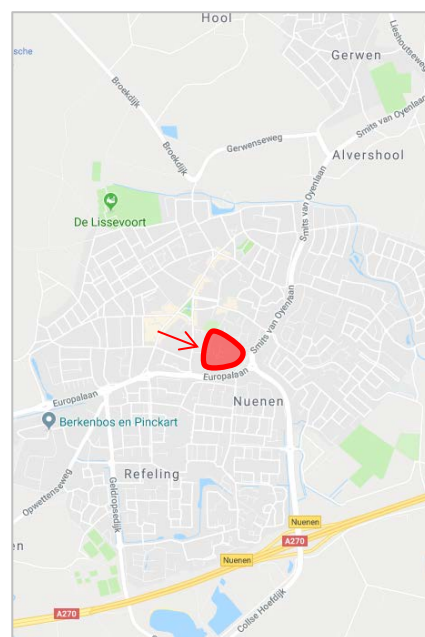
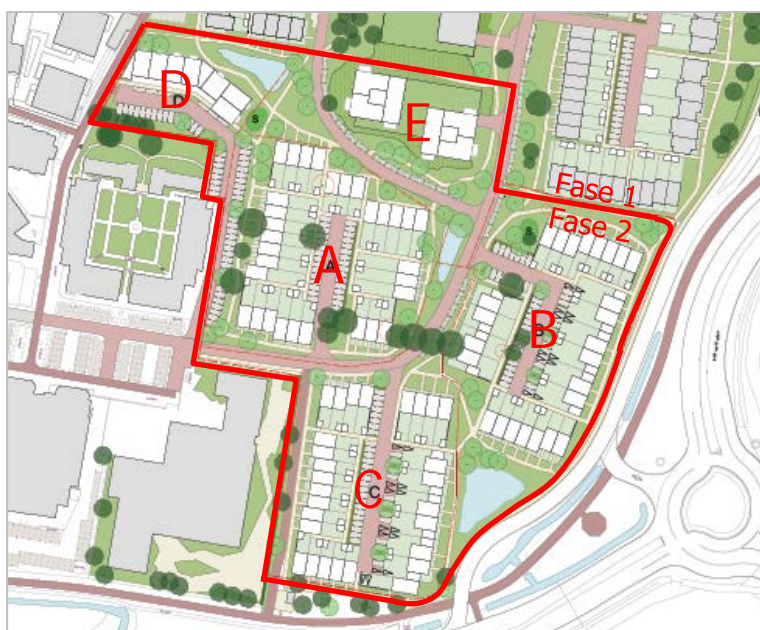


werknummer	DBr1706
project	Verkeerskundig onderzoek Park Luistruik fase 2 Nuenen
opdrachtgever	BRO
datum	15 augustus 2018
van	Megaborn
aan	BRO

Verkeerskundig onderzoek Park Luistruik fase 2 Nuenen

In Nuenen wil de gemeente het nieuwbouwplan 'Park Luistruik' realiseren. Dit plan is onderverdeeld in twee fasen. Voor fase 2 gaat het om circa 137 woningen, onderverdeeld in 5 woonblokken. Hiervoor is een stedenbouwkundig plan opgesteld (zie figuur 1 en 2). Aan Megaborn is gevraagd fase 2 te toetsen op een aantal verkeerskundige aspecten. In deze notitie wordt ingegaan op de volgende onderdelen:

- Verkeersgeneratie: Hoeveel verkeer zal het plangebied naar schatting genereren? En kan de aanwezige infrastructuur rondom plan dit vlot en veilig verwerken?
- Parkeren: Hoeveel parkeerplaatsen zijn er op basis van parkeernormen nodig? En bevinden deze aantallen zich ook in het stedenbouwkundig plan?
- Verkeerskundige aandachtspunten: Welke aspecten en/of locaties vergen extra verkeerskundige aandacht? Denk bijvoorbeeld aan rijcurves, voorrang en loop- en fietsvoorzieningen. Hierbij worden verbetervoorstellen aangedragen.



Figuur 1 en 2: Het stedenbouwkundig plan van 'Park Luistruik' fase 2 en de ligging ervan in Nuenen.

Verkeersgeneratie

Vanuit het stedenbouwkundig plan is het type en aantal woningen bepaald. Uitgangspunt is de bouw van in totaal 137 woningen. Vervolgens is op basis van CROW-normen (Publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie') de verkeersgeneratie voor het plangebied bepaald. Hierbij is uitgegaan van de ligging 'schil rondom het centrum' en stedelijkheidsgraad 2 'sterk stedelijk' (uitgangspunt van de gemeente¹). Ook is er uitgegaan van de gemiddelde normen, aangezien er geen aanleiding is om juist voor de minimale of maximale normen te kiezen.

Op basis van de normen zal het nieuwbouwplan circa 900 motorvoertuigen per werkdag genereren (zie figuur 3). In bijlage 1 is een uitgebreide berekening weergegeven. De uitkomst omvat verkeersproductie vanuit én verkeersattractie naar de nieuwbouwwijk.

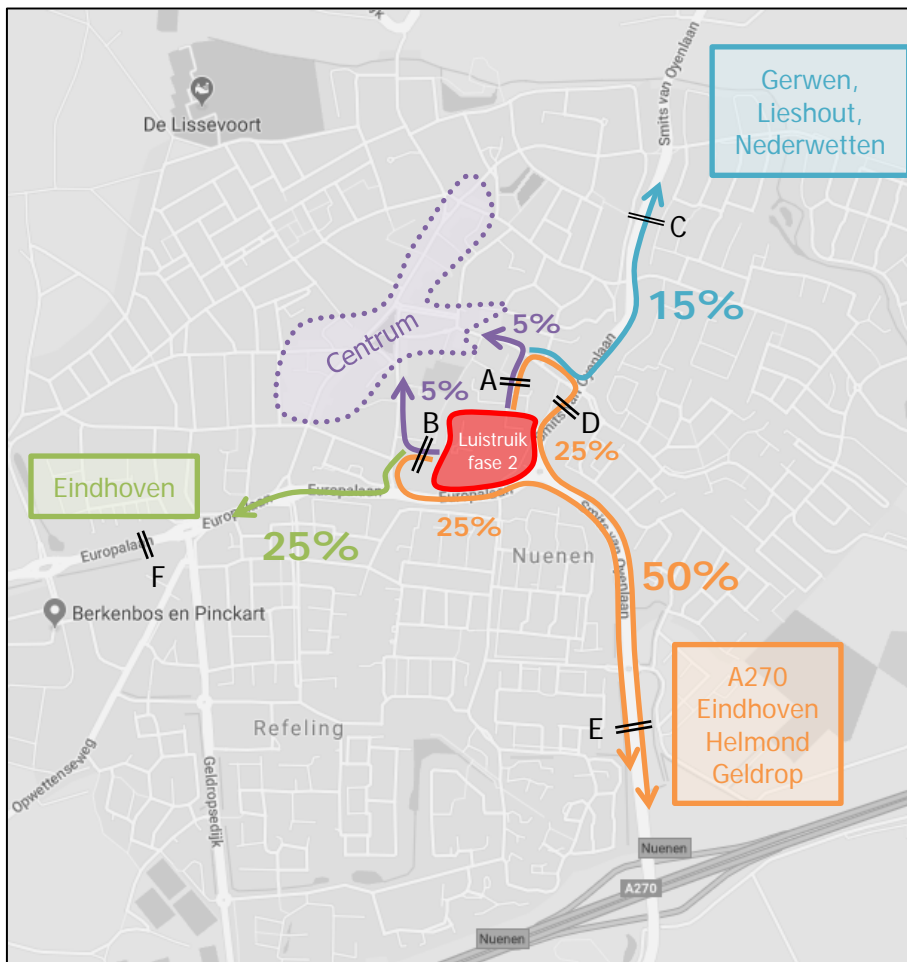
Verkeersgeneratie (mvt. per werkdag)	
A. Eiland Noordzijde	234
B. Eiland Oostzijde	194
C. Eiland Zuidzijde	224
D. Huurappartementen	85
E. Koopappartementen	159
Totaal	896

Figuur 3: Verkeersgeneratie 'Park Luistruik' fase 2

Op basis van de ligging en omvang van de belangrijkste bestemmingen is een inschatting gemaakt van hoe dit 'nieuwe' verkeer zich zal verdelen van/naar de belangrijkste bestemmingen (zie figuur 4). Aangenomen wordt dat circa 50% van dit verkeer richting de A270 rijdt, 25% richting Eindhoven, 15% naar het buitengebied (omgeving Gerwen, Lieshout of Nederwetten) en 10% naar het centrum (en vice versa).

Als deze 'nieuwe' verplaatsingen worden toebedeeld aan de huidige wegen dan wordt verwacht dat deze wegen dit extra verkeer goed kan verwerken (zie figuur 5). De capaciteit is steeds ruim voldoende in relatie tot de verwachte intensiteit en de toename van het verkeer op de totale wegintensiteit is beperkt (1-2%). Ook blijkt dat met behulp van Google Traffic er in de huidige situatie (vrijwel) geen langzaam rijdend verkeer wordt waargenomen.

¹ De gemeente hanteert stedelijkheid 2 'sterk stedelijk' op basis van aanwezige faciliteiten, ligging en aanbod van alternatieve vervoerswijzen. Dit in tegenstelling tot de demografische gegevens van het CBS. Het CBS geeft aan dat op basis van de omgevingsadressendichtheid (aantal adressen per km²) er sprake is van stedelijkheidsgraad 3 'matig stedelijk'. Over het algemeen zijn de parkeerkencijfers uitgaande van 2 'sterk stedelijk' een fractie lager dan parkeerkencijfers uitgaande van 3 'matig stedelijk'.



Figuur 4: Procentuele verdeling verkeersintensiteiten 'Park Luistruik' over netwerk

		Verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per werkdag)				
Locatie	Rijbaan	Capaciteit ²	Huidig	Toename	Totaal	
A. De Luistruik	1x2	5.000	onbekend	+ 403	-	
B. Sportlaan	1x2	5.000	onbekend	+ 493	-	
C. Smits van Oyenlaan (noord)	2x1	33.000	13.696	+ 134	+ 1%	
D. Smits van Oyenlaan (midden)	2x2	66.000	20.112	+ 224	+ 1%	
E. Smits van Oyenlaan (zuid)	2x2	66.000	18.969	+ 448	+ 2%	
F. Europalaan	2x1	33.000	13.703	+ 224	+ 2%	

Tabel 5: (Verwachte) verkeersintensiteiten per werkdag op verschillende locaties

² De genoemde capaciteiten moeten worden gezien als theoretisch maximum. De wegcapaciteit is afhankelijk van vele factoren zoals de afstand tussen kruispunten, parkeersituatie, aanwezigheid van oversteepleaatsen, positie fietsers, etc. De capaciteit van erftoegangswegen binnen de bebouwde kom (locatie A en B) wordt vooral bepaald vanuit het oogpunt van leefbaarheid. Een veelgebruikt criterium is maximaal 2.000 mvt/etmaal, dit is echter subjectief. Fysiek zijn beduidend hogere waarden mogelijk. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid wordt vaak een capaciteit van 5.000 mvt/etmaal gebruikt (bron: SWOV, Geschikte grootte van verblijfsgebieden, 1999) De capaciteit van gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom (locatie C t/m F) bedraagt maximaal 1.650 mvt/uur per rijstrook (bron: CROW-publicatie 290 'handboek verkeersmanagement').

Parkeren

Parkeren vindt zoveel mogelijk plaats uit het zicht, zodat in het plangebied het beeld van de groene openbare ruimte zo min mogelijk wordt verstoord door auto's. Langs de wegen is alleen ruimte voor langsparkeren. In de binnenhoven wordt haaks geparkeerd.

Op vergelijkbare wijze als de verkeersgeneratie is het aantal benodigde parkeerplaatsen voor het plangebied bepaald. Op basis van de normen zijn bij het maximaal mogelijk gemaakte aantal woningen van 137 minimaal 210 parkeerplaatsen nodig (tabel 6). Een uitgebreide berekening hiervan is te vinden in bijlage 1.

	Benodigd aantal parkeerplaatsen	Benodigd aantal openbare parkeerplaatsen
Woonblok	volgens norm	volgens norm
A. Eiland Noordzijde	50	9
B. Eiland Oostzijde	41	8
C. Eiland Zuidzijde	47	9
D. Huurappartementen	27	7
E. Koopappartementen	45	8
Totaal	210	41

Tabel 6: Benodigd aantal parkeerplaatsen en minimaal aantal openbare parkeerplaatsen voor 'Park Luistruik' fase 2.

Daarbij moet vermeld worden dat vanwege de CROW-berekeningsfactoren voor parkeervoorzieningen op eigen terrein niet elke fysiek aan te leggen parkeervoorziening volledig mee mag worden geteld waardoor het feitelijk aan te leggen aantal parkeerplaatsen hoger kan (en zal) uitkomen.

Daarnaast dienen ook nog 13 parkeerplaatsen extra aangelegd te worden vanwege een tekort uit de eerste fase (4 parkeerplaatsen die nog vanuit Luistruik fase 1 moeten worden gecompenseerd en 9 parkeerplaatsen vanwege het verwijderen van de huidige weg naar de Clemensakker).

Van het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen moet er daarnaast minimaal 0,3 parkeerplaats per woning in openbaar gebied worden gerealiseerd voor bezoekers. Met 137 woningen zijn dit minimaal 41 parkeerplaatsen die gerealiseerd moeten worden in openbaar gebied.

In de regels van dit bestemmingsplan is vastgelegd dat de omgevingsvergunning pas verleend kan worden als er sprake is van voldoende parkeergelegenheid en er voldaan wordt aan de geldende parkeernormen.

Beoordeling stedenbouwkundig plan op verkeerskundige aspecten

Het stedenbouwkundig plan is beoordeeld op een aantal verkeerskundige aspecten. Hierbij zijn aandachtspunten naar voren gekomen. Deze zijn in schematisch weergegeven in figuur 8 en hieronder toegelicht.

Containers legen

Met betrekking tot de afvalstoffendienst is het onduidelijk hoe deze de containers worden geleegd. Is er een verzamelplaats binnen het woonblok? Dan dient het voertuig over een lange afstand achteruit te rijden. Dit is niet wenselijk en kan gevaarlijke situaties opleveren. Is er een verzamelplaats buiten

het blok? Dit kan voor bewoners niet wenselijk zijn, aangezien zij relatief ver moeten lopen. Belangrijk is hier rekening mee te houden.



Figuur 8: De verkeerskundige aandachtspunten voor 'Park Luistruik' fase 2

Bereikbaarheid van parkeervakken

Bij de aandachtspunten 1, 2 en 3 kunnen personenauto's moeilijk het laatste parkeervak in het hofje uitrijden. Er moet enkele keren gestoken worden alvorens te kunnen wegrijden. Voorgesteld wordt om deze parkeerplaatsen elders rondom het desbetreffende woonblok te realiseren.

Parkeervakken langs de doorgaande weg

Met betrekking tot parkeren kan worden opgemerkt dat sommige bewoners relatief ver moeten lopen om de parkeervoorzieningen te bereiken, terwijl er voor hun woning goede mogelijkheden zijn op de doorgaande weg te parkeren (aandachtspunt 4). De vraag is of dit wenselijk is. Als er geen parkeerverbod wordt ingesteld, dan is de verwachting dat hier ook geparkeerd wordt, aangezien de loopafstanden voor deze bewoners dan aanzienlijk wordt verkort.

Vorrangsregeling

De voorrang in de wijk is geregeld met een voorrangsregeling, waarbij bestuurders van rechts voorrang hebben op het overige verkeer. Dit is gebruikelijk in een 30 km/uur-gebied. Een uitzondering hierop wordt voorgesteld bij bouwblok E (aandachtspunt 5). Hier is het wenselijk de toegang als uitrit vorm te geven (haaiantanden of inritconstructie), aangezien onduidelijkheid kan ontstaan of er sprake is van een zijweg van rechts of een uitrit. Bij een uitrit dient het verkeer vanuit deze uitrit alle weggebruikers voorrang te verlenen.

Bijlage 1: Berekening verkeersgeneratie en parkeren 'Park Luistruik' fase 2

Verkeersgeneratie Luistruik Fase 2								
Aantal woningen	Tussen-woningen	Hoek-woningen	2/1-kap woningen	Vrijstaande woning	Huur-appartem.	Koop-appartem.	Totaal	
A. Eiland Noordzijde	19	12	0	0	0	0	31	
B. Eiland Oostzijde	11	4	10	0	0	0	25	
C. Eiland Zuidzijde	14	8	6	1	0	0	29	
D. Huurappartementen	0	0	0	0	24	0	24	
E. Koopappartementen	0	0	0	0	0	28	28	
Totaal	44	24	16	1	24	28	137	
Normen CROW								
	per woning	per woning	per woning	per woning	per woning	per woning		
Minimaal	6,4	6,4	6,9	7,6	2,8	4,7		
Gemiddeld	6,8	6,8	7,3	8,0	3,2	5,1		
Maximaal	7,2	7,2	7,7	8,4	3,6	5,5		
Verkeersgeneratie (mvt. per weekdag)								
	Tussen-woningen	Hoek-woningen	2/1-kap woningen	Vrijstaande woning	Huur-appartem.	Koop-appartem.	Totaal weekdag	Totaal werkdag
A. Eiland Noordzijde	129	82	0	0	0	0	211	234
B. Eiland Oostzijde	75	27	73	0	0	0	175	194
C. Eiland Zuidzijde	95	54	44	8	0	0	201	224
D. Huurappartementen	0	0	0	0	77	0	77	85
E. Koopappartementen	0	0	0	0	0	143	143	159
Totaal	299	163	117	8	77	143	807	896

Uitkomst is indicatie van verkeersgeneratie (som van verkeersproductie en -attractie) op een gemiddelde weekdag.
 Verkeersgeneratie voor werkdag kan worden berekend door weekdag met 1,11 te vermenigvuldigen.
 Het weergegeven kencijfer verkeersgeneratie is inclusief de verkeersgeneratie van bezoekers.
 De stedelijkheidsgraad van de gemeente Nuenen is 3 (op basis van demografische kerncijfers van het CBS, 2015)
 De gemeente Nuenen heeft echter aangegeven uit te willen gaan van stedelijkheidsgraad 2!
 Voor de ligging van de locatie is gekozen voor 'schil rondom het centrum'.

Parkeren Luistruik Fase 2								
Aantal woningen	Tussen-woningen	Hoek-woningen	2/1-kap woningen	Vrijstaande woning	Huur-appartem.	Koop-appartem.	Totaal	
A. Eiland Noordzijde	19	12	0	0	0	0	31	
B. Eiland Oostzijde	11	4	10	0	0	0	25	
C. Eiland Zuidzijde	14	8	6	1	0	0	29	
D. Huurappartementen	0	0	0	0	24	0	24	
E. Koopappartementen	0	0	0	0	0	28	28	
Totaal	44	24	16	1	24	28	137	
Normen gemeente								
	per woning	per woning	per woning	per woning	per woning	per woning		
Gemiddeld	1,6	1,6	1,7	1,8	1,1	1,6		
Aandeel bezoekers	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Benodigd aantal parkeerplaatsen								
	Tussen-woningen	Hoek-woningen	2/1-kap woningen	Vrijstaande woning	Huur-appartem.	Koop-appartem.	Totaal	
A. Eiland Noordzijde	31	19	0	0	0	0	50	
B. Eiland Oostzijde	18	6	17	0	0	0	41	
C. Eiland Zuidzijde	22	13	10	2	0	0	47	
D. Huurappartementen	0	0	0	0	27	0	27	
E. Koopappartementen	0	0	0	0	0	45	45	
Totaal	71	38	27	2	27	45	210	

Uitkomst is een indicatie van het benodigd aantal parkeerplaatsen.
 Het weergegeven parkeerkecijfer is inclusief bezoekersparkeren.
 De stedelijkheidsgraad van de gemeente Nuenen is 3 (op basis van demografische kerncijfers van het CBS, 2015)
 De gemeente Nuenen heeft echter aangegeven uit te willen gaan van stedelijkheidsgraad 2!
 Voor de ligging van de locatie is gekozen voor 'schil rondom het centrum'.