



Mobiliteitsplan

Plan Betuwestraat-Noord te Kesteren

Opdrachtgevers

Samenwerking BV
Seringenstraat 2
4043 PK Opheusden

De Leede Investment BV
Seringenstraat 2
4043 PK Opheusden

Projectnummer:
2101048

Datum:
20-04-2023

Versie:
3.0

Status:
Definitief

Rapportgegevens

Titel: Mobiliteitsplan
Status: Definitief
Versie: 3.0
Datum: 20-04-2023
Projectnaam: Plan Betuwestraat-Noord te Kesteren
Projectnummer: 2101048
Auteurs: Ing. J.N. Lootens
Ir. T.G. Wegman

Historie

Versie:	Datum:	Omschrijving:
1.0	29-08-2022	Eerste definitieve versie
2.0	27-02-2023	Definitieve versie 2 n.a.v. aanpassingen stedenbouwkundigplan
3.0	20-04-2023	Wijziging BVO gymzaal

Opdrachtgever(s)

Samenwerking BV
Seringenstraat 2
4043 PK Opheusden

De Leede Investment BV
Seringenstraat 2
4043 PK Opheusden

Opdrachtnemer

RvB Engineering B.V.
Nobelstraat 18
3846 CG Harderwijk

Verantwoording

Controle

Naam: Ing. D.J.D. ten Bolscher
Datum: 20-04-2023
Paraaf:



Vrijgave

Naam: J.G. Reijersen van Buuren
Datum: 20-04-2023
Paraaf:



Omslagafbeelding: Rotonde Betuwestraatweg-Rhenenseweg (bron: Google Maps)

Niets uit deze rapportage mag worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Methodiek	3
2.1	Richtlijnen en normen	3
2.2	Uitgangspunten	3
2.2.1	Parkeerbalans	3
2.2.2	Stedelijkheidsgraad en stedelijke zone	4
3	Parkeerbalans	5
3.1	Parkeerbehoefte	5
3.1.1	Voorzieningen	5
3.1.2	Woningen	6
3.2	Parkeeraanbod	6
3.3	Berekening parkeerbalans	7
3.3.1	Voorzieningen	8
3.3.2	Woningen	8
3.4	laadpunten elektrische voertuigen	9
4	Verkeersgeneratie	10
4.1	Toename verkeersgeneratie	10
4.2	Ontsluiting nieuwbouwwijk	11
5	Conclusie en aanbevelingen	12

Bijlagen

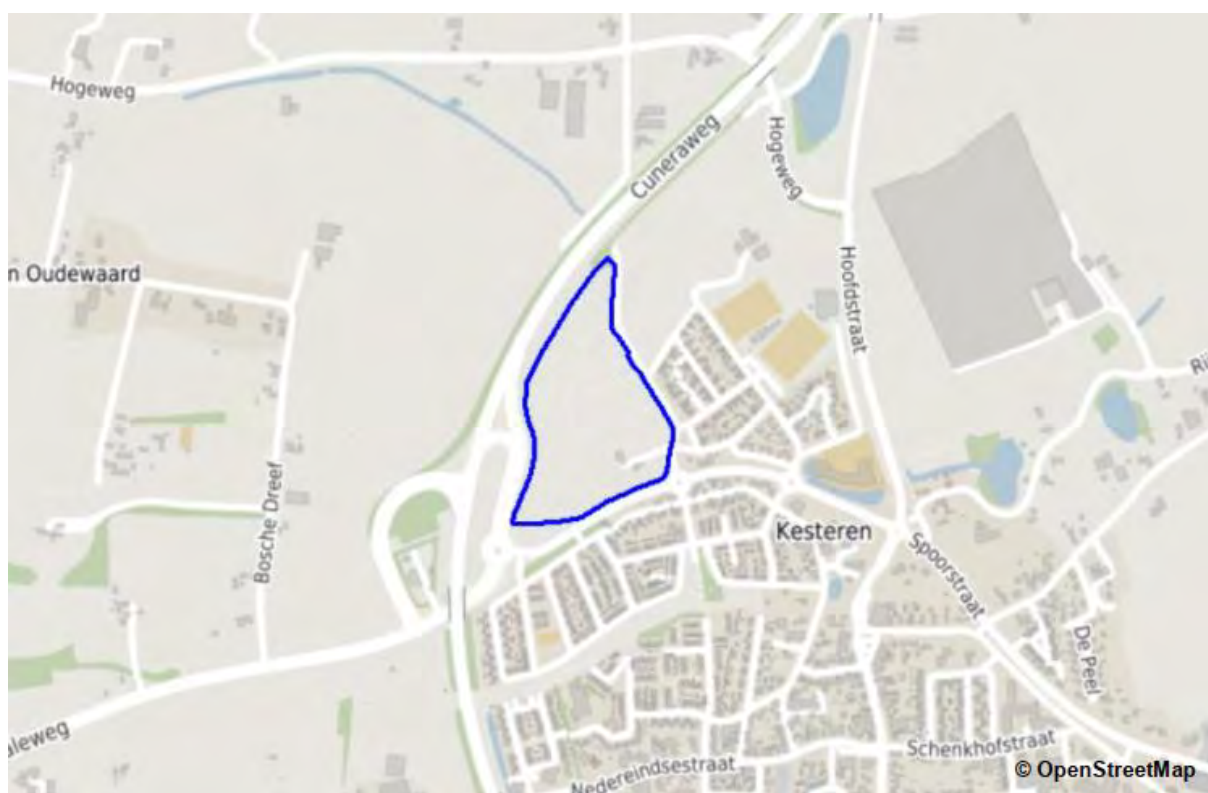
Bijlage 1 – Stedenbouwkundig plan	1
---	---

1 Inleiding

In opdracht van Samenwerking BV en De Leede Investment BV heeft RvB Engineering B.V. een mobiliteitsplan opgesteld voor het voorgenomen plan aan de Betuwestraatweg te Kesteren. De initiatiefnemer is voornemens hier een kerk, school en woningen te realiseren. Dit mobiliteitsplan bestaat uit twee onderdelen. De parkeerbalans en de verkeersgeneratie. Deze rapportage is een tweede versie en is een aanpassing van de eerste versie naar aanleiding van aanpassingen in het hieronder benoemde stedenbouwkundig plan.

Als basis voor deze mobiliteitsstudie is het stedenbouwkundigplan d.d. 20-03-2023 gebruikt, met bijbehorende tekening 'STUDIE Stedenbouw te Kesteren'. Deze is toegevoegd in bijlage 1.

In Figuur 1 is de situering van het plangebied weergegeven. In Figuur 2 de beoogde inrichting van het plangebied.



Figuur 1: Situering plangebied



Figuur 2: Plan Betuwestraat Noord

2 Methodiek

2.1 RICHTLIJNEN EN NORMEN

Bij het opstellen van de analyse is gebruik gemaakt van de beleidsregels van gemeente Neder-Betuwe (Nota Parkeernormen 2017-1 Neder-Betuwe). Naast deze geldende beleidsregels wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het CROW, CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen'.

2.2 UITGANSPOINTEN

2.2.1 Parkeerbalans

Voor het opstellen van de parkeerbalans is het noodzakelijk de parkeerbehoefte te berekenen aan de hand van het aantal woningen en de verschillende voorzieningen binnen de wijk. Om de parkeerbehoefte en parkeeraanbod inzichtelijk te maken is de wijk opgedeeld in verschillende blokken. Dit is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 Indeling wijk, op basis van stedenbouwkundig plan

In onderstaande tabel zijn per blok en appartementen de aantallen woningen weergegeven.

Tabel 1: Woningaantallen per type

	Aantallen woningblokken				Aantallen appartementen					Totaal
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
Koop, vrijstaand	6		1	4						11
Koop, twee-onder-een-kap		4	2	6						12
Koop, tussen/hoek	18	22	34							74
Appartementencomplex Koop, appartement, duur								34	42	76
Appartementencomplex Koop, appartement, midden					38					38
Appartementencomplex Huur, appartement, sociaal (50m ²)		6	6			60	72			144
Totaal	24	32	43	10	38	60	72	34	42	355

2.2.2 Stedelijkheidsgraad en stedelijke zone

De waarden wat betreft kencijfers parkeren en verkeersgeneratie zijn afhankelijk van de zogenaamde bereikbaarheidskenmerken van de locatie, namelijk stedelijkheidsgraad en stedelijke zone. Conform de parkeernota van Neder-Betuwe moet de gemeente beschouwd worden als een 'niet-stedelijke' gemeente.

De stedelijkheidsgraad wordt aangeduid aan de hand van het aantal adressen per vierkante kilometer, welke is terug te vinden in de statistieken van het CBS. Voor de dorpskern van Kesteren is dit 456 adressen/km², wat overeenkomt met een classificatie als 'niet stedelijk'.

Naast de stedelijkheidsgraad heeft ook het aanbod van alternatieve vervoerswijzen invloed op de parkeervraag en verkeersgeneratie. Over het algemeen geldt dat in het centrum betere voorzieningen voor alternatief vervoer aanwezig zijn dan in gebieden verder van het centrum gelegen. De classificering voor stedelijke zone is op basis van dit principe ingericht in vier categorieën:

- Centrum;
- Schil/overloopgebied;
- Rest bebouwde kom;
- Buitengebied.

Gezien het aanbod in openbaar vervoer in de gemeente Neder-Betuwe over het algemeen beperkt is, classificeert de Nota Parkeren de gehele gemeente als '**rest bebouwde kom**'. Dit is een bewuste bestuurlijke keuze, om zodoende parkeerproblemen maximaal te voorkomen.

3 Parkeerbalans

3.1 PARKEERBEHOEFTE

De parkeerbehoefte beschrijft het aantal parkeerplaatsen dat benodigd is binnen de wijk, overeenkomstig de beleidsregels van gemeente Neder-Betuwe. Onderstaande tabellen weergeven het benodigd aantal parkeerplaatsen, waarbij onderscheid is gemaakt in voorzieningen en woningen.

3.1.1 Voorzieningen

Tabel 2 Parkeerbehoefte voorzieningen

Voorziening	Norm	Aantal	Hoeveelheid totaal
Religiegebouw, kerk	0,2 per zitplaats	1.750	350
School, basisonderwijs	1,0 per leslokaal	16	16
School, Kiss and Ride	Zie onderstaand	31	31
Gymzaal	3,1 per 100 m ² bvo	550	17
			414

Kiss and Ride basisschool

Voor de benodigde Kiss and Ride plaatsen is gebruik gemaakt van Bijlage 1.9 Nota Parkeernormen Neder-Betuwe. Op aangeven van de school wordt 30% van de leerlingen met de auto gebracht. Per leerjaar (1 t/m 8) zijn er twee klassen van elk 23 leerlingen. Het kinderdagverblijf bestaat uit 16 kinderen.

Parkeerbehoefte Kiss and Ride:

- Groep 1 t/m 3: Aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,5 x 0,75
- Groep 4 t/m 8: Aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25 x 0,85
- Kinderdagverblijf: Aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25 x 0,75

Het invullen van deze formules geeft:

- Groep 1 t/m 3: $(3 \times 2 \times 23) \times 30\% \times 0,5 \times 0,75 = 15,5 \text{ p.p.}$
- Groep 4 t/m 8: $(5 \times 2 \times 23) \times 30\% \times 0,25 \times 0,85 = 14,66 \text{ p.p.}$
- Kinderdagverblijf: $16 \times 30\% \times 0,25 \times 0,7 = 0,84 \text{ p.p.}$

Totaal: 31 p.p.

Voor de Kiss and Ride van de basisschool zijn dus 31 st parkeerplaatsen benodigd.

3.1.2 Woningen

De parkeerbehoefte per woningtype conform de beleidsnota is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Parkeerbehoefte woningen conform beleidsnota parkeren

Woningtype	Parkeerbehoefte per woningtype
Koop, vrijstaand	2,7
Koop, twee-onder-een-kap	2,6
Koop, tussen/hoek	2,4
Appartementencomplex Koop, appartement, duur	2,5
Appartementencomplex Koop, appartement, midden	2,3
Appartementencomplex Huur, appartement, sociaal	1,5

De vertaling naar de behoefte per blok is weergegeven in onderstaande tabel. De aantallen per type is overeenkomstig tabel 1 hoofdstuk 2.2.1.

Tabel 4: Benodigde parkeerplaatsen t.b.v. woningen

	Parkeer behoefte per woningblok				Parkeer behoefte per appartement					Totaal behoefte per type
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
Koop, vrijstaand	16		3	11						30
Koop, twee-onder-een-kap		10	5	16						31
Koop, tussen/hoek	43	53	82							178
Appartementencomplex Koop, appartement, duur								85	105	190
Appartementencomplex Koop, appartement, midden					87					87
Appartementencomplex Huur, appartement, sociaal (50m ²)		9	9			90	108			216
Totaal	59	72	99	27	87	90	108	85	105	732

3.2 PARKEERAANBOD

Het parkeeraanbod beschrijft het aantal parkeerplaatsen dat in de huidige plannen is opgenomen. Dit betreft zowel het parkeeraanbod op eigen terrein als openbare parkeerplaatsen. In tabel 5 is het parkeeraanbod van de voorzieningen weergegeven, in tabel 6 het parkeeraanbod van de woningen.

Tabel 5 Parkeeraanbod voorzieningen

Voorziening	Parkeerplaatsen
Religiegebouw, kerk*	323
School, basisonderwijs	34

* 162st losse parkeerplaatsen, 161st fileparkeren

Tabel 6 Parkeeraanbod woningen

Voorziening	Parkeerplaatsen eigen terrein	Parkeerplaatsen openbare ruimte	Totaal aantal p-plaatsen
Woningblok 1	22*	49	71
Woningblok 2	5*	49	54
Woningblok 3	8*	51	59
Woningblok 4	13*	13	26
Appartementencomplex 1	32 souterrain	55	87
Appartementencomplex 2	32 souterrain	95	127
Appartementencomplex 3	32 souterrain	121	153
Appartementencomplex 4	64 kelder	0	64
Appartementencomplex 5	96 kelder	6	102
	304	439	743

* Zie tabel 7 voor de onderbouwing voor p-plaatsen op het eigen terrein

Tabel 7: Onderbouwing parkeerplaatsen op eigen terrein (woningblokken 1-4)

Type	Norm	Aantal woningen en (aantal parkeerplaatsen) per blok			
		Woningblok 1	Woningblok 2	Woningblok 3	Woningblok 4
Garage met dubbele oprit	1,8	6 (11)			1 (1,8)
Garage enkele oprit	1	11 (11)	5 (5)	8 (8)	2 (2)
Garage met lange oprit	1,3				7 (9,1)
Totaal aantal p.p.		22	5	8	13

De parkeerplaatsen in de souterrains en kelders zijn bestemd voor bewoners van de appartementen. De parkeerplaatsen naast/tussen de appartementen zijn openbaar toegankelijk.

3.3 BEREKENING PARKEERBALANS

De parkeerbalans is het parkeeraanbod minus de parkeerbehoefte. In tabel 8 is de parkeerbalans voor de voorzieningen weergegeven en in tabel 9 de parkeerbalans voor de woningen.

3.3.1 Voorzieningen

Tabel 8 Parkeerbalans voorzieningen

Onderdeel	Parkeeraanbod	Parkeerbehoefte	Balans excl. dubbelgebruik
Religiegebouw, kerk	323	350	-27
School + gymzaal (incl. K+R)	35	16+31+17 = 64	-29

Dubbelgebruik parkeerplaatsen kerk-school (+gymzaal)

Zowel de kerk als de school (+ gymzaal) komen parkeerplaatsen te kort. De kerk en de school hebben alle parkeerplaatsen niet gelijktijdig nodig. Het volledige parkeerterrein van de kerk is enkel tijdens kerkdiensten (op zondag) benodigd. Op deze momenten zijn de parkeerplaatsen op de school niet in gebruik. Andersom geldt hetzelfde waardoor er dus een wederkerig belang is.

Alle Kiss and Ride parkeerplaatsen dienen direct naast de school gerealiseerd te worden. Deze parkeerplaatsen (31st) zijn ook aanwezig. Het (ondersteunend) personeel kan gebruik maken van het parkeerterrein van de kerk. De loopafstand bedraagt circa 120-150m.

Wanneer de school in gebruik is, zal de gymzaal ook dóór de basisschool gebruikt worden. Wellicht dat in de avonduren de gymzaal verhuurd wordt. Op deze momenten kan goed gebruikt gemaakt worden van de parkeerplaatsen rondom de school.

In een nadere overeenkomst tussen de kerk en de school dient afgestemd te worden dat er gebruik gemaakt wordt van beide parkeerterrein.

3.3.2 Woningen

Tabel 9 Parkeerbalans woningen

Onderdeel	Parkeeraanbod	Parkeerbehoefte	Balans
Huizenblok 1	71	59	+12
Huizenblok 2	54	72	-18
Huizenblok 3	59	99	-40
Huizenblok 4	26	27	-1
Appartementencomplex 1	87	87	--
Appartementencomplex 2	127	90	+37
Appartementencomplex 3	153	108	+45
Appartementencomplex 4	64	85	-21
Appartementencomplex 5	102	105	-3
Totaal	747	726	+11

In bovenstaande figuur is per blok en complex de balans weergegeven waarna de totaalbalans is opgemaakt. In het hele plan zijn 11st parkeerplaatsen meer aanwezig dan conform de beleidsregels benodigd is.

De opsplitsing in verschillende blokken leidt er toe dat er voor een aantal specifieke blokken een onbalans is. Dit is deels arbitrair aangezien de indeling van de blokken willekeurig bepaald is. Het tekort in de woningblokken kan worden opgevangen door het overschot aan parkeren nabij de appartementencomplexen. De loopafstanden zijn zodanig dat het hard van de woningblokken tot het hard van deze parkeerplaatsen circa 100m is. Dit is een acceptabele loopafstand.

3.4 LAADPUNTEN ELEKTRISCHE VOERTUIGEN

In de parkeernorm zijn geen maatstaven gegeven voor het toepassen van laadpunten in de openbare ruimte. In CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkencijfers naar parkeernormen' worden kencijfers voor de categorie wonen gegeven, deze zijn weergegeven in Tabel 10. Het betreft een percentage van het totaal aan openbare parkeerplaatsen dat uitgerust dient te worden met een laadvoorziening.

Tabel 10 Kencijfers oplaadpunten openbaar parkeren 2020 (CROW)

Woningtype	Terughoudend	Actief
Duur	0,8%	1,7%
Middel	0,3%	0,5%
Goedkoop	0,07%	0,2%

Aangezien het aantal elektrische voertuigen aanzienlijk stijgt wordt geadviseerd in de verdere uitwerking van het inrichtingsplan zeker de bovengrens te hanteren voor het aantal laadpunten in de openbare ruimte.

De gemeente Neder-Betuwe doet mee met een regionale concessie van Vattenfall. De ontwikkelaar dient de ondergrondse infrastructuur voor laadpalen aan te leggen waarna de concessiebeheerder een laadpaal plaatst en aansluit.

4 Verkeersgeneratie

4.1 TOENAME VERKEERSGENERATIE

Op basis van kengetallen uit CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkencijfers naar parkeernormen', is de totale verkeersgeneratie van de nieuwbouwwijk berekend. Hierbij is wederom onderscheid gemaakt in voorzieningen en woningen. Onderstaande tabellen geven een overzicht van de berekende verkeersgeneratie.

Tabel 11 - Verkeersgeneratie voorzieningen

Voorziening	Aantal	Verkeersgeneratie per 100 m ² BVO		Totale verkeersgeneratie	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Religiegebouw, kerk*	-	-	-	350	700
School, basisonderwijs**	2000 m ² BVO	33,1	38,2	662	764
Gymzaal	550 m ² bvo	9,2	10,9	51	60
Totaal				713 ***	824 ***

* Voor religiegebouwen zijn geen kengetallen voor verkeersgeneratie bekend. Conform de CROW is een parkeernorm aangehouden van 0,2. Het is daarom aannemelijk om voor de generatie ook uit te gaan van 0,2 voertuigbewegingen per parkeerplaats. De kerk heeft 1.750 zitplaatsen. Per dienst betreft het tweemaal een beweging waardoor het totaal neer komt op $1.750 \times 0,2 \times 2 = 700$ bewegingen.

** Voor basisonderwijs zijn geen kengetallen voor verkeersgeneratie bekend, in plaats hiervan zijn kengetallen voor een kinderdagverblijf gebruikt. Het betreft kengetallen inclusief Kiss & Ride, het aandeel bezoekers bedraagt 91%.

*** De verkeersgeneratie voor de kerk zal op zondagen (en feestdagen) plaatsvinden. Voor de totale verkeersgeneratie (beschouwd over een weekdag) is dit dus niet relevant en daardoor niet meegenomen in de totale telling.

Tabel 12 - Verkeersgeneratie woningen

Woningtype	Aantal	Verkeersgeneratie per woningtype		Totale verkeersgeneratie	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Koop, vrijstaand	11	7,8	8,6	86	95
Koop, twee-onder-een-kap	12	7,4	8,2	89	98
Koop, tussen/hoek	74	7,0	7,8	518	577
Koop, appartement, duur	76	7,0	7,8	532	593
Koop, appartement, midden	38	5,6	6,4	213	243
Huur, appartement, sociaal	144	3,7	4,5	533	648
				1.971	2.254

Totaal zal de verkeersgeneratie op een weekdag tussen de 2.684 en 3.078 gemotoriseerde verkeersbewegingen per etmaal bedragen.

Het werkdaggemiddelde wordt verkregen door een weekdag te vermenigvuldigen met 1,11. Het werkdaggemiddelde ligt dus tussen de 2.979 en 3.416 mvt/etmaal.

4.2 ONTSLUITING NIEUWBOUWWIJK

De volledige wijk, inclusief voorzieningen, zal ontsluiten via de Rhenenseweg richting de Betuwestraatweg. De Betuwestraatweg ontsluit het gebied in oostelijke richting naar de Hoofd- en Spoorstraat, en in westelijke richting naar de N320 en N233.

Met name de rotonde op de kruising van de Rhenenseweg met de Betuwestraatweg vormt een aandachtspunt voor de mogelijke gevolgen van de toename in verkeersgeneratie. Zoals omschreven in het Neder-Betuws Verkeer en Vervoerplan, zorgt sluipverkeer voor een verhoogde verkeersintensiteit op de Betuwestraatweg. De rotonde dient getoetst te worden op de extra intensiteit maar ook op veiligheid als gevolg voor de nieuwe basisschool.

Door bureau Akertech zal in een nadere analyse worden ingegaan op de capaciteit van het naastgelegen wegennet en de ontsluiting van het plan.

Om de verkeersveiligheid in de wijk te bevorderen wordt aanbevolen zo weinig mogelijk rechtstanden te gebruiken. Daarnaast dient de verkeersveiligheid vergroot te worden door het toepassen van drempels en dergelijke.

5 Conclusie en aanbevelingen

In deze rapportage zijn op basis van de richtlijnen het aantal benodigde parkeerplaatsen en verkeersgeneratie bepaald. Op basis van deze cijfers en het parkeeraanbod zoals opgesteld in het stedenbouwkundig plan is een parkeerbalans opgesteld. Om een beter inzicht te krijgen in de balans is de wijk opgedeeld in verschillende woning/appartementenblokken.

Uit de balans blijkt er een klein tekort is aan parkeerplekken bij de kerk en de school. Aangezien beide de parkeerplaatsen niet gelijktijdig gebruiken, zal hier gebruik worden gemaakt van dubbelgebruik van parkeerplaatsen.

De totale balans voor de woningen komt neer op een plus van 11st parkeerplaatsen.

Op basis van kengetallen wordt verwacht dat de verkeersgeneratie van de nieuwe wijk op een werkdaggemiddelde ligt tussen de 2.979 en 3.416 mvt/etmaal.

Het effect van de additionele verkeersgeneratie op het aanliggend wegennet wordt op basis van de gegeven kengetallen in deze rapportage nader geanalyseerd door bureau Akertech.

Bijlage 1 – Stedenbouwkundig plan



PROGRAMMA 'HOGE WEI':

AANTALLEN / OMSCHRIJVING:

- >132st. APPARTEMENTEN BLOK 2+3
- > 12st. APPARTEMENTEN (gepositioneerd tussen grondgebonden won.)
- > 76st. APPARTEMENTEN BLOK 4+5
- > 38st. APPARTEMENTEN BLOK 1 (kerk gerelateerd + 1e bouwlaag maatschappelijke functie)

- > 97st. WONINGEN (VRIJSTAAND/2-KAP/HOEK/TUSSEN)

TOTAAL: 355 st. WOONEENHEDEN

- > 1st. KERKGEBOUW
- > 1st. SCHOOLGEBOUW (BASISSCHOOL)

Ontwerpfase

deSign FOR ARCHITECTURE

wijziging A: 21-04-2023
wijziging B:
wijziging C:
wijziging D:
wijziging E:

project: Planontwikkeling Hoge Wei te Kesteren
onderdeel: STEDEBOUWKUNDIG ONTWERP
opdrachtgever: Samenwerking BV - De Leede Investment
schaal: 1:1000
datum: 20-03-2023

tekeningnr: 00