanwege zijn directe route tussen Nuenen en Eindhoven en vanwege de verkeersbelasting op de A270 een aantrekkelijke (sluip)route voor autoverkeer naar Eindhoven.

Aan de zuidoostzijde sluit het plangebied via het Wettenseind aan op de Geldropsedijk (een noord-zuid lopende gebiedsontsluitingsweg 50 km/uur). Het Wettenseind en alle overige wegen in het plangebied zijn rustige plattelandswegen die een snelheidsregime van 60 km/uur hebben buiten en 30 km/uur binnen de bebouwde kom. Net ten zuiden van de Europalaan, in de delen van Nuenen-West die al zijn gerealiseerd, zijn alle wegen 30 km/uur.



Figuur 2: Ontwikkelingslocatie en huidige ontsluitingsroute Nuenen-West

Openbaar vervoer

Nuenen West wordt goed bediend door het openbaar vervoer. De Europalaan maakt onderdeel uit van HOV2 die Nuenen-Centrum via het hoofdwinkelgebied Woensel en het Catharinaziekenhuis met het Centraal Station van Eindhoven verbindt. Deze verbinding (lijn 404) is hoogfrequent (4x per/uur¹). Ook de streekbus lijn 322 die vanuit Eindhoven Centraal Station via Nuenen, Gerwen, Lieshout, Beek en Donk, Gemert, Boekel, Volkel naar Uden rijdt maakt gebruik van deze busbaan. Op de voorrangspelen op de Europalaan krijgen zij via een verkeerslicht voorrang. De bushalte van het plangebied ligt nabij het voorrangspein Europalaan-Dubbestraat.

In de wijk Nuenen Zuid (ten oosten van het plangebied) rijdt buslijn 6 (Eindhoven Centraal Station via Refeling en Nuenen Centrum naar Nuenen Oost). De dichtstbijzijnde halte voor Nuenen West voor buslijn 6 ligt op de Geldropsedijk ter hoogte van de oprit (busbaan) naar de A270.



Figuur 3: Uitsnede lijnnetkaart Hermes

¹ Dit betreft de huidige frequentie. In verband met lagere OV-gebruik als gevolg van de coronapandemie is de frequentie in de spitsen (tijdelijk) teruggebracht van 6x naar 4x per uur.

Lijnnummer	Frequentie				
	Spits	Dal	Avond	Zaterdag	Zondag
404 (stadsbus)	4x/uur	4x/uur			
6 (stadsbus)	2x/uur	2x/uur	1x/uur	1-2/uur	1x/uur
322 (streekbus)	2-8x/uur (ochtend) 2x/uur (middag)	2x/uur	1-2x/uur	1-2x/uur	1-2x/uur
260 (buurtbus)	0-1x/uur	1x/uur			

Tabel 1: Huidige buslijnen en frequenties

Door de hoge frequentie van de buslijnen over de Europalaan is de ontsluiting door het openbaar vervoer voor de wijk goed. In circa 20 minuten kunnen belangrijke bestemmingen zoals het Catharinaziekenhuis, het station en de TU/e worden bereikt.

Langzaam verkeer

Langs de Europalaan liggen vrijliggende fietspaden en fietsstraten. Daarnaast zijn er op enkele locaties doorsteekjes voor de fiets (bijvoorbeeld Vorsterdijk naar Europalaan) die niet voor de auto toegankelijk zijn.

Naar het centrum van Nuenen is het ongeveer 5 tot 10 minuten fietsen (2 km). Diverse belangrijke bestemmingen in de regio liggen binnen acceptabele fietsafstand. Dit is figuur 4 weergegeven.



Figuur 4: Bereikbaarheid per fiets van belangrijke bestemmingen vanuit Nuenen West

Naast de Europalaan is de Opwettenseweg een belangrijke verbinding voor fietsverkeer vanuit Nuenen naar Eindhoven. Omdat deze verbinding ook veel door autoverkeer gebruikt wordt en er geen (vrijliggende) fietsvoorzieningen zijn op deze weg, ontstaan er knelpunten in de verkeersveiligheid (bron: module Verkeersveiligheid).

Nuenen West maakt onderdeel uit van het regionale en lokale (snel)fietsroute netwerk. De Opwettenseweg is een schakel in dit netwerk tussen Gemert, Nuenen en Eindhoven (bron: o.a. module Fietsverkeer Nuenen, projectfiche en provinciale Fiets in de versnelling).

2.2 Verkeerscijfers autonome situatie

Ten behoeve van de herijking van het bestemmingsplan is in 2018 door Antea Group een uitgebreid verkeersonderzoek uitgevoerd naar de verkeerseffecten van de ontwikkeling van Nuenen West (b_NL.IMRO.0820.BPNuenWeHerijking-C002_tb3 bijlage 3 verkeersonderzoek bp 2018). De berekeningen in dat onderzoek zijn uitgevoerd met het destijds actuele verkeersmodel (SRE-model 3.0). Omdat in de tussenliggende periode het nieuw regionale verkeersmodel beschikbaar is gekomen is besloten tot een (her)berekening op onderdelen. Deze herberekening is uitgevoerd door Goudappel en is gericht op de etmaalintensiteiten van het plangebied en de omliggende hoofdweg. De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met het actuele verkeersmodel (Brabantbrede modelaanpak versie S107, BBMA 2018). De BBMA 2018 gaat uit van de laatste inzichten ten aanzien van ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen. De totale hoeveelheid inwoners en banen zijn afgestemd op de provinciale bevolkingsprognoses en werkgelegenheidsontwikkeling.

De autonome situatie is een doorkijk naar de verkeerssituatie in het jaar 2030, dat als referentiesituatie dient om de effecten van de ontwikkeling van Nuenen West in beeld te brengen. De autonome situatie is het verkeersbeeld waarbij alleen de autonome verkeerstoename in het jaar 2030 is berekend. De ontwikkeling van de wijk Nuenen West is hierin niet meegenomen, uitgezonderd de reeds gerealiseerde en in ontwikkeling zijnde delen van het plangebied (net ten zuiden van de Europalaan: bouwveld A, C, D en de school). Ook wordt in de autonome situatie de autonome groei van het autoverkeer en de vastgestelde ontwikkelingen in Nuenen en de regio meegenomen in de verkeersprognose.

In tabel 2 zijn de verkeerscijfers uit de Verkeersstudie 2018 opgenomen. De nu in het BBMA model nieuw berekende verkeerscijfers voor de autonome situatie zijn ook opgenomen in deze tabel. Het betreft de werkdag etmaalintensiteit in motorvoertuigen voor de belangrijkste wegvakken.

Tabel 2: Verkeerscijfers Nuenen autonome situatie (2030)			
Straat	Verkeersonderzoek 2018		Verkeersonderzoek 2021
	Intensiteit (mvt/etm)	Hoogste I/C-waarde	Intensiteit (mvt/etm)
Europalaan	21.500	0,99	20.700
Opwettenseweg	2.600	0,19	3.600
Wolvendijk	4.400	0,32	5.900
Geldropsedijk	8.100	0,29	5.100
Smits van Oyenlaan	28.600	0,83	21.600
Eisenhowerlaan (A270/N270)	51.100	0,91	45.400

Tabel 2: Verkeerscijfers autonoom 2030 uit het Verkeersonderzoek 2018 en uit het actuele BBMA-verkeersmodel (2021)

De etmaalintensiteit in 2030 op de hoofdweg zoals de Europalaan, de Smits van Oyenlaan en de A270 liggen in het geactualiseerde verkeersmodel lager. Dit heeft onder meer te maken met een overschatting van de ruimtelijke plannen (regionaal) die in het vorige verkeersmodel tot een verhoogde intensiteit leidde.

De conclusies uit het Verkeersonderzoek 2018 blijven gelijk: op veel wegen rondom Nuenen West is de doorstroming goed. Alleen op de Smits van Oyenlaan en de A270 worden in de toekomst toenemende doorstromingsproblemen verwacht. De regionale problematiek van deze wegen is momenteel in onderzoek bij buurgemeenten en provincie Noord-Brabant (in Nuenen studie Leefbaarheid en bereikbaarheid Bundelroutes Nuenen). In deze studie wordt rekening gehouden met

(de ontsluiting van) Nuenen West. In het onderzoek uit 2018 zijn de verkeerspleinen doorgerekend. Uit de doorrekening met het huidige verkeersmodel komt op vele wegvakken een lagere prognose. De verkeersafwikkeling ten opzichte van het verkeersonderzoek 2018 verslechtert daarmee niet. Dergelijke verkeerspleinen kunnen relatief hoge intensiteiten verwerken.

Ook de intensiteit op de Europalaan is een punt van aandacht. Vanwege de toename van de intensiteit is de kans op structurele filevorming hier groot. In het bestemmingsplan 2008 is opgenomen dat de maximale verkeersbelasting (inclusief Nuenen West) hier niet groter mag zijn dan 25.000 mvt/etmaal. Dit heeft niet zozeer een verkeerskundige achtergrond, maar is destijds gebeurd met het oog op het limiteren van de geluidsbelasting langs de Europalaan. Inmiddels is bij deze weg een zeer stille deklaag aangebracht, waar akoestische berekeningen op gebaseerd worden. Verkeerskundig kan gesteld worden dat de voorrangspoleinen tot een optimale doorstroming leiden op de Europalaan.

3 Plansituatie

In hoofdstuk 2 is de verkeerssituatie voor de autonome situatie weergegeven. In dit hoofdstuk is de plansituatie beschreven, zowel de infrastructuur als de verkeerseffecten. De plansituatie is de situatie waarin het plan Nuenen West volledig is ontwikkeld. Het toekomstjaar is hier evenals bij autonoom 2030.

3.1 Planbeschrijving en totstandkoming

Beschrijving hoofdstructuur bestemmingsplan 2008

In het bestemmingsplan Nuenen West uit 2008 is de stedenbouwkundige en verkeerskundige hoofdstructuur van Nuenen West vastgelegd. Deze hoofdstructuur kent twee aansluitingen voor gemotoriseerd verkeer op de Europalaan. Deze aansluitingen zijn inmiddels al gerealiseerd met voorrangspoleinen. Aan de zuidoostkant sluit de nieuwe hoofdstructuur aan op het bestaande Wettenseind. Buiten het plan sluit deze weg aan op de Geldropsedijk. De vorm van de aansluiting was nog niet bepaald. Het plan liet de mogelijkheid open om eventueel een nieuwe aansluiting te maken, via de voetbalvelden op de rotonde Klamperlaan. In het bestemmingsplan uit 2008 is bepaald dat de Opwettenseweg autoluw gemaakt wordt “en alleen toegankelijk voor langzaam verkeer”, dus ten gunste van de belangrijke fietsverbinding.

Beschrijving totstandkoming gewijzigde hoofdstructuur

Bij de herijking van het bestemmingsplan is de wijze van invulling van de, in 2008 vastgestelde, structuur ter discussie komen te staan. Op initiatief van de gemeenteraad is de structuur heroverwogen. Dit heeft geleid tot een verbreding van de onderzoeksopgave ten opzichte van de structuur zoals beoogd bij de herijking van het bestemmingsplan. In samenspraak met de gemeenteraad en diverse (groepen) belanghebbenden zijn in 2020 uiteenlopende varianten ontwikkeld en onderzocht in een interactief participatief proces. De voorgestelde varianten zijn onderzocht en beoordeeld op relevante aspecten die ook bij de onderbouwing van dit bestemmingsplan een rol spelen, zoals leefbaarheid en verkeer(sveiligheid). Dit heeft geleid tot een advies en het besluit van de gemeenteraad om drie varianten te betrekken bij een nadere uitwerking. Deze verfijningsslag heeft plaatsgevonden, waarbij ook vanuit stedenbouwkundig perspectief (inpassing van de varianten in de bestaande en toekomstige ruimte) ontwerpelijk zijn uitgewerkt. De nu voorliggende planvariant (genaamd variant X) is daarvan het geoptimaliseerde resultaat en is nu opgenomen in het bestemmingsplan. De onderzoeksrapportage behorend bij de variantenstudie is te vinden op: <https://www.nuenen.nl/verkeersontsluiting-nuenen-west>.

Geoptimaliseerde variant X

Voornoemd proces heeft geleid tot aanpassing van de ontsluitingsstructuur voor het autoverkeer en een herverdeling van de woningen over de ontsluitingswegen, ten opzichte van het bestemmingsplan 2008 en de hoofdstructuur zoals voorgestaan werd bij het ontwerpbestemmingsplan Herijking (2019).

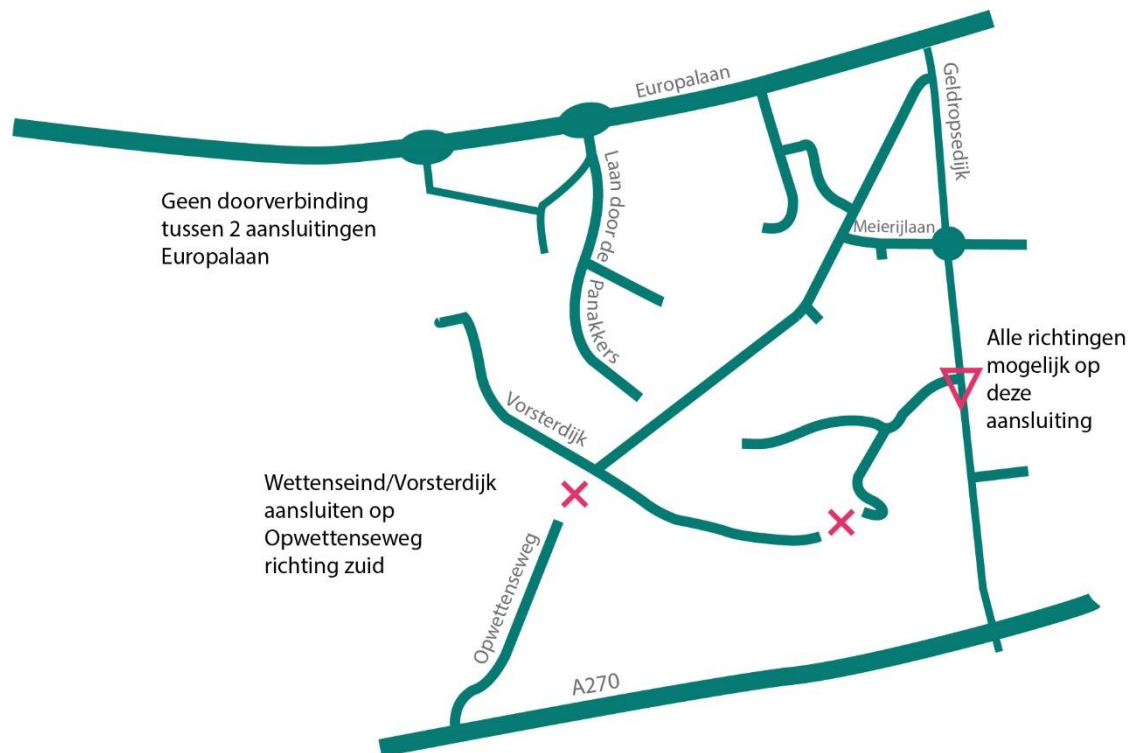
Om binnen deze opzet sluiproutes door de woonbuurten te voorkomen, gaat de Laan door de Panakkers ter hoogte van de kruising met de Opwettenseweg door als een fietsverbinding. Doorgaand gemotoriseerd verkeer kan de Opwettenseweg hier niet kruisen.

Dit betekent dat er geen doorgaand autoverkeer meer over de volledige lengte van de Laan door de Panakkers kan rijden. In de nieuwe situatie sluiten alleen de zuidelijke woonvelden (ten zuiden van

de Opwettenseweg) via Wettenseind aan op de Geldropse dijk. Om de verkeersintensiteit op het Wettenseind verder terug te brengen (een wens vanuit de participatie) worden minder woningen afgewikkeld via de zuidelijke aansluiting Wettenseind. Het woonveld tussen Laan door de Panakkers en de groene wig, ten noorden van de Opwettenseweg, wordt met deze optimalisatie via de Laan door de Panakkers naar het noorden afgewikkeld. De Opwettenseweg is ter hoogte van de Opwettense watermolen geknipt waardoor deze weg autoluw wordt en er dus geen doorgaand (sluip)verkeer via de route Opwettenseweg-Wolvendijk meer is. De gemaakte keuzes leiden tot een gelijkmatige verdeling van het verkeer van de wijk over de interne wegen en daardoor tot een zo gelijkmatig mogelijke verdeling over de externe wegen.

In figuur 5 is de interne ontsluiting van het plan schematisch weergegeven.

Voorstel X

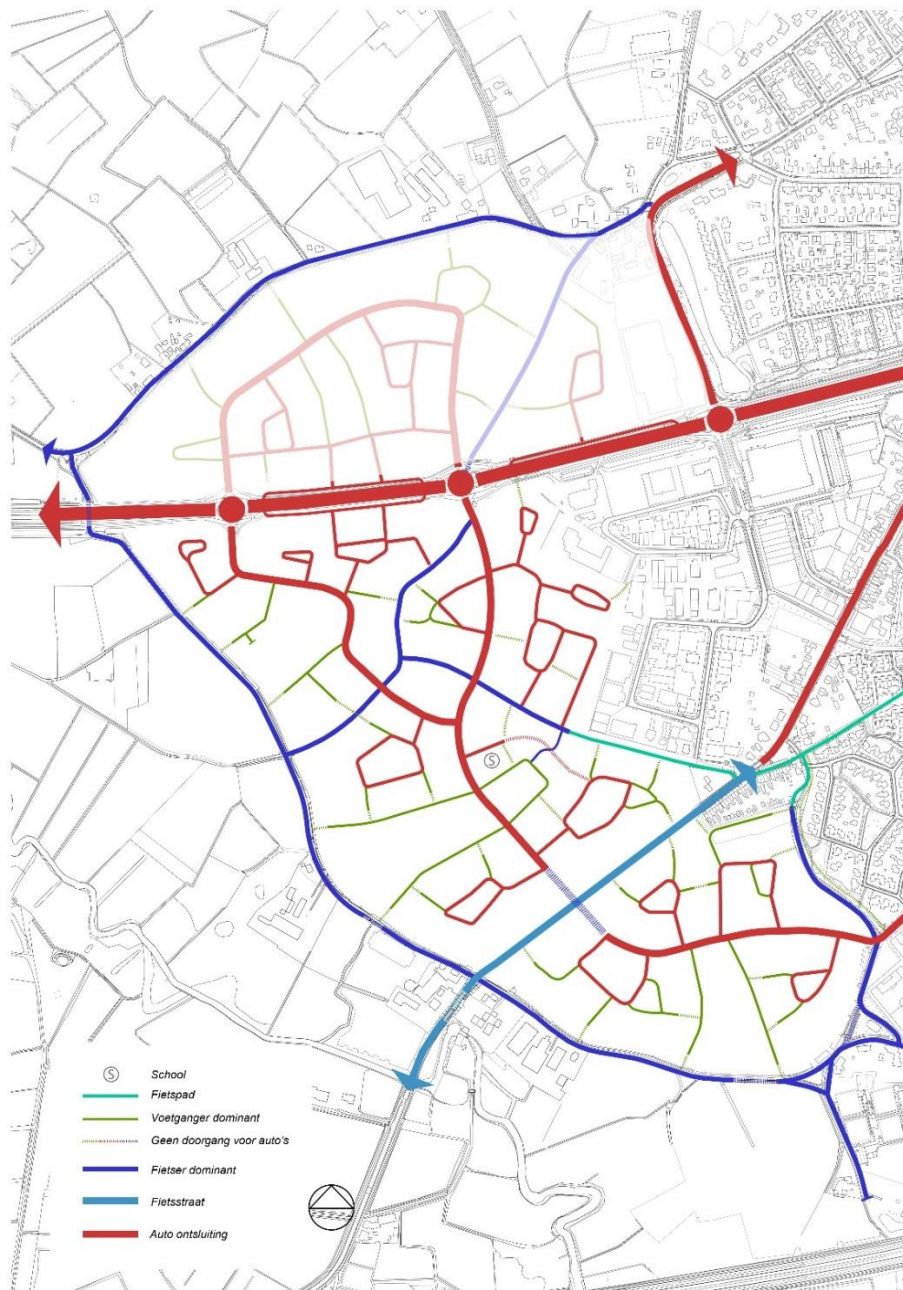


Figuur 5: Schematische weergave ontsluitingsstructuur planvariant

Interne verkeersstructuur

De woonstraatjes, die in de verschillende bouwvelden de woningen ontsluiten, takken in principe direct op de Linten of Laan door de Panakkers aan. Deze woonstraten zijn van een nevenschikte orde, waarbij het accent ligt op de verblijfskwaliteit met een rustig verkeersbeeld. De nadruk in deze straten ligt vooral op het gebruik door langzaam verkeer (fiets en voetganger). In de afbeelding met de indicatieve ontsluiting is onderscheid gemaakt tussen straten waar vooral de fietser dominant is en straten waar de voetganger dominant is. Hiermee wordt een verdere hiërarchie aangegeven. Beide hebben lage intensiteiten, maar in de straten waarbij de voetganger dominant is, wordt

gestreefd naar de laagste intensiteit. Hierdoor kunnen de verschillende verkeersdeelnemers gebruik maken van één en dezelfde ruimte. Langs de Laan door de Panakkers zijn wel aparte voetpaden voorzien.



Figuur 6 Indicatieve interne verkeersstructuur

Hoofdfietsroute Opwettenseweg

Het plangebied vormt een schakel voor fietsverkeer tussen Nuenen en Eindhoven, van lokaal en regionaal belang, zoals opgenomen in het Bereikbaarheidsakkoord en de gemeentelijke Beleidsmodule Fiets. De kwaliteit van zo'n fietsroute vraagt om een zeer autoluwe route in combinatie met een fietsstraat of een goede solitaire voorziening voor de fiets. Het bestemmingsplan geeft hier invulling aan in de vorm van een verkeersluwe Opwettenseweg die ingericht wordt als

fietsstraat. Hiermee wordt ook de kwaliteit, comfort en veiligheid van de route voor bestaande fietsers verbeterd.

3.2 Planeffecten

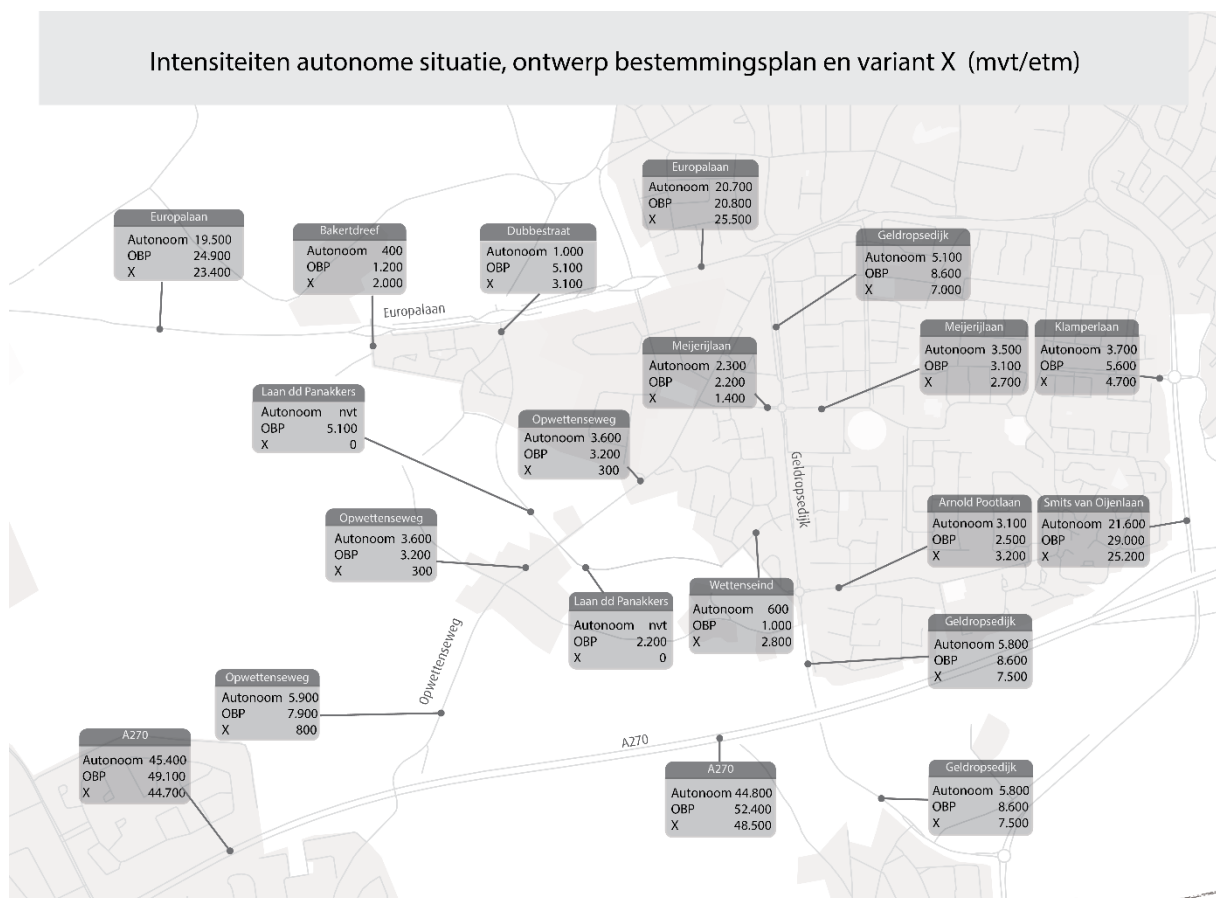
In deze paragraaf wordt ingegaan op de effecten van het plan. Naast de verkeersprognose wordt specifiek ingegaan op de schoolomgeving (Laan door de Panakkers), de omgeving van de sportvelden (Wettenseind), op het langzaam verkeer binnen de wijk en de hoofdfietsroute door het plangebied (Opwettenseweg).

Bij de beoordeling op wegvakniveau is getoetst op het basisuitgangspunt van Duurzaam Veilig: zijn vorm, functie en gebruik met elkaar in overeenstemming.

Verkeersprognose

Voor de verkeersprognose is, ook voor de planvariant, gebruik gemaakt van de BBMA, waaraan de ruimtelijke ontwikkeling en verkeersstructuur van Nuenen West is toegevoegd.

Door de ontwikkeling van Nuenen-West neemt het verkeer op diverse wegen in Nuenen toe. In figuur 7 is de verkeersprognose van zowel de autonome als de plansituatie, zoals berekend met het actuele verkeersmodel, weergegeven. Ook is in de figuur aangegeven welke intensiteiten zouden gelden, als het ontwerpbestemmingsplan Herijking uit 2019 ongewijzigd zou worden vastgesteld (dus zonder alle verfijning en optimalisaties uit het participatieproces die nu in variant X zijn verwerkt)



Figuur 7: Etmaalintensiteiten autonome situatie en plansituatie 2030 mvt/etm (bron: BBMA (Goudappel))

Algemene verkeersbeeld

De verkeersintensiteit op de drie uitgangen van de wijk (Europalaan 2x, Wettenseind) is door de gekozen structuur laag. De intensiteit bedraagt respectievelijk 2.000 mvt/etmaal op de Bakertdreef, 3.100 mvt/etmaal op de Dubbestraat / Laan door de Panakkers en 2.800 mvt/etmaal op het Wettenseind. Dit zijn intensiteiten die passend zijn bij een erftoegangsweg (type 1) binnen de bebouwde kom.

Op de externe wegen neemt het verkeer toe op de Geldropsedijk, de Europalaan en de Smits van Oyenlaan. Omdat de Opwettenseweg/Wolvendijk niet meer voor doorgaand verkeer toegankelijk is, kiest het verkeer voor andere routes. Deze wegen hebben de functie van gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom.

Op de wegen binnen de aangrenzende wijk Nuenen-Zuid is een beperkte verschuiving waarneembaar. Wijkverkeer verlaat de wijk meer via de Smits van Oyenlaan dan zonder de maatregelen in Nuenen-West. De intensiteiten zijn passend bij de functie van deze wegen (erftoegangswegen binnen de bebouwde kom).

In tabel 3 is de herijking afgezet tegen het Verkeersonderzoek 2018; navolgend wordt nader ingegaan op de wegen.

Wegvak	Verkeersstudie 2018			Herijking 2021	
	Intensiteit autonoom (mvt/etm)	Intensiteit plansituatie (mvt/etm)	I/C-waarde plansituatie	Intensiteit autonoom (mvt/etm)	Intensiteit plansituatie (mvt/etm)
Europalaan	21.500	24.900	1,04	20.700	25.500
Opwettenseweg	2.600	3.200	0,24	3.600	300
Wolvendijk	4.400	7.900	0,53	5.900	800
Geldropsedijk	8.100	8.600	0,27	5.100	7.000
Smits van Oyenlaan	28.600	29.000	0,85	21.600	25.200
A270/N270	51.100	52.300	0,93	45.400	44.700

Tabel 3: Etmaalintensiteit Verkeersonderzoek 2018 en Herijking 2021 (mvt/etm)

In tabel 3 zijn de wegen opgenomen die expliciet in de Verkeersstudie 2018 in beeld zijn gebracht. Voor diezelfde wegen zijn de intensiteiten uit het onderzoek Herijking 2021 er naast gezet. Hieruit kan het planeffect op de betreffende wegen worden herleid. Op het onderzoek uit 2018 is op al de, in de tabel opgenomen, wegen sprake van een toename van verkeer. Als gevolg van het huidige plan (variant X) is op de Wolvendijk en Opwettenseweg sprake van een duidelijke afname van verkeer.

In het verkeersonderzoek van 2018 zijn drie maatgevende kruispunten doorgerekend. Twee op de Europalaan en de Wolvendijk op de N270. Deze laatste aansluiting is nu niet relevant; de intensiteit als gevolg van het plan neemt daar af. Eventuele resterende problemen worden dus niet door het plan veroorzaakt.

De twee aansluitingen op de Europalaan zijn van belang. In het verkeersonderzoek 2018 is het drukste kruispunt doorgerekend. Hieruit bleek dat bij dit kruispunt de wachttijden bij het kruispunt in de ochtendspits toenamen. In de ochtendspits is de gemiddelde berekende wachttijd 26 seconden. Geconcludeerd is dat het kruispunt in de toekomst nog voldoet en op piekmomenten kan het zijn dat er op de zijrichtingen korte wachtrijen ontstaan. In dat onderzoek had de zijrichting een hogere verkeersintensiteit en een vergelijkbare verkeersintensiteit op de hoofdtak (Europalaan) ten opzichte van Herijking 2021.

Geldropsedijk

De intensiteit op de Geldropsedijk neemt toe tot 7.000 mvt/etmaal. De Geldropsedijk is een gebiedsontsluitingsweg met 2x1 rijstrook. Gebiedsontsluitingswegen met één rijstrook kunnen gemiddeld ruim 18.000 mvt/etm verwerken. Dit aantal wordt niet overschreden; de geprognosticeerde intensiteit blijft ruim beneden het maximum.

De weg is voorzien van vrijliggende fietspaden en plaatselijk een ventweg. De kruispunten zijn passend vormgegeven door middel van rotondes. Fietsers en voetgangers kunnen hier veilig de weg kruisen.

Vorm, functie en gebruik zijn met elkaar in overeenstemming. De toename in verkeersintensiteiten kan wel een leefbaarheidseffect hebben (toename geluidhinder). Dit is in het milieuonderzoek expliciet meegenomen.

Europalaan

De Europalaan is getoetst aan het maximum van 25.000 mvt/etm dat gesteld is in het bestemmingsplan van 2008. Deze maximale intensiteit (van 25.000 mvt/etm) wordt bereikt en beperkt overschreden (500 mvt/etm). De hoge intensiteit op de weg kan leiden tot een verminderde doorstroming. Het verminderen van sluipverkeer van en naar Eindhoven via de Europalaan als gevolg van regionale (verkeers)ontwikkelingen (bijv. de studie Leefbaarheid en Bereikbaarheid Bundelroutes) behoort tot de mogelijkheden; dit valt echter buiten de scope van de ontwikkeling van Nuenen West.

Smits van Oyenlaan

De intensiteit op de Smits van Oyenlaan neemt toe tot 25.200 mvt/etm. Evenals voor de Europalaan geldt dat op deze route doorstromingsproblemen kunnen optreden. Deze treden al op bij de autonome situatie.

Voor deze weg geldt eveneens dat deze in de studie Leefbaarheid en Bereikbaarheid Bundelroutes de problematiek van deze weg nader wordt onderzocht. Woningbouw in Nuenen West wordt meegenomen als uitgangspunt bij deze studie.

De problematiek van de hoofdwegen in Nuenen is erkend in de regionale Bereikbaarheidsagenda. Door de gemeente Nuenen en de Provincie Noord-Brabant wordt momenteel in de zogenaamde studie 'Leefbaarheid en bereikbaarheid Bundelroutes' onderzoek uitgevoerd naar deze wegen. Dat onderzoek moet leiden tot een integraal maatregelenpakket dat met name de leefbaarheid, en daarmee het welzijn en de gezondheid van de inwoners van Nuenen verbetert. De effecten van woningbouw in Nuenen West worden in die studie meegenomen. Er wordt binnen dat kader gewerkt naar een afgewogen (regionaal) voorkeursalternatief gericht op realisatie.

Ontsluiting Wettenseind (omgeving sportpark)

Aan de zuidoostzijde ontsluit het plangebied via Wettenseind op de Geldropsedijk. Vanwege de ligging van het sportpark is hier nader ingezoomd op de ontsluiting. Dit is in figuur 8 weergegeven. De meest rechtstreekse aansluiting voor fietsverkeer naar de sportaccommodaties verloopt via de fietsaansluiting Geldropsedijk, maar er zal ook fietsverkeer gebruik maken van het Wettenseind.

Wettenseind is beoordeeld op het drukste wegvak (nabij de aansluiting met de Geldropsedijk). De intensiteit op Wettenseind neemt toe ten opzichte van de huidige situatie (en de autonome situatie) en komt uit op circa 2.800 mvt/etmaal. Deze intensiteit is passend bij een 30 km/uur-weg binnen de bebouwde kom.

Het huidige profiel van de weg (5,00m) is geschikt om 2.800 mvt/etm te verwerken. Het gedeelte ter hoogte van Culenhof is voorzien van een voetpad. Ten westen van Culenhof is geen voetpad aanwezig. Een voorziening voor voetgangers is hier aan te bevelen.



Figuur 8 Ontsluiting Nuenen-West en omgeving sportpark

Schoolomgeving (Laan door de Panakkers)

Centraal in het plangebied ligt basisschool Het Mooiste Blauw. Verkeersveiligheid op deze locatie is heel belangrijk.

In de planvariant is de Laan door de Panakkers ter hoogte van de Opwettenseweg afgesloten voor het autoverkeer. Alleen verkeer uit de bouwvelden die tussen de school en de Opwettenseweg gesitueerd zijn) zullen in noordelijke richting de school passeren evenals de direct omliggende bouwvelden. Deze intensiteit zal dusdanig laag zijn dat een verkeersluwe schoolomgeving resulteert².

Langzaam verkeer

Bij de verkeerskundige en stedenbouwkundige optimalisatie heeft het langzaam verkeer centraal gestaan. Door de lage verkeersintensiteit in de woonwijk zijn alle voorzieningen (zoals bijvoorbeeld de school en de HOV-halte) en het Dommeldal als recreatief uitloopgebied voor voetgangers en fietsers goed bereikbaar. Door de lage intensiteit op de Opwettenseweg wordt de beleidsambitie voor een hoogwaardige fietsverbinding realiseerbaar in combinatie met de woningbouw. Deze route kan ingericht worden als fietsstraat.

Overige langzaam verkeersverbindingen

Door het fijnmazige stelsel van paden, wegen en straten voorziet het bestemmingsplan in de ontsluiting van de natuurlijke en recreatieve waarden van het Dommeldal. Verbindingen voor fietsers vanuit Nueneen lopen via de Opwettenseweg en de rustige rand van het plan (Vorsterdijk en Wettenseind). Vanuit de bouwvelden sluiten paden voor fietsers en voetgangers hierop aan.

² De intensiteit is modelmatig 0. Afhankelijk van de wijze waarop woningen precies worden aangesloten op de Laan door de Panakkers zal ter hoogte van de school beperkt autoverkeer rijden.

4 Resumé

Aanleiding

In het bestemmingsplan 2008 is de hoofdstructuur voor de ontsluiting van Nuenen West vastgelegd. Vanwege wijzigingen in de stedenbouwkundige opzet van de wijk is een herijking van het bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van deze herijking is in 2018 door Antea Group een uitgebreid verkeersonderzoek uitgevoerd naar de verkeerseffecten van de ontwikkeling van Nuenen-West (b_NL.IMRO.0820.BPNuenWeHerijking-C002_tb3 bijlage 3 verkeersonderzoek bp 2018). De berekeningen zijn uitgevoerd met het destijds actuele verkeersmodel (SRE-model 3.0).

Omdat in de tussentijdse periode het nieuwe regionale verkeersmodel beschikbaar is gekomen is besloten tot een (her)berekening op onderdelen. Deze herberekening is uitgevoerd door Goudappel en is gericht op de etmaalintensiteiten van het plangebied en de omliggende hoofdwegen. De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met het actuele verkeersmodel (Brabantbrede modelaanpak versie S107, BBMA). Dit model gaat uit van de laatste inzichten ten aanzien van ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen.

Bij de herijking van het bestemmingsplan is de wijze van invulling van de in 2008 vastgestelde structuur ter discussie komen te staan. In een uitgebreid participatieproces in de periode 2018 – 2020 zijn diverse varianten onderzocht en beoordeeld. Dit heeft geleid tot aanpassing van de ontsluitingsstructuur voor het autoverkeer en een herverdeling van de woningen over de ontsluitingswegen.

Wijzigingen

De belangrijkste wijziging in de planstructuur is de knip in de Laan door de Panakkers ter hoogte van de Opwettenseweg. Alleen fietsverkeer kan de Opwettenseweg kruisen. Dit betekent dat er geen doorgaand verkeer meer over de volledige lengte van de Laan door de Panakkers kan rijden in de nieuwe situatie. De woonvelden ten noorden van de Opwettenseweg worden ontsloten in noordelijke richting op de Europalaan. Alleen de zuidelijke woonvelden worden via Wettenseind op de Geldropsedijk ontsloten; in de gewijzigde structuur zijn dat minder woningen, om de verkeersintensiteit op het Wettenseind door de ontwikkeling Nuenen West laag te houden.

Als laatste is het autoluw maken van de Opwettenseweg, wat reeds in het plan van 2008 is benoemd, concreet gemaakt en is een knip gesitueerd ter hoogte van de Opwettense watermolen.

Effecten

Voor een dorpse woonwijk heeft Nuenen West goede potentie voor een afgewogen mobiliteitsprofiel. De ligging op fietsafstand van het stedelijke gebied van Eindhoven en de HOV-voorzieningen bieden toekomstige bewoners alternatieven voor de auto. Desondanks zal de auto een belangrijk aandeel houden in de verplaatsingen van en naar de wijk.

De hoofdwegen in de directe omgeving van Nuenen zijn momenteel al zwaar belast. De verkeersdruk zal in de toekomst nog toenemen door onder andere autonome groei, maar ook door de ruimtelijke ontwikkelingen in Nuenen-West. Nuenen-West heeft daar een (beperkt) aandeel in, maar kan de regionale problematiek niet oplossen. Uit deze studie blijkt dat de hoofdwegen redelijk (Europalaan, Smits van Oyenlaan) tot goed (Geldropsedijk) kunnen functioneren.

De groei op de externe wegen is met name geconcentreerd op de Europalaan en de Smits van Oyenlaan. Het mobiliteitsprobleem wordt erkend in de regionale Bereikbaarheidsagenda. Door de gemeente Nuenen en de Provincie Noord-Brabant wordt hieraan momenteel uitwerking gegeven in de zogenaamde studie 'Leefbaarheid & Bereikbaarheid Bundelroutes'. De effecten van Nuenen-West

worden in deze studie meegenomen en er wordt binnen dat kader gewerkt naar een afgewogen (regionaal) voorkeursalternatief gericht op realisatie.

De interne planstructuur leidt tot een gelijkmatige verdeling van het autoverkeer van de wijk over de interne wegen en daardoor ook een zo gelijkmatig mogelijke verdeling naar de externe wegen. De verkeersintensiteit van de wegen binnen het plan is laag en passend bij een woongebied (30 km/uur).

Door de lage verkeersintensiteit op de interne wegen en de extra maatregelen zoals de knip in de Laan door de Panakkers en de Opwettenseweg worden goede randvoorwaarden geschapen voor fietsverkeer en voetgangers.

Door de lage verkeersintensiteit in de woonwijk zijn alle voorzieningen (zoals bijvoorbeeld de school en de HOV-halte) en het Dommeldal als recreatief uitloopegebied voor voetgangers en fietsers goed bereikbaar. Met de hoogfrequente HOV-verbinding die op de Europalaan via vrijliggende infrastructuur rijdt, wordt de wijk goed met het openbaar vervoer ontsloten.

De lage verkeersintensiteit op de Opwettenseweg maakt het mogelijk om een hoogwaardige fietsverbinding te realiseren zoals in het Bereikbaarheidsakkoord en de gemeentelijke Beleidsmodule Fiets is benoemd.

Bijlage I Verkeersonderzoek 2018



Verkeersstudie Nuenen-West

**Verkeerseffecten van de ontwikkeling van
Nuenen-West**

projectnummer 0411948.00

definitief

30 januari 2018

Verkeersstudie Nuenen-West

Verkeerseffecten van de ontwikkeling van Nuenen-West

projectnummer 0411948.00

definitief revisie 03
30 januari 2018

Auteurs

H. van Herwijnen

Opdrachtgever

Nuenen West B.V.
Postbus 6540
5671 GN Eindhoven

datum vrijgave
1-2-18

beschrijving revisie 03
definitief

goedkeuring
G.E. La Rose

vrijgave
P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Huidige situatie	3
2.1	Beschrijving van de infrastructuur	3
2.1.1	Autoverkeer	3
2.1.2	Openbaar vervoer	3
2.1.3	Langzaam verkeer	4
2.2	Verkeerscijfers autonome situatie	4
2.2.1	Verkeersafwikkeling wegen	5
2.2.2	Verkeersafwikkeling kruispunten	5
3	Verkeerseffecten van het plan	7
3.1	Verkeersgeneratie	7
3.2	Verkeersafwikkeling	7
3.3	Effecten op de belangrijkste kruispunten	8
4	Conclusie	10

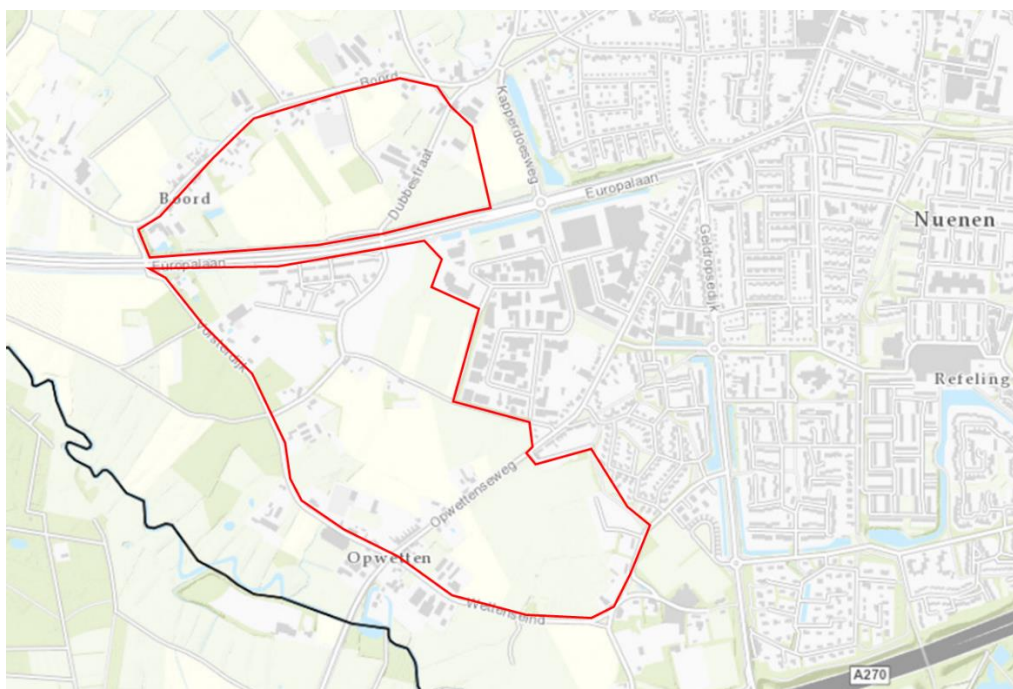
Bijlage 1: Autonome situatie

Bijlage 2: Plansituatie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Nuenen is in samenwerking met ontwikkelaar BPD voornemens ten westen van Nuenen een woonwijk te ontwikkelen. Het betreft de bouw van in totaal 1.575 woningen en de vestiging van een basisschool. Ten noorden van de Europalaan wordt door middel van een uitwerkingsplicht de bouw van ongeveer 500 woningen voorzien, ten zuiden van de Europalaan worden de overige woningen gebouwd. Figuur 1 toont de ligging en begrenzing van het plangebied van Nuenen-West.



Figuur 1 Ligging en begrenzing bestemmingsplan Nuenen-West

In 2008 is voor de ontwikkeling van Nuenen-West een bestemmingsplan met uitwerkingsplicht opgesteld, maar hiervan zijn slechts enkele delen uitgewerkt. Gezien de veranderde woningmarkt met veranderde woonwensen is het niet mogelijk om binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan het gehele gebied te ontwikkelen in aansluiting op deze woonwensen. Daarom wordt de stedenbouwkundige opzet gewijzigd. Dit wordt planologisch verankerd in een herziening van het bestemmingsplan. In dit onderzoek worden de effecten van de bouw van de woningen op de verkeerssituatie onderzocht. Vanwege nieuwe ontwikkelingen en verkeersgegevens is het verkeersonderzoek van het vigerend plan niet meer geschikt.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt allereerst een beschrijving van de huidige situatie gegeven (Hoofdstuk 2). Hierin wordt ingegaan op de aanwezige infrastructurele voorzieningen voor autoverkeer, langzaam verkeersverbindingen en het openbaar vervoer. Met behulp van modelberekeningen

Verkeersstudie Nuenen-West

Verkeerseffecten van de ontwikkeling van Nuenen-West
projectnummer 0411948.00
30 januari 2018 revisie 03
Nuenen West B.V.



zijn ook de verkeerintensiteiten in de autonome situatie bepaald. In het derde hoofdstuk zijn de effecten van het planvoornemen beschreven. Allereerst wordt de verkeersaantrekkende werking bepaald, waarna de verkeersafwikkeling met behulp van een verkeersmodel berekend is en vergeleken is met de autonome situatie. Ook zijn hier enkele belangrijke kruispunten nader beschouwd. Hoofdstuk 4 bevat de conclusie van deze verkeersstudie.

2 Huidige situatie

2.1 Beschrijving van de infrastructuur

2.1.1 Autoverkeer

In figuur 2 zijn de ontsluitingsroutes van Nuenen-West weergegeven. Door het plangebied loopt één gebiedsontsluitingsweg (GOW), de Europalaan, die Nuenen met Eindhoven verbindt. De maximumsnelheid op de Europalaan is 50 km/h binnen de bebouwde kom en 80 km/h buiten de bebouwde kom. Via drie voorrangspijnen is de toekomstige woonwijk op de Europalaan aangesloten. Via de Europalaan kan men vanuit Nuenen-West richting het oosten naar het centrum van Nuenen, Beek en Donk, Gemert en Helmond rijden en richting het westen naar Eindhoven en de Randweg. Daarnaast kan via de Opwettenseweg – Wolvendijk de A270/N270 bereikt worden, een provinciale weg tussen Eindhoven en Helmond. De Opwettenseweg en Wolvendijk zijn erftoegangswegen met een maximumsnelheid van 30 km/h binnen de bebouwde kom en 60 km/h buiten de bebouwde kom. Hoewel deze weg geen ontsluitende functie heeft is het voor een groot deel van Nuenen(-West) de snelste route naar Eindhoven en Helmond.



Figuur 2: Ontwikkelingslocatie en huidige ontsluitingsroutes Nuenen-West

2.1.2 Openbaar vervoer

Ook via het openbaar vervoer wordt Nuenen(West) ontsloten (figuur 3). Over de Europalaan loopt een vrijliggende busbaan die onderdeel is van de HOV2 tussen Nuenen, station Eindhoven en de High Tech Campus. Over deze busbaan rijden frequent bussen tussen Nuenen en Eindhoven. Door de hoge frequentie van de buslijnen over de Europalaan is de ontsluiting via het openbaar vervoer voor de wijk goed, voornamelijk voor de woningen dichtbij de Europalaan. In 20 minuten kan het station van Eindhoven met de bus bereikt worden.

Voor de woningen ten zuidoosten van de Opwettenseweg is er nog een lokale buslijn die dichterbij ligt dan de HOV as. Deze lijn is in 10 minuten op het station van Eindhoven, maar heeft een lagere frequentie (2x per uur). Voor dit deel van Nuenen-West is de ontsluiting via het openbaar vervoer minder goed.



Figuur 3: Buslijnen in Nuenen (dienstregeling 2018)

2.1.3 Langzaam verkeer

Voor de fiets is er geen aparte infrastructuur, maar er zijn wel een aantal vrijliggende fietspaden langs gebiedsontsluitingswegen zoals de Europalaan. Naar het centrum van Nuenen is het ongeveer 5 tot 10 minuten (2 km) fietsen en naar het centrum en station van Eindhoven ongeveer 15 tot 20 minuten (5 à 6 km). Voor de fiets zijn dit acceptabele afstanden om af te leggen. Over de Opwettenseweg is een snelfietsverbinding naar Eindhoven gepland.

2.2 Verkeerscijfers autonome situatie

De autonome situatie is het verkeersbeeld waarbij alleen de verkeerstoename in het jaar 2030 is berekend. De ontwikkeling van de wijk Nuenen West is hierin niet meegenomen. Ook zijn in de autonome situatie toekomstige verkeersprojecten meegenomen. Binnen en in de directe omgeving van Nuenen zijn er geen toekomstige verkeersprojecten berekend. Het netwerk is

hetzelfde als het huidige verkeersnetwerk. De autonome situatie is een doorkijk naar de verkeerssituatie in het jaar 2030, dat als referentiesituatie dient om de effecten van de ontwikkeling van Nuenen West in beeld te brengen.

Om de doorstroming op een weg te kunnen berekenen wordt gebruikgemaakt van de I/C-waarde. De I/C-waarde is de verhouding tussen de verkeersintensiteit op een weg en de capaciteit van deze weg. Hoe hoger de I/C-waarde, hoe slechter de doorstroming.

Bij de kruispunten zijn de wachttijden in de spits een belangrijke indicator voor de doorstroming. Aan de hand van de uitkomsten van het verkeersmodel (de verzadigingsgraden) wordt voor enkele kruispunten de wachttijden berekend.

2.2.1 Verkeersafwikkeling wegen

Tabel 1: Verkeerscijfers Nuenen autonome situatie (2030)

Straat	Intensiteit (mvt/etm)	Hoogste I/C-waarde
Europalaan	21.500	0,99
Opwettenseweg	2.600	0,19
Wolvendijk	4.400	0,32
Geldropsedijk	8.100	0,29
Smits van Oyenlaan	28.600	0,83
Eisenhowerlaan (A270/N270)	51.100	0,91

Op veel wegen rond Nuenen-West is de doorstroming goed, de I/C-waarde ligt op de meeste wegen onder de 0,8. Alleen op de Eisenhowerlaan en de Smits van Oyenlaan overstijgt de I/C-waarde de grenswaarde. Op basis van de autonome ontwikkelingen worden hier in de toekomst lichte verkeersproblemen verwacht.

Daarnaast is de I/C-waarde op de Europalaan aan de hoge kant. De I/C-waarde ligt op de 0,99, wat betekent dat de weg vrijwel verzadigd is. Vanwege de toegenomen intensiteiten en de beperkte capaciteit van de weg is de kans op structurele filevorming hier zeer groot.

2.2.2 Verkeersafwikkeling kruispunten

Voor drie kruispunten zijn kruispuntberekeningen gemaakt om te beoordelen of zij het extra verkeer kunnen verwerken. Het gaat daarbij om de kruispunten Europalaan – Bakertdreef, Europalaan - Geldropsedijk en Eisenhowerlaan (A270-N270) – Wolvendijk. Deze kruispunten zijn geselecteerd op basis van de verzadigingsgraden uit het verkeersmodel. Deze kruispunten kennen hoge verzadigingsgraden en zijn daarom verder beoordeeld. De resultaten van deze kruispuntberekeningen zijn weergegeven in tabel 2.

Europalaan – Bakertdreef

Het kruispunt Europalaan – Bakertdreef is een voorrangsplein. Voor het doorrekenen van het voorrangsplein is gebruikgemaakt van de rekentool ‘Langzaam rijden gaat sneller’ van het CROW. Deze is ontwikkeld om met standaardwaarden diverse kruispunten, zoals voorrangsplein, door te rekenen. Uit de berekeningen blijkt dat in de autonome situatie het voorrangsplein het verkeer nog kan verwerken. De gemiddelde wachttijd ligt in het jaar 2030 nog op een acceptabele niveau (wachttijd wordt onacceptabel, bij voorrangskruispunten, als deze boven de 30 seconden uitkomt).

Europalaan – Geldropsedijk

Net als het kruispunt Europalaan – Bakertdreef is dit kruispunt een voorrangsplein, maar dan met drie takken. Net als bij het kruispunt Europalaan – Bakertdreef is dit kruispunt doorgerekend met de rekentool ‘Langzaam rijden gaat sneller’. Ook op dit voorrangsplein bevindt de gemiddelde wachttijd zich onder de grenswaarde van 30 seconden, mede omdat dit voorrangsplein drie takken heeft in plaats van vier en het verkeer daarom beter doorstroomt.

Eisenhowerlaan – Wolvendijk

Het kruispunt Eisenhowerlaan – Wolvendijk is voorzien van een verkeersregelininstallatie (VRI). De Eisenhowerlaan is een belangrijke ontsluitingsroute tussen Eindhoven en Helmond, ook voor de wijk Nuenen-West vervult deze weg een grote rol. Uit het verkeersmodel blijkt dat op dit kruispunt een hoge verkeersbelasting is berekend. Aan de hand van Omni-X is bepaald of er aanpassingen nodig zijn aan het kruispunt. Omni-X is een rekentool om kruispunten eenvoudig door te rekenen met een aantal standaardwaarden.

De berekening voor de gemiddelde wachttijd op dit kruispunt in de ochtendspits laten zien dat er op dit kruispunt sprake is van een gemiddeld wachttijd van meer dan 30 seconden. Dit geeft aan dat dit kruispunt het verkeersaanbod niet kan verwerken. Daardoor ontstaan opstoppingen. Uit de kruisberekening blijkt ook dat de VRI in de autonome situatie het verkeer in de avondspits niet kan verwerken. De wachttijden nemen in de avondspits enorm toe, waardoor congestie voor dit kruispunt zal ontstaan. In de autonome situatie zijn voor dit kruispunt aanpassingen noodzakelijk om de bereikbaarheid van Nuenen te waarborgen.

Tabel 2: Gemiddelde wachttijd per kruispunt (seconden)

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits
Europalaan – Bakertdreef	18,1	9,0
Europalaan – Geldropsedijk	3,7	8,9
Eisenhowerlaan – Wolvendijk	34,7	306,6

3 Verkeerseffecten van het plan

Dit hoofdstuk beschrijft wat de verkeerseffecten zijn wanneer het plan Nuenen-West volledig wordt ontwikkeld. Hierbij is uitgegaan van het jaar 2030. Aan de hand van kencijfers van het CROW wordt de verwachte verkeersgeneratie bepaald. Vervolgens wordt bekeken of het netwerk het extra verkeer kan verwerken.

3.1 Verkeersgeneratie

In Nuenen West worden in totaal 1.575 woningen gebouwd. Daarnaast komt er een basisschool met een bedrijfsvloeroppervlakte (bvo) 3.058 m². Op te bepalen hoeveel verkeer er per gemiddelde werkdag van en naar Nuenen-West gaat, wordt er gebruikgemaakt van de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (2012). Voor diverse functies zijn er kencijfers berekend over het aantal verkeersbewegingen per gemiddelde weekdag. Een verkeersmodel rekent met een gemiddelde werkdag, daarom moet de berekende kencijfer omgerekend worden van weekdag naar werkdag. In totaal worden er 12.749 verkeersbewegingen per gemiddelde werkdag berekend. In tabel 3 is de berekening uitgewerkt.



Figuur 4 Locatie van de drie kruispunten waar aanvullende berekening voor uitgevoerd is

Tabel 3: Verkeersgeneratie Nuenen-West (bron: CROW-publicatie 317, oktober 2012)

Funcie	Kencijfer	Aantal	Verkeersgeneratie weekdaggemiddelde	Verkeersgeneratie werkdaggemiddelde
Wonen (ten noorden van de Europalaan)	7,3 verplaatsingen per woning	500	3.650	4.052
Wonen (ten zuiden van de Europalaan)	7,3 verplaatsingen per woning	1.075	7.480	8.303
School	9,1 verplaatsingen per 100 m ² bvo	3.058	281	394
Totaal			11.411	12.749

3.2 Verkeersafwikkeling

Door de ontwikkeling van Nuenen-West neemt het verkeer op diverse wegen in Nuenen toe, hierdoor neemt ook de I/C-waarde toe. De verkeerscijfers zijn weergegeven in tabel 4. Tabel 5 toont het verschil in verkeersintensiteiten en I/C-waarde tussen de autonome situatie en de situatie met de planontwikkeling.

Op de Europalaan en de Smits van Oyenlaan neemt de I/C-waarde toe tot over de grenswaarde van 0,8. Hierdoor is er een kans dat op deze wegen congestie kan ontstaan. Op de Eisenhowerlaan neemt de I/C-waarde toe tot een waarde van 0,93. Dit betekent dat hier een aannemelijke kans is dat er structureel congestie is op de Eisenhowerlaan.

Tabel 4: Verkeerscijfers Nuenen plansituatie (2030)

Straat	Intensiteit (mvt/etm)	Hoogste I/C-waarde
Europalaan	24.900	1,04
Opwettenseweg	3.200	0,24
Wolvendijk	7.900	0,53
Geldropedijk	8.600	0,27
Smits van Oyenlaan	29.000	0,85
Eisenhowerlaan (A270/N270)	52.300	0,93

Tabel 5: Verschil verkeerscijfers Nuenen tussen autonome situatie en plansituatie (2030)

Straat	Intensiteit (mvt/etm)	Hoogste I/C-waarde
Europalaan	3.400	0,05

Tabel 5: Verschil verkeerscijfers Nuenen tussen autonome situatie en plansituatie (2030)

Straat	Intensiteit (mvt/etm)	Hoogste I/C-waarde
Opwettenseweg	600	0,05
Wolvendijk	3.500	0,21
Geldropsedijk	500	0,02
Smits van Oyenlaan	400	0,02
Eisenhowerlaan (A270/N270)	1.200	0,02

De grootste toename in intensiteiten en I/C-waarde is berekend voor de Wolvendijk. De I/C- waarde blijft echter ver onder de oriëntatiewaarde van 0,80. De Wolvendijk heeft dus voldoende capaciteit om deze toename op te vangen.

Eerder is al geconcludeerd dat de I/C-waarde op de Europalaan, Smits van Oyenlaan en de Eisenhowerlaan boven de oriëntatiewaarde uitkomen. De hoge intensiteiten treden al op bij de autonome situatie, de planontwikkeling draagt hier in beperkte mate aan bij. Op de Europalaan zorgt de planontwikkeling voor een stijging van 0,05, waarmee de I/C-waarde boven de 1 uitkomt. Op de weg wordt dan meer verkeer verwerkt dan theoretisch mogelijk is.

3.3 Effecten op de belangrijkste kruispunten

Ook in de plansituatie zijn de kruispunten Europalaan – Bakertdreef, Europalaan - Geldropsedijk en Eisenhowerlaan (A270-N270) – Wolvendijk doorgerekend. De resultaten van deze berekening staat in tabel 5.

Europalaan – Bakertdreef

Bij het kruispunt Europalaan – Bakertdreef neemt in de plansituatie de wachttijden bij het kruispunt toe. In de ochtendspits is de gemiddelde wachttijd 26 seconden. Dit betekent dat het kruispunt in de toekomst nog voldoet, maar op piekmomenten kan het zijn dat er op de zijrichtingen korte wachtrijen ontstaan.

Europalaan – Geldropsedijk

Net als bij het kruispunt Europalaan – Bakertdreef, nemen ook hier de gemiddelde wachttijden toe. De gemiddelde wachttijden zijn nog niet problematisch en blijven onder de grenswaarde. Wanneer het plan ontwikkeld is, kan dit kruispunt het verkeer nog verwerken.

Eisenhowerlaan – Wolvendijk

Ook op het kruispunt Eisenhowerlaan – Wolvendijk neemt het verkeer toe. Zowel in de ochtend- als in de avondspits lopen de wachttijden hoog op. Het huidige kruispunt kan al het extra verkeer niet verwerken. Mogelijke oplossing is het kruispunt ongelijkvloers te maken, alleen hierdoor verplaatst zich het probleem naar het volgende kruispunt. Een andere mogelijke oplossing is het kruispunt anders in te richten om meer opstelcapaciteit te creëren, zodat het verkeer beter kan doorstromen.

Tabel 5: Gemiddelde wachttijd per kruispunt (seconden)

Kruispunt	Autonome situatie		Planontwikkeling	
	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
Europalaan – Bakertdreef	18,1	9,0	26,0	10,7
Europalaan – Geldropsedijk	3,7	8,9	4,2	10,6
Eisenhowerlaan – Wolvendijk	34,7	306,6	105,6	820

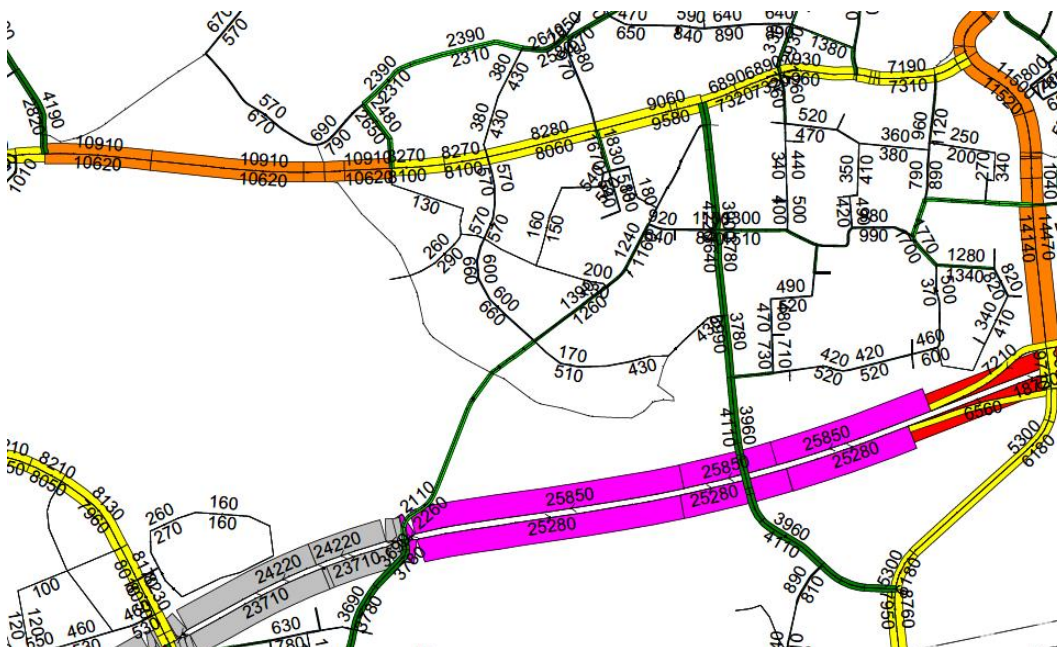
4 Conclusie

Door de ontwikkeling van Nuenen-West wordt veel extra verkeer gegenereerd. Dit verkeer zal voornamelijk via de Europalaan en de Eisenhowerlaan worden ontsloten en daar zorgen voor meer verkeersdruk. In het bijzonder het kruispunt Eisenhowerlaan – Wolvendijk zal voornamelijk in de avondspits met hoge intensiteiten te maken krijgen. Hierdoor kunnen lange wachttijden en opstoppingen ontstaan. Om een goede doorstroming en afwikkeling van het verkeer mogelijk te maken, zijn er mogelijk ingrepen nodig. Zo kan er bijvoorbeeld meer opstelcapaciteit bij de betreffende kruispunten gecreëerd worden.

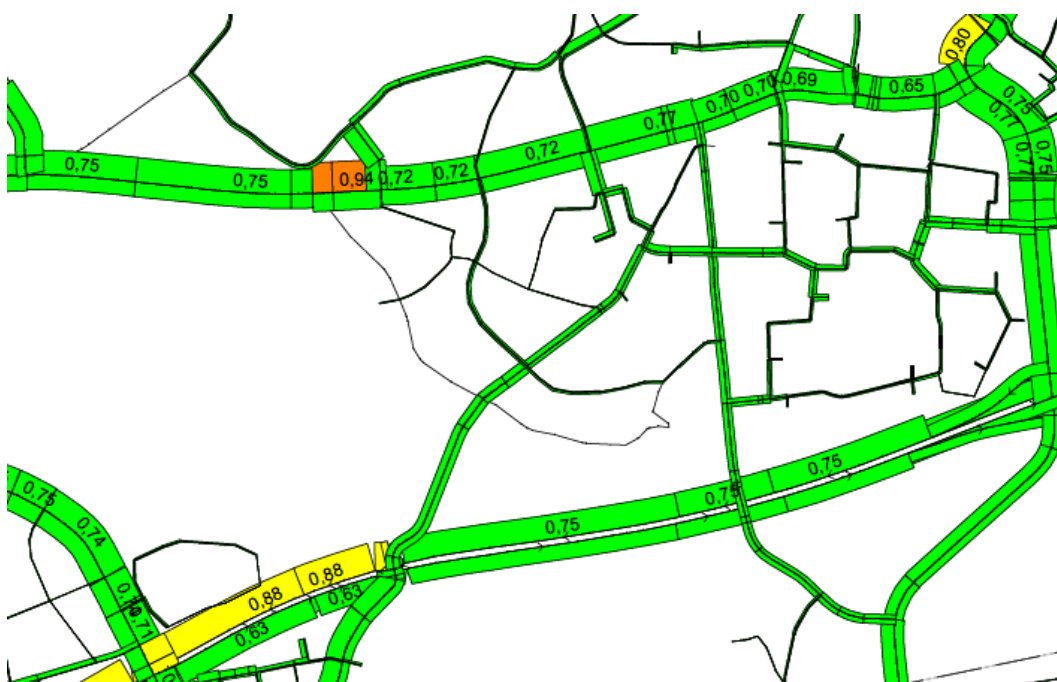
Het extra verkeer zorgt er ook voor dat de wachttijd op het kruispunt Europalaan – Bakertdreef dichtbij de grenswaarde komt. Bij piekmomenten is het mogelijk dat de wachttijden hier enigszins oplopen.

De ontwikkeling van Nuenen West zorgt met name op de Europalaan voor een toename van de intensiteiten en wachttijden op de kruisingen. De gemeente heeft aangegeven de verkeersafwikkeling op de kruispunten, gedurende de ontwikkeling van de wijk, te monitoren en indien nodig op zoek te gaan naar oplossingen.

Bijlage 1: Autonome situatie



Figuur 1: Etmaalintensiteiten motorvoertuigen autonoom (modelberekening mei 2017)

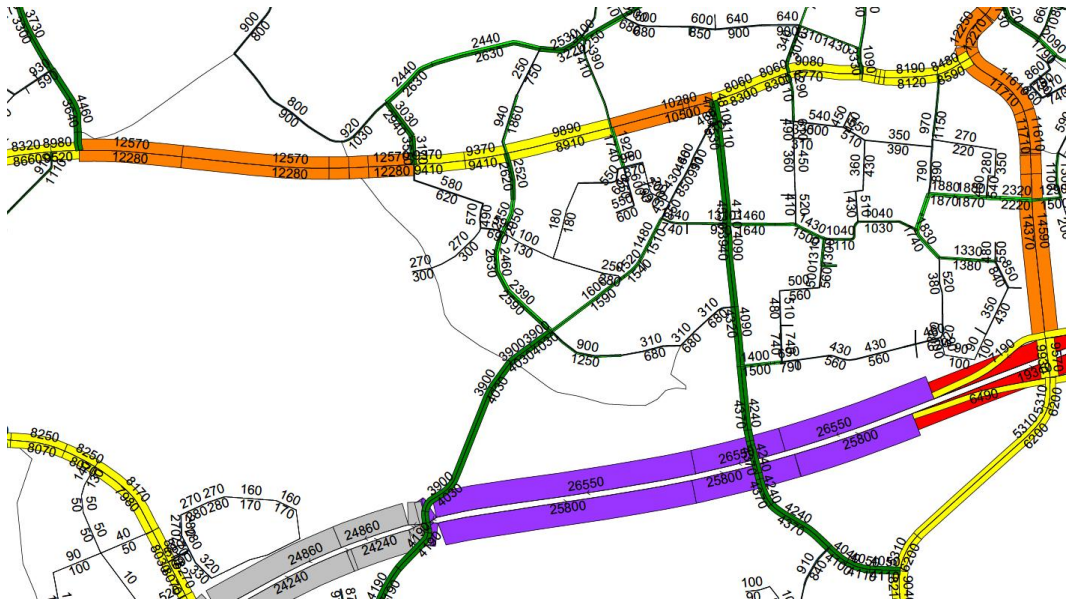


Figuur 2: I/C-waarde ochtendspits autonoom (modelberekening mei 2017)



Figuur 3: I/C-waarde avondspits autonoom (modelberekening mei 2017)

Bijlage 2: Plansituatie



Figuur 4: Etmaalintensiteiten motorvoertuigen met ontwikkeling van Nuenen-West (modelberekening mei 2017)



Figuur 5: I/C-waarde ochtendspits met ontwikkeling Nuenen-West (modelberekening mei 2017)



Figuur 6: I/C-waarde avondspits met ontwikkeling Nuenen-West (modelberekening mei 2017)

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (616) 2
E. marien.kornet@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.