

Notitie

Referentienummer
13/99100212/DvW

Datum
4 oktober 2010

Kenmerk
287089

Opgesteld door
ing. D.M.R. van Wieren

Betreft
Aanvullende toets verkeersafwikkeling ongeregeld kruispunt Rijksweg-Bloklaan te Loenen

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De gemeente Loenen heeft zich voorgenomen om aan de westzijde van Loenen aan de Vecht een Randweg te realiseren. Deze randweg zal de hoeveelheid doorgaand verkeer door de dorpskern van Loenen aan de Vecht reduceren.

In onderstaande figuur is een overzicht opgenomen.

Figuur 1: Overzicht



In 2001 is door Grontmij een tracéverkenning naar de inpassing en uitvoering van de Randweg uitgevoerd. Het resultaat van deze verkenning is opgenomen in het rapport "Verkenning Randweg Loenen", d.d. 26 april 2001. Als onderdeel van de verkenning is o.a. gekeken naar de benodigde vormgeving op het kruispunt Rijksweg-Bloklaan.

1.2 Probleemstelling

Er was een definitieve keuze gemaakt om het kruispunt duurzaam veilig in te richten met een verkeersregelinstallatie (VRI). Op dit moment legt de gemeente de laatste hand aan het DO. Het DO moet ten grondslag liggen aan het ter visie leggen van een nieuw bestemmingsplan.

In het zuidelijk deel van het kruispunt verwacht de gemeente veel concessies te moeten gaan doen naar eigendommen van derden. Het heeft de voorkeur om op dit deel van het kruispunt de opstelstrook voor rechtsaf richting de Bloklaan te laten vervallen. De gemeente vraagt zich echter af of dit verkeerskundig kan.

Eind 2009 zijn met de op dat moment beschikbare verkeerscijfers en gedane aannamen berekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen en daaruit voortvloeiende conclusies zijn opgenomen in de notitie "Toets vormgeving kruispunt Rijksstraatweg-Bloklaan te Loenen", d.d. 22 december 2009.

De belangrijkste conclusies waren dat:

- het toepassen van een VRI noodzakelijk is;
- het uit oogpunt van verkeersafwikkeling noodzakelijk is om de opstelstrook voor rechtsaf richting de Bloklaan te handhaven;

Tevens wordt aanbevolen om de fietsers in de regeling op te nemen en de mogelijkheden te bekijken om op de Bloklaan een extra opstelstrook toe te passen.

1.3 Vraagstelling

Medio 2010 zijn door de gemeente Loenen en de Provincie Utrecht enkele verkeerstellingen uitgevoerd. Hierdoor is meer inzicht verkregen in het huidige verkeersbeeld.

Op basis van deze gewijzigde inzichten is door de gemeente Loenen en de Provincie Utrecht een nieuw voorstel voor de te hanteren verkeersintensiteiten gedaan.

De gemeente Loenen heeft Grontmij gevraagd door middel van een herberekening inzichtelijk te maken of het toepassen van een VRI op het kruispunt Rijksstraatweg-Bloklaan nog steeds noodzakelijk is, en zo ja of het toepassen van een opstelstrook voor rechtsaf noodzakelijk is.

2 Werkwijze en uitgangspunten

In verband met de toekomstvastheid van het kruispunt is het van belang om verkeerscijfers voor minimaal 2020 te hanteren. Met behulp van beschikbare verkeersgegevens is door de gemeente Loenen en de Provincie Utrecht een aanname voor de verkeerssituatie in 2020 gedaan. In een overleg, d.d. 16 september 2010, zijn de volgende afspraken gemaakt (bron: mail, E. van Dijk d.d. 17 september 2010):

- de laatste jaren vindt nauwelijks groei van het verkeer op het wegvak plaats;
- de intensiteiten die het model genereert liggen niet in lijn met de getelde situatie;
- er wordt vanuit gegaan dat de getelde ontwikkeling dichterbij de werkelijkheid ligt;
- eventuele groei van het verkeer (door autonome groei en beperkte ruimtelijke ontwikkelingen) zal deels door de A2 worden opgevangen;
- daarom wordt voor 2020 een beperkte groei van 0,5% per jaar (in tegenstelling tot eerdere 1 à 1,5%) gehanteerd;
- de laatste tellingen zijn uitgevoerd in een niet maatgevende periode van het jaar (er is iets minder verkeer dan het jaargemiddelde +/-8000 t.o.v. 9000) maar geven wel een goed beeld van de verhoudingen tussen verkeersstromen;
- de getelde verhoudingen tussen de verkeersstromen worden als uitgangspunt gehanteerd;
- de resultaten van de tellingen worden opgehoogd met een factor 9/8 om een meer realistische belasting van het kruispunt te krijgen.

De gehanteerde verkeersintensiteiten voor 2020 zijn opgenomen in de bijlage.

De capaciteitsberekeningen voor de situatie zonder verkeerslichten zijn uitgevoerd met het programma Capacito (SLOP en Harders) en Omni-X. Beoordelingscriteria bij deze berekeningen zijn de belastingsgraad (maximaal 0.80) en de gemiddelde wachttijd (voorkeur kleiner dan 20-25 seconden).

De in deze notitie opgenomen resultaten en conclusies zijn gebaseerd op de verkeersintensiteiten in de bijlage. Mochten de gehanteerde uitgangspunten wijzigen (bijvoorbeeld de verkeerscijfers uit de nameting in november 2010 of verkeerscijfers uit het verkeersmodel als gevolg van gewijzigde inzichten of een nieuw vastgesteld beleid) dan is het aan te bevelen de berekeningen te herzien.

3 Resultaten berekeningen

3.1 Ongeregeld

De verkeersafwikkeling op een kruispunt wordt bepaald door de verkeersbelasting en samenstelling, de vormgeving en de bestaande voorrangregeling. De kwaliteit ervan wordt bepaald door de capaciteiten en de wachttijden en hun verdeling. Deze kwaliteit van de verkeersafwikkeling kan als norm gehanteerd worden bij beantwoording van de vraag in hoeverre het treffen van maatregelen op een ongeregeld kruispunt wenselijk kan zijn. Ter bepaling van deze kwaliteit staan de methodes Slop en Harders te beschikking.

Methode SLOP

Op basis van het 8^e drukste uur/etmaal, de vormgeving en de rijsnelheid kan met deze methode de waarde α voor het gehele kruispunt bepaald. Aan de hand van normwaarden kan met behulp van de berekende α -waarde uitspraak worden gedaan over de wenselijkheid van maatregelen. De invoer betreft de hoeveelheid verkeer op het kruispunt, onderverdeeld naar hoofd- en zijstroom uitgedrukt in pae/u. De berekening kan worden uitgevoerd voor viertaks kruispunten en T-splitsingen. Bij de toepassing van de methode Slop gelden de volgende grenswaarden:

Tabel 1: Beoordelingscriteria methode SLOP

α-waarde kruispunt	α-waarde t-splitsing	noodzaak maatregelen
< 1,00	<1,33	Maatregelen niet gewenst
1,00 - 1,33	1,33 - 1,67	Maatregelen gewenst maar niet noodzakelijk
>1,33	>1,67	Maatregelen noodzakelijk

Voor deze rekenslag zijn de verkeersintensiteiten voor het drukste uur omgerekend naar etmaalintensiteiten. Hierbij is uitgegaan van de telling in juni 2010 waarbij de verkeersbelasting in het drukste uur in de ochtendspits maatgevend is en overeenkomt met 11,2% van het dagtotaal.

De toepassing van de methode SLOP resulteert in een α -waarde van 1.09. Dit betekent dat volgens deze methode geen maatregelen noodzakelijk zijn.

Methode Harders

Met de methode Harders wordt voor elke verkeersbeweging die voorrang moet verlenen een indicatie gegeven voor de restcapaciteit. Deze restcapaciteit geeft een indruk van de optredende wachtrijen en is afhankelijk van de intensiteit van de verkeersstromen waaraan voorrang dient te worden verleend. Als invoer wordt de intensiteit van het spitsuur gehanteerd. Bij toepassing van de methode Harders geldt de volgende kwalificatie van de restcapaciteit. Indien de wachttijd kleiner is dan 20 seconden (geen tot matige wachttijd) wordt de wachttijd als acceptabel gezien.

Tabel 2: Beoordelingscriteria methode Harders

grootte van de wachttijd	kernwaarde in pae/u	grenswaarde in pae/u
overbelasting	0	0
erg lange wachttijd	50	0-75
lange wachttijd	100	76-125
matige wachttijd (ca. 20 sec.)	150	126-175
kleine wachttijd (ca. 15 sec.)	200	176-250
bijna geen wachttijd	400	251-600
geen wachttijd	>600	>600

In de onderstaande tabel staan de resultaten van de berekening voor de ongeregelde situatie bij handhaving van de huidige vormgeving weergegeven.

Tabel 3: Resultaten methode Harders, huidige vormgeving ongeregeld, 2020

huidig vormgeving, 2020		
	restcapaciteit	wachttijd
ochtend		
linksaf richting Bloklaan	750	geen wachttijd
vanaf Bloklaan	161	matige wachttijd
avond		
linksaf richting Bloklaan	630	geen wachttijd
vanaf Bloklaan	248	kleine wachttijd

Uit bovenstaande blijkt dat voor het linksafslaand verkeer vanaf de N402 richting de Bloklaan sprake is van een goede verkeersafwikkeling zonder wachttijd. Voor het verkeer vanaf de Bloklaan is in de ochtendspits sprake van een matige wachttijd en in de avondspits een kleine wachttijd. Deze wachttijden zijn acceptabel. Dit betekent dat volgens deze methode geen maatregelen noodzakelijk zijn en het kruispunt ongeregeld kan blijven.

Omni-X

Met behulp van het programma Omni-X kunnen berekeningen voor een ongeregeld kruispunt op een hoger detailniveau worden uitgevoerd dan bij de methode SLOP en Harders het geval is. Belangrijke beoordelingscriteria zijn de belastingsraad voor de richtingen die voorrang moeten geven. Bij een belastingsgraad groter dan 1.0 kan het verkeersaanbod niet worden verwerkt. Indien de belastingsgraad tussen 0.8 en 1.0 is, kunnen verkeersafwikkelingsproblemen ontstaan en moet per situatie worden beoordeeld of de problemen acceptabel zijn.

In de onderstaande tabel staan de resultaten van de berekening voor de ongeregelde situatie bij handhaving van de huidige vormgeving weergegeven.

Tabel 4: Resultaten Omni-X, huidige vormgeving ongeregeld, 2020

huidig vormgeving, 2020			
	belastingsgraad	gemiddelde wachttijd	gemiddelde wachtrij
ochtend			
linksaf richting Bloklaan	0.28	4 sec	0 pae
vanaf Bloklaan	0.72	19 sec	2 pae
avond			
linksaf richting Bloklaan	0.39	5 sec	1 pae
vanaf Bloklaan	0.43	14 sec	1 pae

Bij handhaving van de huidige vormgeving (ongeregeld) zijn geen verkeersafwikkelingsproblemen tijdens de ochtendspits en avondspits te verwachten. Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat in de ochtendspits wat langere wachttijden en -rijen vanaf de Bloklaan kunnen ontstaan. Dit is echter niet structureel en vergelijkbaar met het huidige verkeersbeeld. Aangezien tijdens de ochtendspits het grootste deel van het verkeer vanaf de Bloklaan rechtsaf slaat, zal in praktijk sprake zijn van een vlottere verkeersafwikkeling dan nu theoretisch berekend. Wellicht dat in het ontwerp rekening kan worden gehouden met het feit dat het rechtsafslaand verkeer vanaf de Bloklaan het wachtende linksafslaand makkelijk kan passeren.

Op basis van de resultaten van de berekeningen met de methode SLOP en Harders en het programma Omni-X kan geconcludeerd worden dat uit oogpunt van verkeersafwikkeling tijdens de spitsuren een ongeregeld kruispunt het verkeersaanbod goed kan verwerken en er geen noemenswaardige verkeersafwikkelingsproblemen zullen optreden. Hiermee is het toepassen van verkeerslichten uit oogpunt van verkeersafwikkeling niet noodzakelijk.

Uiteraard staat deze conclusie los van de (subjectieve) verkeersveiligheid en de piekmomenten bij een open brug tijdens de zomermaanden.

4 Resumé

Op 16 september jl. hebben de gemeente Loenen en de Provincie Utrecht op basis van de meest recente beschikbare verkeerscijfers een voorstel voor de te hanteren verkeersintensiteiten in 2020 gedaan. Omdat deze verkeerscijfers lager zijn uitgevallen dan de verkeerscijfers die in eerdere studies zijn gehanteerd, heeft de gemeente Loenen gevraagd om nieuwe berekeningen uit te voeren. Belangrijkste vraag hierbij is of verkeerslichten nog steeds noodzakelijk zijn.

Op basis van de resultaten van de berekeningen met de methode SLOP en Harders en het programma Omni-X kan geconcludeerd worden dat uit oogpunt van verkeersafwikkeling tijdens de spitsuren een ongeregeld kruispunt het verkeersaanbod goed kan verwerken en er geen noemenswaardige verkeersafwikkelingsproblemen zullen optreden.

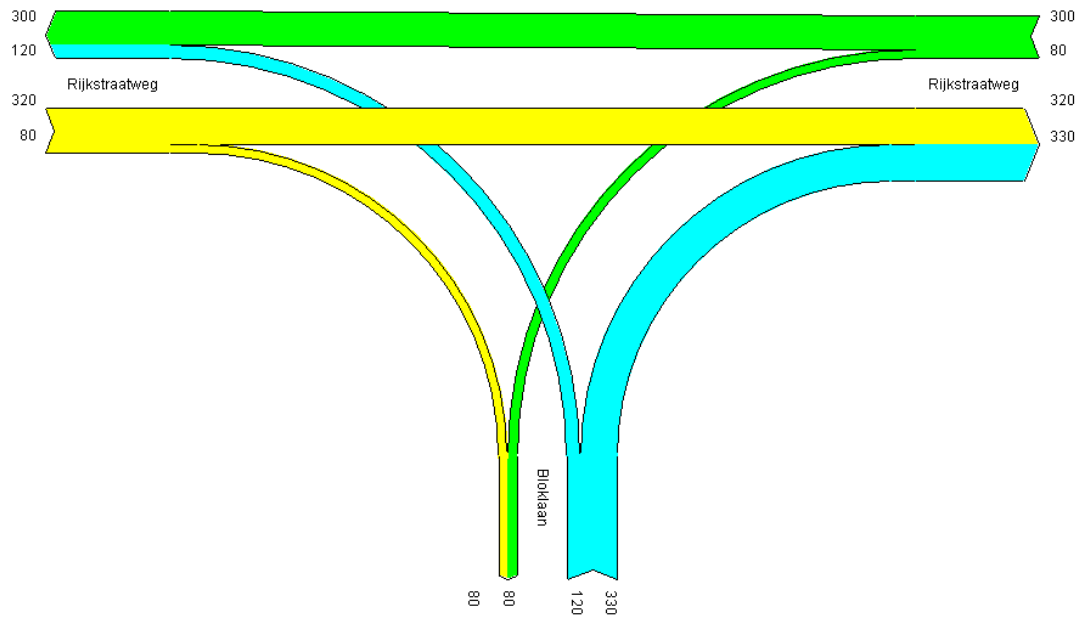
Hiermee is het toepassen van verkeerslichten uit oogpunt van verkeersafwikkeling tijdens de reguliere spitsuren niet noodzakelijk.

Bij handhaving van de huidige vormgeving (ongeregeld) zijn geen verkeersafwikkelingsproblemen tijdens ochtend- en avondspits te verwachten. Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat in de ochtendspits zo nu en dan wat langere wachttijden en -rijen kunnen ontstaan, dit is dan vergelijkbaar met het huidige verkeersbeeld.

Uiteraard staat deze conclusie los van de (subjectieve) verkeersveiligheid en de piekmomenten bij een open brug tijdens de zomermaanden.

BIJLAGE 1: GEHANTEERDE VERKEERSINTENSITEITEN

Ochtendspits 2020 (mvt/u)



Avondspits 2020 (mvt/u)

