

Utrechtseweg Zeist Eikenstein B.V.

Plan Eikenstein in Zeist

Verkeerskundig onderzoek



Utrechtseweg Zeist Eikenstein B.V.

Plan Eikenstein in Zeist

Verkeerskundig onderzoek

Datum	20 januari 2022
Kenmerk	RPT21210106-04

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Utrechtseweg Zeist Eikenstein B.V.
Titel rapport	Plan Eikenstein in Zeist Verkeerskundig onderzoek
Kenmerk	RPT21210106-04
Datum publicatie	20 januari 2022
Projectteam opdrachtgever(s)	De heer M. Kievits (EarthY) De heer E. Vlaming (BaseValue)
Projectteam BuroDB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Onderzoek, analyse en advies ten aanzien van verkeer en parkeren in de planvorming voor de realisatie van het nieuwbouwplan Eikenstein aan de Utrechtseweg in Zeist. Beschrijving van de verkeerskundige aspecten die een rol spelen in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

Advies en rapport	BuroDB
Adres	Voorstraat 43
Postcode	8801 LA
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 (0)6 209 57 903
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

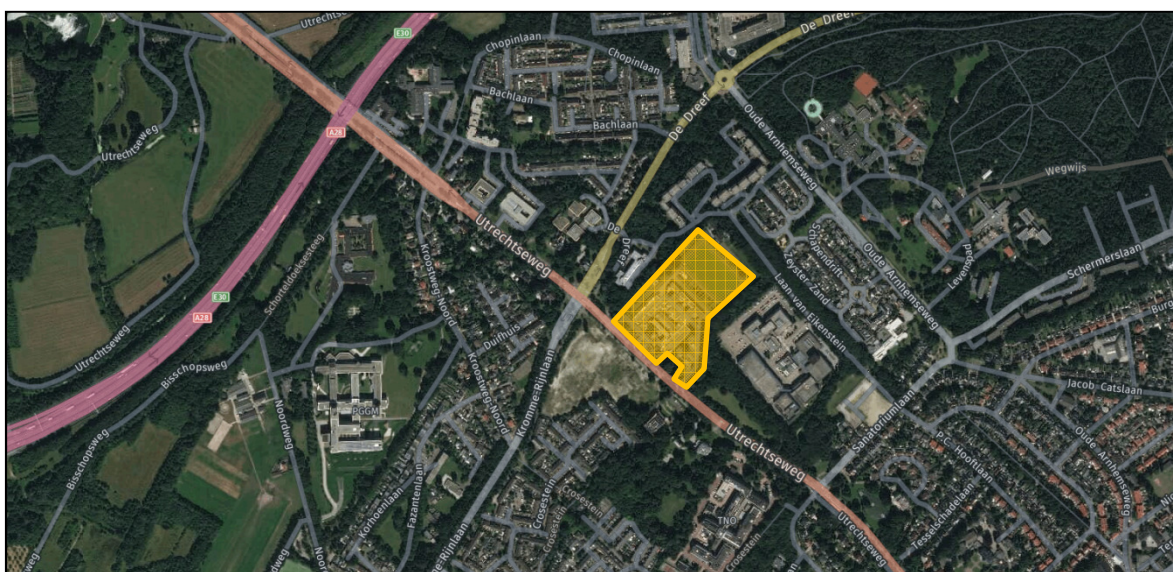
Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	De planlocatie	2
2.1	Bestaande situatie	2
2.2	Plansituatie	4
3	Verkeersgeneratie en -effecten	7
3.1	Verkeersgeneratie	7
3.2	Verkeerseffecten	10
3.3	Resumé	15
4	Parkeren	17
Bijlagen		
1	Onderzoek verkeersgeneratie Eikenstein via de Utrechtseweg	
2	Ontwerp herinrichting Utrechtseweg	
3	Verkeersgegevens	

1 Inleiding

Utrechtseweg Zeist Eikenstein B.V. is initiatiefnemer van het plan voor de transformatie van de bebouwing van de voormalige jeugdgevangenissen 'Eikenstein' en realisatie van in totaal circa 207 woningen aan de Utrechtseweg in Zeist. Het bestaande monumentale hoofdgebouw wordt getransformeerd naar een woongebouw met circa 84 appartementen. Ook de dienstwoningen worden opgeknapt en krijgen een nieuwe invulling met een combinatie van wonen en niet wonen. Op het achterliggende terrein zijn circa 119 nieuwe woningen en appartementen gepland.

In figuur 1.1 is de ligging van de planlocatie in Zeist weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging planlocatie aan de Utrechtseweg in Zeist

Bij de planontwikkeling wordt Utrechtseweg Zeist Eikenstein B.V. bijgestaan door Base Value, Stedenbouwkundig bureau SVP en landschapsarchitect Deltavormgroep.

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan is onder meer onderzoek naar de effecten voor het verkeer en parkeren nodig. In opdracht van de initiatiefnemer heeft BuroDB dit onderzoek uitgevoerd. De bevindingen van het onderzoek zijn beschreven in deze rapportage.

Leeswijzer

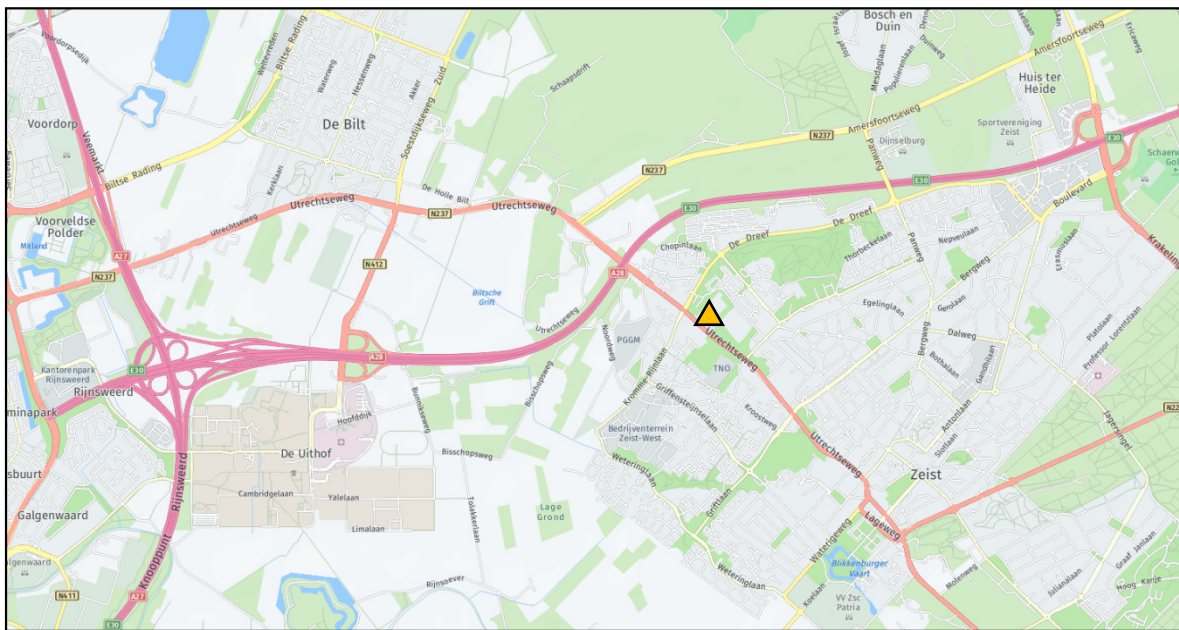
In hoofdstuk 2 van dit rapport is de planlocatie omschreven en zijn de verkeerskundige aspecten voor de bestaande en beoogde plansituatie beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de verwachte verkeersgeneratie en aanverwante verkeerseffecten van het plan beschreven. In paragraaf 3.3 zijn de daarop gebaseerde aanbevelingen aangegeven. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op het aspect parkeren binnen en rond de planlocatie en zijn de daarbij geldende aandachtspunten voor het plan Eikenstein beschreven.

2 De planlocatie

2.1 Bestaande situatie

De planlocatie 'Eikenstein' is gelegen in het noordwesten van Zeist, aan de noordzijde van de Utrechtseweg. De Utrechtseweg is een belangrijke ontsluitingsweg voor Zeist. Via deze weg en de N237 heeft Zeist een verbinding met de rijksweg A28 en de stad Utrecht.

In figuur 2.1 is de ligging van de planlocatie in Zeist en de omliggende wegenstructuur weergegeven. Volgens de ruimtelijke definities van de gemeente Zeist is de planlocatie gelegen in de 'Rest van de bebouwde kom'. De gemeente Zeist kan worden getypeerd als 'Matig stedelijk' (stedelijkheidsgraad 3 volgens het CROW¹).



Figuur 2.1: Situering planlocatie Eikenstein in Zeist

In de bestaande situatie is de planlocatie voor autoverkeer bereikbaar via de Utrechtseweg. Het terrein heeft een directe (dubbele) aansluiting op deze weg. In de foto van figuur 2.2 is dit zichtbaar.

Per openbaar vervoer is de planlocatie bereikbaar met de bus. De dichtstbijzijnde bushalte is gesitueerd aan de Utrechtseweg ter hoogte van de Sanatoriumlaan. Deze halte wordt aangedaan door buslijn 50 (Utrecht-Wageningen) en lijn 58 (Hilversum-Zeist). De bushalte ligt op circa 350 meter afstand van de planlocatie; op circa 5 minuten lopen. Langs de route via de Utrechtseweg rijden hoogfrequente, comfortabele bussen (Qbuzz en U-link).

Aan de Kromme Rijnlaan is ook een bushalte aanwezig. Deze halte wordt bediend door lijn 74 (tussen Vianen en Zeist). Ook deze bushalte ligt op een afstand van circa 350 meter vanaf de planlocatie.

¹ Het CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer



Figuur 2.2: Weergave Eikenstein vanaf de Utrechtseweg in de huidige situatie

Het plangebied 'Eikenstein' is een voormalig landgoed. Hier werd in 1905 een tuchtschool opgericht voor meisjes. Later werd het een rijksopvoedingsgesticht. Vanaf 1995 was het officieel een justitiële jeugdinrichting genaamd 'De Heuvelrug', waar veroordeelde jongeren tussen de 12 en 24 jaar hun straf moesten uitzitten. De sluiting van de jeugdinrichting werd in 2013 aangekondigd. Sindsdien is het aantal geplaatste jongeren langzaam afgebouwd en inmiddels is de locatie gesloten.

De bebouwing van Eikenstein bestaat uit een monumentaal deel aan de Utrechtseweg, twee vleugels uit de jaren 90 van de vorige eeuw en een paviljoen dat er in 2001 aan vast is gebouwd. Het complex bestaat onder meer uit 100 cellen, leslokalen, een sporthal en een door hekken omheind voetbalveld.



Figuur 2.3: Weergave locatie Eikenstein in de bestaande situatie

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 39.474 m². Het hoofdgebouw van de jeugdgevangenis heeft een omvang van 10.709 m² bvo en de dienstwoningen hebben een omvang van 577 m².

2.2 Plansituatie

Het plan voor het gebouw en terrein van Eikenstein in Zeist omvat de transformatie van de bestaande (monumentale) bebouwing naar woningen en de bouw van nieuwe woningen op het terrein achter het hoofdgebouw. De aanwezige niet monumentale bebouwing wordt gesloopt.

Gedacht wordt aan het inrichten van de bestaande, monumentale bebouwing met 84 sociale appartementen waarvan 35 voor mensen met een lichte zorgvraag en het omzetten van twee dienstwoningen naar reguliere woningen in combinatie met een niet-woonfunctie op de begane grond van beide dienstwoningen. Daarnaast worden 119 nieuwe grondgebonden woningen en appartementen gerealiseerd.

Het planontwerp is tot stand gekomen in overleg tussen de ontwikkelaar, de gemeente en omwonenden. De plankaart VOSP is opgesteld door SVP en dateert van 2 december 2021. De plankaart is weergegeven in figuur 2.4.



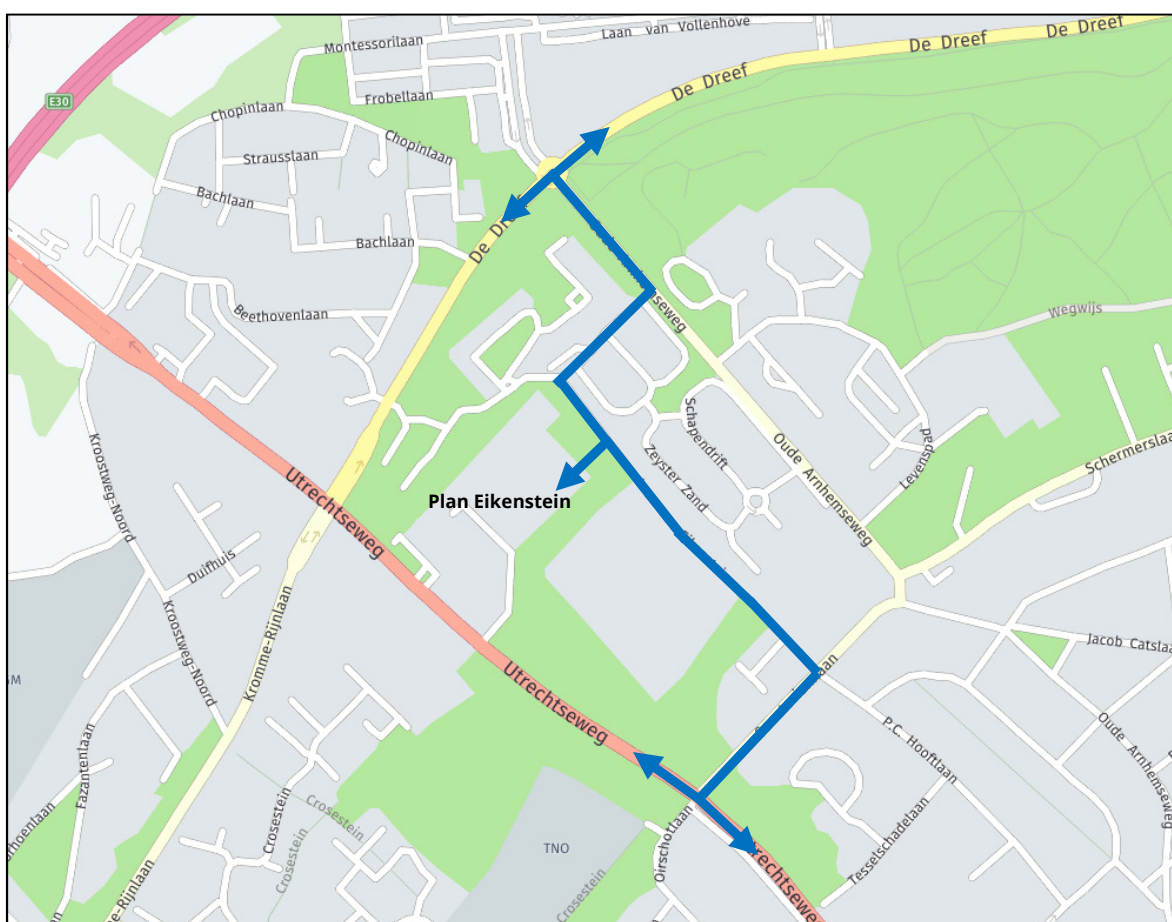
Figuur 2.4: Plankaart Eikenstein Zeist (SVP d.d. 02-12-2021)

Het plan gaat uit van een zuidelijke aansluiting, rechtstreeks op de Utrechtseweg en van een noordelijke aansluiting op de Laan van Eikenstein.

Het realiseren van twee verkeersontsluitingen voor het plan is noodzakelijk voor wat betreft het optreden van mogelijke calamiteiten (benodigde vluchtroutes). In verband met de bereikbaarheid van de planlocatie door hulpdiensten is een directe aansluiting van het terrein op de Utrechtseweg een vereiste.

In het plan is sprake van een knip voor het gemotoriseerde verkeer. Doorgaand autoverkeer van noord naar zuid en vice versa is niet mogelijk. In overleg met de gemeente Zeist is bepaald dat alleen het aan het hoofdgebouw en de voormalige dienstwoningen gebonden verkeer wordt ontsloten op de Utrechtseweg. In het plan wordt daarvoor alleen het parkeerterrein aan de zuidoostzijde van het terrein rechtstreeks via de Utrechtseweg ontsloten. Het parkeerterrein heeft een omvang van 42 parkeerplaatsen en is optioneel uit te breiden naar (worst case) maximaal 68 parkeerplaatsen.

De rest van de woningen en appartementen van het plan wordt ontsloten via de noordzijde van het terrein. In figuur 2.5 is de beoogde ontsluitingsstructuur voor gemotoriseerd verkeer van de noordzijde van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.5: Mogelijke ontsluitingsroutes noordzijde plan Eikenstein

Opgemerkt wordt dat in het verkeerskundig onderzoek² voor het naastgelegen plan 'Rabofacet' is aangegeven dat voor de realisatie van dat plan de Laan van Eikenstein wordt geknipt ten westen van plan Rabofacet. In het najaar van 2021 heeft de gemeente Zeist echter aangegeven geen reden (meer) te zien om deze knip in de weg aan te brengen.

Ten behoeve van het plan en de planlocatie is verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Daarbij is de verwachte verkeersgeneratie van het plan vastgesteld en zijn de verwachte verkeerseffecten benoemd. De bereikbaarheid van de planlocatie met de auto, per fiets, per openbaar vervoer en te voet speelt daarbij een rol, alsmede mogelijke consequenties voor de verkeersveiligheid.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de verkeersgeneratie van het plan en de aanverwante aspecten. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op het aspect parkeren bij het plan.

² Rapport 'Woningbouwontwikkeling Laan van Eikenstein 9, Zeist', Antea group d.d. 29 juni 2019

3 Verkeersgeneratie en -effecten

3.1 Verkeersgeneratie

In de huidige (voormalige) situatie is op de planlocatie een jeugdgevangenis aanwezig. Deze inrichting genereerde het nodige (auto)verkeer van personeel en bezoekers. Met het verdwijnen van deze bestemming is ook het bijbehorende verkeer verdwenen.

Het plan bestaat uit de realisatie van 84 appartementen (in het monument), 2 panden met deels woon- en niet woonfuncties (de voormalige dienstwoningen) en 119 nieuwe woningen en appartementen. Dit aantal nieuwe woningen zal in de toekomst het nodige verkeer genereren.

Huidige situatie

De hoeveelheid aan de planlocatie gebonden verkeer in de bestaande (voormalige) situatie is beschreven in de notitie van De Parkeeradviseur van 7 juli 2020. Deze notitie is bij deze rapportage gevoegd als bijlage 1.

Uit de beschouwing, die is gebaseerd op onderzoek met behulp van kencijfers van het CROW, volgt dat de jeugdgevangenis (in theorie) circa 415 autoritten per etmaal genereerde. In dit verkeerskundig onderzoek is dit als uitgangspunt aangehouden.

Plansituatie

De verkeersgeneratie van de planlocatie in de nieuwe situatie is in dit onderzoek (ook) vastgesteld op basis van daarvoor beschikbare kencijfers gebaseerd op de publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' d.d. 10 december 2018 van het CROW. Daarin zijn kencijfers opgenomen voor parkeren en verkeersgeneratie van verschillende functies en bestemmingen.

Volgens het CBS heeft Zeist een stedelijkheidsgraad 'Sterk Stedelijk'. De planlocatie van Eikenstein is gelegen in de 'Rest van de bebouwde kom' van Zeist. Bij de bepaling van de verkeersgeneratie van de plansituatie is uitgegaan van de planopzet volgens het VOSP van 2 december 2021.

Ten aanzien van toekomstige mobiliteit omarmt de initiatiefnemer van het plan het belang van duurzaamheid en moderne manieren van het maken van verplaatsingen. Dat betekent dat bij de uitwerking van het plan inspanning wordt geleverd voor het (zoveel mogelijk) kunnen beperken van autogebruik door de toekomstige bewoners van het plan. Te denken valt bijvoorbeeld aan autodelen, bevorderen openbaar vervoer en gebruik van de fiets, beperkt houden van de parkeercapaciteit en het eventueel stellen van voorwaarden aan bewoners ten aanzien van (maximaal) autobezit. Deze insteek heeft een verlaging van de verkeersgeneratie van het plan als gevolg. De verwachting is dat een afname van het aantal autoritten met 15 tot 20 procent³ mogelijk moet zijn. Bij het vaststellen van de verkeerseffecten van het plan is hier vooralsnog geen rekening mee gehouden. Daarmee is in het onderzoek uitgegaan van een worst case-scenario.

De beperking van de (auto)mobiliteit van het plan speelt ook een rol bij het aspect parkeren. In hoofdstuk 4 van dit rapport wordt daar nader op ingegaan.

³ bron: autodelen.info

In tabel 3.1 zijn de in het plan opgenomen aantallen woningen weergegeven. Bij de te herinrichtingen dienstwoningen is uitgegaan van 2 wooneenheden per gebouw. Daarnaast is rekening gehouden met mogelijke bedrijfsactiviteiten ter grootte van maximaal 300 m² bvo.

Type woning	Aantal	Transformatie of nieuwbouw	Woningtype
Rijwoning	31	Nieuwbouw	Geschakeld, grondgebonden
2-onder-een-kap	20	Nieuwbouw	Grondgebonden
Vrijstaand	5	Nieuwbouw	Grondgebonden
Terras-woning	11	Nieuwbouw	Grondgebonden
Appartement sociaal/midden	33	Nieuwbouw	Appartement
Loft woning	19	Nieuwbouw	Appartement
Zorgappartement sociaal	49	Transformatie	Appartement
Woonzorg	35	Transformatie	Appartement
Dienstwoning	4	Transformatie	vrijstaand
Dienstwoning/monument	300 m ² bvo	Transformatie	Activiteiten

Tabel 3.1: Overzicht woningen plan Eikenstein (VOSP d.d. 2 december 2021)

In tabel 3.2 is de berekening van de verkeersgeneratie voor de plansituatie weergegeven. Per woningtype is uitgegaan van het gemiddelde kencijfer voor de verkeersgeneratie. Voor de mogelijke bedrijfsactiviteiten is uitgegaan van het gemiddelde kencijfer voor commerciële dienstverlening met baliefunctie.

Type woning	Aantal	Gem. kencijfer verkeersgeneratie	Verkeersgeneratie
Rijwoning	31	7,1	220,1
2-onder-een-kap	20	7,8	156,0
Vrijstaand	5	8,2	41,0
Terras-woning*	11	7,8	85,8
Appartement sociaal/midden	33	3,6	118,8
Loft woning	19	5,6	106,4
Zorgappartement sociaal**	49	3,6	176,4
Woonzorg**	35	3,6	126,0
Dienstwoning	4	8,2	32,8
Dienstwoning/monument	300 m ² bvo	10,6 / 100 m ² bvo	31,8
Totaal	207	(afgerond)	1.096

* volgens opgave beschouwd als type 2-onder-een-kap woning

** volgens opgave beschouwd als sociaal huurappartement

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie plan Eikenstein (VOSP d.d. 2 december 2021)

Uit tabel 3.2 volgt dat het plan Eikenstein in totaal circa 1.096 autoritten per etmaal genereert. Dit betekent een gemiddelde ritgeneratie van circa 5,3 autoritten per woning per etmaal. Uitgaande van een

ruime aanname voor het drukste spitsuur (van 9 à 10 procent van het etmaal) genereert het plan in totaal circa 100 autoritten in het drukste uur van het etmaal.

Zoals aangegeven, zal worden getracht om met behulp van mitigerende maatregelen dit aantal zoveel mogelijk te verlagen. Bij de verdere verkeerskundige beoordeling van het plan is deze berekende (theoretische) verkeersgeneratie aangehouden.

Verdeling noordelijke en zuidelijke ontsluiting

Alleen het aan de monumentale gebouwen gebonden verkeer wordt in de plansituatie rechtstreeks op de Utrechtseweg ontsloten. Al het andere plangebonden verkeer wordt ontsloten via de noordzijde; de Laan van Eikenstein. In tabel 3.3 is de verdeling van het plangebonden verkeer over de beide ontsluitingsroutes van het plan weergegeven.

Ontsluiting	Bestemming	Verkeergeneratie [autoritten per etmaal]
Noord, Laan van Eikenstein	Grondgebonden woningen en appartementengebouwen	728
Zuid, Utrechtseweg	Appartementen monument en voormalige dienstwoningen	368

Tabel 3.3: Verdeling verkeer over de beide ontsluitingen van het plan

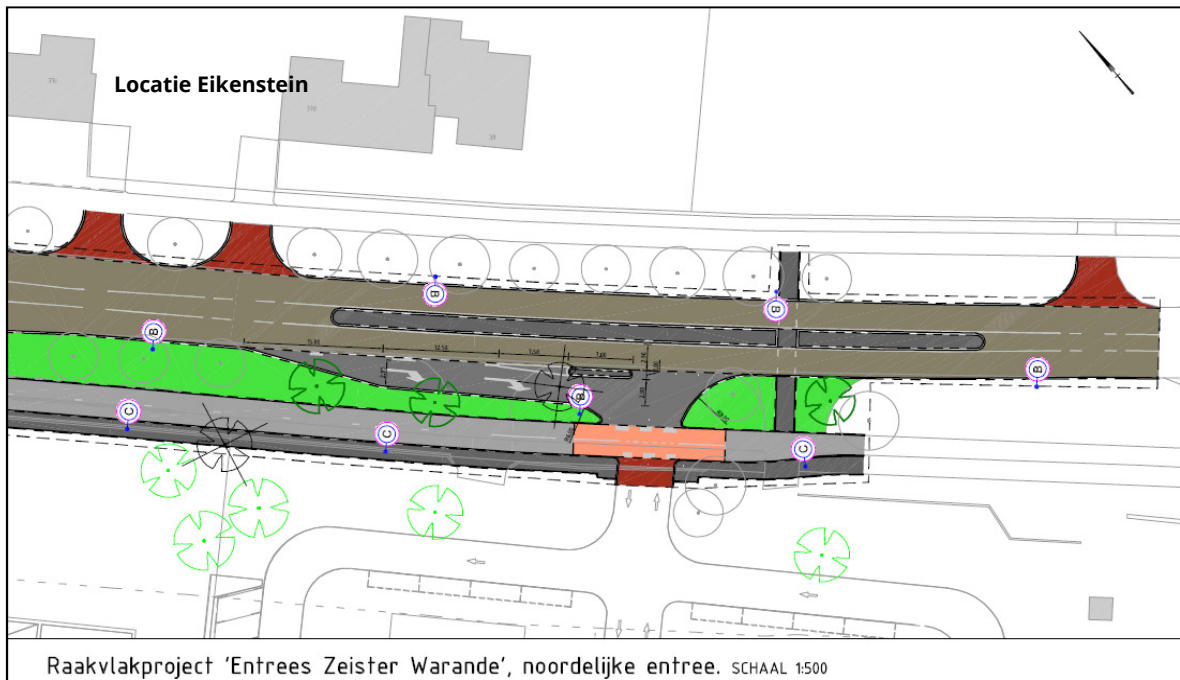
Plan herinrichting Utrechtseweg

De gemeente Zeist heeft onlangs de herinrichting van de Utrechtseweg en het kruispunt met de Kromme Rijnlaan/De Dreef gerealiseerd. Doel van deze herinrichting is de uitbreiding van de capaciteit van de weg om dreigende congestie van het verkeer te voorkomen.

Het ontwerp van de herinrichting dateert van 2018. De tekening van het definitieve wegontwerp, gedateerd op 18 april 2019, is bij dit rapport opgenomen als bijlage 2. Het akoestisch onderzoek naar de geluidseffecten van de wegreconstructie, uitgevoerd door de omgevingsdienst regio Utrecht, is beschreven in de rapportage met kenmerk 'Z-2015-19361 / D - 291854' van mei 2019.

Uit de documenten volgt dat de herinrichting van de Utrechtseweg weinig gevolgen en invloed heeft op de situatie van plan Eikenstein. Wel wordt in de reconstructie rekening gehouden met de noordelijke entree van het nieuwbouwplan 'Zeister Warande', aan de overzijde van het plangebied Eikenstein. In figuur 3.1 is dit weergegeven.

De huidige ontsluiting van het terrein Eikenstein is gehandhaafd. Aan de overzijde van de weg is voor het verkeer in oostelijke richting een korte afslagstrook aangebracht voor het verkeer richting plan 'Zeister Warande'.



Figuur 3.1: Weergave fragment ontwerp herinrichting Utrechtseweg, ter hoogte van plan Eikenstein in Zeist

3.2 Verkeerseffecten

De verwachte gemiddelde toename van autoverkeer door het plan Eikenstein van circa $(1.096-415=)$ 681 autoritten per etmaal kan worden beoordeeld als aanzienlijk. Omgerekend naar het drukste uur van het etmaal gaat het gemiddeld om een toename van circa 40 naar circa 100 autoritten per uur. In de nieuwe situatie wordt het verkeer wel verdeeld over twee aansluitingen in plaats van één.

Voor het vaststellen en beoordelen van de mogelijke consequenties is de verkeerssituatie op de rond de planlocatie gelegen wegen geïnventariseerd. Relevant zijn de gegevens over de (verwachte) verkeersdruk op de Utrechtseweg en de kruispunten van de Utrechtseweg met de Kromme Rijnlijn/De Dreef en de Sanatoriumlaan.

Informatie over de verkeerssituatie is ontleend aan recent uitgevoerd onderzoek voor de aanpassing van de Utrechtseweg en de kruising met de Kromme Rijnlaan⁴. Het betreft een in 2013 uitgevoerd verkeerskundig onderzoek naar de effecten voor de verkeersafwikkeling op de betreffende kruising. Daarnaast is gebruik gemaakt van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor de reconstructie van de Utrechtseweg⁵ en van telcijfers van de gemeente Zeist.

Met de gemeente Zeist is afgesteld dat, in verband met Corona en de daardoor afwijkende verkeerssituatie, uitgegaan kan worden van bovengenoemde informatie(bronnen).

In bijlage 3 van dit rapport zijn de beschikbare (basis) verkeersgegevens opgenomen.

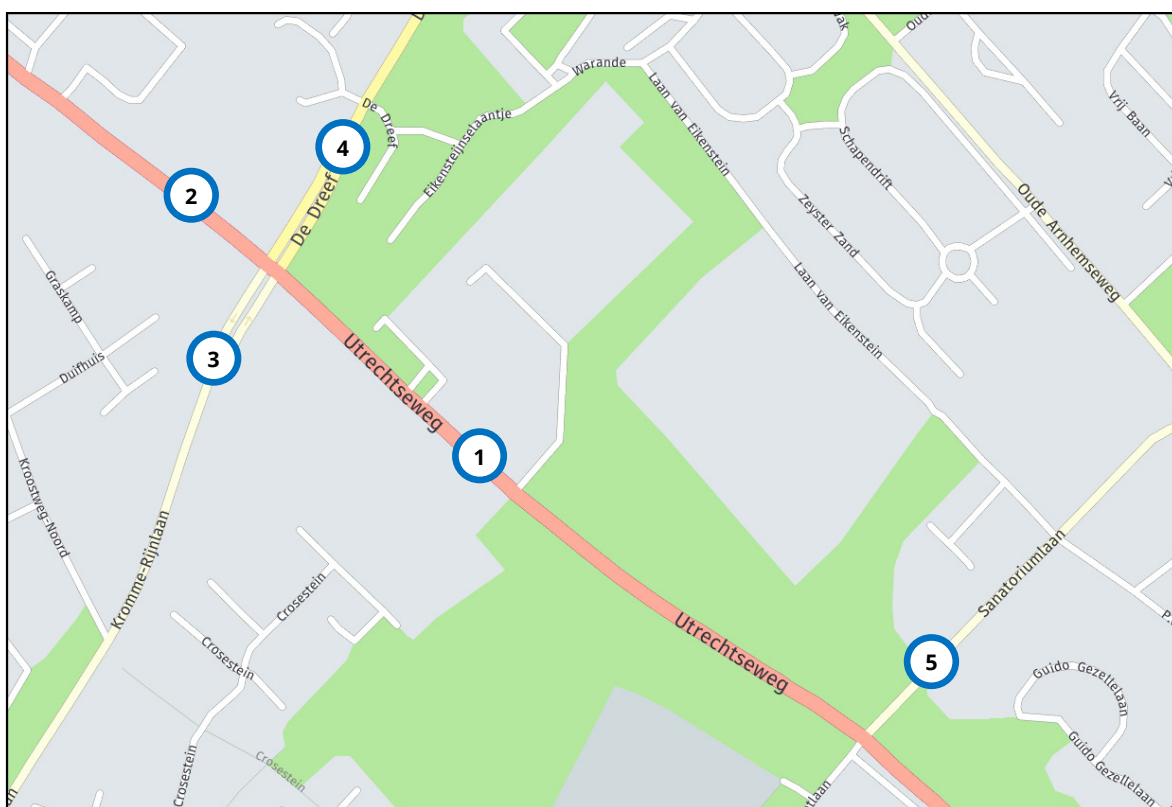
⁴ 'Verbreding Utrechtseweg, onderzoek naar de verkeersafwikkeling in de verschillende varianten' van DTV Consultants d.d. 4 april 2013

⁵ 'Aanpassing Utrechtseweg en kruising met Kromme Rijnlaan Gemeente Zeist, Akoestisch onderzoek' van de Omgevingsdienst Regio Utrecht d.d. mei 2019

Wegvak	Weg	Verkeersintensiteit autonome situatie (gem. werkdag)
1	Utrechtseweg, richting centrum	9.785
1	Utrechtseweg, richting De Bilt	10.223
2	Utrechtseweg, doorsnede	28.202
3	Kromme Rijnlaan, doorsnede	14.897
4	De Dreef, doorsnede	13.442
5	Sanatoriumlaan, doorsnede	3.509

Tabel 3.3: Verkeersintensiteiten autonome situatie (2030), gemiddelde werkdag

In tabel 3.3 is een samenvattend overzicht van de bij de verkeerskundige analyse gehanteerde verkeersgegevens per wegvak weergegeven. Hierin zijn de beschikbare verkeersintensiteiten van de bestaande situatie met 10 procent verhoogd voor de beschrijving van een gemiddelde werkdag in de autonome situatie. Verdere analyse en berekeningen zijn gebaseerd op deze verkeersgegevens. De wegvaknummers in de tabel komen overeen met de nummers zoals aangegeven op het kaartbeeld van figuur 3.2.



Figuur 3.2: Wegvaknummers wegen omgeving plan Eikenstein

Ontsluiting plan op Utrechtseweg

Uit de vergelijking van de voormalige en verwachte nieuwe verkeersgeneratie van de zuidelijke ontsluiting van het plangebied (op de Utrechtseweg) volgt dat de hoeveelheid verkeer op deze aansluiting naar verwachting zal afnemen. De verwachte absolute afname is circa $(415-368 =) 47$ autoritten per etmaal.

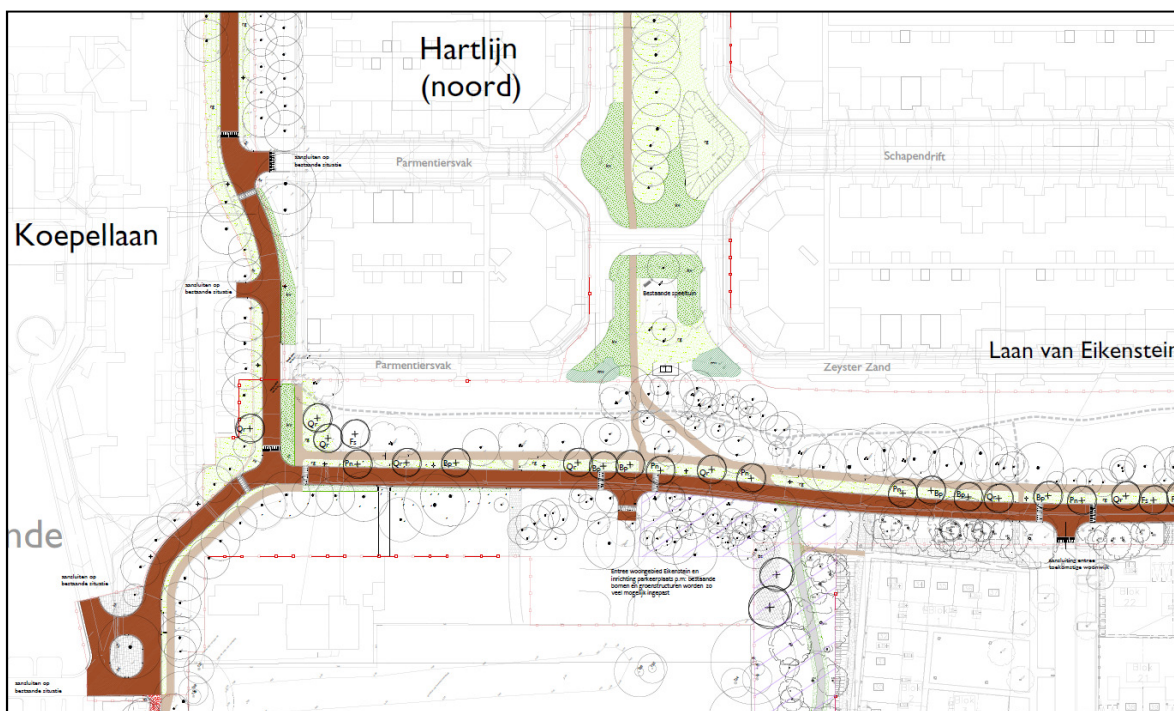
Een langere verkeersgeneratie op de aansluiting van de Utrechtseweg is gunstig voor de verkeerssituatie en past binnen de wensen van de gemeente om de Utrechtseweg zoveel mogelijk te ontlasten en eventueel extra verkeer zoveel mogelijk te beperken.

Ontsluiting plan op de Laan van Eikenstein

Omdat het grootste deel van het plangebonden verkeer wordt ontsloten via de noordzijde van het plangebied is een goede ontsluiting op de Laan van Eikenstein van belang voor het plan.

Zoals aangegeven heeft de gemeente Zeist ervoor gekozen om geen fysieke knip aan te brengen in de Laan van Eikenstein tussen het plangebied en de Sanatoriumlaan. Het gemotoriseerde plangebonden verkeer kan daarom kiezen tussen twee mogelijke routes. De eerste en naar verwachting meest gebruikte route leidt via de Laan van Eikenstein, Sanatoriumlaan van en naar de Utrechtseweg. De tweede mogelijke route leidt via de Koepellaan en Oude Arnhemseweg van en naar De Dreef (zie ook figuur 2.5).

In het kader van het DOIP Groene Raamwerk zullen de Laan van Eikenstein en Koepellaan worden heringericht. In figuur 3.3 is een deel van de ontwerptekening van de herinrichting weergegeven.



Figuur 3.3: Ontwerp Laan van Eikenstein en Koepellaan t.p.v. plan Eikenstein (bron: Buro Lubbers d.d. 28 april 2021)

Beide wegen zijn 30 km/uur-wegen en hebben/krijgen een rijbaanbreedte van circa 6 meter. De huidige parkeerstrook langs de zuidzijde van de Laan van Eikenstein zal komen te vervallen, hetgeen de verkeersveiligheid van de weg zal verbeteren.

Ten oosten van plan Eikenstein, op de voormalige locatie van het Rabobank datacenter (Rabofacet), wordt het nieuwbouwplan Zeister Enk gerealiseerd. Dit nieuwe woongebied zal bestaan uit maximaal 110 woningen en wordt voor verkeer ontsloten via de Laan van Eikenstein en Sanatoriumlaan op de Utrechtseweg.

Voor het plan Zeister Enk is in 2019 een verkeersanalyse uitgevoerd⁶. Daarbij zijn tevens verkeerstellingen uitgevoerd. Uit de verkeerstellingen (september en oktober 2018) volgt dat de verkeersintensiteit op de Laan van Eikenstein circa 900 motorvoertuigen per etmaal en op de Sanatoriumlaan circa 3.500 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Volgens de uitgevoerde verkeersanalyse zal, als gevolg van het plan Zeister Enk, de verkeersdruk op de Laan van Eikenstein en Sanatoriumlaan per saldo enigszins afnemen.

Vanuit het plan Eikenstein zullen de bewoners van de nieuwbouw (woningen en appartementen) gebruik maken van de noordelijke ontsluiting via de Laan van Eikenstein. Daarmee zal de verkeersintensiteit op de Laan van Eikenstein maximaal met 728 motorvoertuigen per etmaal toenemen. Door de verdeling van het plangebonden verkeer over de beide mogelijke ontsluitingsroutes is een toename van circa 500 motorvoertuigen per etmaal op de Laan van Eikenstein de best estimate.

De verkeersintensiteit van de Laan van Eikenstein, na realisatie van de plannen Zeister Enk en Eikenstein, ligt naar verwachting rond 1.500 motorvoertuigen per etmaal. Op het zuidelijke deel van de Sanatoriumlaan zal de verkeersintensiteit in de plansituatie rond 4.000 motorvoertuigen per etmaal zijn.

Om een beeld te krijgen van de mogelijke verkeerseffecten van plan Eikenstein is een kruispuntberekening uitgevoerd voor het kruispunt Sanatoriumlaan - Laan van Eikenstein. Daarbij is uitgegaan van de hiervoor beschreven verwachte verkeerssituatie.

Aan de hand van de kruispuntberekeningen is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling van het kruispunt bepaald. Belangrijke graadmeters daarbij zijn:

- de gemiddelde wachttijd;
- de I/C-ratio.

De gemiddelde wachttijd is de tijd die een autobestuurder gemiddeld moet wachten voor het kruispunt om de gewenste (afslaande) richting te kunnen gaan rijden. Deze gemiddelde wachttijd wordt per tak van het kruispunt bepaald. Bij geregelde kruispunten is een gemiddelde wachttijd tot 30 seconden acceptabel. Bij ongeregelde kruispunten is dit over het algemeen (gevoelsmatig) lager en kan een wachttijd van circa 20 seconden worden aangehouden die verkeersdeelnemers nog acceptabel achten.

De I/C-ratio geeft de verdeling tussen de intensiteit en de capaciteit van het kruispunt aan. Bij de beoordeling van (voorrangs)kruispunten en rotondes worden de grenzen aangehouden voor de I/C-ratio zoals aangegeven in tabel 3.4.

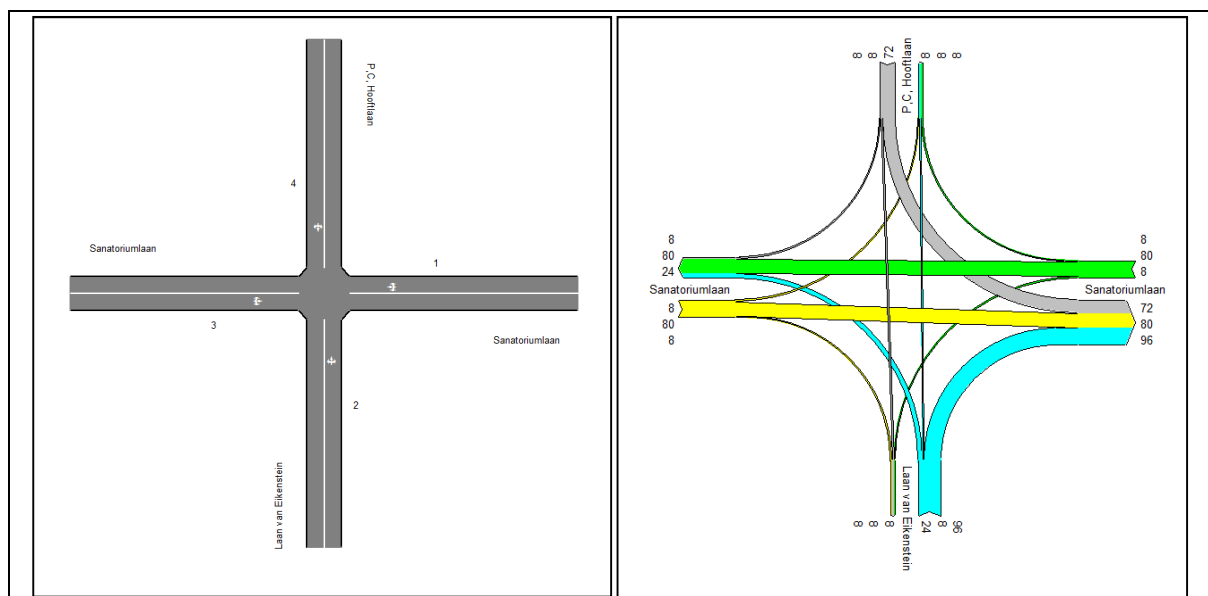
I/C-ratio	Verkeersafwikkeling kruispunt
< 0,7	kruispuntvormgeving kan het verkeer verwerken;
tussen 0,7 en 0,85	kruispuntvormgeving zit tegen de maximale verwerkingscapaciteit aan;
> 0,85	kruispuntvormgeving kan het verkeer niet (altijd) verwerken, een andere kruispuntvormgeving is gewenst.

Tabel 3.4: I/C-ratio en verkeersafwikkeling kruispunt

⁶ 'Woningbouwontwikkeling Laan van Eikenstein 9, Zeist, Verkeersanalyse' van Antea Group met projectnummer 0402129.00 d.d. 25 juni 2019

De kruispuntberekening voor het kruispunt Sanatoriumlaan - Laan van Eikenstein is uitgevoerd met behulp van het programma Omni-X. Als invoer voor de kruispuntberekeningen is uitgegaan van de maatgevende spitsperiode, de ochtendspits. Voor de hoeveelheid verkeer op de Sanatoriumlaan en Laan van Eikenstein is uitgegaan van circa tien procent van het totale etmaalverkeer in het drukste uur. Op de Sanatoriumlaan gaat het om circa 400 motorvoertuigen per uur en op de Laan van Eikenstein om circa 150 motorvoertuigen per uur (die de planlocatie verlaten). Uitgangspunt is dat het grootste deel van het verkeer (circa 90 procent) rijdt in de richting van de Utrechtseweg. Voor de tevens op het kruispunt aansluitende P.C. Hooftlaan is bij de kruispuntberekeningen uitgegaan van een intensiteit van circa 100 motorvoertuigen in het drukste uur (ook voor 90% in de richting van de Utrechtseweg).

In het linker deel van figuur 3.4 is de vormgeving van het gelijkwaardige kruispunt weergegeven. Aan de rechterkant zijn de verkeersstromen van het kruispunt in het verwachte drukste ochtendspitsuur weergegeven.



Figuur 3.4: Kruispunt Sanatoriumlaan - Laan van Eikenstein (Omni-X) in de plansituatie

De resultaten van de kruispuntberekening zijn weergegeven in de tabel van figuur 3.5.

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
Periode: 06:00 - 07:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	96	997	0,10	901	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd/re	128	1179	0,11	1051	0	0	0,1	3
tak 3/strook 1 li/rd/re	96	1038	0,09	942	0	0	0,1	4
tak 4/strook 1 li/rd/re	88	696	0,13	608	0	0	0,2	6
Totaal gem.	102	999	0,11	895	0	0	0,1	4
Periode: 07:00 - 08:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	120	945	0,13	825	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd/re	160	1138	0,14	978	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 li/rd/re	120	1000	0,12	880	0	0	0,1	4
tak 4/strook 1 li/rd/re	110	636	0,17	526	0	0	0,2	7
Totaal gem.	128	952	0,14	821	0	0	0,1	5
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	108	971	0,11	863	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd/re	144	1159	0,12	1015	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 li/rd/re	108	1019	0,11	911	0	0	0,1	4
tak 4/strook 1 li/rd/re	99	666	0,15	567	0	0	0,2	6
Totaal gem.	115	975	0,12	858	0	0	0,1	4

Figuur 3.5: Resultaten kruispuntberekening Sanatoriumlaan - Laan van Eikenstein, (ochtend)spitsperiode

Uit de resultaten van de uitgevoerde kruispuntberekening volgt dat het kruispunt Sanatoriumlaan - Laan van Eikenstein het verkeer in de plansituatie goed kan verwerken. De doorstroming van het verkeer op alle aansluitende wegen is acceptabel.

De I/C-ratio voldoet in allen gevallen (ruim) aan de grenswaarde van 0,7. De gemiddelde wachttijd op het kruispunt is maximaal 5 seconden en op wegvakniveau maximaal 7 seconden. Gesteld kan worden dat het kruispunt het verkeer in de plansituatie goed en veilig kan afwikkelen.

De aansluiting van Sanatoriumlaan van het kruispunt met de Utrechtseweg zal in de plansituatie enigszins drukker worden. Dit kruispunt is voorzien van een VRI en de verwachting is dat ook dit kruispunt het verkeer in de plansituatie blijvend voldoende kan afwikkelen.

De Sanatoriumlaan, Laan van Eikenstein, Koepellaan en Oude Arnhemseweg kunnen binnen het wegennet van Zeist worden aangemerkt als buurtverzamelweg (30 km/uur). De richtcapaciteit van deze wegen is 2.500 à 5.000 motorvoertuigen per etmaal (bron GVP Zeist). In de plansituatie wordt deze capaciteit niet overschreden. De wegen zijn ingericht volgens de principes van Duurzaam Veilig en daarmee goed in staat om de verwachte hoeveelheid verkeer goed en veilig te kunnen afwikkelen.

3.3 Resumé

In het plan Eikenstein worden twee ontsluitingen voor autoverkeer opgenomen. Dit is onder meer van belang voor de ontsluiting van hulp- en calamiteitendiensten.

Voor het autoverkeer is in het plan sprake van een splitsing. Alleen het aan de monumentale gebouwen gebonden verkeer wordt ontsloten op de Utrechtseweg (zuidelijke ontsluiting van het plan).

Om ervoor te zorgen dat geen oneigenlijk verkeer gebruik maakt van de zuidelijke ontsluiting wordt aanbevolen om de parkeergelegenheid aan die zijde specifiek aan te wijzen voor de betreffende functies/bestemmingen. Mogelijk dient gebruik te worden gemaakt van een slagboom om alleen het bestemmingsverkeer langs deze weg toe te laten.

Het plangebonden autoverkeer dat gebruik maakt van de noordelijke ontsluiting van het plan rijdt via de Laan van Eikenstein, Sanatoriumlaan, Koepellaan en/of Oude Arnhemseweg. Deze wegen behoren tot het aanwezige 30 km/uur-gebied. De breedte van deze 30 km/uur- wegen en de aanwezige ruimtelijke structuur biedt voldoende capaciteit voor de veilige afwikkeling van de extra hoeveelheid verkeer van plan Eikenstein. Ook het kruispunt Sanatoriumlaan - Laan van Eikenstein kan het verkeer in de plansituatie goed en veilig verwerken.

De stedenbouwkundige invulling van het plan zal nog nader worden vormgegeven (in het definitieve ontwerp). Het aspect verkeer vormt daarin ook een onderdeel. Aanbevolen wordt om de verkeerstechnische aspecten, zoals wegbreedtes, boogstralen, inritconstructies, afmetingen parkeervakken, snelheidsbeperkende voorzieningen, etc. te laten toetsen en/of van verkeerskundig advies te laten voorzien.

4 Parkeren

De gemeente Zeist heeft voor het vaststellen van de parkeerbehoefte van nieuwbouwplannen parkeernormen vastgesteld in de Parkeerbeleidsnota Zeist. Deze nota dateert van 3 mei 2004.

De parkeerbehoefte van een ruimtelijk plan kan hiermee worden bepaald en getoetst. De parkeercapaciteit van een plan dient te voldoen aan de minimum parkeernorm, maar onder bepaalde voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

In de tabel van figuur 4.1 zijn de in Zeist geldende parkeernormen bij woningbouw weergegeven.

Parkeernormen bij woning							
hoofd functie	functie	eenheid	centrum	schil	rest	aandeel bezoekers	opmerkingen
WONEN	woning duur	woning	1,7	1,8	2,1	0,3 pp per woning	
	woning midden	woning	1,5	1,7	1,9	0,3 pp per	
	woning goedkoop	woning	1,3	1,5	1,7	0,3 pp per	
	serviceflat/aanleunwoning	woning	0,6	0,6	0,6	0,3 pp per	zelfstandige woning met beperkte voorzieningen
	kamer verhuur	kamer	0,6	0,6	0,6	0,2 pp per	
Het aandeel bezoekers is inbegrepen in de parkeernorm							

Figuur 4.1: Tabel met parkeernormen uit het parkeerbeleid van de gemeente Zeist

Parkeerbalans van het plan

In samenspraak met de gemeente Zeist is door De Parkeeradviseur de parkeerbalans van plan Eikenstein opgesteld. De parkeerbalans dateert van 29 november 2021. Hierin is rekening gehouden met de in het plan opgenomen typen woningen en appartementen, kantoren en werkruimte, aantallen bezoekers en dubbelgebruik van parkeerplaatsen.

Uit de parkeerbalans volgt dat het plan een parkeerbehoefte heeft van in totaal 316 parkeerplaatsen. Hierbij gaat het om 118 parkeerplaatsen op eigen terrein (bij de woning(en)) en om 198 openbare parkeerplaatsen (in het plangebied).

Parkeerplaatsen in het plan

In het VOSP van 2 december 2021 is rekening gehouden met de voor het plan opgestelde parkeerbalans. De in het plan opgenomen aantallen parkeerplaatsen zijn weergegeven in figuur 4.2.

Onder de beide te realiseren appartementengebouwen wordt een halfverdiepte, natuurlijk geventileerde parkeervoorziening aangelegd. De totale omvang van deze voorziening is 43 parkeerplaatsen. Daarnaast worden bij de grondgebonden woningen van het plan in totaal circa 75 parkeerplaatsen aangelegd.

Verder zijn in het planontwerp 198 openbare parkeerplaatsen opgenomen. Het parkeerterrein aan de zuidzijde van het plangebied is bestemd voor de appartementen en woningen in de monumentale bebouwing. Dit terrein heeft in de basis een omvang 42 parkeerplaatsen en is uitbreidbaar met 26 tot maximaal 68 parkeerplaatsen.



Figuur 4.2: Overzicht aantallen parkeerplaatsen in het plan (VOSP d.d. 2 december 2021)

De als optioneel aangegeven parkeerplaatsen zullen aanvankelijk niet worden aangelegd. Pas als blijkt dat er noodzaak is, zullen deze parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Daarmee wordt een eventueel overschot (aan onbenutte parkeerruimte) voorkomen. In de plantekening zijn de in totaal 34 optionele parkeerplaatsen wel opgenomen. De ruimtelijke reservering voor deze parkeercapaciteit is daarmee aangetoond/bewezen.

Op basis van de hiervoor beschreven analyse kan worden gesteld dat het plan voldoet aan de vooraf opgestelde parkeerbalans. Het plan voorziet daarmee in voldoende parkeercapaciteit.

Bijlage 1:

Notitie

'Verkeersgeneratie Eikenstein via de Utrechtseweg'

Opdrachtgever	Utrechtseweg Eikenstein BV
Datum	7 juli 2020
Opsteller	Martin Blankendaal

1 Inleiding

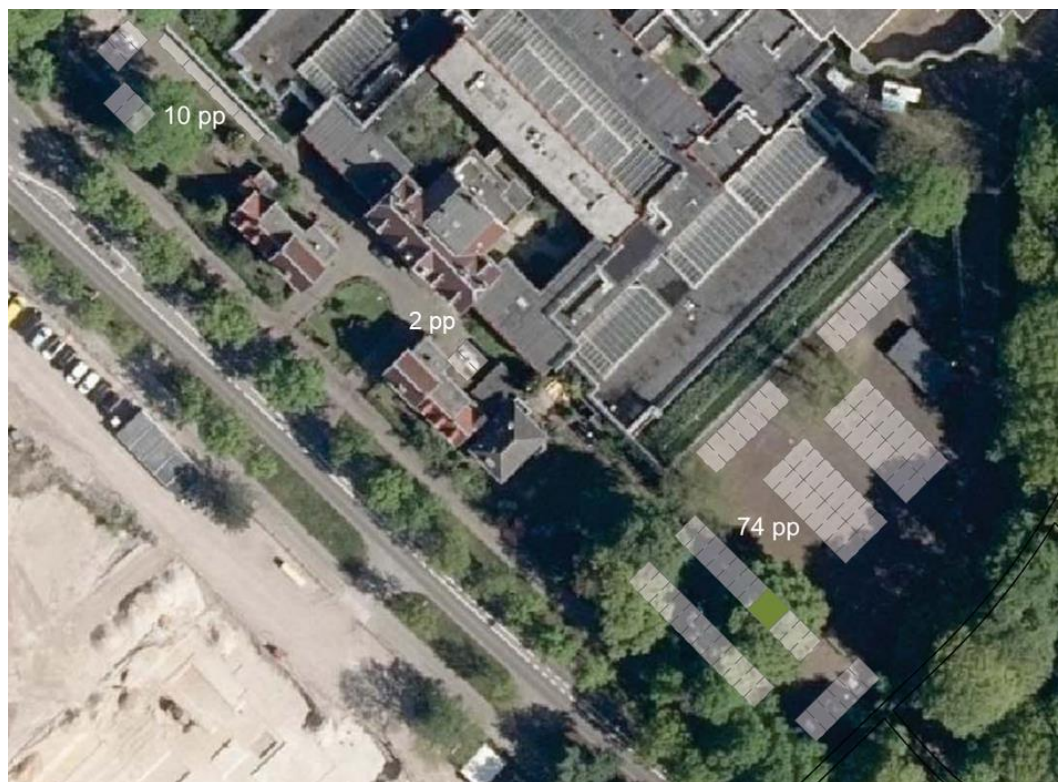
Eikenstein heeft bestaande parkeerterreinen die worden ontsloten via de Utrechtseweg. De gemeente Zeist heeft aangegeven dat de verkeersintensiteit van de toekomstige functies op Eikenstein van en naar de Utrechtseweg niet hoger mag zijn dan op basis van het voormalige gebruik als jeugdgevangenis en heeft hiervoor het volgende voorgesteld:

“Voor de verkeersintensiteit van en naar het parkeerterrein is ons voorstel dat jullie adviseur daar een onderbouwde aanneme voor aanlevert. Gebaseerd op het huidige aantal parkeerplaatsen en rekening houdend met de functie als jeugdgevangenis (dus inclusief werken in ploegendienst, bezoek, bevoorrading, etc.).”

In deze notitie wordt verkend wat het huidige aantal parkeerplaatsen is en welke verkeersintensiteit dit opleverde in de functie als jeugdgevangenis. Deze aantallen kunnen bij de uitwerking van het programma vervolgens worden vertaald naar een aantal parkeerplaatsen dat past bij het toekomstige gebruik.

2 Aantal parkeerplaatsen

Figuur 1 toont de huidige situatie, waarop de op dit moment aanwezige 86 parkeerplaatsen zijn aangegeven die via de Utrechtseweg worden ontsloten.



Figuur 1 - Parkeerterreinen met ontsluiting via de Utrechtseweg (in totaal 86 parkeerplaatsen)

3 Verkeersgeneratie jeugdgevangenis

In principe bieden de CROW-cijfers uit de publicatie *“Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”* inzicht in de verkeersgeneratie van diverse functies. Voor gevangenis zijn hierin cijfers genoemd voor een “penitentiaire inrichting” (zie Tabel 1).

De gemeente Zeist heeft in de Parkeerbeleidsnota Zeist vastgelegd dat haar parkeernormen zijn gebaseerd op de parkeerkencijfers van het CROW, en dat de gemeente haar normen baseert op de kencijfers voor matig stedelijk gebieden. De Zeister parkeernormen gaan uit van de bovengrens van de parkeernormen. Het is logisch om deze indeling ook voor de verkeersgeneratie toe te passen, waarvan de kencijfers immers in dezelfde publicatie zijn opgenomen als de parkeerkencijfers. Eikenstein bevindt zich in de rest bebouwde kom van Zeist. Dat betekent dat per 10 cellen sprake is van een verkeersgeneratie van 9,3 autoritten per weekdag etmaal. Deze verkeersgeneratie bestaat voor 30% uit bezoekers (of wel $30\% * 9,3 = 2,79$ autoritten per weekdag etmaal) en voor 70% uit vaste gebruikers (ofwel 6,51 autoritten per weekdag etmaal).

	Verkeersgeneratie (per 10 cellen)							
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buiten gebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	3,6	5,0	5,1	6,5	7,9	9,3	9,0	10,4
Sterk stedelijk	3,6	5,0	5,1	6,5	7,9	9,3	9,0	10,4
Matig stedelijk	3,6	5,0	5,1	6,5	7,9	9,3	9,0	10,4
Weinig stedelijk	3,6	5,0	5,1	6,5	7,9	9,3	9,0	10,4
Niet stedelijk	3,6	5,0	5,1	6,5	7,9	9,3	9,0	10,4

Opmerking

Aandeel bezoekers: 30%

Tabel 1 - Kopie kencijfers verkeersgeneratie “Penitentiaire inrichting”

Omdat Eikenstein een voormalige jeugdgevangenis is en het CROW alleen kencijfers presenteert voor (één type) penitentiaire inrichting, is via internetonderzoek verkend of deze cijfers representatief zijn voor een jeugdgevangenis.

Het Capaciteitsplan Justitiële Jeugdinrichtingen (JJl's)¹ van de Dienst Justitiële Inrichtingen uit 2010 biedt hiervoor aanknopingspunten. Op pagina 9 van dit plan staat het volgende:

“De uitvoering van de wettelijke taken van de JJl's is arbeidsintensief. Voor elke (bezette) plaats is gemiddeld 2,1 fte aan personeel nodig om begeleiding en behandeling volgens de geldende kwaliteitseisen te kunnen bieden.” Uit hetzelfde stuk (pagina 15) blijkt dat Eikenstein over 104 plaatsen voor gedetineerden beschikte en dat er dus circa 218 personeelsleden werkten ($2,1 * 104 = 218,4$).

¹ <https://www.tweedekamer.nl/downloads/document?id=c461cda4-016a-4f53-a4f7-292abfb62171&title=Capaciteitsplan%20Justiti%C3%ABle%20Jeugdinrichtingen.pdf>

Ter vergelijking is onderzocht wat de verhouding is tussen personeel en aantallen gedetineerden bij gevangenen in het algemeen is. Een kamerbrief uit 2009 bevat daar informatie over². In deze brief is onder meer het volgende opgenomen:

“Standaard is dat er op elke 24 gedetineerden 2 penitentiaire inrichtingswerkers (PIW’ers) aanwezig moeten zijn. Deze norm varieert echter per soort regime en programma dat gedraaid wordt; bijvoorbeeld binnen een Extra Beveiligde Inrichting ligt het aantal PIW’ers per gedetineerde hoger. Het aantal in dienst zijnde PIW’ers is hoger dan de standaardnorm door verlof, ziekte en roosterdiensten van PIW’ers. Onderstaande tabel (in deze notitie opgenomen als Tabel 2) geeft het aantal gedetineerden per PIW’er weer. De fluctuatie in het aantal gedetineerden per PIW’er wordt verklaard doordat het aanbod aan gedetineerden niet helemaal evenredig daalt met het aantal PIW’ers.”

Aantal PIW’ers per gedetineerde op peildatum 30 september

	2004	2005	2006	2007	2008
Populatie	14 821	15 206	13 718	12 769	11 934
Aantal PIW’ers	5 229	4 803	4 660	4 409	4 358
Gedetineerde per PIW’er	2,8	3,2	2,9	2,9	2,7

Tabel 2 - Kopie uit kamerbrief: aantal PIW’ers per gedetineerde bij gevangenen

Uit Tabel 2 blijkt dat in gemiddelde gevangenen één medewerker op 2,7 gedetineerden actief was in 2008 (de meest recente datum die genoemd is). Eén medewerker per 2,7 gedetineerden komt overeen met 0,37 medewerkers per gedetineerde. Voor een jeugdgevangenis is gemiddeld 2,1 fte aan personeel nodig per gedetineerde. Dat betekent dat een jeugdgevangenis dus $(2,1 / 0,37 =) 5,7$ keer zoveel personeel heeft als een gemiddelde gevangenis.

Op basis van de verhouding tussen het aantal personeelsleden van gemiddelde gevangenen in relatie tot jeugdgevangenen is het realistisch om de verkeersgeneratie van het personeel aan te passen; 5,7 keer zoveel personeel zal ook 5,7 keer zoveel autoritten leiden. Ervan uitgaande dat jeugdgevangenen evenveel bezoek ontvangen als gemiddelde gevangenen ontstaat de volgende verkeersgeneratie per 10 cellen:

- Bezoekers: 2,79 autoritten per weekdag etmaal;
- Vaste gebruikers: $(5,7 * 6,51 =) 37,11$ autoritten per weekdag etmaal;
- Totaal: 39,9 autoritten per weekdag etmaal.

Op basis van 104 plaatsen is de totale verkeersgeneratie van de voormalige jeugdgevangenis daarmee $(39,9 * 104 / 10 =) 415$ autoritten per etmaal.

² <https://zoek.officiëlebeelden.nl/kst-24587-345.pdf>

Het CROW vermeldt niet expliciet of het vrachtverkeer is opgenomen in de kencijfers verkeersgeneratie voor een penitentiaire inrichting, maar vermeldt dit wel voor een aantal specifieke functies:

- *“Het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag-etmaal (licht + zwaar).*
- *Bij bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief, bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief en bedrijfsverzamelgebouw zijn de kencijfers verkeersgeneratie inclusief verkeersgeneratie van het vrachtverkeer.”*

Voor de functies waarvoor dit bekend is, is het vrachtverkeer dus opgenomen in de kencijfers verkeersgeneratie, maar het is niet zeker dat de kencijfers voor een penitentiaire inrichting ook inclusief vrachtverkeer zijn. Omdat dit niet duidelijk is adviseer ik om ervan uit te gaan dat de cijfers inclusief vrachtverkeer zijn. Hiermee wordt voorkomen dat ten onrechte een opslag op de verkeersgeneratie wordt toegepast waardoor met een te hoge verkeersgeneratie voor de voormalige functie wordt gerekend. Dat is niet gewenst in relatie tot de toekomstige verkeersbelasting via de Utrechtseweg.

3 Conclusie

De totale verkeersgeneratie van de 104 plaatsen voor gedetineerden tellende voormalige jeugdgevangenis bedroeg op basis van de berekeningen in deze notitie 415 autoritten per etmaal. Bij deze berekeningen is onder meer uitgegaan van de kencijfers verkeersgeneratie van het CROW. Daarbij is de bovenzijde van de bandbreedte voor matig stedelijke gebieden toegepast bij een ligging van Eikenstein in overig gebouwde kom. Deze benaderingswijze komt overeen met de wijze waarop de gemeente Zeist haar parkeernormen heeft gebaseerd op de parkeerkencijfers van het CROW.

Voorzichtigheidshalve is ervan uitgegaan dat het aantal autoritten van de voormalige jeugdgevangenis inclusief vrachtverkeer was.

De mate waarin de huidige 86 parkeerplaatsen op basis van de verkeersgeneratie bij de toekomstige invulling van Eikenstein kunnen worden gehandhaafd, hangt af van de te realiseren (woon)functies die gebruik maken van de parkeerplaatsen. Dit wordt later uitgewerkt op basis van het beoogde programma dat aan de voorzijde van het plangebied wordt gerealiseerd. Voor de vergelijking met de toekomstige functies is het van belang dat eveneens wordt gerekend met de kencijfers verkeersgeneratie van het CROW, en dat daarbij de bovenzijde van de bandbreedte wordt gehanteerd voor de ligging in de rest bebouwde kom van matig stedelijke gebieden.

Bijlage 2:

Ontwerp herinrichting Utrechtseweg

maakt de ruimte

Bijlage 3:

Verkeersgegevens

5. Verkeersgegevens

Het akoestisch onderzoek richt zich op de situatie één jaar voor de herinrichting van de Utrechtseweg (huidige situatie) en de situatie 10 jaar na herinrichting (toekomstige situatie). Eén en ander conform de Wet geluidhinder. De verkeersgegevens zijn verantwoord in BIJLAGE 3. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste gegevens kort samengevat.

Tabel 3: Weekdaggemiddelde intensiteiten motorvoertuigen op beschouwde wegen

Wegvak		2019	2030
De Dreef	Richting Utrechtseweg	5.781	6.450
	Richting Vollenhove	5.172	5.770
Kromme-Rijnlaan	Richting Utrechtseweg	6.310	6.502
	Richting Weteringlaan	5.828	7.040
Utrechtseweg West	Richting centrum	10.345	12.351
	Richting De Bilt	11.129	13.287
Utrechtseweg Oost	Richting De Bilt	6.825	8.895
	Richting centrum	7.131	9.293

In het onderzoek is ook rekening gehouden met het afslaand verkeer, hiervoor zijn aparte rijlijnen ingevoerd. Het percentage afslaand verkeer is bepaald op basis van kruispunttellingen in 2019.

Tabel 4: Verdelingen afslaand verkeer

Wegvak	Richting	Percentage
Komende van De Dreef	Rechtsaf	42%
	Rechtdoor	40%
	Linksaf	18%
Komende van de Kromme-Rijnlaan	Rechtsaf	12%
	Rechtdoor	36%
	Linksaf	51%
Utrechtseweg, komende uit richting Utrecht	Rechtsaf	12%
	Rechtdoor	80%
	Linksaf	8%
Utrechtseweg, komende uit de richting Zeist	Rechtsaf	12%
	Rechtdoor	80%
	Linksaf	8%

5.1 Doorgaande routes

De effecten van de reconstructie moeten per weg worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Over het algemeen betekent dit dat een rechtdoorgaande weg als weg in de zin van de Wet geluidhinder wordt beschouwd. Tenzij er duidelijk sprake is van een doorgaande verkeersroute die op een kruising afbuigt.

Voor de Utrechtseweg is in principe sprake van een rechtdoorgaande weg en zijn de volgende routes beschouwd:

1. De route Utrechtseweg west – Utrechtseweg oost
2. De route De Dreef – Kromme-Rijnlaan

Omdat er echter vanaf de Kromme-Rijnlaan richting de Utrechtseweg west wel sprake is van veel afslaand verkeer, is voor de zorgvuldigheid ook voor de woning Utrechtseweg 22 (die direct in de oksel ligt van beide wegen), onderzoek gedaan naar de effecten van deze route.

BIJLAGE 3. Toelichting verkeersgegevens

Situatie 2019

De verkeersgegevens zijn achterhaald op basis van kruispunttellingen.

Wegvak	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Dreef, richting Utrechtseweg	5.781	6,91	2,62	0,83	91,38	94,95	90,6	7,35	4,37	8,05	1,25	0,89	1,04
Dreef, richting Vollenhove	5.172	6,61	3,26	0,95	91,38	94,95	90,6	7,35	4,37	8,05	1,25	0,89	1,04
Kromme-Rijnlaan, richting Utrechtseweg	6.310	6,89	2,49	0,92	91,52	95,43	89,39	6,93	4,27	8,64	1,54	0,25	1,47
Kromme-Rijnlaan, richting Weteringlaan	5.828	6,8	3,03	0,79	91,52	95,43	89,39	6,93	4,27	8,64	1,54	0,25	1,47
Utrechtseweg Oost, richting De Bilt	6.825	6,68	2,96	1,01	90,15	95,27	89,36	8,8	4,49	9,48	1,04	0,24	1,05
Utrechtseweg Oost, richting Zeist	7.131	6,75	3,07	0,84	90,15	95,27	89,36	8,8	4,49	9,48	1,04	0,24	1,05
Utrechtseweg West, richting De Bilt	11.129	6,71	2,66	1,1	90,15	95,27	89,36	8,8	4,49	9,48	1,04	0,24	1,05
Utrechtseweg West, richting Zeist	10.345	6,55	3,38	0,99	90,15	95,27	89,36	8,8	4,49	9,48	1,04	0,24	1,05

Situatie 2030

Voor de Utrechtseweg zijn de intensiteiten uit het verkeersmodel (VRU 3.4) gehanteerd. Voor de Dreef en Kromme-Rijnlaan zijn de gegevens uit het model voor het prognosejaar lager dan de telgegevens in 2019. Voor deze wegen zijn de intensiteiten uit 2019 opgehoogd op basis van een autonome groei van 1% per jaar.

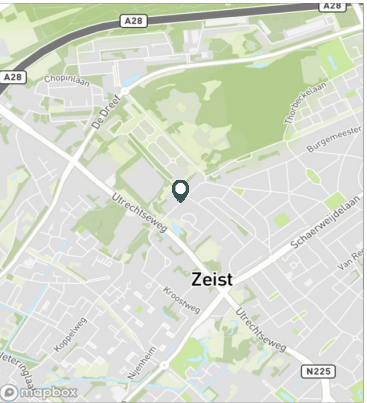
Wegvak	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Dreef, richting Utrechtseweg	6.450	6,91	2,62	0,83	91,38	94,95	90,6	7,35	4,37	8,05	1,25	0,89	1,04
Dreef, richting Vollenhove	5.770	6,61	3,26	0,95	91,38	94,95	90,6	7,35	4,37	8,05	1,25	0,89	1,04
Kromme-Rijnlaan, richting Utrechtseweg	7.040	6,89	2,49	0,92	91,52	95,43	89,39	6,93	4,27	8,64	1,54	0,25	1,47
Kromme-Rijnlaan, richting Weteringlaan	6.502	6,8	3,03	0,79	91,52	95,43	89,39	6,93	4,27	8,64	1,54	0,03	1,47
Utrechtseweg Oost, richting De Bilt	8.895	6,09	4,45	1,14	93,82	97,2	94,98	5,22	2,46	4,29	0,96	0,34	0,73
Utrechtseweg Oost, richting Zeist	9.293	6,09	4,45	1,14	93,82	97,2	94,98	5,22	2,46	4,29	0,96	0,34	0,73
Utrechtseweg West, richting De Bilt	13.287	5,95	4,74	1,21	93,17	97,07	94,89	5,79	2,55	4,28	1,04	0,38	0,83
Utrechtseweg West, richting Zeist	12.351	5,95	4,74	1,21	93,17	97,07	94,89	5,79	2,55	4,28	1,04	0,38	0,83

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie
Sanatoriumlaan
Zeist
Tussen Utrechtseweg en Laan van Eikenstein
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Laan van Eikenstein)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Utrechtseweg)

Meting
Meetperiode: 29 september t/m 18 oktober 2017
Methodiek: Telslangen (Metrocount)
In opdracht van: Gemeente Zeist
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

Sanatoriumlaan, Zeist

Tussen Utrechtseweg en Laan van Eikenstein

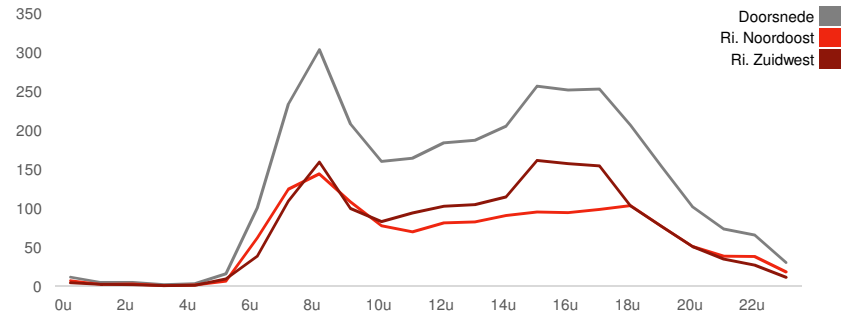
	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	3190	100%	2780	100%	1482	1287	1708	1493	
Dag (7-19u)	2620	82,1%	2273	81,8%	1173	1016	1446	1257	
Avond (19-23u)	396	12,4%	347	12,5%	205	178	190	168	
Nacht (23-7u)	174	5,5%	161	5,8%	103	93	71	68	
Ochtendspits (7-9u)	538	16,9%	405	14,6%	269	198	269	207	
Avondspits (16-18u)	506	15,9%	441	15,9%	193	179	312	262	

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	12	0,4%	19	0,7%	7	12	4	7	
01:00 - 02:00	5	0,2%	9	0,3%	2	5	2	4	
02:00 - 03:00	5	0,2%	6	0,2%	3	3	2	3	
03:00 - 04:00	2	0,1%	3	0,1%	1	1	1	1	
04:00 - 05:00	3	0,1%	4	0,1%	2	2	2	2	
05:00 - 06:00	16	0,5%	13	0,5%	7	5	9	8	
06:00 - 07:00	101	3,2%	75	2,7%	62	45	39	30	
07:00 - 08:00	234	7,3%	174	6,3%	125	91	109	82	
08:00 - 09:00	304	9,5%	231	8,3%	144	107	160	125	
09:00 - 10:00	209	6,5%	174	6,2%	109	87	100	87	
10:00 - 11:00	161	5,0%	149	5,4%	78	70	83	79	
11:00 - 12:00	165	5,2%	154	5,5%	70	65	94	89	
12:00 - 13:00	185	5,8%	176	6,3%	82	78	103	98	
13:00 - 14:00	187	5,9%	176	6,3%	83	77	105	100	
14:00 - 15:00	206	6,5%	193	6,9%	91	86	115	107	
15:00 - 16:00	257	8,1%	230	8,3%	95	90	162	140	
16:00 - 17:00	252	7,9%	221	7,9%	95	89	157	132	
17:00 - 18:00	253	7,9%	220	7,9%	99	90	155	130	
18:00 - 19:00	207	6,5%	175	6,3%	104	88	103	88	
19:00 - 20:00	154	4,8%	130	4,7%	77	65	77	65	
20:00 - 21:00	102	3,2%	91	3,3%	51	45	51	46	
21:00 - 22:00	74	2,3%	65	2,3%	39	34	35	31	
22:00 - 23:00	66	2,1%	61	2,2%	38	35	27	26	
23:00 - 24:00	30	1,0%	32	1,2%	19	19	12	13	

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
Licht (L)	3110	97,5%	2717	97,8%	97,8%	98,0%	97,3%	97,6%	
Middelzwaar (M)	61	1,9%	48	1,7%	1,7%	1,5%	2,1%	1,9%	
Zwaar (Z)	18	0,6%	14	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%	



UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen	
za 30-sep	2163	
zo 1-okt	1542	
ma 2-okt	3203	
di 3-okt	3385	
wo 4-okt	3165	
do 5-okt	0	
vr 6-okt	0	
za 7-okt	1888	
zo 8-okt	1564	
ma 9-okt	3305	
di 10-okt	0	
wo 11-okt	0	
do 12-okt	3211	
vr 13-okt	2925	
za 14-okt	0	
zo 15-okt	0	
ma 16-okt	0	
di 17-okt	3106	

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid	27	26	28
V85	35	33	36
< 20 km/uur	9,1%	8,3%	9,9%
20 - 30 km/uur	61,5%	71,5%	53,0%
30 - 40 km/uur	27,7%	19,8%	34,5%
40 - 50 km/uur	1,5%	0,3%	2,5%
50 - 60 km/uur	0,1%	0,0%	0,1%
60 - 70 km/uur	0,0%	0,0%	0,0%
70 - 80 km/uur	0,0%	0,0%	0,0%
> 80 km/uur	0,0%	0,0%	0,0%

M

F

V



Sanatoriumlaan, Zeist

Tussen Utrechtseweg en Laan van Eikenstein

Telpunt 210

Etmaalintensiteiten motorvoertuigen

Meetperiode	Werkdag	Weekdag	
29-09-2017 18-10-2017	3190	2780	≡
14-09-2012 23-09-2012	3792	3295	≡
14-09-2012 23-09-2012	3793	3296	≡
02-06-2011 14-06-2011	4870	4132	≡
23-09-2008 05-10-2008	4147	3580	≡
23-08-2006 12-09-2006	4380	3797	≡

Laatste meting

29-09-2017 t/m 18-10-2017

	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	3190	2780
Dag (7-19u)	2620	2273
Avond (19-23u)	396	347
Nacht (23-7u)	174	161
Ochtendspits (7-9u)	538	405
Avondspits (16-18u)	506	441

In opdracht van

Gemeente Zeist

