
NOTITIE

Van : T. van der Plaats
Project : BP Hollandse IJssel 'Noordwesthoek' te IJsselstein
Opdrachtgever : Staatsbosbeheer
Datum : 16 december 2020
Betreft : Oplegnotitie verkeer BP Noordwesthoek



Oplossingsrichting kruispuntafwikking, conclusie en vervolg

Samenvatting rekenresultaten

Indicatieve capaciteitsberekeningen: kruispuntcapaciteiten niet toereikend voor verkeer op zijweg

De rekenresultaten van de indicatieve kruispuntberekeningen (zie notitie 'Verkeersgeneratie en indicatieve kruispuntberekening BP Noordwesthoek'; Rho adviseurs, 16 december 2020) laten zien dat de verkeersafwikking op de kruispuntpunten N228 / Nedereindseweg en N228 / Noord-IJsseldijk op basis van de uitgevoerde indicatieve capaciteitsberekeningen niet toereikend is. Op beide kruispunten zijn de gemiddelde wachttijden en I/C ratio's veel te hoog zijn. Dit is alleen het geval op de maatgevende tak, dat is de zijtak waar verkeer voorrang moet verlenen aan verkeer op de N228. In zowel de huidige situatie (basisjaar 2015) als beide toekomst scenario's (prognosejaar 2030 en met ontwikkeling laag/hog) geldt dit rekenresultaat. In beide spitsuren (werkdagen) zouden voertuigen komend vanaf de Nedereindseweg en de Noord-IJsseldijk op basis van de cijfers voor 2015 (huidige situatie) een theoretisch aantal van 15 tot 25 minuten moeten wachten totdat zij kunnen afslaan naar de N228. Ook de I/C ratio's op de Nedereindseweg en Noord IJsseldijk liggen ver boven de 1,00 (3,6 tot 5,6 in 2015). Het kruispunt kan het verkeersaanbod met zijn huidige vormgeving onvoldoende verwerken. Er is bovendien in de rekenresultaten van de ochtend- en avondspitsuren nog geen rekening gehouden met het effect van vrachtverkeer en fietsverkeer op de afwikking op beide kruispunten.

Verslechtering verkeersafwikking op werkdagen deels relatief beperkt

Wanneer enkel wordt gekeken naar de toename van de gemiddelde wachttijd die de planbijdrage veroorzaakt, dan is deze in de ochtend- en avondspits op werkdagen nog relatief beperkt. Op kruispunt 1 is deze toename op de Nedereindseweg afhankelijk van het spitsuur en het scenario 50 tot 100 seconden, dit is een toename van 3,5% tot 7,5% ten opzicht van het prognosejaar 2030 zonder ontwikkeling. Op kruispunt 2 is deze toename op de Noord IJsseldijk afhankelijk van het scenario 210 tot 250 seconden in het ochtendspitsuur en 18 seconden in het avondspitsuur. Dit is een toename van 60% tot 70% in het ochtendspitsuur ten opzicht van het prognosejaar 2030 zonder ontwikkeling. In het avondspitsuur bedraagt deze toename 1,4%.

Verslechtering verkeersafwikking op weekenddagen relatief groot

In het drukste uur op een zomerse weekenddag zijn de verschillen tussen kruispunt 1 (Nedereindseweg) en kruispunt 2 (Noord-IJsseldijk) groot. Op kruispunt 1 zorgt de ontwikkeling dan voor een zeer grote toename van de gemiddelde wachttijd (van 2 naar 26 minuten). Op kruispunt 2 is deze toename nauwelijks merkbaar.

Oplossingsrichting

Op basis van de rekenresultaten van de indicatieve kruispuntberekeningen moet worden geconcludeerd dat de kruispunten N228/Nedereindseweg en N228/Noord-IJsseldijk in hun huidige vormgeving het toekomstige verkeer niet kunnen afwikkelen. Voor de werkdagen geldt dat al voor de huidige situatie, maar ook voor de autonome toekomstige situatie (prognosejaar 2030, zonder planontwikkeling), de invloed van de planbijdrage hierop is op werkdagen relatief beperkt.

Op weekenddagen is de verkeersafwikkeling in het drukste uur in de huidige situatie aanvaardbaar, maar leidt de planontwikkeling op de Nedereindseweg tot een te grote verslechtering van de verkeersafwikkeling. Om de verkeersafwikkeling op beide kruispunten in de toekomst te kunnen waarborgen zijn capaciteit verruimende maatregelen noodzakelijk. Hierbij kan worden gedacht aan het realiseren van een verkeerslichtenregeling op de kruispunten. Een indicatieve berekening laat zien dat met een VRI-geregeld kruispunt het verwachte verkeersaanbod zonder problemen kan worden afgewikkeld. Daarbij is het wel noodzakelijk om op de tak 3 (N228 zuid) van beide kruispunten een aparte opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer en rechtsafslaand verkeer te realiseren (opstelstroken voor linksafslaand verkeer op de noordtak zijn al aanwezig op beide kruisingen). Het rechtdoorgaande verkeer kan dan namelijk gelijktijdig groen krijgen met het fietsverkeer langs de N228, tevens kan rechtsafstaandverkeer vanaf de N228 dan gelijktijdig groen krijgen met verkeer komend uit de Nedereindseweg/IJsselstein. Dit heeft een zeer positief effect op de totale cyclustijd van de regeling.

Conclusie en vervolg

Uit de kruispuntberekeningen volgt dat de verkeersafwikkeling niet is gewaarborgd. Er is in de huidige situatie reeds sprake van extreem lange wachttijden. Het is niet aannemelijk dat dit in de praktijk daadwerkelijk aan de orde is. Geadviseerd wordt daarom om in overleg te treden met de provincie en in gezamenlijkheid te bezien op welke wijze tot een goede onderbouwing kan worden gekomen. Daarbij behoort het schouwen op locatie of uitvoeren van een microsimulatie (relatief duur) tot de mogelijkheden.

Als blijkt dat het rekenresultaat van de huidige situatie niet overeenkomt met bevindingen in de werkelijkheid, is een mogelijkheid om in de beoordeling van de verkeersafwikkeling alleen uit te gaan van de toename in wachttijd die het recreatiegebied veroorzaakt. Als op deze wijze de verkeersafwikkeling op beide kruispunten wordt beoordeeld, is het zaak de aannames die in de indicatieve kruispuntberekeningen (Notitie 'Verkeersgeneratie en indicatieve kruispuntberekening BP Noordwesthoek'; Rho adviseurs, 16 december 2020) zijn gedaan, verder te detailleren. Vooral voor weekenddagen is bij de kruispuntberekeningen uitgegaan van worst case-uitgangspunten. Zo kan de routeverdeling over het omliggend wegennet verder worden gespecificeerd. Daarnaast is nu de piekintensiteit van alle activiteiten voor de weekenddag op elkaar gestapeld, daarin zit waarschijnlijk meer spreiding. Gezien de rekenresultaten (al voor de huidige situatie) is besloten om dat op dit moment nog niet verder uit te werken.

Met betrekking tot de geadviseerde maatregelen op beide kruispunten is het aanleggen van een VRI (verkeersregelininstallatie) de meest voor de hand liggende. Daarbij kan de aanleg van een VRI op één van de twee kruispunten al van grote invloed zijn op de verkeersafwikkeling, omdat deze doserend kan werken voor het andere kruispunt.

NOTITIE

Van : T. van der Plaats
Project : BP Hollandse IJssel 'Noordwesthoek' te IJsselstein
Opdrachtgever : Staatsbosbeheer
Datum : 16 december 2020
Betreft : Verkeersgeneratie en indicatieve kruispuntberekening BP Noordwesthoek



1. Aanleiding

In opdracht van Staatsbosbeheer wordt een bestemmingsplan (met verbrede reikwijdte) opgesteld voor het recreatiegebied Noordwesthoek in de gemeente IJsselstein. Het gaat om een gebied van totaal 56 hectare, hiervoor is in 2018 een masterplan opgesteld (Hollandse IJssel Noordwesthoek) waarin ruimte is gereserveerd voor drie horecaondernemingen. Deze ruimte is vooralsnog vrij in te vullen. Voor de omgevingsonderzoeken van het bestemmingsplan Noordwesthoek IJsselstein is het van belang de toekomstige verkeersgeneratie van het plangebied vast te stellen. Deze verkeersgeneratie is voornamelijk afhankelijk van de invulling van de (intensieve) recreatieve functies in het gebied. Op een van de drie locaties voor (intensieve) recreatie is een hotel met wellness, zalencentrum en restaurant beoogd. De vast te stellen verkeersgeneratie zal als basis dienen voor o.a. het onderzoek naar de verkeersafwikkeling en de stikstofberekeningen. Omdat de exacte invulling van de recreatieve functies binnen het plangebied nog niet bekend is, wordt de verkeersaantrekkende werking bepaald voor twee mogelijke scenario's (hoog – laag). Deze worden berekend aan de hand van recente kencijfers van het CROW en reeds beschikbare informatie over de functies. Daarbij wordt rekening gehouden met bezoekers die enkel naar het gebied komen om te wandelen of fietsen en geen gebruik maken van de intensieve functies (buitenrecreanten).

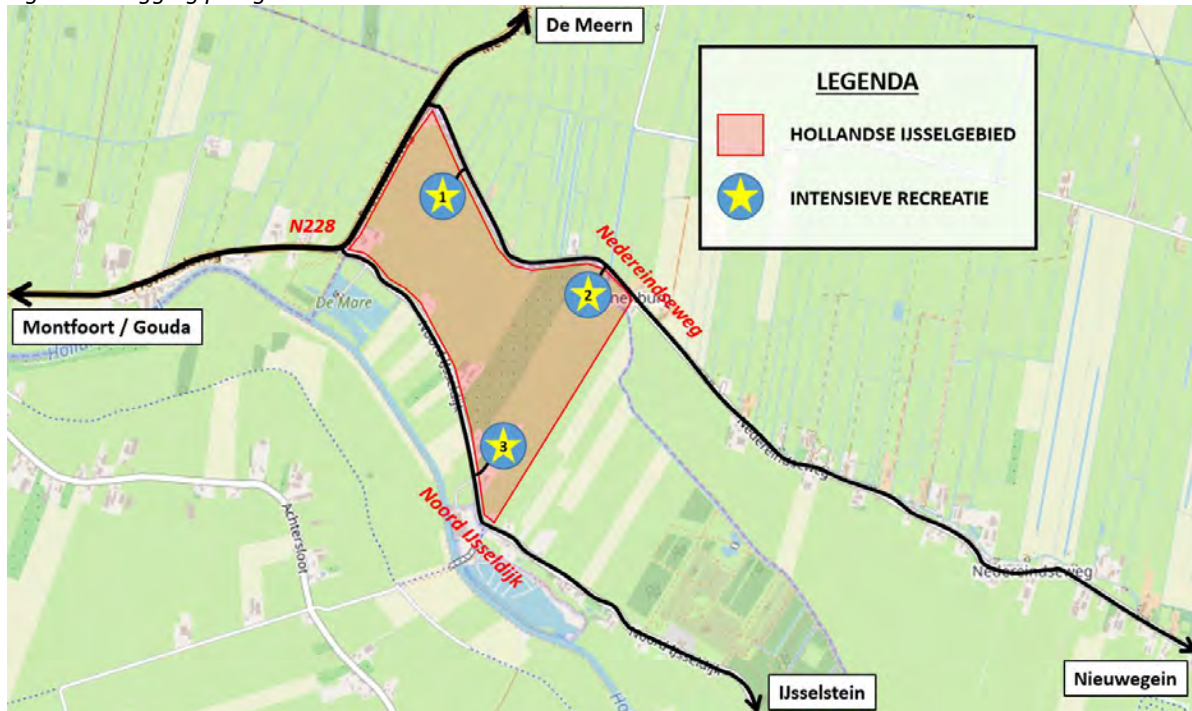
Het plangebied ligt langs de provinciale weg N228 en wordt ontsloten via de volgende twee kruispunten:

- Kruispunt 1: N228 / Nedereindseweg
- Kruispunt 2: N228 / Noord IJsseldijk

De doorstroming op beide kruispunten is bepalend voor de afwikkeling van het verkeer van en naar het recreatiegebied Noordwesthoek. Daarom wordt aan de hand van de toekomstige verkeersintensiteiten op die kruispunten (prognose 2030) en berekende verkeersgeneratie onderzocht of de kruispunten in hun huidige vormgeving het verkeer van en naar de projectlocatie naar behoren kunnen afwikkelen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de kruispuntrekensoftware Omni-X verkenner. Op basis van de rekenresultaten wordt een advies gegeven over mogelijke maatregelen op deze kruispunten.

Figuur 1.1 toont de contouren van het plangebied Hollandse IJssel, de drie beoogde locaties voor (intensieve) recreatie en de ontsluitende wegen N228, Noord IJsseldijk en Nedereindseweg. Daarbij zijn de drie locatie bestemd voor intensieve recreatie genummerd van 1 t/m 3.

Figuur 1.1 Ligging plangebied



2. Programma

Tabel 2.1 toont het programma van de drie recreatieve locaties binnen het plangebied Noordwesthoek, voor zo ver deze bekend is.

Tabel 2.1 Programma (voorlopig)

Locatie	Functies	Aantal
(1) Nedereindseweg	Hotel	Minimaal 140 kamers, maximaal 200 kamers, 4-sterren.
	Wellnesscentrum • Zowel voor hotelgasten (intern) als bezoekers van buitenaf (extern)	Minimaal 1.000 m2 bvo en maximaal 1.500 m2 bvo.
	Restaurant • Zowel voor hotelgasten (intern) als bezoekers van buitenaf (extern)	Totaal 1.000 – 1.500 m2 bvo
	Zalencentrum • Zowel voor hotelgasten (intern) als bezoekers van buitenaf (extern)	Totaal 1.000 m2 bvo, op te delen vanaf 50 m2 bvo.
	Parkeerterrein	
(2) Nedereindseweg	Recreatieve functies • Exacte invulling nog onbekend	n.n.b.
(3) Noord IJsseldijk	Recreatieve functies • Exacte invulling nog onbekend	n.n.b.

Buiten deze drie locaties voor intensieve recreatie trekt het plangebied tevens recreanten (wandelaars en fietsers) die niet locatie gebonden zijn. Voor wat betreft het verwacht aantal bezoekers kan een aanname worden gedaan op basis van de oppervlakte van het gebied en ervaringscijfers afkomstig van soortgelijke recreatiegebieden. Tabel 2.2 toont deze aanname.

Tabel 2.2 Inschatting bezoekersaantal Noordwesthoek

Recreatiegebied	Oppervlakte	Unieke bezoekers per jaar
IJsselbos*	43 hectare	69.000 bezoekers
Noordwesthoek (excl. intensieve recreatie)	39 hectare	62.580 bezoekers

* Bron: Bezoekersonderzoek Recreatiegebieden (provincie Utrecht, 2019)

Op basis van bovenstaande inschatting trekt het recreatiegebied Noordwesthoek in de toekomstig zo'n 62.580 unieke bezoekers per jaar. Bij het berekenen van de verkeersgeneratie is het aantal bezoeken per jaar van belang, hierbij is de bezoekfrequentie per bezoeker per jaar van belang. In vergelijkbare recreatieonderzoeken wordt een gemiddelde bezoekfrequentie van 5,5 per jaar gehanteerd. Dat meegerekend ligt het aantal bezoeken per jaar op zo'n 344.190.

3. Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie intensieve recreatie

Voor het beoogde programma is een hoog en een laag scenario bepaald op basis van afstemming met de werkgroep die de planontwikkeling begeleidt en informatie die door de initiatiefnemer is aangeleverd. Daarmee kan het effect van verschillende invullingen van het plangebied worden doorberekend. Tabel 3.1 toont het programma voor beide scenario's.

Tabel 3.1 Programma laag & hoog scenario

Locatie	Functie	Laag scenario	Hoog scenario
(1) Nedereindseweg	Hotel	140 kamers	200 kamers
	Wellness	1.000 m2 bvo	1.500 m2 bvo
	Restaurant	1.000 m2 bvo	1.500 m2 bvo
	Zalencentrum	1.000 m2 bvo	1.000 m2 bvo
(2) Nedereindseweg	Variabel	Plantentuin	250 m2 bvo horeca
(3) Noord IJsseldijk	Restaurant	250 m2 bvo	750 m2 bvo

Hieronder zijn de overige uitgangspunten weergegeven die benodigd zijn voor het berekenen van de verkeersgeneratie. Voor de functies restaurant, zalencentrum en café/bar/cafeteria geeft CROW geen kencijfers voor de verkeersgeneratie. Die wordt daarom berekend aan de hand van het parkeerkencijfer en een inschatting van de turn-over (aantal keer dat een parkeerplaats wordt gebruikt) per parkeerplaats.

Overige uitgangspunten:

- Kencijfers uit CROW-publicatie 381, sterk stedelijk, buitengebied, gemiddeld kencijfer.
- Bezoekers wellness: 50% hotelgasten, 50% externe bezoekers.
- Bezoekers restaurant: 50% hotelgasten, 50% externe bezoekers.
- Verkeersgeneratie restaurant: turn-over per etmaal van 3 per parkeerplaats (aantal pp * turnover * 2)
- Bezoekers zalencentrum: worst-case 100% externe bezoekers.
- Verkeersgeneratie zalencentrum: parkeerkencijfers evenementenhal (heeft ongeveer gelijke personendichtheid als zalencentra * turn-over per etmaal van 2 per parkeerplaats (aantal pp * turnover * 2).
- Parkeerplaatsen café/bar/cafeteria: turn-over per etmaal van 3 per parkeerplaats (aantal pp * turnover * 2).

De CROW kengetallen berekenen de verkeersgeneratie op een gemiddelde dag in het jaar. Functies als het hotel, de kleinschalige recreatiefunctie langs de Nedereindseweg en de horeca langs de Noord-IJsseldijk zullen in de zomermaanden naar verwachting drukker bezocht worden. Van de aanverwante functies bij het hotel (wellness, restaurant, evenementenhal) wordt aangenomen dat die gedurende het jaar ongeveer een gelijk aantal bezoekers trekken. Voor de genoemde functies wordt gerekend met het aandeel bezoekers dat CROW 272 geeft voor de drukste zomermaand augustus, namelijk 10,8% van het jaartotaal. Dit is in de laatste kolom van tabel 3.2 en 3.3 doorberekend.

Tabel 3.2 en 3.3 laten de berekende verkeersgeneratie (mvt/etmaal) van de intensieve recreatie voor het lage en hoge scenario zien.

Tabel 3.2 Verkeersgeneratie intensieve recreatie laag scenario

Laag scenario							
Locatie	Functie	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie	Correctie hotelgasten	Verkeersgeneratie jaargemiddeld	Verkeersgeneratie zomermaand
(1) Nedereindseweg	Hotel (4*)	140 kamers	26,15 per 10 kamers	366 mvt/etmaal	0%	366 mvt/etmaal	481 mvt/etmaal
	Wellnesscentrum	1000 m2 bvo	10,9 per 100 m2 bvo	109 mvt/etmaal	50%	54,5 mvt/etmaal	54,5 mvt/etmaal
	Restaurant	1000 m2 bvo	52 per 100 m2 bvo*	520 mvt/etmaal	50%	260 mvt/etmaal	260 mvt/etmaal
	Zalencentrum	1000 m2 bvo	34 per 100 m2 bvo*	340 mvt/etmaal	0%	340 mvt/etmaal	340 mvt/etmaal
(2) Nedereindseweg	Plantentuin	1 gem. plantentuin	35 per gem. tuin	35 mvt/etmaal	0%	35 mvt/etmaal	46 mvt/etmaal
(3) Noord IJsseldijk	Restaurant	250 m2 bvo	52 per 100 m2 bvo*	130 mvt/etmaal	0%	130 mvt/etmaal	171 mvt/etmaal
Totaal				1500 mvt/etmaal		1186 mvt/etmaal	1352 mvt/etmaal
Totaal (afgerond op 10-tallen)				1500 mvt/etmaal		1190 mvt/etmaal	1350 mvt/etmaal

* geen kencijfer verkeersgeneratie bekend, verkeersgeneratie bepaald o.b.v. aantal parkeerplaatsen en turn-over (zie Uitgangspunten)

Tabel 3.3 Verkeersgeneratie intensieve recreatie hoog scenario

Hoog scenario							
Locatie	Functie	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie	Correctie hotelgasten	Verkeersgeneratie jaargemiddeld	Verkeersgeneratie zomermaand
(1) Nedereindseweg	Hotel (4*)	200 kamers	26,15 per 10 kamers	523 mvt/etmaal	0%	523 mvt/etmaal	687 mvt/etmaal
	Wellnesscentrum	1500 m2 bvo	10,9 per 100 m2 bvo	163,5 mvt/etmaal	50%	81,75 mvt/etmaal	81,75 mvt/etmaal
	Restaurant	1500 m2 bvo	52 per 100 m2 bvo*	780 mvt/etmaal	50%	390 mvt/etmaal	390 mvt/etmaal
	Zalencentrum	1000 m2 bvo	34 per 100 m2 bvo*	340 mvt/etmaal	0%	340 mvt/etmaal	340 mvt/etmaal
(2) Nedereindseweg	Café/bar/cafetaria	250 m2 bvo	36 per 100 m2 bvo*	90 mvt/etmaal	0%	90 mvt/etmaal	118 mvt/etmaal
(3) Noord IJsseldijk	Restaurant	750 m2 bvo	52 per 100 m2 bvo*	390 mvt/etmaal	0%	390 mvt/etmaal	512 mvt/etmaal
Totaal				2287 mvt/etmaal		1815 mvt/etmaal	2130 mvt/etmaal
Totaal (afgerond op 10-tallen)				2290 mvt/etmaal		1810 mvt/etmaal	2130 mvt/etmaal

* geen kencijfer verkeersgeneratie bekend, verkeersgeneratie bepaald o.b.v. aantal parkeerplaatsen en turn-over (zie Uitgangspunten)

Verkeersgeneratie overige recreanten

Op basis van de inschatting van het aantal bezoeken per jaar (tabel 2.2 en begeleidende tekst) kan het aantal verkeersbewegingen worden berekend. Voor recreatiegebieden geeft CROW-publicatie 305 (Verkeersgeneratie leisure) kengetallen. Deze kengetallen geven een verdeling van bezoekers over het jaar (% per seizoen), gemiddeld autogebruik en gemiddelde autobezetting. Aan de hand van deze kengetallen wordt in tabel 3.4 en 3.5 de verkeersgeneratie per etmaal (op een jaargemiddelde dag en een zomerdag) berekend.

Tabel 3.4 Verkeersgeneratie recreatiegebied jaargemiddelde dag

Eenheid	Aantal	Bron/uitgangspunt
Unieke bezoekers per jaar (tabel 2.2)	344.190	inschatting op basis van oppervlakte recreatiegebied (zie tabel 2)
Per dag (gemiddeld)	943	op basis van 365 dagen in het jaar
Met de auto	481	op basis van gemiddeld autogebruik van 51% (CROW 305)
Auto's	192	op basis van gemiddelde autobezetting van 2,5 per auto (CROW 305)
Verkeersbewegingen	385	op basis van 2 verkeersbewegingen per auto (heen en terug)
Verkeersbewegingen	390	afgerond op 10-tallen

Tabel 3.5 Verkeersgeneratie recreatiegebied zomerdag

Eenheid	Aantal	Bron/uitgangspunt
Unieke bezoekers per jaar (tabel 2.2)	344.190	inschatting op basis van oppervlakte recreatiegebied (zie tabel 2)
In voorjaar/zomer	110141	op basis van gemiddelde 32% in zomer (CROW 305)
Per zomerdag (gemiddeld)	1224	op basis van 90 dagen in zomer
Met de auto	624	op basis van gemiddeld autogebruik van 51% (CROW 305)
Auto's	250	op basis van gemiddelde autobezetting van 2,5 per auto (CROW 305)
Verkeersbewegingen	499	op basis van 2 verkeersbewegingen per auto (heen en terug)
Verkeersbewegingen	500	afgerond op 10-tallen

Verkeersgeneratie totaal

De aanname wordt gedaan dat de bezoekers van de intensieve recreatievlekken bovenop de reguliere bezoekers van het recreatiegebied komen. Met dat uitgangspunt kan de totale verkeersgeneratie van Noordwesthoek in laag en hoog scenario worden bepaald, voor een gemiddelde maand en voor een zomermaand. Zie tabel 3.6.

Tabel 3.6 Totale verkeersgeneratie (mvt/etmaal)

	Laag scenario		Hoog scenario	
	Jaargemiddeld	Zomer	Jaargemiddeld	Zomer
Intensieve recreatie	1.190	1.350	1.810	2.130
Reguliere recreanten	390	500	390	500
Totaal	1.580	1.850	2.200	2.630

4. Uitgangspunten kruispuntonderzoek

De berekende verkeersgeneratie zal als uitgangspunt dienen bij het onderzoek naar de kruispunten waarover het verkeer wordt afgewikkeld. Bij kruispuntonderzoeken is het aantal voertuigbewegingen in het drukste uur bepalend. Er worden twee momenten doorgerekend:

- het drukste uur van de planbijdrage;
- het drukste uur van de ontsluitende wegen (werkdag, spits).

Beide zijn verschillende momenten, omdat de grootste bezoekersdruk van de intensieve recreatie en overige recreanten op een ander moment zal zijn dan het spitsuur op de ontsluitende wegen. Hieronder wordt op basis van aannames per moment bepaald wat het aantal verkeersbewegingen in het drukste uur is.

Drukste uur planbijdrage

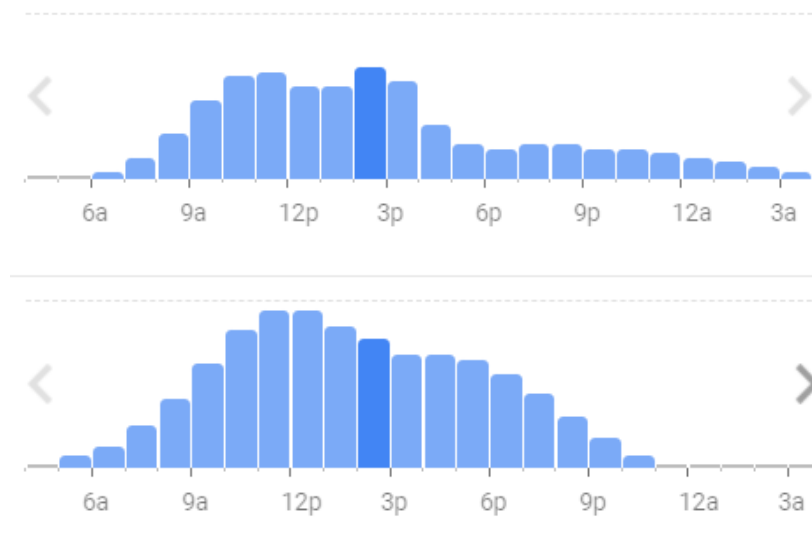
In tabel 3.6 is de totale verkeersgeneratie van de intensieve recreatie en reguliere recreanten per etmaal (jaargemiddeld/zomer en laag/hog scenario) bepaald. Om tot het drukste, maatgevende uur van de verschillende functies te komen, moeten voor de functies verschillende aannames worden gedaan. Ook wordt gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens over de verschillende functies uit CROW-publicatie 272 (Verkeersgeneratie voorzieningen). Er wordt ten eerste aangenomen dat voor het verkeer van en naar het plangebied een weekenddag maatgevend is. Tevens is per functie een inschatting gedaan van het percentage ingaande en uitgaande verkeersbewegingen.

- **Hotel:** CROW 272 geeft voor hotels geen verdeling van de bezoekers over de week. Aangenomen wordt dat op zowel zaterdag als zondag 20% van het weektotaal aankomt/vertrekt. Verder wordt aangenomen dat bezoekers gedurende 5 uur op een dag aankomen en vertrekken. Het aantal aankomende en vertrekkende personen verdeelt ongeveer gelijkmatig over die vijf uur.
 - o Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Er zijn dan voornamelijk uitcheckende hotelgasten en enkele vroege incheckende hotelgasten. Inschatting verdeling: 30% ingaand, 70% uitgaand.
- **Wellnesscentrum:** CROW 272 noemt dat weekenddagen meer bezoekers trekken dan werkdagen, de weekenddagen vertegenwoordigen elk circa 30% van het weektotaal. Gangbare openingstijden zijn van 10.00 uur tot 24.00 uur (14 uur), de gemiddelde bezoekduur is 220 minuten (= circa 3,5 uur). Aanvankelijk worden alle verkeersbewegingen evenredig verdeeld over de openingstijden (gedeeld door 14). Omdat de wellness wel degelijk een aankomst- en vertrekpiek heeft, wordt er van uitgegaan dat het drukste uur een factor 2,0 hoger ligt dan een gemiddeld uur van de dag.
 - o Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Er zijn dan voornamelijk aankomende wellnessbezoekers en enkele vroege vertrekkende wellnessbezoekers. Inschatting verdeling: 80% ingaand, 20% uitgaand.
- **Restaurant (1):** voor restaurants geeft CROW-publicatie 272 geen kencijfers, er wordt de aanname gedaan dat deze 12 uur per dag geopend is (12:00 – 24:00). Het restaurant zal gezien zijn ligging in het recreatiegebied ook voor de lunch populair zijn. Daarom wordt aangenomen dat de verkeersgeneratie zich evenredig verdeelt over de openingstijden (gedeeld door 12).
 - o Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Er zijn dan voornamelijk aankomende restaurantbezoekers en een klein aandeel vroege vertrekkende restaurantbezoekers. Inschatting verdeling: 90% ingaand, 10% uitgaand.
- **Zalencentrum:** ook voor zalencentra geeft CROW-publicatie 272 geen kencijfers, het zalencentrum zal waarschijnlijk de gehele dag (voor werk gerelateerde bijeenkomsten) en avond (voor feesten, partijen,

etc.) geopend zijn. De aannahme wordt gedaan dat de helft van de totale oppervlakte wordt verhuurd en dat op een maatgevend moment dus de helft van de totale verkeersgeneratie aankomt of vertrekt. In een maatgevend uur zal dus maximaal 25% van de totale verkeersgeneratie aankomen of vertrekken.

- Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Er zijn dan voornamelijk aankomende eventbezoekers en enkele vroege vertrekkende eventbezoekers. Inschatting verdeling: 80% ingaand, 20% uitgaand.
- **Kleinschalige recreatievoorziening Nedereindseweg:** de invulling van deze locatie is nog onbekend, er is gerekend met de verkeersgeneratie van een plantentuin (laag scenario) en café/bar/cafeteria (hoog scenario). Er wordt aangenomen dat deze functies voornamelijk gedurende de dag bezoekers zullen trekken, met openingstijden van ongeveer 6 uur op een dag. In een uur zal dan 1/6 van de totale verkeersgeneratie worden afgewikkeld.
 - Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Ingeschat wordt dat de verdeling in- en uitgaande bezoekers ongeveer gelijk is (50%-50%).
- **Restaurant (2):** voor restaurants geeft CROW-publicatie 272 geen kencijfers, er wordt de aannahme gedaan dat deze 12 uur per dag geopend is (12:00 – 24:00). Het restaurant zal gezien zijn ligging in het recreatiegebied ook voor de lunch populair zijn. Daarom wordt aangenomen dat de verkeersgeneratie zich evenredig verdeelt over de openingstijden (gedeeld door 12).
 - Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Er zijn dan voornamelijk aankomende restaurantbezoekers en een klein aandeel vroege vertrekkende restaurantbezoekers. Inschatting verdeling: 90% ingaand, 10% uitgaand.
- **Overige recreanten:** van recreatiegebieden is geen verdeling van de bezoekers over de dag bekend. Bij gebrek aan andere informatie is op basis van Google Maps data van de drukte in het nabijgelegen recreatiegebied IJsselbos (figuur 4.1) een inschatting worden gedaan van het percentage bezoekers in het drukste uur. De zondagmiddag is maatgevend. Wanneer de grafiek van de zondag uit figuur 4.1 wordt bekeken blijkt dat tussen 11:00-12:00 en 12:00-13:00 de meeste bezoekers komen. Uit nadere analyse blijkt dat dit circa 10% van het etmaaltotaal is. Met dat percentage wordt dan ook het aantal verkeersbewegingen in het drukste uur berekend.
 - Het drukste uur zal (vroeg) in de middag zijn. Ingeschat wordt dat de verdeling in- en uitgaande bezoekers ongeveer gelijk is (50%-50%).

Figuur 4.1 Verdeling bezoekers IJsselbos over de dag. Boven: zaterdag, onder: zondag (bron: Google Maps*)



* deze bezoekersinformatie is een momentopname en weersafhankelijk en geeft daarom enkel een indicatie van de verdeling van bezoekers over de dag

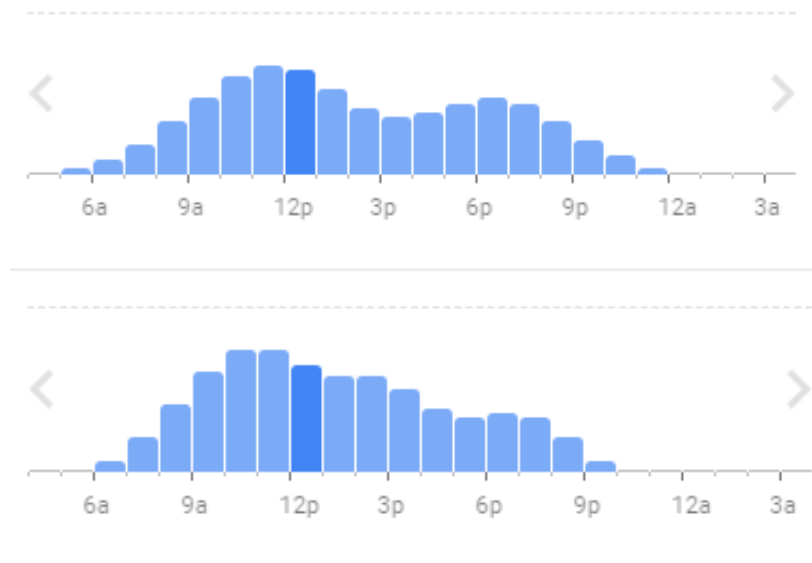
Drukste uur ontsluitingswegen (spitsperiode)

In tabel 3.6 is de totale verkeersgeneratie van de intensieve recreatie en reguliere recreanten per etmaal (jaargemiddeld/zomer en laag/hoog scenario) bepaald. Op de ontsluitende kruispunten van de N228 met de Nedereindseweg en Noord-IJsseldijk is de spitsperiode maatgevend (ochtend- en avondspits). Voor die momenten moet daarom eveneens worden bepaald hoeveel extra voertuigbewegingen er ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied worden verwacht. Dit aandeel verkeersbewegingen in de spits zal voornamelijk worden bepaald aan de hand van onderbouwde aannames, en indien beschikbaar gegevens uit CROW-publicatie 272. Tevens is per functie een inschatting gedaan van het percentage ingaande en uitgaande verkeersbewegingen.

- **Hotel:** CROW 272 geeft voor hotels een omrekenfactor weekdag naar werkdag van 1,0. Dit betekent dat de berekende verkeersgeneratie gelijk staat aan het verwacht aantal verkeersbewegingen op een gemiddelde werkdag. Er wordt aangenomen dat bezoekers gedurende 5 uur op een dag aankomen en vertrekken. Het aantal aankomende en vertrekkende personen verdeelt ongeveer gelijkmatig over die vijf uur. Ook tijdens de spitsperiode is het mogelijk dat er hotelgasten aankomen en vertrekken, daarom wordt gerekend met 1/5 van de etmaalwaarde in het ochtendspitsuur en 1/5 van de etmaalwaarde in het avondspitsuur.
 - o In het ochtendspitsuur worden voornamelijk uitgaande hotelgasten verwacht en een klein aandeel ingaande (waaronder personeel). Inschatting verdeling: 15% ingaand, 85% uitgaand.
 - o In het avondspitsuur worden voornamelijk incheckende hotelgasten verwacht en een klein aandeel uitgaande (waaronder personeel). Inschatting verdeling: 85% ingaand, 15% uitgaand.
- **Wellnesscentrum:** CROW 272 geeft voor wellnesscentra een omrekenfactor weekdag naar werkdag van 0,6. Op basis daarvan wordt de etmaalwaarde op een gemiddelde werkdag berekend. Gangbare openingstijden zijn van 10.00 uur tot 24.00 uur (14 uur), de gemiddelde bezoekduur is 220 minuten (= circa 3,5 uur). Aanvankelijk worden alle verkeersbewegingen evenredig verdeeld over de openingstijden (gedeeld door 14). Er wordt verder van uitgegaan dat de aankomst- en vertrekpiek buiten de ochtendspits valt. De vertrekpiek zal wel samenvallen met de avondspits, daarom wordt er van uitgegaan dat het avondspitsuur een factor 2,0 hoger ligt dan een gemiddeld uur van de dag.
 - o In het ochtendspitsuur worden geen uitgaande wellnessbezoekers verwacht, enkel vroeg aankomens. Inschatting verdeling: 100% ingaand, 0% uitgaand.
 - o In het avondspitsuur worden voornamelijk vertrekkende wellnessbezoekers verwacht en een klein aandeel ingaande. Inschatting verdeling: 20% ingaand, 80% uitgaand.
- **Restaurant (1 en 2):** voor restaurants geeft CROW-publicatie 272 geen kencijfers, er wordt de aanname gedaan dat deze 12 uur per dag geopend is (12:00 – 24:00). Het restaurant zal gezien zijn ligging in het recreatiegebied ook voor de lunch populair zijn. Daarom wordt aangenomen dat de verkeersgeneratie zich evenredig verdeelt over de openingstijden (gedeeld door 12). In de ochtendspits wordt en behoeve van het restaurant geen verkeer verwacht, in de avondspits wordt wel gerekend met 1/12 van de etmaalwaarde.
 - o In het ochtendspitsuur zijn er geen ingaande restaurantbezoekers, er is dan ook geen verdeling in- en uitgaande bezoekers geschat.
 - o In het avondspitsuur worden voornamelijk aankomende restaurantbezoekers verwacht en een klein aandeel uitgaande. Inschatting verdeling: 90% ingaand, 10% uitgaand.
- **Zalencentrum:** ook voor zalencentra geeft CROW-publicatie 272 geen kencijfers, het zalencentrum zal waarschijnlijk de gehele dag (voor werk gerelateerde bijeenkomsten) en avond (voor feesten, partijen, etc.) geopend zijn. De aanname wordt gedaan dat de helft van de totale oppervlakte wordt verhuurd en het mogelijk is dat aankomende of vertrekkende bezoekers dit in de spitsperiodes doen. In een spitsuur zal dus maximaal 25% van de totale verkeersgeneratie aankomen of vertrekken.
 - o In het ochtendspitsuur worden uitsluitend ingaande eventbezoekers (werk gerelateerd) verwacht Inschatting verdeling: 100% ingaand, 0% uitgaand.
 - o In het avondspitsuur worden voornamelijk vertrekkende eventbezoekers verwacht en een klein aandeel aankomende eventbezoekers. Inschatting verdeling: 10% ingaand, 90% uitgaand.

- **Kleinschalige recreatievoorziening Nedereindseweg:** de invulling van deze locatie is nog onbekend, er is gerekend met de verkeersgeneratie van een plantentuin (laag scenario) en café/bar/cafeteria (hoog scenario). Er wordt aangenomen dat deze functies voornamelijk gedurende de dag bezoekers zullen trekken, met openingstijden van ongeveer 6 uur op een dag. In een uur zal dan 1/6 van de totale verkeersgeneratie worden afgewikkeld. In de ochtendspits wordt en behoefte van die functie geen verkeer verwacht, in de avondspits wordt wel gerekend met 1/6 van de etmaalwaarde.
 - o In het ochtendspitsuur zijn er geen ingaande bezoekers, er is dan ook geen verdeling in- en uitgaande bezoekers geschat.
 - o In het avondspitsuur worden voornamelijk vertrekkende bezoekers verwacht en een klein aandeel aankomende bezoekers. Inschatting verdeling: 10% ingaand, 90% uitgaand.
- **Overige recreanten:** van recreatiegebieden is geen verdeling van de bezoekers over de dag bekend. Bij gebrek aan andere informatie is op basis van Google Maps data van de drukte in het nabijgelegen recreatiegebied IJsselbos (figuur 4.2) een inschatting worden gedaan van het percentage bezoekers in het drukste uur. De donderdag is maatgevend voor het drukste ochtendspitsuur (08:00 – 09:00) en de dinsdag voor het drukste avondspitsuur (17:00 – 18:00). Uit nadere analyse blijkt dat dit in het ochtendspitsuur circa 6% van het dagtotaal is en in het avondspitsuur 6,5% van het dagtotaal. Met die percentages wordt dan ook het aantal verkeersbewegingen in de ochtendspitsuren berekend.
 - o In het ochtendspitsuur worden voornamelijk ingaande recreanten verwacht en een klein aandeel vroege uitgaande recreanten (ochtendwandeling). Inschatting verdeling: 85% ingaand, 15% uitgaand.
 - o In het avondspitsuur worden voornamelijk vertrekkende recreanten verwacht en een klein aandeel aankomende recreanten. Inschatting verdeling: 20% ingaand, 80% uitgaand.

Figuur 4.2 Verdeling bezoekers IJsselbos over de dag. Boven: dinsdag, onder: donderdag (bron: Google Maps*)



* deze bezoekersinformatie is een momentopname en weersafhankelijk en geeft daarom enkel een indicatie van de verdeling van bezoekers over de dag

Verkeersverdeling planbijdrage

Om de verkeerstoename ten behoeve van de ontwikkeling op beide kruispunten in getallen uit te kunnen drukken, dient de verkeersverdeling te worden bepaald. Zoals bekend wikkelen de intensieve recreatievlekken 1 en 2 af over de Nedereindseweg. Intensieve recreatievlek 3 wikkelt af over de Noord IJsseldijk. Verder zijn er nog de bezoekers van het gebied die komen wandelen/fietsen (buitenrecreanten). Zij parkeren naar verwachting op de parkeerterreinen van de intensieve recreatie. Daarom worden de verkeersbewegingen die deze bezoekers veroorzaken, naar verhouding van het aantal parkeerplaatsen verdeeld over de Nedereindseweg en de Noord IJsseldijk. Zie hoofdstuk 7 (Parkeren) voor de berekende parkeerbehoefte per functie. Voor de buitenrecreanten is een verdeling van 80% (Nedereindseweg) – 20% (Noord IJsseldijk) aangehouden.

Verder is er nog de routeverdeling van de bezoekers van het recreatiegebied die bepalend is voor het aantal verkeersbewegingen per kruispuntrichting. Het nieuwe recreatiegebied is voornamelijk gericht op bezoekers uit Utrecht en omgeving. Zij zullen uit noordelijke richting via de N228 aan komen rijden. Geschat wordt dat circa 80% alle bezoekers via deze route aan- en afrijden. Er is verder een klein aandeel bezoekers dat uit zuidelijk en westelijk gelegen kernen komt en via de N228 uit westelijke richting aan- en afrijdt. Dit aandeel wordt geschat op zo'n 10% van het totale bezoekersaantal. Tot slot is het recreatiegebied tevens gericht op bezoekers uit IJsselstein en Nieuwegein. Hoewel een groot aandeel op de fiets zal komen, wordt ingeschat dat circa 10% van het de totale verkeersgeneratie uit deze steden komt en aan komt rijden via de Nedereindseweg en Noord IJsseldijk (zuidoostelijke richting). Dat verkeer ontziet dus de N228 en haar kruispunten.

Verdeling in- en uitgaand verkeer

Per functie en onderzoeksmoment (ochtendspits, avondspits, drukste uur weekenddag) verschilt de verdeling in- en uitgaande voertuigen. Zo zal het hotel bijvoorbeeld 's ochtends voornamelijk voor uitgaande voertuigbewegingen zorgen.

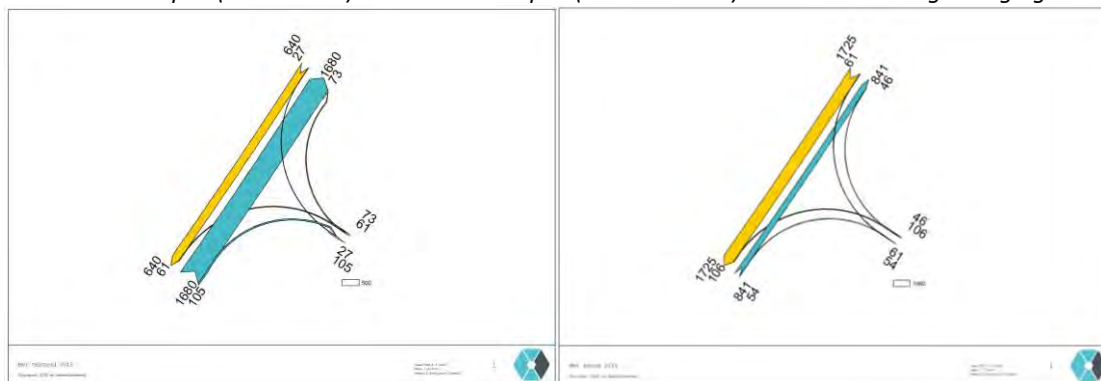
Verkeersintensiteiten

Werkdagen

Voor de indicatieve kruispuntberekeningen wordt gerekend met intensiteitenplots die zijn aangeleverd door de provincie Utrecht. De intensiteiten zijn aangeleverd voor het basisjaar 2015 en het prognosejaar 2030, afkomstig uit het verkeersmodel VRU3.4. Kijken in de toekomst blijft een onzekere zaak. Een verkeersmodel geeft een mogelijke prognose van de toekomst op basis van een geaccepteerd scenario. Het is niet mogelijk deze prognose als absolute waarheid te beschouwen. Met dat gegeven moet rekening worden gehouden bij het interpreteren van de rekenresultaten. Figuur 4.3 en 4.4 geven de intensiteitenplots weer voor het kruispunt N228/Nedereindseweg en figuur 4.5 en 4.6 de intensiteitenplots voor het kruispunt N228/Noord IJsseldijk.

Figuur 4.3 Intensiteitenplots kruispunt N228 – Nedereindseweg basisjaar 2015 (provincie Utrecht).

Links: Ochtendspits (8:00 – 9:00). Rechts: Avondspits (16:00 – 18:00). Eenheid: voertuigbewegingen werkdag.

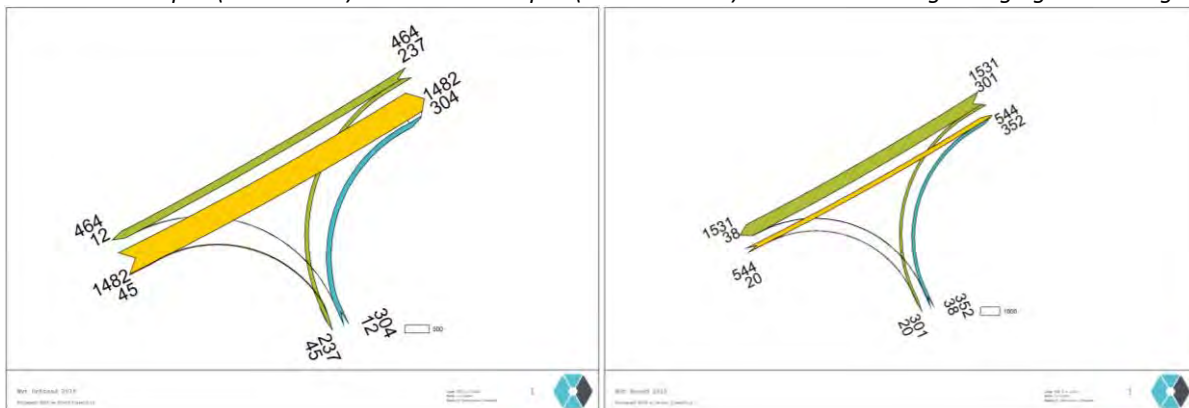


Figuur 4.4 Intensiteitenplots kruispunt N228 – Nedereindseweg prognosejaar 2030 (provincie Utrecht).

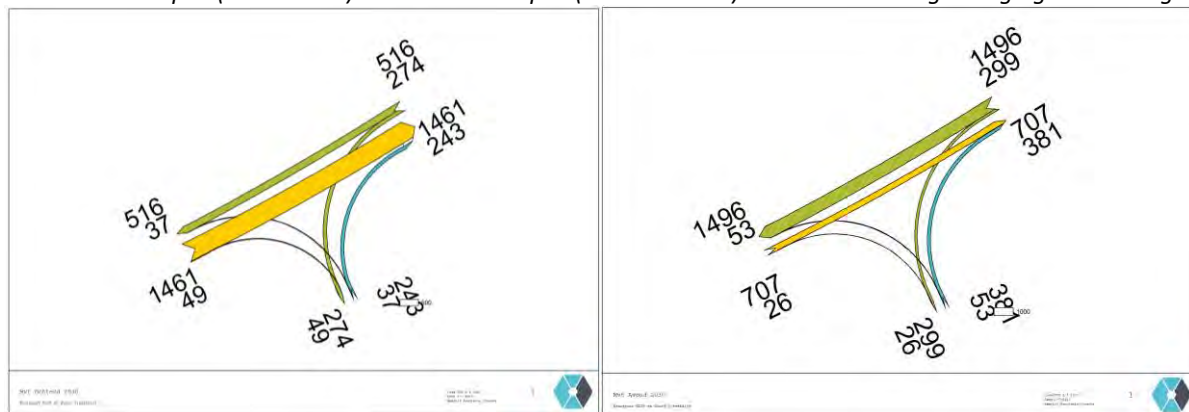
Links: Ochtendspits (8:00 – 9:00). Rechts: Avondspits (16:00 – 18:00). Eenheid: voertuigbewegingen werkdag.



Figuur 4.5 Intensiteitenplots kruispunt N228 – Noord-IJsseldijk basisjaar 2015 (provincie Utrecht).
Links: Ochtendspits (8:00 – 9:00). Rechts: Avondspits (16:00 – 18:00). Eenheid: voertuigbewegingen werkdag.



Figuur 4.6 Intensiteitenplots kruispunt N228 – Noord-IJsseldijk prognosejaar 2030 (provincie Utrecht).
Links: Ochtendspits (8:00 – 9:00). Rechts: Avondspits (16:00 – 18:00). Eenheid: voertuigbewegingen werkdag.



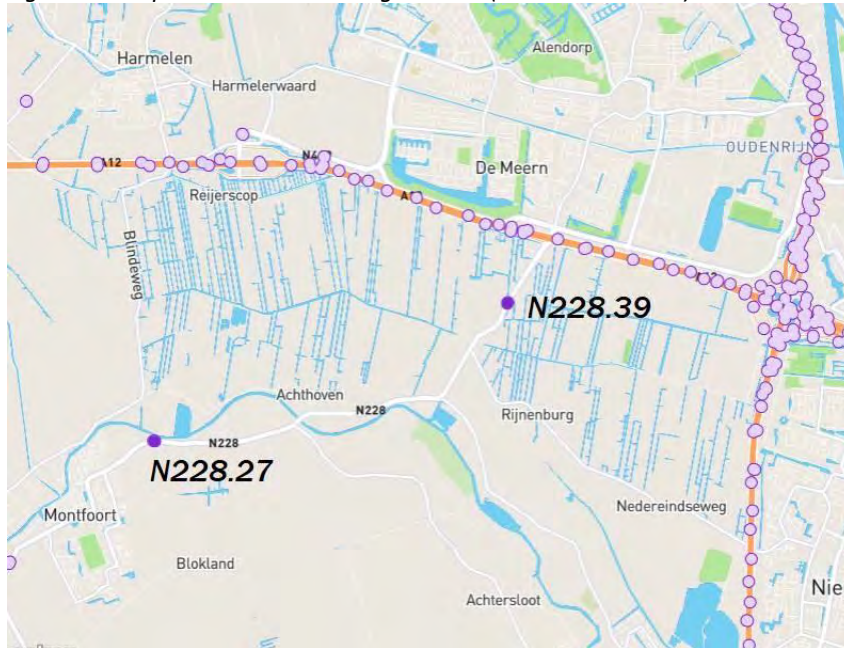
De intensiteiten zijn gegeven voor de ochtendspits (7:00 – 9:00) en avondspits (16:00 – 18:00) op een gemiddelde werkdag. Om dit 2 uur-totaal om te rekenen naar een 1 uur wordt 0,55 als spitsfactor gebruikt. Dit is een vaak gebruikte standaardfactor. Daarnaast is de verkeersintensiteit uitgedrukt in aantal motorvoertuigbewegingen. Om de afwikkeling op een kruispunt te beoordelen is de eenheid PAE/uur belangrijk (personenauto-equivalent). Daarin zit meegerekend dat bussen, (zwaar) vrachtverkeer, brommers en fietsers een andere PAE-waarde hebben. Omdat op kruispuntniveau niet bekend is wat het percentages vrachtverkeer is, wordt dit niet doorberekend. Er wordt dus gerekend met de eenheid mvt/uur. In werkelijkheid zullen de rekenresultaten door de aanwezigheid van vrachtverkeer daarom wat hoger liggen. Tevens beschikken de Nedereindseweg en Noord IJsseldijk over fietsoversteken, er wordt het fietsverkeer niet in de berekening meegenomen. De invloed hiervan op de afwikkeling op het kruispunt zal beperkt zijn. De planbijdrage zal hoofdzakelijk bestaan uit personenautoverkeer, er zal sporadisch bevoorradend (zwaar) vrachtverkeer zijn. Er zijn geen vrachtbewegingen meegerekend in de planbijdrage.

Bovengenoemde beperkingen in de invoergegevens leiden tot een beperkt gunstiger beeld van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Dit valt echter in het niet bij het feit dat de gebruikte invoergegevens op alle punten consequent van een worse case-benadering uitgaan, als gevolg waarvan eerder een te negatief beeld van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling optreedt. In de berekeningen wordt er namelijk vanuit gegaan dat de piekmomenten van alle activiteiten exact samenvallen. In de praktijk zal dat zeker niet het geval zijn en zal er meer spreiding in de verkeersaantrekkende werking optreden. Dat geldt met name voor de aannames voor de berekening van de verkeersafwikkeling tijdens de weekenddagen.

Weekenddagen

Het maatgevende drukste uur van de planbijdrage ligt is op een zomerse weekenddag. In hoofdstuk 3 is voor zomerse weekenddagen de verkeersgeneratie van het plan berekend. Van dat moment zijn van de N228 verkeersintensiteiten bekend, afkomstig uit vaste verkeerstelpunten (Provincie Utrecht, 2019). Voor twee telpunten op de N228 is gekeken naar de gehele zomervakantie van 2019 (Midden-Nederland) en is de gemiddelde verkeersintensiteit van alle weekenddagen bepaald. Op zomerse weekenddagen ligt dit drukste uur tussen 14:00 en 15:00 's middags. De locaties van de telpunten zijn weergegeven in figuur 4.7. Tabel 4.1 geeft de verkeersintensiteiten weer.

Figuur 4.7 Telpunten verkeerstellingen N228 (Provincie Utrecht)



Tabel 4.1 Verkeersintensiteiten zomer 2019 gemiddelde weekenddag (14:00 – 15:00)

Telpunt	Richting 0	Richting 1	Totaal
N228.27	335 mvt/uur	402 mvt/uur	737 mvt/uur
N228.39	433 mvt/uur	528 mvt/uur	960 mvt/uur

Van de Nedereindseweg en Noord-IJsseldijk zijn geen verkeersintensiteiten op weekenddagen bekend. Daarom wordt voor die kruispunttakken de intensiteit en richtingverdeling in het avondspitsuur op werkdagen (maatgevend) gehanteerd. Voor het prognosejaar 2030 is voor de verkeersintensiteiten van de N228 (2019) gerekend met een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. Verder is voor de verkeersintensiteiten van de N228 gerekend met een PAE-factor van 1,08 (standaard-factor). Van de Nedereindseweg en Noord-IJsseldijk wordt aangenomen dat hier weinig tot geen vrachtverkeer rijdt.

5. Rekenresultaten indicatieve kruispuntberekeningen

Rekenresultaten indicatie kruispuntberekening

Uit de resultaten van de indicatieve kruispuntberekeningen blijkt dat in de ochtend- en avondspits de verkeersstroom op de N228 zeer dominant is en verkeer vanaf de Nedereindseweg/Noord-IJsseldijk moeilijk kan invoegen. Dit is al het geval in het basisjaar 2015 en in het prognosejaar 2030, ook zonder planontwikkeling. In het drukste uur van een gemiddelde weekend dag doet zich hetzelfde in mindere mate voor.

De uitvoer van de indicatieve kruispuntberekeningen kan worden gegeven in gemiddelde wachttijd (sec) en I/C-ratio (intensiteit/capaciteit) per kruispunttak. Daarbij worden enkel de waardes voor de zijtak (Nedereindseweg

op kruispunt 1 en Noord-IJsseldijk op kruispunt 2) gepresenteerd, omdat deze kruispunttak maatgevend is. De N228 is immers een voorrangsweg. De I/C-ratio op een voorrangskruispunt ligt doorgaans tussen de 0,0 en 1,0. Daarbij treedt er bij een I/C van 0,7 of lager geen of weinig congestie op, bij een I/C van 0,7 – 0,9 op bepaalde momenten en bij een I/C van > 0,9 structurele filevorming. De gemiddelde wachttijd is weergegeven in seconden en geeft aan hoe lang een voertuig moet wachten voordat deze een afslaan beweging over het kruispunt kan maken waarbij het verkeer invoegt in het doorgaande verkeer op de N228.

Tabel 5.1 Rekenresultaten kruispunt 1, maatgevende tak (Nedereindseweg)

OCHTENDSPITSUUR WERKDAG	Gemiddelde wachttijd (s)	I/C ratio toerit
Basisjaar 2015	1313	3,57
Prognosejaar 2030	1345	3,81
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	1418	4,61
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	1446	5,00

AVONDSPITSUUR WERKDAG	Gemiddelde wachttijd (s)	I/C ratio toerit
Basisjaar 2015	1501	5,58
Prognosejaar 2030	1506	5,96
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	1559	7,37
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	1563	7,50

DRUKSTE UUR (14:00 -15:00) WEEKENDDAG	Gemiddelde wachttijd (s)	I/C ratio toerit
Basisjaar 2015/2019	37	0,48
Prognosejaar 2030	92	0,75
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	1477	5,51
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	1586	8,33

Tabel 5.2 Rekenresultaten kruispunt 2, maatgevende tak (Noord-IJsseldijk)

OCHTENDSPITSUUR WERKDAG	Gemiddelde wachttijd (s)	I/C ratio toerit
Basisjaar 2015	44	0,71
Prognosejaar 2030	359	1,18
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	569	1,41
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	613	1,46

AVONDSPITSUUR WERKDAG	Gemiddelde wachttijd (s)	I/C ratio toerit
Basisjaar 2015	859	1,88
Prognosejaar 2030	1256	3,27
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	1274	3,38
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	1274	3,39

DRUKSTE UUR (14:00 -15:00) WEEKENDDAG	Gemiddelde wachttijd (s)	I/C ratio toerit
Basisjaar 2015/2019	13	0,44
Prognosejaar 2030	18	0,55
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	21	0,60
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	23	0,63

De waarden in tabel 5.1 en 5.2 laten zien dat op beide kruispunten de gemiddelde wachttijden en I/C ratio's veel te hoog zijn. Dit is alleen het geval op de maatgevende tak, dat is de zijtak waar verkeer voorrang moet verlenen aan verkeer op de N228. In vrijwel alle scenario's (basisjaar 2015, prognosejaar 2030 en met ontwikkeling

laag/hoog) geldt dit rekenresultaat. In beide spitsuren zouden voertuigen komend vanaf de Nedereindseweg en de Noord-IJsseldijk een theoretisch aantal van 15 tot 25 minuten moeten wachten totdat zij kunnen afslaan naar de N228. Ook de I/C ratio's op de Nedereindseweg en Noord IJsseldijk liggen ver boven de 1,00. Het kruispunt kan het verkeersaanbod met zijn huidige vormgeving onvoldoende verwerken. Er is in de rekenresultaten van de ochtend- en avondspitsuren nog geen rekening gehouden met het effect van vrachtverkeer en fietsverkeer op de afwikkeling op beide kruispunten. **Uit navraag bij de provincie en uit eigen waarneming zal moeten blijken in hoeverre dergelijke extreme wachttijden wel/niet optreden.**

Invloed planbijdrage

Het resultaat van de indicatieve kruispuntberekeningen laat zien dat beide kruispunten het verkeer in de huidige situatie en toekomstige situatie (excl. ontwikkeling) niet kan afwickelen. De kruispunten hebben in hun huidige vormgeving te weinig capaciteit om het verkeer in het ochtend- en avondspitsuur te verwerken. Wanneer enkel wordt gekeken naar de toename van de gemiddelde wachttijd die de planbijdrage veroorzaakt, dan is deze in de ochtend- en avondspits op werkdagen nog relatief beperkt. Op kruispunt 1 is deze toename op de Nedereindseweg afhankelijk van het spitsuur en het scenario 50 tot 100 seconden, dit is een toename van 3,5% tot 7,5% ten opzicht van het prognosejaar 2030 zonder ontwikkeling. Op kruispunt 2 is deze toename op de Noord IJsseldijk afhankelijk van het scenario 210 tot 250 seconden in het ochtendspitsuur en 18 seconden in het avondspitsuur. Dit is een toename van 60% tot 70% in het ochtendspitsuur ten opzicht van het prognosejaar 2030 zonder ontwikkeling. In het avondspitsuur bedraagt deze toename 1,4%.

In het drukste uur op een zomerse weekenddag zijn de verschillen tussen kruispunt 1 (Nedereindseweg) en kruispunt 2 (Noord-IJsseldijk) groot. Op kruispunt 1 zorgt de ontwikkeling dan voor een zeer grote toename van de gemiddelde wachttijd. Op kruispunt 2 is deze toename nauwelijks merkbaar.

Tabel 5.3 Planbijdrage t.o.v. prognosejaar 2030 (gemiddelde wachttijd) maatgevende tak, **kruispunt 1**

OCHTENDSPITSUUR WERKDAG (toename t.o.v. 2030)	Toename gemiddelde wachttijd (s)	Procentuele toename
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	+ 73	+ 5,4%
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	+ 101	+ 7,5%

OCHTENDSPITSUUR WERKDAG (toename t.o.v. 2030)	Toename gemiddelde wachttijd (s)	Procentuele toename
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	+ 53	+ 3,5%
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	+ 57	+ 3,8%

DRUKSTE UUR 14:00-15:00 WEEKENDDAG (toename t.o.v. 2030)	Toename gemiddelde wachttijd (s)	Procentuele toename
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	+ 1.385	+ 1.505,4%
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	+ 1.494	+ 1.623,9%

Tabel 5.4 Planbijdrage t.o.v. prognosejaar 2030 (gemiddelde wachttijd) maatgevende tak, **kruispunt 2**

OCHTENDSPITSUUR WERKDAG (toename t.o.v. 2030)	Toename gemiddelde wachttijd (s)	Procentuele toename
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	+ 210	+ 58,5%
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	+ 254	+ 70,8%

OCHTENDSPITSUUR WERKDAG (toename t.o.v. 2030)	Toename gemiddelde wachttijd (s)	Procentuele toename
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	+ 18	+ 1,4%
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	+ 18	+ 1,4%

DRUKSTE UUR 14:00-15:00 WEEKENDDAG (toename t.o.v. 2030)	Toename gemiddelde wachtijd (s)	Procentuele toename
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario	+ 3	+ 16,7%
Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario	+ 5	+ 27,8%

6. Oplossingsrichting kruispuntafwikkeling en conclusie

Oplossingsrichting

Op basis van de rekenresultaten van de indicatieve kruispuntberekeningen kan worden geconcludeerd dat de kruispunten N228/Nedereindseweg en N228/Noord-IJsseldijk in hun huidige vormgeving het toekomstige verkeer niet kunnen afwikkelen. Dit is al het geval in de autonoom toekomstige situatie (prognosejaar 2030), de invloed van de planbijdrage hierop is in de meeste gevallen relatief beperkt. Om de afwikkeling op beide kruispunten in de toekomst te kunnen waarborgen zijn capaciteit verruimende maatregelen noodzakelijk. Hierbij kan worden gedacht aan het realiseren van een verkeerslichtenregeling op de kruispunten. Een indicatieve berekening laat zien dat met een VRI-geregeld kruispunt het verwachte verkeersaanbod zonder problemen kan worden afgewikkeld. Daarbij is het wel noodzakelijk om op de tak 3 (N228 zuid) van beide kruispunten een aparte opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer en rechtsafslaand verkeer te realiseren (opstelstroken voor linksafslaand verkeer op de noordtak zijn al aanwezig op beide kruisingen). Het rechtdoorgaande verkeer kan dan namelijk gelijktijdig groen krijgen met het fietsverkeer langs de N228, tevens kan rechtsafstaandverkeer vanaf de N228 dan gelijktijdig groen krijgen met verkeer komend uit de Nedereindseweg/IJsselstein. Dit heeft een zeer positief effect op de totale cyclustijd van de regeling.

Conclusie

Uit de kruispuntberekeningen volgt dat de verkeersafwikkeling niet is gewaarborgd. Er is in de huidige situatie reeds sprake van extreem lange wachttijden. Het is niet aannemelijk dat dit in de praktijk daadwerkelijk aan de orde is. Geadviseerd wordt daarom om in overleg te treden met de provincie en in gezamenlijkheid te bezien op welke wijze tot een goede onderbouwing kan worden gekomen.

7. Parkeren

Parkeerbehoefte intensieve recreatie

De parkeerbehoefte van de beoogde intensieve recreatiefuncties kan worden berekend aan de hand van de gemeentelijke parkeernormen (Parkeerbeleidsplan gemeente IJsselstein 2006). Dit geeft een indicatie van het benodigd aantal parkeerplaatsen bij het hoge en lage scenario. Kanttekening daarbij is dat bij het bepalen van het programma aannames zijn gedaan, het daadwerkelijke programma kan afwijken. Tabel 8 en 9 toont de parkeerberekening. Er is hierin geen rekening gehouden met mogelijke extra parkeerplaatsen voor overige buitenrecreanten (wandelaars en fietsers). Zij parkeren in principe op de parkeerplaatsen voor de intensieve recreatiefuncties maar mogelijk is het berekende aantal parkeerplaatsen nog niet voldoende om hier in te voorzien. Met eventueel dubbelgebruik tussen functies onderling (mogelijk op locatie 1 Nedereindseweg) is in de berekening geen rekening gehouden.

Tabel 8. Parkeerbehoefte laag scenario

Laag scenario						
Locatie	Functie	Aantal	Parkeernorm	Parkeerbehoefte	Correctie hotelgasten	Parkeerbehoefte
(1) Nedereindseweg	Hotel (4*)	140 kamers	1 per kamer	140 pp	0%	140 pp
	Wellnesscentrum	1000 m2 bvo	10,3 per 100 m2 bvo*	103 pp	50%	52 pp
	Restaurant	1000 m2 bvo	13 per 100 m2 bvo	130 pp	50%	65 pp
	Zalencentrum	1000 m2 bvo	8,5 per 100 m2 bvo	85 pp	0%	85 pp
Totaal locatie 1						342 pp
(2) Nedereindseweg	Plantentuin	1 gem. ple	13,5 per gem. tuin	14 pp	0%	14 pp
(3) Noord IJsseldijk	Restaurant	250 m2 bvo	13 per 100 m2 bvo	33 pp	0%	33 pp
Totaal				504 parkeerplaatsen		388 parkeerplaatsen

* geen gemeentelijke parkeernorm bekend, daarom CROW parkeerkcijfer gehanteerd

Tabel 9. Parkeerbehoefte hoog scenario

Hoog scenario						
Locatie	Functie	Aantal	Parkeernorm	Parkeerbehoefte	Correctie hotelgasten	Parkeerbehoefte
(1) Nedereindseweg	Hotel (4*)	200 kamers	1 per kamer	200 pp	0%	200 pp
	Wellnesscentrum	1500 m2 bvo	10,3 per 100 m2 bvo*	155 pp	50%	77 pp
	Restaurant	1500 m2 bvo	13 per 100 m2 bvo	195 pp	50%	98 pp
	Zalencentrum	1000 m2 bvo	8,5 per 100 m2 bvo	85 pp	0%	85 pp
Totaal locatie 1						460 pp
(2) Nedereindseweg	Café/bar/cafetaria	250 m2 bvo	6 per 100 m2 bvo	15 pp	0%	15 pp
(3) Noord IJsseldijk	Restaurant	750 m2 bvo	13 per 100 m2 bvo	98 pp	0%	98 pp
Totaal				747 parkeerplaatsen		572 parkeerplaatsen

* geen gemeentelijke parkeernorm bekend, daarom CROW parkeerkcijfer gehanteerd

Inschatting ruimtebeslag

Voor een inschatting van het benodigde ruimtegebruik voor parkeren per recreatievlek kunnen de volgende kencijfers worden aangehouden:

- Circa 12,5 m² per parkeerplaats
- Circa 20-25 m² per parkeerplaats incl. parkeerweg en ruimtelijke/landschappelijke inpassing)

Dat betekent een ruimtegebruik van circa 4.275 tot 5.750 m² voor alleen de parkeerplaatsen op locatie 1 (Nedereindseweg), afhankelijk van hoog of laag scenario. Dit is exclusief parkeerweg en overige infrastructuur om het parkeerterrein heen. Op locatie 2 (Nedereindseweg) bedraagt dit ruimtegebruik 168 tot 188 m². Op locatie 3 (Noord IJsseldijk) zou het parkeerterrein circa 413 tot 1.225 m² in beslag nemen.

Bijlage 1. Invoer kruispuntberekening kruispunt 1 (Nedereindseweg)

Werkdag drukste uur ochtendspits

Basisjaar 2015

Basisjaar (2015)				Basisjaar (2015) - spitsuurcorrectie (0,55)			
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1680 → 105 ↓	← 640 ↓ 27	Tak 1	Tak 3	924 → 58 ↓	← 352 ↓ 15	Tak 1
← 61		→ 73		← 34		→ 40	
Nedereindseweg				Nedereindseweg			
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030

Toekomstig (2030)				Toekomstig (2030) - spitsuurcorrectie (0,55)			
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1603 → 101 ↓	← 723 ↓ 25	Tak 1	Tak 3	882 → 56 ↓	← 398 ↓ 14	Tak 1
← 67		→ 49		← 37		→ 27	
Nedereindseweg				Nedereindseweg			
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)			
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1 → 11 ↓	← 3 ↓ 91	Tak 1	Tak 3	882 → 67 ↓	← 401 ↓ 105	Tak 1
← 6		→ 52		← 43		→ 79	
Nedereindseweg				Nedereindseweg			
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)			
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1 → 12 ↓	← 3 ↓ 96	Tak 1	Tak 3	882 → 68 ↓	← 401 ↓ 110	Tak 1
← 9		→ 73		← 46		→ 100	
Nedereindseweg				Nedereindseweg			
Tak 2				Tak 2			

Werkdag drukste uur avondspits

Basisjaar 2015

Basisjaar (2015)				Basisjaar (2015) - spitsuurcorrectie (0,55)			
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	841 → 54 ↓	← 1725 ↓ 61	Tak 1	Tak 3	463 → 30 ↓	← 949 ↓ 34	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 106 →		← 46 →		← 58 →		← 25 →	
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030

Toekomstig (2030)				Toekomstig (2030) - spitsuurcorrectie (0,55)			
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1032 → 56 ↓	← 1686 ↓ 49	Tak 1	Tak 3	568 → 31 ↓	← 927 ↓ 27	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 108 →		← 51 →		← 59 →		← 28 →	
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)			
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	4 → 10 ↓	← 9 ↓ 77	Tak 1	Tak 3	572 → 40 ↓	← 936 ↓ 104	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 11 →		← 92 →		← 71 →		← 120 →	
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)			
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	6 → 13 ↓	← 24 ↓ 107	Tak 1	Tak 3	573 → 44 ↓	← 951 ↓ 134	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 13 →		← 104 →		← 72 →		← 132 →	
Tak 2				Tak 2			

Weekenddag (zomer) drukste uur

Basisjaar 2015 / 2019

Huidig (2019 / 2015)		spitsuur (1 uur) weekenddag, mvt/uur	
N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	498 → 30 ↓	← 399 34 ↓	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 59 →		← 59 →	
26		26	
Tak 2		Tak 2	

Prognosejaar 2030

Toekomstig (2030)		Toekomstig (2030) - PAE-correctie (1,08)	
spitsuur (1 uur) weekenddag, mvt/uur		spitsuur (1 uur) weekenddag, PAE/uur	
N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	558 → 31 ↓	← 456 27 ↓	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 60 →		← 60 →	
29		29	
Tak 2		Tak 2	

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario

Planbijdrage		Toekomstig + planbijdrage (2030)	
spitsuur (1 uur) weekenddag, mvt/uur		spitsuur (1 uur) weekenddag, PAE/uur	
N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	5 → 16 ↓	← 14 132 ↓	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 14 →		← 74 →	
112		141	
Tak 2		Tak 2	

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario

Planbijdrage		Toekomstig + planbijdrage (2030)	
spitsuur (1 uur) weekenddag, mvt/uur		spitsuur (1 uur) weekenddag, PAE/uur	
N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	7 → 20 ↓	← 35 164 ↓	Tak 1
Nedereindseweg		Nedereindseweg	
← 19 →		← 79 →	
152		181	
Tak 2		Tak 2	

Bijlage 2. Invoer kruispuntberekening kruispunt 2 (Noord-IJsseldijk)

Werkdag drukste uur ochtendspits

Basisjaar 2015

Basisjaar (2015)				Basisjaar (2015) - spitsuurcorrectie (0,55)			
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1482 → 45 ↓	← 464 ↓ 237	Tak 1	Tak 3	815 → 25 ↓	← 255 ↓ 130	Tak 1
← 12		→ 304		← 7		→ 167	
Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk			
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030

Toekomstig (2030)				Toekomstig (2030) - spitsuurcorrectie (0,55)			
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	1461 → 49 ↓	← 516 ↓ 274	Tak 1	Tak 3	804 → 27 ↓	← 284 ↓ 151	Tak 1
← 37		→ 243		← 20		→ 134	
Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk			
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)			
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	11 → 0 ↓	← 6 ↓ 3	Tak 1	Tak 3	815 → 27 ↓	← 290 ↓ 154	Tak 1
← 0		→ 1		← 20		→ 134	
Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk			
Tak 2				Tak 2			

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)			
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur			
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	12 → 0 ↓	← 9 ↓ 3	Tak 1	Tak 3	816 → 27 ↓	← 293 ↓ 154	Tak 1
← 0		→ 1		← 20		→ 134	
Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk			
Tak 2				Tak 2			

Werkdag drukste uur avondspits

Basisjaar 2015

Basisjaar (2015)				Basisjaar (2015) - spitsuurcorrectie (0,55)				
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur				
	N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	544 → 20 ↓		← 1531 ↓ 301	Tak 1	Tak 3	299 → 11 ↓	← 842 ↓ 166	Tak 1
		← 38	→ 352			← 21	→ 194	
		Nedereindseweg				Nedereindseweg		
		Tak 2				Tak 2		

Prognosejaar 2030

Toekomstig (2030)				Toekomstig (2030) - spitsuurcorrectie (0,55)				
spitsuur (2 uur) werkdag, mvt/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur				
	N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	707 → 26 ↓		← 1496 ↓ 299	Tak 1	Tak 3	389 → 14 ↓	← 823 ↓ 164	Tak 1
		← 53	→ 381			← 29	→ 210	
		Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk		
		Tak 2				Tak 2		

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)				
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur				
	N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	10 → 1 ↓		← 11 ↓ 9	Tak 1	Tak 3	398 → 15 ↓	← 834 ↓ 173	Tak 1
		← 1	→ 4			← 30	→ 214	
		Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk		
		Tak 2				Tak 2		

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario

Planbijdrage				Toekomstig + planbijdrage (2030)				
spitsuur (1 uur) werkdag, PAE/uur				spitsuur (1 uur) werkdag, mvt/uur				
	N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	13 → 3 ↓		← 13 ↓ 24	Tak 1	Tak 3	402 → 17 ↓	← 836 ↓ 189	Tak 1
		← 1	→ 6			← 30	→ 215	
		Noord IJsseldijk				Noord IJsseldijk		
		Tak 2				Tak 2		

Weekenddag (zomer) drukste uur

Basisjaar 2015 / 2019

Huidig (2019 / 2015)		spitsuur (1 uur)		weekenddag, mvt/uur		weekenddag, PAE/uur	
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	324 → 11 ↓	← 236 ↓ 166	Tak 1	Tak 3	350 → 11 ↓	← 255 ↓ 166	Tak 1
Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk	
← 21 →		← 21 →		← 21 →		← 21 →	
Tak 2		Tak 2		Tak 2		Tak 2	

Prognosejaar 2030

Toekomstig (2030)		Toekomstig (2030) - PAE-correctie (1,08)					
spitsuur (1 uur)		spitsuur (1 uur)					
weekenddag, mvt/uur		weekenddag, PAE/uur					
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	359 → 15 ↓	← 283 ↓ 165	Tak 1	Tak 3	387 → 15 ↓	← 306 ↓ 165	Tak 1
Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk	
← 30 →		← 30 →		← 30 →		← 30 →	
Tak 2		Tak 2		Tak 2		Tak 2	

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling laag scenario

Planbijdrage		Toekomstig + planbijdrage (2030)					
spitsuur (1 uur)		spitsuur (1 uur)					
weekenddag, mvt/uur		weekenddag, PAE/uur					
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	16 → 2 ↓	← 14 ↓ 14	Tak 1	Tak 3	404 → 17 ↓	← 320 ↓ 179	Tak 1
Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk	
← 1 →		← 5 →		← 31 →		← 215 →	
Tak 2		Tak 2		Tak 2		Tak 2	

Prognosejaar 2030 + ontwikkeling hoog scenario

Planbijdrage		Toekomstig + planbijdrage (2030)					
spitsuur (1 uur)		spitsuur (1 uur)					
weekenddag, mvt/uur		weekenddag, PAE/uur					
N228 zuid		N228 noord		N228 zuid		N228 noord	
Tak 3	20 → 4 ↓	← 19 ↓ 35	Tak 1	Tak 3	408 → 19 ↓	← 325 ↓ 200	Tak 1
Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk		Noord-IJsseldijk	
← 1 →		← 7 →		← 31 →		← 217 →	
Tak 2		Tak 2		Tak 2		Tak 2	