



Ontsluiting van SpaarneBuiten

onderzoek naar de gevolgen van de
ontwikkeling van SpaarneBuiten

VERSIE 2



Colofon

Titel	Ontsluiting van SpaarneBuiten
Ondertitel	onderzoek naar de gevolgen van de ontwikkeling van SpaarneBuiten
Pagina's	32
Projectnr.	802
Datum	16 mei 2013
Opdrachtgever	Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude
contactpersoon	M. Driessen

Uitgave:

 **LIGTERMOET
& PARTNERS**
adviseurs in verkeersbeleid

Stationsplein 7a - 2810 AK Gouda
T: +31(0)182 520870 - I: www.ligpart.nl

Ons bedrijf in België:

 **Timenco**
Richting in mobiliteitsbeleid

Martelarenplein 3 bus 7 - 3000 Leuven
T: +32(0)1624 2270 - I: www.timenco.be

Ontsluiting van SpaarneBuiten

**onderzoek naar de gevolgen
van de ontwikkeling van SpaarneBuiten**

VERSIE 2

16 mei 2013

in opdracht van:

M. Driessen

Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude

1.	Inleiding	- 5 -
2.	Bestaande verkeerssituatie	- 7 -
2.1	Opzet van het verkeersonderzoek	- 7 -
2.2	Huidige verkeersintensiteiten en gebruik wegennet	- 9 -
2.3	Resultaten kentekenonderzoek/routes van het verkeer	- 10 -
2.4	Analyse verkeersveiligheid	- 13 -
3.	Verkeersgevolgen SpaarneBuiten	- 14 -
3.1	Verkeersproductie-/attractie	- 14 -
3.2	Oriëntatie en routes	- 17 -
4.	Beoordeling en oplossingsvarianten	- 18 -
4.1	Algemeen	- 18 -
4.2	Beoordeling geschiktheid wegen binnen de bebouwde kom	- 19 -
4.3	Beoordeling geschiktheid wegen buiten de bebouwde kom	- 23 -
4.4	Overige maatregelen	- 30 -
5.	Conclusies en aanbevelingen	- 31 -
	Bijlage 1 : kentallen CROW	- 33 -

1. Inleiding

SpaarneBuiten is een wijk in ontwikkeling met 317 woningen, een jachthaven en commerciële functies in een groene opzet. De gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude heeft LIGTERMOET & PARTNERS, adviseurs in verkeersbeleid, gevraagd onderzoek te doen naar de verkeerseffecten van SpaarneBuiten. En daarbij aan te geven wat die effecten betekenen voor het wegennet in en rond Spaarndam. Ook is gevraagd om -als de situatie daartoe aanleiding zou geven- aan te geven welke maatregelen mogelijk zijn om de effecten acceptabel te laten zijn. De directe aanleiding voor dit onderzoek vormt het (opnieuw) in procedure brengen van het bestemmingsplan “woongebied SpaarneBuiten”, nadat dit eerder door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State werd vernietigd, met name vanwege verkeerskundige overwegingen. Dit rapport beschrijft onze bevindingen. De bestaande situatie is daarbij door middel van een geheel nieuw verkeersonderzoek in kaart gebracht. Vervolgens is met de meest actuele kennis en inzichten nagegaan wat de verkeerseffecten van de nieuwe woonwijk zullen zijn en of die verkeershoeveelheid op een acceptabele wijze kan worden afgewikkeld op het omliggende wegennet.

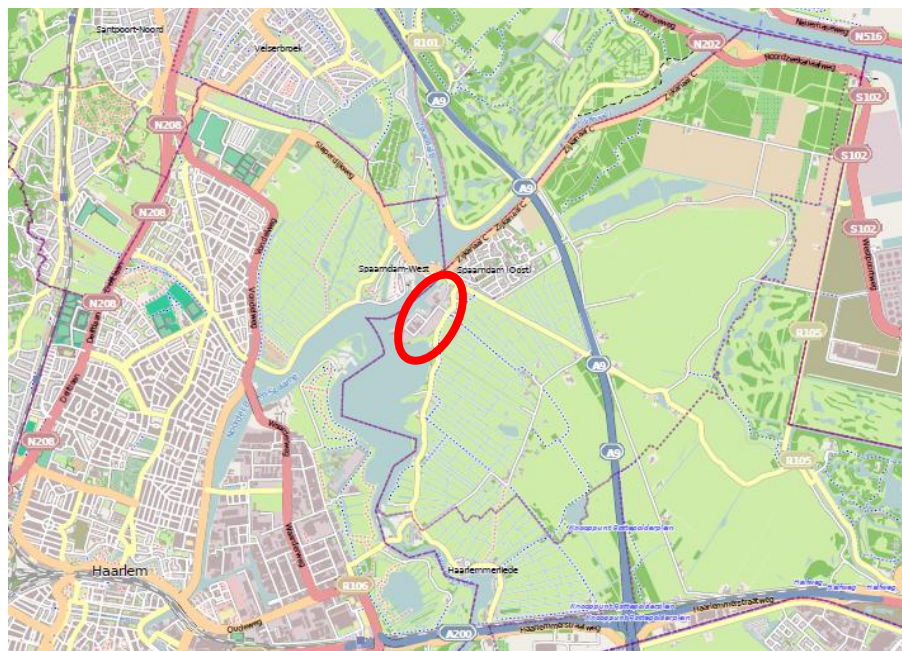
In oktober 2012 is de eerste versie van dit rapport uitgebracht. Die versie heeft ter inzage gelegen bij het ontwerp-bestemmingsplan. Op dit ontwerp-bestemmingsplan is een aantal zienswijzen ingediend. Een aanzienlijk deel van die zienswijzen had betrekking op één van oplossingsrichtingen die werd aangegeven in het verkeersrapport, namelijk het instellen van partieel eenrichtingverkeer op de Spaarndammerdijk, Lagedijk en Kerkweg. Naar aanleiding van die zienswijzen heeft de gemeente geconstateerd dat deze oplossing op onvoldoende draagvlak kan rekenen. Daarnaast is geconstateerd dat de beweegredenen om in eerste instantie het instellen van eenrichtingverkeer te onderzoeken, berustten op onjuiste uitgangspunten uit eerdere verkeersrapportages die ten grondslag hebben gelegen aan het oorspronkelijke (vernietigde) bestemmingsplan. In concreto: er werd teveel de focus gelegd op aspecten van beheer en onderhoud en de (indicatieve) kans op het ontstaan van bermschade in plaats van op verkeerskundige en verkeersplanologische aspecten. Tenslotte zijn kort ná het opstellen van de voorgaande versie van het verkeersonderzoek, geactualiseerde aanbevelingen gepubliceerd, zowel voor wegen binnen de bebouwde kom (ASVV-2012) als voor wegen buiten de bebouwde kom (Handboek Wegontwerp, 2012).

Om voorgaande redenen heeft de gemeente ons gevraagd te bezien of er een alternatief voor eenrichtingsverkeer bestaat dat na uitvoering van het bestemmingsplan een uit verkeerskundig oogpunt aanvaardbare situatie oplevert en dit rapport te actualiseren. Dit betekent dat het analysedeel vrijwel ongewijzigd is ten opzichte van de versie van oktober 2012, maar de hoofdstukken 4 en 5 wel zijn aangepast.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde verkeersonderzoek beschreven (bestaande situatie). Daarna worden in hoofdstuk 3 de verkeersgevolgen van SpaarneBuiten bepaald, in termen van productie/- attractie en routes van het verkeer. Ook wordt er nagegaan welke andere relevante ontwikkelingen er spelen die invloed kunnen hebben op de verkeersintensiteiten in en rond Spaarndam. In hoofdstuk 4 worden

vervolgens de verkeerseffecten van SpaarneBuiten geanalyseerd en worden oplossingsrichtingen gegeven, waarna in hoofdstuk 5 conclusies en aanbevelingen worden gedaan.



Het rood omcirkelde gebied is SpaarneBuiten

2. Bestaande verkeerssituatie

Om tot een goede analyse te kunnen komen, is besloten tot het nauwgezet in beeld brengen van de bestaande situatie door middel van een nieuw verkeersonderzoek. Daartoe zijn twee soorten verkeersonderzoek uitgevoerd. Beide onderzoeken tezamen leveren een betrouwbaar beeld op van de bestaande verkeerssituatie en vormen daarmee een robuuste basis om de verkeersgeneratie van het bestemmingsplan en de toekomstige belasting van het wegennet te prognosticeren.

2.1 Opzet van het verkeersonderzoek

Verkeerstellingen

Op tien plaatsen zijn verkeerstellingen uitgevoerd. Die tellingen geven een beeld van de hoeveelheid verkeer op de wegvakken gedurende een langere periode. Hiermee is inzicht ontstaan in de huidige wegvakbelastingen, verdeeld over het etmaal en de verschillende dagen van de week. Bij de telling is een onderscheid gemaakt in verschillende voertuigcategorieën, zodat ook de samenstelling van het verkeer is vastgelegd. Om een betrouwbaar beeld te verkrijgen is er gedurende twee weken 24 uur per dag geteld, op de locaties die op figuur 1 zijn aangegeven (n.b.: alleen de telling bij het Rijnlandhuis was gedurende één week).

Met de keuze van deze locaties was Spaarndam volledig ‘omsloten’ en is van alle potentiële ontsluitingsroutes de verkeersintensiteit in kaart gebracht. Daarnaast is er geteld bij de brug, voor het Rijnlandhuis en op de ontsluitingsweg van het al gerealiseerde deel van SpaarneBuiten. Met dit laatste punt kan een beeld worden verkregen van de verkeersproductie/attractie van de al aanwezige woonbebouwing.

Kentekenonderzoek

Bij het kentekenonderzoek zijn gedurende drie tijdsblokken (07:00-10:00 uur, 12.00-14.00 uur en 15:30-18:30 uur), de kentekens van passerende voertuigen genoteerd (met een onderscheid in personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer). De tijdregistratie vond plaats in blokken van 5 minuten en door koppeling van de kentekens zoals die op de verschillende waarneempunten zijn geregistreerd, is een inzicht ontstaan in de routevorming van het verkeer en de hoeveelheid doorgaand verkeer in de betreffende tijdsblokken. De punten waar de kentekens zijn waargenomen, zijn aangegeven op figuur 1 en komen overeen met de punten waar het verkeer gedurende 14 dagen is geteld.

2.2 Huidige verkeersintensiteiten en gebruik wegennet

De resultaten van de tellingen staan aangegeven in tabel 1, met een onderscheid naar werk- en weekdagen. Deze waarden liggen overigens bijzonder dicht bij elkaar, wat betekent dat de weekenddagen relatief druk zijn, met vermoedelijk recreatief verkeer.

	gem. werkdag	gem. weekdag	% vrachtverkeer (mid- del/zwaar, op werkdag)
<i>Buitencordon</i>			
Zijkanaal C-weg (tussen Hornweg en F. Balthasarstraat, 11/12)	1.369	1.293	7,1 / 2,0
Ringweg (tussen Inlaagsedijk en Hornweg, 13/14)	578	600	3,1 / 1,9
Spaarndammerdijk (tussen Inlaagsedijk en Kerkweg, 9/10)	785	768	4,5 / 1,7
Lagedijk (tussen Penningsveer en Kerkweg, 17/18)	1.614	1.543	6,9 / 3,5
Penningsveer (tussen Lagedijk en Veermolenweg, 15/16)	2.996	2.844	4,4 / 2,8
Spaarndamseweg (ten zuiden van Nieuwe Rijweg, 5/6)	1.057	990	2,7 / 0,7
Slaperdijkweg (Tussen Nieuwe Rijweg en Westlaan, 1 / 2)	3.162	3.084	4,1 / 1,5
<i>Interne telpunten</i>			
Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug, 3 / 4)	3.765	3.607	4,0 / 4,4
Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	3.487	3.303	3,8/5,1
Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten, 7/8)	641	645	5,5 / 1,6

tabel 1: gemeten intensiteiten (voorjaar 2012)



Van het buitenkordon is de Slaperdijkweg het drukst. Op werkdagen rijden hier gemiddeld 3.162 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit op deze weg wordt in sterke mate beïnvloed door de verkeersmaatregel die geldt binnen Spaarndam en inhoudt dat alleen ontheffingshouders van de weg gebruik mogen maken gedurende de ochtendspits (07.00-09.00 uur) op werkdagen. Als wordt gekeken naar de intensiteit tijdens deze periode varieert die van 317 tot 391 motorvoertuigen op een dag. Gemiddeld op Nederlandse wegen wordt in de periode tussen 07.00 en 09.00 uur 13,4% van het totale etmaalverkeer afgewikkeld (bron: ASVV 2004, fig. 6.1/22). Op de Slaperdijkweg ligt dat lager, 10 à 12,5%, waaruit impliciet kan worden opgemaakt dat de maatregel goed functioneert en er geen sprake is van een sluipverkeer. Gerelateerd aan het totaal aantal ontheffingen dat de gemeente Haarlem heeft uitgegeven (1.736, incl. hulpdiensten) is het aantal passages zonder meer laag.

De één na drukste weg is de Penningsveer, met iets minder dan 3.000 mvt/ etmaal. De intensiteit op deze weg wordt in sterke mate beïnvloed door verkeer tussen Haarlem (zuid) en Haarlemmerliede en verder, dat gebruikt maakt van de route Liedeweg-Penningsveer-Oudeweg en daarmee in het geheel geen relatie heeft met Spaarndam of SpaarneBuiten. Dit betreft ongeveer de helft van het verkeer op de Penningsveer, afhankelijk van de periode van de dag. De intensiteit op de Lagedijk ten noorden van de Penningsveer bedraagt gemiddeld ca. 2.100 mvt/werkdag. Voor de overige telpunten varieert de intensiteit van ca. 600 tot ca. 1.600 mvt/etmaal.

2.3 Resultaten kentekenonderzoek/routes van het verkeer

Uit het kentekenonderzoek blijkt dat in de ochtend de grootste verkeersstroom van punt 17 naar punt 16 rijdt (zie tabel 2). Dit is verkeer vanaf de Liedeweg/Lagedijk dat de Penningsveer op rijdt en dus niet in Spaarndam komt. De op één na grootste stroom is de omgekeerde beweging, van 15 naar 18, met 54 voertuigen van 07.00-12.00 uur.

Gemiddeld zijn er per uur 22 doorgaande verkeersbewegingen door Spaarndam, met als grootste stroom van 1 naar 12 (van Slaperdijkweg naar Zijkanaal C weg, gem. 3,5 per uur) en van 1 naar 10 (van Slaperdijkweg naar Spaarndammerdijk, gemiddeld 2 per uur). Er is dus vrijwel geen doorgaand verkeer in de ochtend.

In de ruime avondspits (15.30-18.30 uur) is er door Spaarndam wel enig doorgaand verkeer. Door Spaarndam rijden 278 doorgaande voertuigen, gemiddeld 92 per uur). De grootste doorgaande verkeersbeweging (58 voertuigen) is van 11 naar 2 (van Zijkanaal C weg naar Slaperdijkweg) en van 11 naar 6 (Zijkanaal C weg naar Spaarndamseweg).

De in absolute aantallen grootste doorgaande beweging loopt buiten Spaarndam, via de Penningsveer. Van de in totaal 512 doorgaande voertuigen rijden er 272 van de Penningsveer naar de Liedeweg v.v. (46%).

Tabel 2: Doorgaand verkeer, in drie perioden

periode 7.00 - 10.00 uur

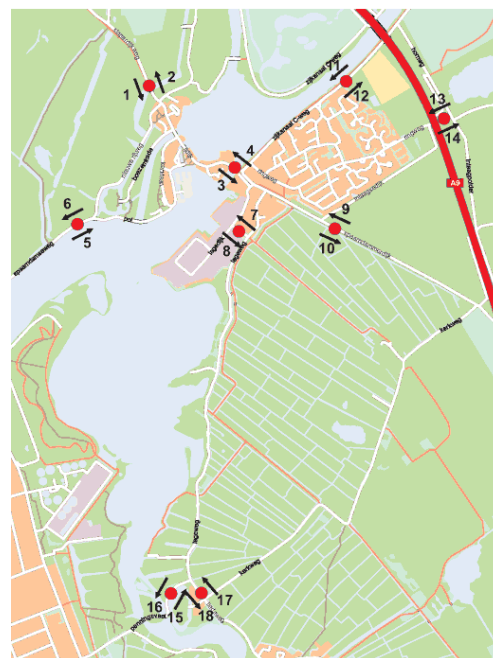
v\n	2	6	10	12	14	16	18	totaal
1		10	11	17		2		40
5								0
9	9	2		1	2		1	15
11	9	4	4		1	10		28
13	1			2			2	5
15	1			10	1		54	66
17	1		2	1	13	150		167
Totaal	21	16	17	31	17	162	57	321

periode 12.00 - 14.00 uur

v\n	2	6	10	12	14	16	18	totaal
1		2	7	17				26
5								0
9	2	4		3			1	10
11	7	10	1		1	2	2	23
13	1		1	1			2	5
15	5	1		3			49	58
17	2				7	74		83
Totaal	17	17	9	24	8	76	54	205

periode 15.30 - 18.30 uur

v\n	2	6	10	12	14	16	18	totaal
1		13	13	20	3	1	3	53
5								0
9	29	7		4	1	1	6	48
11	58	52	2		1	4		117
13	2			1		1	14	18
15	17		3	7			107	134
17	7		3		5	127		142
Totaal	113	72	21	32	10	134	130	512



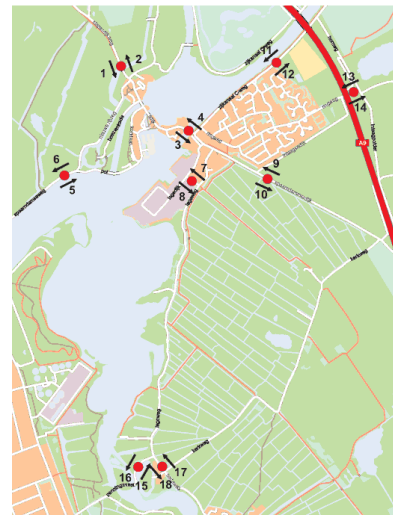
Verdeling verkeer SpaarneBuiten

Als wordt gekeken hoe het verkeer vanuit het reeds ontwikkelde deel van SpaarneBuiten zich afwikkelt (punt 7 en 8), blijkt dat in de maatgevende avondspitsperiode 59% van alle verkeer extern is, dat wil zeggen van buiten Spaarndam komt of naar buiten Spaarndam rijdt. Over de gehele dag is dat aandeel iets lager, namelijk 54%; gezien het feit dat buiten de spitsen er minder woon/werkverkeer is, is het lagere aandeel extern verkeer niet verwonderlijk. De drukste externe relaties zijn er met de Penningsveer (38 tot 40% van alle externe verkeer) en de Slaperdijkweg (17 tot 27%, afhankelijk van de periode).

Tabel 3: alle verkeersbewegingen, in drie perioden, met in rood het verkeer naar (nr. 7) en vanuit (nr. 8) het plangebied SpaarneBuiten

periode 7.00 - 10.00 uur

vln	2	3	4	6	7	10	12	14	16	18	totaal
1	14	114	10	10	3	11	17		2		181
3	11		19	3	5	35	41	1	14		129
4	134	19		86	1	3	1	2		1	247
5											0
8	7		12	2	7	5	5	1	15	1	55
9	9	2	17	2	2	1	1	2		1	37
11	9		19	4	3	4	2	1	10		52
13	1		1				2	2		2	8
15	1		5		6		10	1	5	54	82
17	1	1	2			2	1	13	150	3	173
Totaal	187	136	85	107	27	61	80	23	196	62	964



periode 12.00 - 14.00 uur

vln	2	3	4	6	7	10	12	14	16	18	totaal
1	2	132	1	2	2	7	17				163
3	5		10	1	4	13	28	2	9	2	74
4	90	10		56	2						158
5											0
8	5	1	7	1	7				5	1	27
9	2		13	4	2		3			1	25
11	7	2	26	10	4	1	2	1	2	2	57
13	1		1			1	1	2		2	8
15	5		15	1	5		3		6	49	84
17	2	1	2		1			7	74	3	90
Totaal	119	146	75	75	27	22	54	12	96	60	686

periode 15.30 - 18.30 uur

vln	2	3	4	6	7	10	12	14	16	18	totaal
1	10	234	7	13	11	13	20	3	1	3	315
3	9		21	1	15	17	30	5	8	6	112
4	251	21		109	3	2			2		388
5											0
8	2	2	11	4	12	1	4		10	5	51
9	29	2	45	7	7	2	4	1	1	6	104
11	58	1	129	52	7	2	2	1	4		256
13	2	1	6		4		1	1	1	14	30
15	17	1	39		20	3	7		14	107	208
17	7	1	8		3	3		5	127	7	161
Totaal	385	263	266	186	82	43	68	16	168	148	1625

De verdeling van het externe verkeer van en naar SpaarneBuiten is zoals aangegeven in tabel 4. Het blijkt dat bijna de helft (47%) van het verkeer niet door het dorp rijdt maar van/naar zuidelijke richting (Penningsveer + Liedeweg). Daarnaast wordt er relatief veel gebruik gemaakt van de Slaperdijkweg en Zijkanaal C weg.

Tabel 4: Verdeling (routes) externe verkeer SpaarneBuiten			
Van en naar SpaarneBuiten via	07.00-10.00 uur	15.30-18.30 uur	totaal
Slaperdijkweg	20%	17%	18%
Zijkanaal C weg	16%	14%	15%
Ringweg	2%	5%	4%
Spaarndammerdijk	14%	10%	12%
Liedeweg	2%	10%	7%
Penningsveer	42%	39%	40%
Spaarndamseweg	4%	5%	4%

2.4 Analyse verkeersveiligheid

Omdat er een aantal zienswijzen op het bestemmingsplan ingaat op de verkeersveiligheid, is aanvullend op versie 1, in deze rapportage ook de verkeersveiligheid geanalyseerd.

Het is gebleken dat op de wegen in beheer bij de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, nauwelijks tot geen ongevallen door de politie worden geregistreerd. In ieder geval geldt dat er op de wegen, die (potentieel) gebruikt gaan worden door verkeer van en naar SpaarneBuiten, geen verkeersveiligheidsknelpunten aanwezig zijn. De laatste jaren is geen sprake van ernstige ongevallen met letsel, met fiets- noch autoverkeer.

Voor de route Slaperdijkweg-IJdijk-Spaarndammerdijk (in beheer bij de gemeente Haarlem) blijkt eenzelfde beeld. Volgens opgave van de gemeente Haarlem worden er op deze route weinig ongevallen geregistreerd. De laatste jaren zijn 1 slachtofferongeval (2009) en 3 ongevallen met uitsluitend materiële schade geregistreerd. Met gemiddeld minder dan 1 ongeval per jaar, kan de gehele route als (zeer) verkeersveilig worden gekwalificeerd.

3. Verkeersgevolgen SpaarneBuiten

3.1 Verkeersproductie-/attractie

Woningen

Op twee verschillende manieren is gekeken naar de te verwachten verkeersproductie en attractie van de woningen in SpaarneBuiten. In de eerste plaats is er gekeken wat de productie/attractie is van de 77 woningen die inmiddels zijn gebouwd en bewoond. Deze woningen worden ontsloten via één ontsluitingsweg en op deze weg is gedurende twee weken alle verkeer geteld. Daarbij is gebleken dat de gemiddelde werkdagintensiteit 641 motorvoertuigen bedraagt, oftewel gemiddeld per woning 8,3 mvt per etmaal. Dat is relatief hoog, maar wordt mede ingegeven door het feit dat het een nieuwbouwlocatie betreft, met relatief veel bestel-/bezorgend verkeer (i.v.m. woninginrichting, bezorging e.d.). Als een correctie wordt toegepast op de aantallen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer omdat het in de eindsituatie een doodlopende woonstraat zal zijn waar nauwelijks vrachtverkeer komt (van resp. 35 en 10 naar 10 en 5), komt de productie/attractie uit op gemiddeld 7,9 mvt/woning/etmaal. Uitgaande van de eindsituatie met 317 woningen, zou dat resulteren in een totale verkeersproductie van ca. 2.500 mvt/etmaal.

Naast deze feitelijke waarnemingen m.b.t. de verkeersproductie, is ook gekeken met welke verkeersintensiteit volgens algemene landelijke kentallen rekening gehouden zou moeten worden. Waarbij de kentallen zijn gedifferentieerd naar woningtype; dit geeft een betrouwbaarder beeld dan één gemiddeld kental voor alle woningtypen gezamenlijk. Voor het gehele plangebied wordt in het bestemmingsplan het volgende indicatieve programma genoemd:

- 125 rijtjeswoningen;
 - 80 appartementen;
 - 70 vrijstaande woningen;
 - 45 twee-onder-een-kapwoningen;
- En daarnaast 500 m² commerciële ruimte en een jachthaven.

Voor het bepalen van de theoretische verkeersproductie/-attractie is gebruik gemaakt van de kencijfers zoals die zijn ontwikkeld door het CROW¹. Volgens deze tool kan er bij de 317 woningen, verdeeld over de typen zoals hiervoor genoemd, in een centrum-dorpse omgeving gerekend worden op 2.506 mvt/werkdag (zie bijlage 1), een nageoeg identieke waarde als op basis van de telling.

¹ Gebruikte bron: www.verkeersgeneratie.nl van CROW. CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte en toonaangevend waar het gaat om aanbevelingen en richtlijnen, waarbij zij opgemerkt dat het ASVV en de daarin opgenomen aanbevelingen geen dwingend karakter hebben en ruim kunnen worden geïnterpreteerd. In ASVV- 2012 (CROW, 2012) zijn de kentallen iets gewijzigd. Daar wordt voor een centrum-dorps woonmilieu uitgegaan van 6,99 ritten per woning per werkdagemaal, wat zou neerkomen op gemiddeld 2.237 ritten per werkdagemaal. In het vervolg van deze rapportage (versie 2) wordt uitgegaan van de hoogste waarde, waarmee de prognoses wellicht enige overschatting geven.

Jachthaven

In het plangebied wordt ook een jachthaven voor pleziervaartuigen gerealiseerd. Deze jachthaven komt tegenover de bestaande jachthaven in de oude dorpskern te liggen. De jachthaven omvat ongeveer 70 ligplaatsen. Als met behulp van de CROW-rekentool wordt nagegaan wat een gemiddelde jachthaven met 70 ligplaatsen en 50% autobezocht aan verkeersproductie/-attractie met zich mee brengt, moet worden gerekend op gemiddeld ca. 8 motorvoertuigen op een werkdag. In de weekenden zal dat iets hoger liggen.

Echter, de jachthaven bij SpaarneBuiten is primair bedoeld voor de wijk zelf; er is geen boothelling en ook geen gelegenheid voor onderhoud. Dit betekent dat van de jachthaven nauwelijks tot geen verkeersproducerende werking uitgaat en de waarde zoals hiervoor berekend nog als een (te) ruime aanname kan worden gezien.

Commerciële voorzieningen

Er is ruimte voor 500 m² commerciële ruimte. Het is nog niet bekend op welke wijze die ruimte ingevuld gaat worden. Als we uitgaan van de gemiddelde verkeersproductie/-attractie van een gemiddeld buurtcentrum, moet volgens de rekentool van CROW gerekend worden op ca. 290 mvt/werkdag

Overige ontwikkelingen

Er is voorts nagegaan of er andere ruimtelijke ontwikkelingen spelen die kunnen leiden tot een toename van het verkeer in en rond Spaarndam. Vooral ruimtelijke ontwikkelingen aan de noordoostkant van Haarlem zijn in dat verband relevant. Behalve de ontwikkeling van Waarderpolder en Schalkwijk – die naar verwachting geen invloed hebben op het wegennet rond Spaarndam, spelen er geen grote ontwikkelingen.

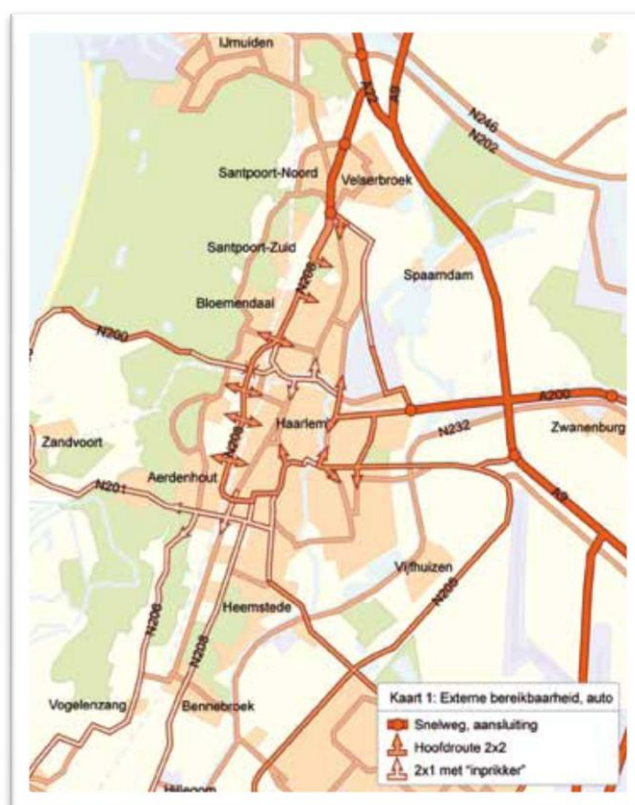
Ook is de regionale verkeersstructuur van belang. Deze wordt zodanig vormgegeven, dat een eventuele verkeersgroei buiten Spaarndam wordt afgewikkeld (zie afbeelding hiernaast, uit “Zuid Kennemerland, bereikbaar door samenwerken, november 2010).

Intern speelt tenslotte nog de verbouwing van de Albert Heijn. Dit levert

echter geen extra verkeer op, omdat het effect van de verplaatsing van enkele jaren geleden is verdisconteerd in de tellingen en het verzorgingsgebied niet toeneemt.

Conclusie

Vorenstaande betekent dat alleen SpaarneBuiten leidt tot een toename van verkeer en met andere ontwikkelingen geen rekening gehouden hoeft te worden. Als het gebied



volledig is gerealiseerd zal de verkeersgeneratie gemiddeld 2.800 mvt/werkdag bedragen. Ten opzichte van de bestaande situatie en verkeersintensiteit, zal dat dus leiden tot $2.800 - 641 = 2.156$ extra motorvoertuigen (afgerond 2.150).

Autonome groei ?

Vraag is vervolgens of er ook rekening gehouden moet worden met een autonome verkeersgroei. Gezien het feit dat bij de ontwikkeling van Spaarndam is gerekend met specifieke op woningtype toegespitste kentallen en Spaarndam zelf al jaren een stabiel verkeersbeeld laat zien of zelfs enige afname (zie tabel 5) is er geen aanleiding om te rekenen met een jaarlijkse extra groei.

	gem. werkdag 2007	gem. werkdag 2012
<i>Buitencordon</i>		
Zijkanaal C-weg (tussen Hornweg en F. Balthasarstraat, 11/12)	1.300	1.293
Spaarndammerdijk (tussen Inlaagsedijk en Kerkweg, 9/10)	800	768
Lagedijk (tussen Penningsveer en Kerkweg, 17,18)	1.800	1.543

tabel 5: intensiteiten 2007 en 2012

Als overigens wél zou worden gerekend met een extra groei van enkele procenten per jaar, geeft dat voor SpaarneBuiten over een periode van 10 jaar op geen enkel wegvak een toename van meer dan 50 à 100 voertuigen per etmaal. Dit zal het niet leiden tot andere conclusies dan die elders in dit rapport worden gedaan.

Diverse zienswijzen op het concept-bestemmingsplan en versie 1 van dit onderzoek gaan in op de plannen voor een bungalow-/vakantiepark nabij Spaarndam. Wat betreft dat bungalow-/vakantiepark geldt dat hieraan geen concrete beleidsbeslissingen ten grondslag liggen en ook geen invulling daarvan bekend is. Daarom werd deze ontwikkeling niet meegenomen bij de prognose. Een gevoeligheidsanalyse laat zien dat een park van 50 tot 100 woningen, 110 à 220 ritten per etmaal per gemiddelde weekdag genereert volgens de kencijfers uit ASVV 2012. Dit verkeer zal zich verdelen over het gehele wegennet, waarbij is geconstateerd dat dit geen invloed heeft op de conclusies die elders in dit rapport worden gedaan.

Voor het vaststellen van wat aan thans niet-voorzien ontwikkelingen mogelijk is, geldt als maatgevende locatie de Spaarndammerdijk nabij het Rijnlandhuis. Hier is ná de ontwikkeling van SpaarneBuiten de verkeersintensiteit het hoogst van alle wegen binnen Spaarndam en daarmee de ruimte om te kunnen blijven voldoen aan de kwaliteitsnormering² voor verblijfsgebieden het kleinst. Op deze plaats is nog een verkeersgroei mogelijk van ca. 1.200 mvt/etmaal. Voor de route westelijk van de sluis liggen deze waarden iets hoger. Ter illustratie: 1.200 mvt/weekdagetmaal komt overeen met ca. 540 vakantie woningen (die dan volledig via dit deel van de Spaarndammerdijk ontsloten zouden moeten worden, wat in praktijk uiteraard nooit zal gebeuren).

² Zie hiervoor hoofdstuk 4.2

3.2 Oriëntatie en routes

Als hoofdontsluiting van het dorp – en daarmee ook voor SpaarneBuiten – geldt de Zijkanaal C weg. Deze weg geeft voor het dorp en SpaarneBuiten verkeerskundig een goede en geschikte ontsluiting richting het bovenliggende, regionale wegennet. Dat het verkeer ook van andere (openbare) routes gebruik kan, mag en zal maken, doet daar niets aan af. In de prognose gaan we uit van de routing van het verkeer die tijdens het onderzoek is waargenomen (zie tabel 4); daarmee kan een zeer betrouwbare inschatting worden gemaakt van de toename van het verkeer op het wegennet in en rond Spaarndam als gevolg van het plan SpaarneBuiten. Dit is aangegeven in tabel 6.

Buiten de bebouwde kom

De grootste toename van verkeer zal optreden op de Lagedijk (568) en in het verlengde daarvan op de Penningsveer (448). De Slaperdijkweg en Zijkanaal C weg krijgen ruim 194 resp. 164 motorvoertuigen per etmaal meer te verwerken.

Tabel 6: toename verkeer op wegen buiten de bebouwde kom (mvt/etmaal) als gevolg van de voltooiing van SpaarneBuiten

	intensiteit 2012	toename extern verkeer a.g.v. SpaarneBuiten	Toekomstige intensiteiten
Slaperdijkweg	3.162	194	3.356
Zijkanaal C-weg	1.369	164	1.533
Ringweg	578	60	638
Spaarndammerdijk	785	120	905
Lagedijk	2.100	568	2.668
Liedeweg	1.614	120	1.734
Spaarndamseweg	1.057	60	1.117

Gevolgen binnen Spaarndam

Tabel 6 heeft betrekking op wegen die buiten de bebouwde kom liggen. Binnen de kom zal de intensiteit ook toenemen, waarbij de grootste toename zich direct nabij SpaarneBuiten zal voordoen en daarna zal afnemen bij iedere zijweg en functie.

De toename in de bebouwde kom van Spaarndam varieert per wegvak en zal het hoogste zijn direct nabij SpaarneBuiten, op de Lageweg. Daar is de toename ten opzichte van de bestaande situatie ca. 1.590 mvt/werkdag, veroorzaakt door intern verkeer en extern verkeer dat via de Slaperdijkweg, Zijkanaal C, Ringweg, Spaarndamseweg en Spaarndammerdijk het dorp verlaat. Vervolgens zal de intensiteit bij ieder winkel, functie en zijweg verder afnemen.

Ter hoogte van het Rijnlandhuis is een toename te verwachten van 1.300 mvt/werkdageetmaal, waarmee de totale intensiteit daar op bijna 4.800 mvt/werkdageetmaal komt. Westelijk van de brug op de route IJdijk-Slaperdijkweg zal de intensiteit toenemen met gemiddeld 750 motorvoertuigen per werkdag en daarmee uitkomen op ca. 4.500 mvt/etmaal.

4. Beoordeling en oplossingsvarianten

4.1 Algemeen

Volgens de basisgedachte van Duurzaam Veilig (het algemeen vigerende verkeersveiligheidsbeleid in Nederland) en de hedendaagse verkeerskunde hebben wegen een duidelijk te onderscheiden functie binnen een wegennet: een stroomfunctie of een uitwisselfunctie. De stroomfunctie heeft betrekking op het zich doelgericht verplaatsen of (als bestuurder) voertuigen doen voortbewegen, in een min of meer constante richting en met een min of meer constante (relatief hoge) snelheid. Uitwisselen heeft betrekking op het zich (als voetganger) doelgericht verplaatsen of (als bestuurder) voertuigen doen voortbewegen, met wisselende snelheid en/of richting. Hier valt ook onder: het verzamelen, verdelen en kruisen van verkeer, en het vertrekken, keren, draaien, stoppen en stallen van voertuigen.

In de praktijk is gebleken dat de verkeersveiligheid op wegen met één van deze functies het grootst is, omdat dit de wegen zijn met een duidelijke functieafbakening waarop de vormgeving (weginrichting) en waarbij het gebruik (voertuigcategorieën, snelheid, verkeersintensiteit) goed aansluiten. Bij de categoriseringsaanpak volgens deze methodiek bleek dat de functies stromen en uitwisselen ver uiteen lagen en daarom is de gebiedsontsluitingsfunctie als een tussenvorm ontstaan. Wegen met deze functie leggen de verbinding tussen wegen met een stroomfunctie en uitwisselfunctie. Ze hebben binnen het wegennet de functie 'ontsluiten' tussen verblijfsgebieden onderling en richting de stroomwegen. Daarmee worden uiteindelijk drie wegcategorieën onderscheiden :

Stroomwegen

Op stroomwegen rijdt het verkeer relatief snel omdat het (meestal) een grotere afstand aflegt. Het 'stromen' is op wegvakken en op knooppunten het belangrijkste. Op stroomwegen komen conflicten met tegemoetkomend verkeer niet voor: er is geen conflict met langzaam verkeer en het verkeer rijdt in een overzichtelijke omgeving met weinig versturende invloeden.

Gebiedsontsluitingswegen

Bij gebiedsontsluitingswegen is op wegvakken de doorstroming het belangrijkste, op de kruispunten wisselt het verkeer uit. Er is een scheiding tussen langzame en snelle vervoerwijzen, dus tussen voetgangers en fietsers versus motor, auto, bus, bestel- en vrachtauto. Bromfietsers rijden binnen de bebouwde kom op de rijbaan en buiten de bebouwde kom op het fiets-/bromfietspad of op de parallelweg. Landbouwvoertuigen rijden buiten de kom bij voorkeur op erftoegangswegen en niet op gebiedsontsluitingswegen.

Erftoegangswegen

Op erftoegangswegen is juist sprake van menging van alle verkeerssoorten. Het 'uitwisselen' gebeurt zowel op wegvakken als op kruispunten. De snelheid van het gemotoriseerd verkeer ligt laag en er kunnen overal oversteekbewegingen worden gemaakt, zowel op wegvakken als op kruispunten. Tussen de verschillende verkeerssoorten be-

staan conflictmogelijkheden. Er zijn veel omgevingsinvloeden. Noemenswaardige problemen worden voorkomen door de lage rijnsnelheden en doordat de bestuurders door de korte afstand die ze afleggen alert zijn

Binnen de bebouwde kom worden alleen wegen onderscheiden met een gebiedsontsluitingsfunctie of uitwisselfunctie en komen geen wegen voor met een stroomfunctie. Buiten de bebouwde kom komen wel stroomwegen voor, in de vorm van autowegen en autosnelwegen.

Aanbevelingen voor de optimale inrichting van deze drie type wegen worden gedaan door het CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte. Daarbij geldt dat de aanbevelingen geen dwingend karakter hebben. In de aanbevelingen voor wegen binnen de bebouwde kom (ASVV-2012) wordt expliciet vermeld dat het woord 'Aanbevelingen' aangeeft welk karakter die publicatie in hoofdzaak heeft, en ook dat dat woord ruim moet worden geïnterpreteerd. Er moeten ook zaken met een grotere of met een geringere mate van 'bindendheid' of 'hardheid' onder worden begrepen. De geboden informatie kan variëren van een wet of voorschrift die/dat moet worden gevolgd, tot een mogelijkheid waarover maar weinig zekerheid bestaat dat de uitwerking ervan gunstig is. Datzelfde geldt voor de aanbevelingen buiten de bebouwde kom. Niettemin nemen wij de aanbevelingen van CROW als basis voor de beoordeling van de wegen in en rond Spaarndam.

4.2 Beoordeling geschiktheid wegen binnen de bebouwde kom

Uitgangspunten en beoordelingskader

Met uitzondering van de Zijkanaal C weg, zijn alle wegen binnen de bebouwde kom van Spaarndam aan te merken als 'erftoegangsweg', waar de uitwisselfunctie centraal staat. Voor dergelijke wegen zijn in landelijke aanbevelingen geen randvoorwaarden ten aanzien van het maximale gebruik. Strikt genomen zijn er voor erftoegangswegen geen grenswaarden t.a.v. de intensiteit³. Dit is mede omdat de intensiteit op dit soort wegen nooit de technische capaciteit zal benaderen, laat staan overschrijden (de technische capaciteit is de capaciteit die een weg technisch gezien aankan en is afhankelijk van zaken zoals aantal rijstroken, wegbreedte, snelheid en discontinuïteiten).

De eventuele grenzen aan de hoeveelheid verkeer worden vooral ingegeven door 'wat de omgeving aan kan' (omgevingscapaciteit). En die omgevingscapaciteit is van diverse factoren afhankelijk, waarbij vooral verkeersveiligheid van belang is. De (feitelijke en beleving van) verkeersveiligheid en leefbaarheid wordt door een aantal factoren beïnvloed. Dit zijn factoren als omgeving, wegbeeld, wegbreedte, horizontaal en verticaal alignement, zicht, vrachtverkeer, drukte, snelheid(sbeleving) en verkeersgedrag. Voor de route door het centrum, maar ook elders in Spaarndam, kan worden gesteld dat op geen enkele wijze de automobilist wordt uitgenodigd om snel te rijden. Door het krappe profiel, de dicht op de weg staande woningen en gebouwen, het zeer dorps karakter, de wegverharding, de diverse smallere delen, de her en der geparkeerde

3 ASVV-2012 (CROW, 2012) stelt letterlijk:... "Strikt genomen is er geen sprake meer van een intensiteitscriterium. Van belang zijn meer de stedenbouwkundige opzet, de uitstraling en de vormgeving van het gebied en de wegen."

voertuigen en de mogelijke voetgangers en fietsers op de rijbaan zal het verkeer hier zeer rustig rijden en is onmiskenbaar sprake van wegen met een erftoegangsfunctie.

Ten aanzien van de verkeersveiligheid en leefbaarheid is dan ook niet zozeer van belang hoeveel auto's gebruik maken van de weg, maar dat deze auto's (in ieder geval voor het overgrote deel, er zijn altijd uitzonderingen) op een veilige manier gebruik zullen maken van de weg. Aldus wordt het ook verwoord in de aanbevelingen (geen intensiteitscriterium, zie voetnoot pagina 19). Gezien de kleinschalige inrichting van de weg en het rijgedrag dat wordt afgedwongen, is een toename van het verkeer niet als bezwaarlijk aan te merken. Niettemin heeft CROW in het ASVV 2004 wel een indicatie gegeven, van wat in ieder geval acceptabel is. Er wordt gesteld dat binnen een 30 km-zone⁴ (zoals de route door Spaarndam) een intensiteit van 5.000 tot 6.000 mvt/etmaal acceptabel is⁵. Deze waarde kan daarmee worden beschouwd als de 'omgevingscapaciteit'. Dit vormt daarmee een goed criterium voor de beoordeling van de situatie binnen de bebouwde kom van Spaarndam en op de Penningsveer, de wegen en straten waar de 'uitwisselfunctie' in verkeerkundig opzicht het primaat heeft boven de 'stroomfunctie' en verkeersdoorstroming.

In het najaar van 2012 (ná publicatie van versie 1 van voorliggend rapport) is een geactualiseerd ASVV door CROW gepubliceerd. Daarin staat opnieuw dat er geen harde norm is waaraan de intensiteit op wegen binnen een verblijfsgebied getoetst kan worden. De wetgeving gaat uit van een zodanige inrichting en beeld van de weg en de omgeving dat de maximumsnelheid redelijkerwijs voortvloeit uit die inrichting. Strikt genomen is er geen sprake meer van een intensiteitscriterium en zijn alle intensiteiten toegestaan. Van belang zijn meer de stedenbouwkundige opzet, de uitstraling en de vormgeving van het gebied en de wegen. Voor de route door Spaarndam en Penningsveer, met de kenmerken als hiervoor benoemd (kleinschalige weginrichting, de parkeersituatie, de menging van verkeerssoorten, e.d.), is er onmiskenbaar sprake van dat de maximumsnelheid laag moet zijn en dat sprake is van weg met een erftoegangsfunctie; het is daarom sterk motiveerbaar om beleidsmatig als indicatieve grenswaarde nog steeds een waarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal te hanteren.

Naast wat de omgeving kan hebben, is het uiteraard ook van belang of de weg zelf voldoet. Daarbij is primair de wegbreedte van belang. In het ASVV-2012 (pag. 745) staan de aanbevolen minimale wegbreedtes voor erftoegangswegen opgenomen:

Maatgevende situatie	Wegbreedte [m]	
	minimaal profiel	ideaal profiel
	W =	W =
eenrichtingverkeer auto + fiets	3,40	3,85
eenrichtingverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets	3,85	4,40
tweerichtingsverkeer auto, gebaseerd op ontwerpvoertuig personer	4,80	5,80
auto en tweerichtingsverkeer fiets		

⁴ Een verblijfsgebied bestaat uit erftoegangswegen, waarop binnen de bebouwde kom een maximum snelheid van 30 km/uur geldt. De termen 'verblijfsgebied', '30 km zone' en 'erftoegangswegen' hebben daarmee verkeerskundig een gelijke betekenis.

⁵ Zie hoofdstuk 8.2.3. van ASVV-2004 (CROW, 2004)

CROW baseert zich bij het vaststellen van de (minimale) wegbreedtes op de (horizontale) verkeersruimte die nodig is voor een personenauto die met een snelheid van 60 km/uur rijdt. Voor de situatie in Spaarndam en ook Penningsveer (30 km/uur-gebied) kan dat niet als uitgangspunt gelden. CROW geeft in haar Handboek Wegontwerp, deel erftoegangswegen, hoofdstuk 5.2.1, in tabel 5.2 (zie tekstkader hierna) de verkeersruimte die nodig is bij 30 km/uur : voor een personenauto is dat 2,05 meter, uiteraard iets minder dan bij 60 km/uur. Wat betekent dat $2 \times 2,05 = 4,10$ meter als daadwerkelijk minimumprofiel volstaat bij een snelheid van 30 km/uur. Op deze ruimte kunnen ook 2 naast elkaar rijdende fietsers en een tegemoetkomende of passerende personenauto worden afgewikkeld (met een benodigde verkeersruimte van resp. $2,05 + 1 + 1 = 4,05$ meter).

Verkeersruimte (tekst en tabel gekopieerd uit HWO, erftoegangswegen, par. 5.2.1.)

Bij het ontwerp van erftoegangswegen (met de eventuele bijbehorende kunstwerken) moet ervan worden uitgegaan dat binnen het raam van de wettelijke bepalingen er geen beperkingen worden gesteld aan de belasting en de afmetingen van de voertuigen. Zo nodig moet rekening worden gehouden met bepaalde gebiedsspecifieke voertuigen dan wel bijzondere transporten. De verkeersruimte is de benodigde fysieke ruimte voor het ontwerpvoertuig, vermeerderd met de benodigde ruimte voor horizontale en verticale bewegingen tijdens het rijden. De afmetingen van de verkeersruimte staan in tabel 5-2.

Tabel 5-2. Verkeersruimte naar ontwerpsnelheid

Ontwerpvoertuig	Verkeersruimte horizontaal (m)		Verkeersruimte verticaal (m)
	60 km/h	30 km/h	
Ontwerpsnelheid			
Personenauto	2,40	2,05	2,26
Vrachtauto	3,30	3,00	4,25
Landbouwvoertuig (excl. lading)	3,60	3,30	4,25
Fietser		1,00	2,50

Beoordeling Lageweg

De toename van het verkeer binnen de bebouwde kom varieert. De grootste toename manifesteert zich op de Lageweg, direct nabij (de ontsluitingsweg van) SpaarneBuiten. Hier zal de intensiteit toenemen met gemiddeld 1.590 motorvoertuigen, waarmee de totale intensiteit daar op 3.800 mvt/etmaal uitkomt. Dit is zeer ruim onder de genoemde grenswaarde, zodat deze toename acceptabel is. Ook wordt er op het deel binnen de bebouwde kom voldaan aan de aanbevelingen omtrent de minimale wegbreedte, aangezien de weg hier meer dan 5,00 meter breed is

Beoordeling Spaarndammerdijk

Op het gedeelte van deze weg binnen de kom, zal de intensiteit op de plek waar de toename het grootst is, met ongeveer 1.300 mvt/etmaal toenemen. Dit doet zich voor op het weggedeelte voor het Rijnlandhuis, waar de intensiteit zal toenemen tot bijna 4.800 mvt/etmaal. Hiermee blijft ook op deze weg de totale intensiteit onder de grenswaarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal .

Voor het Rijnlandhuis varieert de breedte van de rijloper van 4,40 tot 4,60 meter. Daarmee wordt voldaan aan de aanbevolen minimale breedte voor dit type weg bij tweerichtingenverkeer en kan het verkeer op een acceptabele wijze worden afgewikkeld.

Overigens, de gemeente heeft het voornemen dit wegvak te reconstrueren, waarbij ook de kruising van de Spaarndammerdijk/Zijkanaal C weg/Brug verkeerstechnisch wordt gewijzigd, waardoor de verkeersafwikkeling wordt geoptimaliseerd. Daarbij zal tegelijkertijd de maximumsnelheid op dit deel van de Spaarndammerdijk formeel op 30 km/uur worden ingevoerd.

Beoordeling Zijkanaal C weg

Op de rand van de bebouwde kom ligt de intensiteit op de Zijkanaal C weg op nog geen 1.400 mvt/etmaal. Meer in de richting van de brug zal de intensiteit wat hoger liggen, maar ook hier geldt dat de intensiteit ruimschoots onder de 5.000 à 6.000 mvt/etmaal blijft. Daarmee wordt voldaan aan de indicatieve intensiteitswaarde voor de acceptabele hoeveelheid verkeer.

Overigens, omdat deze weg als hoofdontsluiting van Spaarndam geldt en ook als zodanig is ingericht (50 km/uur, vrijliggende fietspaden) geldt in feite deze intensiteitswaarde niet en is een hogere intensiteit aanvaardbaar. Hoe het ook zij, de Zijkanaal C weg kan zonder problemen het extra verkeer verwerken en voldoet aan de aanbevelingen m.b.t. de wegbreedte, mede omdat fietsers via een vrijliggend fietspad worden afgewikkeld.

Beoordeling Penningsveer

De huidige intensiteit bedraagt gemiddeld bijna 3.000 mvt/etmaal, waarvan ca. 1.600 motorvoertuigen doorgaand zijn en rijden via de Liedeweg. De weg ligt binnen de kom en de snelheid is 30 km-uur. Door de ontwikkeling van SpaarneBuiten neemt de intensiteit met ca. 450 mvt/etmaal toe tot circa 3.400 mvt/etmaal, waarmee ruim onder de waarde van 5.000 à 6.000 mvt wordt gebleven en de situatie als acceptabel geldt. De ontwikkeling c.q. voltooiing van SpaarneBuiten heeft dus op de situatie alhier geen grote invloed. Wat wegbreedte betreft, de weg is op het smalste deel 4,10 meter breed, maar over het geheel genomen iets breder, zodat volledig wordt voldaan aan de aanbevelingen hiervoor. Ter plaatse van de brug is de breedte wel iets minder, maar dit past bij de functie van de weg en is door middel van RVV-borden duidelijk aangegeven. De beperkte toename van het verkeer hier kan op een toereikende wijze worden afgewikkeld.

Beoordeling route Spaarndammerdijk – IJdijk – Visserseinde

Nabij de brug, wat het drukste punt op deze route is, lag de intensiteit tijdens het onderzoek in 2012 op 3.765 mvt/etmaal. Door de voltooiing van SpaarneBuiten zal de intensiteit toenemen met ca. 750 mvt per etmaal, waarmee de totale intensiteit rond de ca. 4.500 mvt/etmaal zal liggen. Daarmee worden indicatieve intensiteitswaarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal niet overschreden. Ook wordt vrijwel overal voldaan aan de aanbevolen minimale wegbreedte van 4,10 meter (zie tabel hierna). Ook als wordt uitgegaan van een vrachtauto als maatgevende situatie wordt er voldaan aan de minimumbreedte.

Wegbreedtes route Slaperdijkweg-Spaarndammerdijk

<i>Weg</i>	<i>Ter hoogte van</i>	<i>Breedte</i>
Slaperdijkweg	Grens bebouwde kom	4,9 m
Slaperdijkweg	Nieuwe Ringweg	6,1 m
Visserseinde	huisnummer 29	6,1 m
Visserseinde	1e brug Boezemsluis	3,0 m
Visserseinde	huisnummer 36	6,25 m
Visserseinde	2e brug Boezemsluis	3,0 m
Ijdijk	huisnummer 25	5,1 m
Spaarndammerdijk	huisnummer 94	5,1 m
Spaarndammerdijk	Huisnummer 101	6,0 m

Dat incidenteel (m.n. bij de bruggen) niet wordt voldaan, is geen probleem. Lokale ver-smallingen zijn passend bij de functie en weginrichting van een erftoegangsweg en dragen bij aan een lage snelheid van het verkeer (zie ASVV-2012, hoofdstuk erf-toegangswegen). Gezien de beschikbare wegprofielen, zullen de passeersnelheden van het verkeer over de gehele route laag zijn, maar dat is voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid geen probleem. Sterker nog, het is passend bij het verblijfskarakter als het verkeer met lage snelheid wordt afgewikkeld.

Hoewel de stroomfunctie en de doorstroomkwaliteit van ondergeschikt belang zijn en de uitwisselfunctie het primaat heeft, zal ten gevolge van de verkeerstoename door SpaarneBuiten, die doorstroming niet verslechteren. Het verkeer op deze route zal met circa 750 motorvoertuigen/etmaal toenemen. Dit komt overeen met circa 75 mo-torvoertuigen in het spitsuur. Verdeeld over twee richtingen is dat 35 à 40 motorvoer-tuigen per richting in het drukste uur, oftewel gemiddeld 1 auto per ruim 1,5 minuut; buiten de spits is dat (veel) minder. Deze toename geeft daarmee geen grote en zeker geen merkbare wijzigingen in de wachttijden en verkeersdoorstroming op deze route.

4.3 Beoordeling geschiktheid wegen buiten de bebouwde kom

Bij de beoordeling van de geschiktheid van de wegen buiten de bebouwde kom, is ge-bruik gemaakt van het handboek Wegontwerp 2012, dat alleen in digitale versie is ge-publiceerd (CROW-online, 2012). De inhoud van het handboek is gebaseerd op de laat-ste stand van kennis en ervaringen en is richtinggevend voor het ontwerp van wegen buiten de bebouwde kom. In het handboek staat expliciet aangegeven dat de ontwerp-richtlijnen (en bijbehorende bandbreedten) moeten worden gezien als het optimum (en minimum en maximum) voor het wegontwerp, maar dat afwijkingen daarvan soms onontkoombaar zullen zijn. In dat geval moeten ze op hun effecten worden onderzocht en worden onderbouwd. De basiskennmerken van de wegcategorie moeten echter be-houden blijven. Dit is mede van belang in verband met de aansprakelijkheid van de wegbeheerder.

Uitgangspunten en beoordelingskader

Met uitzondering van de Zijkanaal C weg, zijn alle wegen buiten de bebouwde kom erf-toegangswegen, waarvan de meeste zonder fietsvoorzieningen. Alleen de Slaperdijk-weg en Lagedijk hebben fietsvoorzieningen: de Slaperdijkweg is voorzien van een

naastgelegen vrijliggend fietspad en de Lagedijk heeft over de gehele lengte tussen Spaarndam en Penningsveer een vrijliggende fietsroute.

Voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom bestaan geen minimale inrichtings-eisen. Dit wegtype kent veel ontwerpvrijheden. Navolgend een citaat dat is overgenomen uit de Kennisbank van het CROW over erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (bron: Basiskenmerken wegontwerp en inrichting van wegen (digitale versie gepubliceerd op 24 sept. 2012 in de Kennisbank van het CROW)).

“... De erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (ETW-bubeko) heeft als functie uitwisselen. Dit type weg kent de minste richtlijnen. Deze wegen liggen in het landelijk gebied en polders. Veelal zijn het historische wegen op dijken, langs landerijen en bossen en worden ze opgenomen in een 60 km/h-zone. De categorie ETW-bubeko kent veel vrijheden. Binnen de wegcategorie erftoegangswegen buiten de bebouwde kom zijn er twee verschijningsvormen: ETW-1 en ETW-2, waarbij de auto- en fietsintensiteiten, het openbaar vervoer en de wegbreedte bepalend zijn voor het wel of niet toepassen van lengtemarkering. ETW-1 heeft wel markering, ETW-2 niet. Voor deze wegcategorie bestaat geen minimale inrichting, maar alleen twee ideale verschijningsvormen....” (tekst geplaatst 24-09-2102).

Het handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen⁶, onderscheidt twee typen erftoegangswegen (type I en II). De keuze voor deze twee typen erftoegangswegen heeft vooral verband met de functie die de weg vervult in het netwerk. In de praktijk kennen erftoegangswegen in Nederland een grote verscheidenheid aan verschijningsvormen. De range aan erftoegangswegen varieert van erftoegangswegen met een hoog verkeersaanbod (CROW noemt 5.000 tot 6.000 mvt/etmaal) die relatief grote gebieden ontsluiten of meerdere kernen verbinden (ETW-I) tot aan erftoegangswegen die bestaan uit smalle plattelandsweggetjes met een laag verkeersaanbod (ETW II).

Het verschil in uitvoering tussen beide wegtypen is echter heel beperkt. Essentieel voor beide typen is dat er slechts 1 rijloper is (zonder rijrichtingscheiding) en dat er ofwel geen kantmarkering aanwezig is (type II) ofwel beperkte, onderbroken kantmarkering (type I). Gekoppeld aan het al dan niet aanwezig zijn van die markering, heeft type I uitwijkstroken en eventueel fietsstroken en heeft type II die niet. Wat betreft de verkeerskundige opbouw van het dwarsprofiel (en daarmee het verkeerskundige geschiktheid) is er geen verschil: beide typen hebben een standaardbreedte van de rijloper van 3,50, waarbij voor beide wegtypen mag worden afgeweken naar een kleinere breedte (2,50 m resp. 3,00 m) en naar een grotere breedte (4,50 m). Een grotere breedte bij zowel type I als type II kan nodig zijn in verband met het verkeersaanbod. Die breedte kan worden gevonden in een bredere rijloper (max. 4,50 meter), berijdbare berm, passeerplaatsen of een combinatie van deze maatregelen. Op erftoegangswegen type II is de verhardingsbreedte gelijk aan de breedte van de rijloper en kunnen geen uitwijkstroken worden toegepast. Wel kunnen – bij beide typen – passeerplaatsen of berijdbare berm (zoals grasbetonstenen) worden toegepast.

Vorenstaande betekent dat vooral het al dan niet aanwezig zijn van kantmarkering het verschil kenmerkt tussen beide typen en beide wegen in verkeerskundig en verkeers-

⁶ Het Handboek wegontwerp (HWO) is het resultaat van de herziening van de richtlijnen uit 2002. Dit handboek is alleen in digitale vorm verschenen (september 2012).

planologisch opzicht nauwelijks van elkaar verschillen, want van het al dan niet aanwezig van deze markering kan niet worden gesteld dat deze veel invloed heeft op de geschiktheid van een weg voor het al dan niet kunnen verwerken van (meer) verkeer (waarmee een discussie over type I en type II in dit verband ook een enigszins academische wordt). Niettemin, voor de Lagedijk nemen we type I als meest passende beoordelingskader, gezien de intensiteit en de (beperkt) verbindende functie. Voor de Spaarndammerdijk wordt type II als best passende beoordelingskader gezien.

Profiel Erftoegangsweg

Het Handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen (CROW, 2012, HWO, erftoegangswegen, par. 5.4.1.) stelt dat de rijloper is gedefinieerd als het gedeelte van het verharde dwarsprofiel dat voldoende breed is voor een enkel maatgevend ontwerpvoertuig, waarbij voor erftoegangswegen een trekker-opleggercombinatie of (zelfrijdend) landbouwwerktuig maatgevend is. De breedte van de rijloper wordt bepaald door de spoorbreedte van de trekker-opleggercombinatie of het (zelfrijdende) landbouwwerktuig vermeerderd met de vetergang bij maximaal 60 km/h. Voor beide type erftoegangswegen is de standaardbreedte van de rijloper 3,50 m (zie tabel 5-3 op volgende pagina), waarbij echter zowel een smallere (minimaal 2,50 m) als bredere (maximaal 4,50 m) rijloper mogelijk is volgens de aanbevelingen. Bij de erftoegangsweg type I kunnen buiten de rijloper (de rijloper is het gedeelte tussen de kantstrepen) nog uitwijkstroken van maximaal 0,50 meter worden toegepast; deze uitwijkstroken zijn onderdeel van de constructie en uitgevoerd in hetzelfde materiaal als de rijloper. Ook kunnen buiten de rijloper eventueel fietsstroken worden aangebracht, met een minimale breedte van 1,00 meter en een standaardbreedte van 1,25 meter.

Tabel 5-3. Breedte rijloper

Erftoegangsweg	Standaard	Minimaal	Maximaal
Type I	3,50 m	3,00 m*	4,50 m**
Type II	3,50 m	2,50 m	4,50 (verhardingsbreedte)

* alleen bij suggestiestroken
 ** alleen bij vrijliggende fietsvoorziening

Bermen, uitwijkstroken en passeerplaatsen

Een rijloper van 3,50 is ruim voldoende voor 1 personenvoertuig, al dan niet in combinatie met één fietser. Maar niet voldoende voor 2 voertuigen die elkaar met 60 km/uur tegemoet rijden of voor een landbouwvoertuig dat tegemoet komt.

Deze extra ruimte kan worden verkregen door een verbreding van de rijloper (naar maximaal 4,50 meter), door de aanleg van passeerplaatsen, door berijdbare bermen of door een combinatie daarvan. Rekening houdend met de fysieke verkeersruimte van een personenauto die rijdt met een snelheid van 60 km/uur (zie tekstkader “verkeersruimte” op pagina 21), kan wordt gesteld dat voor elkaar tegemoetkomende personenauto’s en daarmee een weg die geschikt is voor tweerichtingsverkeer, maximaal 2x2,40 meter= 4,80 meter nodig is. “Maximaal” omdat er feitelijk niet met 2x de volle-

dige bandbreedte in de vetergang rekening gehouden behoeft te worden, maar ook met enige overlap in de vetergangsruimte gerekend kan worden. Bovendien zullen voertuigen bij het elkaar tegemoet komen bij naar de buitenzijde van de weg uitwijken, waardoor aan de bestuurderszijde minder ‘vetergangruimte’ nodig is. Daarom kan een breedte van 4,50 meter als werkelijk minimale verhardingsbreedte worden gezien voor tweerichtingsverkeer bij een snelheid van 60 km/uur.

Een passeerplaats is een plaatselijke verbreding van de verharding die ruimte biedt om een tegemoetkomend voertuig te laten passeren. Bij een passeerplaats bedraagt over een lengte van ca. 20 m de totale verhardingsbreedte circa 5,00 m. Passeerplaatsen kunnen ook worden toegepast als bermen ontbreken (bron: CROW, HWO, deel erftoegangswegen, 2012). De afstand tussen passeerplaatsen bedraagt niet minder dan 150 m en niet meer dan 300 m. Passeerplaatsen moeten zo zijn gesitueerd dat ze voor de weggebruiker tijdig zichtbaar en goed herkenbaar zijn.

Tabel 7-1. Rijbaanbreedte (tabel en nummering uit handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen, paragraaf 7.2, passeerplaatsen, CROW, 2012)

breedte verharding/rijloper (m)	berijdbare berm (m)
2,50	2 x 1,25 of passeerplaats
3,50	2 x 0,75 of passeerplaats
4,50	2 x 0,25 of passeerplaats

Van belang is te realiseren dat een passeerplaats iets anders is dan een uitwijkstrook. Een uitwijkstrook is een verharde strook naast de rijloper (buiten de kantmarkering), bedoeld om tegemoetkomende weggebruikers gelegenheid te geven elkaar te passeren. Daarnaast biedt de uitwijkstrook ruimte voor corrigerende bewegingen buiten de rijloper en voorkomt en beperkt de strook bermshade. De uitwijkstrook is onderdeel van de rijbaan en heeft dezelfde verharding als de rijloper en wordt alleen toegepast bij type I. Een uitwijkstrook mag niet breder zijn dan 0,50 m (inclusief kantstreep). Brede uitwijkstroken worden door weggebruikers als suggestiestrook gezien (zie par 5.4.2. HWO, erftoegangswegen, CROW, 2012). Passeerplaatsen en berijdbare berm daarentegen mogen wel afwijken van de rijbaan en vormen géén onderdeel van de rijloper.

Passeerplaatsen en –stroken zijn geen onderdeel van de rijloper. Ze geven plaatselijk een grotere verhardingsbreedte, zonder dat de rijloper wordt verbreed. Aan de breedte van passeerplaatsen zijn geen harde eisen gesteld, CROW noemt enerzijds een maat van ca. 5,00 meter maar anderzijds kan als indicatie de totale verhardingsbreedte als genoemd in de navolgende tabel 9-1 gelden.

Fietsvoorzieningen

Hoewel menging van verkeerssoorten het uitgangspunt is voor erftoegangswegen, kunnen voor type I fietsvoorzieningen worden overwogen. De keuze voor de wijze waarop het fietsverkeer wordt afgewikkeld, is in belangrijke mate afhankelijk van de snelheid, intensiteit en samenstelling van het gemotoriseerde verkeer, de functie van de route voor het fietsverkeer en de intensiteit van het fietsverkeer. De snelheid en de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer zijn de belangrijkste factoren bij de keuze voor de scheiding. Beide factoren beïnvloeden het aantal inhaalbewegingen, terwijl de

snelheid van het gemotoriseerde verkeer ook invloed heeft op het gevaar dat een inhaalbeweging veroorzaakt.

In het HWO, deel erftoegangswegen geeft CROW de aanbeveling dat bij meer dan 2.000 mvt/etmaal een fietsstrook of (vrijliggend) fietspad gewenst is en bij meer dan 3.000 een fietspad. Tegelijkertijd kan tot 2.500 mvt worden volstaan met menging. Er zit dus een overlap in de grenzen. Langs de gehele Lagedijk ligt een bestaande, vrijliggende fietsroute (tussen de Spaarndammerdijk en de Penningsveer, parallel aan de dijk). Daarmee wordt aan de eis van een vrijliggend fietspad voldaan en zijn aanvullende voorzieningen voor fietsers op de rijbaan niet noodzakelijk.

Beheer en onderhoud

Naast voornoemde verkeerskundige en verkeersplanologische overwegingen en aanbevelingen geeft CROW ook aanbevelingen m.b.t. beheer en onderhoud. Hoewel deze aanbevelingen los staan van de vraag of een weg in verkeerskundig en verkeersplanologisch opzicht al dan niet geschikt is voor een bepaalde verkeersfunctie, is het wel een element dat een rol kan spelen in de beoordeling van geschiktheid. Zeker bij de beoordeling van de effecten van SpaarneBuiten zou het een rol moeten spelen, omdat het eerdere bestemmingsplan hoofdzakelijk op basis van dit aspect is vernietigd.

Bermen hebben geen primaire verkeerskundige functie. Immers, het is niet de bedoeling dat voertuigen de berm gebruiken. Wel hebben bermen (los van de verkeersintensiteit) een secundaire functie, zoals het 'opvangen' van voertuigen die om welke reden dan ook van de rijbaan raken (obstakelvrije zone), het bieden van ruimte voor voertuigen die (tijdelijk) niet meer aan het verkeer kunnen deelnemen (bergingsruimte), het bieden van ruimte voor wegmeubilair, kabels, leidingen en dergelijke, het bieden van ruimte ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden en het bieden van uitwijkruimte voor fietsers en voetgangers.

De standaardbreedte van een berm is 2,50 m, de minimale breedte is 1,50 m, maar CROW stelt daarbij expliciet dat aan deze maatvoering géén onderzoek ten grondslag ligt en de maat kan worden onder- of overschreden als daar op grond van landschappelijke overwegingen of om reden van kabels en leidingen aanleiding toe bestaat (zie paragraaf 5.4.5 van HWO, erftoegangswegen. CROW, 2012). Meer nog dan andere onderdelen van de aanbeveling, is de bermmaat daarmee zeer indicatief. Om bermshade te voorkomen, moet de verhardingsbreedte rekening houden met het (verwachte) verkeersaanbod, zowel naar verkeersintensiteit als naar verkeerssamenstelling. Naar de relatie tussen verhardingsbreedte en verkeersintensiteit is slechts beperkt onderzoek gedaan en is sprake van een kennisleemte. In tabel 9-1 staan enkele indicatieve grenzen voor de verkeersintensiteit. Deze gelden bij een percentage vrachten landbouwverkeer van circa 12%. De percentages in Spaarndam liggen lager, vanwege het verbod op doorgaand vrachtverkeer en de vigerende breedtebeperkingen op de Lagedijk tot maximaal 2,20 meter, maar voor de volledigheid geven wij toch de genoemde tabel weer.

Tabel 9-1. Maximale intensiteiten ter voorkoming van bermschade (tabel en nummering uit handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen, paragraaf 9.3 beheer en onderhoud, CROW, 2012)

Verhardingsbreedte (m)	Intensiteit (mvt/etmaal)	
	Zandgrond	klei/veen
3,00	350	300
3,50	400	350
4,00	575	500
4,50	1.000	800
5,00	1.400	1.150
5,50		3.000 à 4.000
6,50		5.000 à 6.000

Bij het beoordelen van de geschiktheid van de wegen buiten de bebouwde kom zal worden nagegaan in hoeverre er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. de (breedte van de) rijloper, rekening houdend met de verwachte intensiteit en de breedte van de berm of passeerplaats.

Beoordeling Slaperdijkweg

De intensiteit op de Slaperdijkweg buiten de kom zal toenemen tot gemiddeld ca. 3.350 mvt/etmaal op werkdagen. De weg is ca. 5,50 m breed en heeft vrijliggende fietspaden. De genoemde intensiteit kan daarmee probleemloos verwerkt worden en de wegbreedte voldoet aan de minimaal gewenste breedte en daarnaast ook aan de gewenste breedte bij deze intensiteit voor het voorkomen van bermschade. De Slaperdijkweg is daarmee zonder meer geschikt om het extra verkeer af te wikkelen⁷.

Beoordeling Zijkanaal C weg

Op dit wegvak zal de intensiteit buiten de kom toenemen tot ca. 1.530 mvt/etmaal. Met een wegbreedte van ca. 5,80 meter en vrijliggende fietspaden levert dit geen problemen op.

Beoordeling (hoge) Spaarndammerdijk

Op deze weg neemt de intensiteit toe van bijna 800 naar ca. 900 mvt per etmaal. De wegbreedte varieert van 4,10 tot 4,50 meter.

Er wordt daarmee niet voldaan aan de benodigde passeerruimte die nodig is voor 2 voertuigen die elkaar met 60 km/uur passeren; daarvoor is zoals gesteld bij voorkeur 4,80 meter en minimaal 4,50 meter nodig.

De maat van 4,50 meter sluit aan op de breedte die gezien de intensiteit nodig is met het oog op beheer en onderhoud (al is dat gebaseerd op 12% vrachtverkeer, zie voorgaande tabel 9-1). Geadviseerd wordt daarom om op de Spaarndammerdijk met een tussenafstand van maximaal 300 meter een breedte van 4,50 meter beschikbaar te hebben, voor zover die nu nog niet aanwezig is, opdat daarmee voldoende passeer- en uitwijkmogelijkheden ontstaan, waardoor de kans op bermschade in voldoende ma-

⁷ De breedte van de rijloper is volgens het Handboek Wegontwerp, deel erftoegangswegen (CROW, 2012) groter dan wat wordt aanbevolen. Los van het feit dat de aanbevelingen niet dwingend zijn, doet dit niets af aan de fysieke en verkeerskundige geschiktheid van de weg om het extra verkeer af te wikkelen. Dit geldt evenzeer voor andere wegen die breder zijn dan wordt aanbevolen in deze publicatie.

te beperkt wordt. De bijgevoegde memo van het waterschap laat zien dat het toepassen van grasbetonstenen vergunbaar is en deze maatregel is dus daadwerkelijk uitvoerbaar.

Indien periodiek 4,50 meter beschikbaar is, is de breedte van de berm niet meer relevant; CROW gaat er namelijk vanuit dat passeerplaatsen toegepast kunnen worden als bermen ontbreken. Hoewel langs de gehele dijk bermen aanwezig zijn, is dit voor het bepalen van de verkeerskundige en verkeersplanologische geschiktheid van de weg, dus irrelevant.

Beoordeling Lagedijk

De asfaltbreedte van de Lagedijk varieert tussen 3,80 en 4,20 meter op het zuidelijk deel en van 4,60 tot 5,00 meter op het noordelijk deel. Verder is op nagenoeg het gehele zuidelijke deel van de Lagedijk een puinberm aanwezig, met verschillende breedtes ca. 0,50 tot 1,50 meter. Op een aantal plekken is te zien dat er onder dit puin grasbetontegels liggen. De gemeente heeft enkele jaren geleden een proefvak aangelegd, waarbij de onder het puin verdwenen grasbetontegels weer op niveau zijn aangebracht (zie foto).



Met de aanbevelingen voor ETW I als uitgangspunt, wordt aanbevolen een rijloper aan te brengen d.m.v. een onderbroken kantmarkering. Uitgaande van een rijloper van 3,30 meter en uitwijkstroken van 0,25 tot 0,50 meter, kan over de gehele dijk worden voldaan aan de aanbevelingen. Door het aanbrengen van de kantmarkering vindt een betere geleiding van verkeer plaats, waarmee de kans op bermschade beperkt wordt, zeker omdat naast de markering ook nog een uitwijkstrookje aanwezig is.

Om met het oog op beheer en onderhoud de kans op bermschade nog verder te beperken, wordt geadviseerd aanvullend op bovengenoemde maatregel over de gehele lengte een verhardingsruimte beschikbaar te hebben van $2 \times 2,40 = 4,80$ meter. Die kan worden bereikt door naast de uitwijkstroken berijdbare bermen te realiseren door middel van grasbetonstenen. Deze zijn geen onderdeel van de rijbaan en rijloper, maar zijn wel berijdbaar. Dit kan eenvoudig bereikt worden door de reeds aanwezige, maar onder het puin en gras verdwenen grasbetonstrook te herstellen. De oorspronkelijke constructie van de weg wijzigt hierdoor niet, er is sprake van onderhoud van de bestaande situatie.

Aanvullend op deze maatregelen is het gewenst om om de tenminste 150 en maximaal 300 meter passeer- of uitwijkmogelijkheden te hebben, gezien de intensiteit.

Volgens de tabel 9-1, uit het Handboek Wegontwerp, wordt bij de genoemde intensiteit met het oog op het voorkomen van bermschade een verhardingsbreedte tussen de 5,00 en 5,50 meter aanbevolen. Dergelijke stroken zijn nu reeds aanwezig, naast enkele inritten en een parkeerterrein, waarmee de mogelijkheden om te passeren ruimschoots aanwezig zijn. Daarbij zij erop gewezen dat deze breedtes zijn gebaseerd op een aandeel vrachtverkeer van circa 12%. Op de Lagedijk ligt dat lager vanwege het verbod op doorgaand vrachtverkeer en de vigerende breedtebeperking op de Lagedijk voor vrachtwagen die breder zijn dan 2,20 meter (waarmee de 4,80 meter dus als royale breedte kan worden aangemerkt).

Met de combinatie van deze maatregelen is – net als bij de Spaarndammerdijk – de breedte van de berm niet meer relevant; CROW gaat er namelijk vanuit dat passeerplaatsen toegepast kunnen worden als bermen ontbreken. Door het aanbrengen van kantmarkering, uitwijkstroken, berijdbare bermen en passeer- en uitwijkstroken om de 300 meter, is de kans op het ontstaan van bermschade tot een minimum beperkt.

NB :

Voor zowel de Spaarndammerdijk als de Lagedijk verwijzen wij voorts naar een memo (zie bijlage) van het Hoogheemraadschap Rijnland, waarin de toepassing van grasbetonstenen als bermverharding onder voorwaarden toepasbaar en vergunbaar wordt geacht

Vanwege de vrijliggende fietsroute tussen de Spaarndammerdijk en Penningsveer hoeven op de Lagedijk geen aanvullende fietsvoorzieningen aangebracht te worden.

Conclusies

Binnen de bebouwde kom van Spaarndam kan de toename van verkeer als gevolg van SpaarneBuiten veilig en met inachtneming van de omgevingscapaciteit en minimaal aanbevolen wegbreedtes afdoende verwerkt worden. Het verblijfskarakter en een lage snelheid hebben daarbij het primaat boven een vlotte doorstroming, passend bij de uitgangspunten van het landelijke duurzaam veilig wegencategorisering.

Voor de wegen buiten de bebouwde kom geldt dat ze alle een rijloper hebben die past in de aanbevolen wegbreedte van 3,00 meter (minimaal) tot 4,50 meter (maximaal). Rekening houdend met de intensiteit zijn op twee routes passeerplaatsen gewenst. Op de (hoge) Spaarndammerdijk westelijk van de A9 moeten om de 300 meter passeer- of uitwijkplaatsen worden gerealiseerd, waarmee de totale verhardingsbreedte ter plaatse van die plaatsen 4,50 meter wordt. Op de Lagedijk wordt geadviseerd kantmarkering aan te brengen, uitwijkstroken te realiseren en berijdbare bermen te creëren. Deze maatregelen zijn op beide wegen uitvoerbaar, waarmee de conclusie gerechtvaardigd is dat na het treffen van die maatregelen alle wegen buiten de kom geschikt zijn voor de afwikkeling van het verkeer.

4.4 Overige maatregelen

In versie 1 van dit rapport is aantal maatregelen beschreven die ook overwogen hadden kunnen worden. Vanwege het niet-noodzakelijke karakter van die maatregelen in combinatie met de beperkte effectiviteit of het ontbreken van draagvlak daarvoor, zijn die maatregelen in dit rapport niet meer opgenomen en uitgewerkt.

5. Conclusies en aanbevelingen

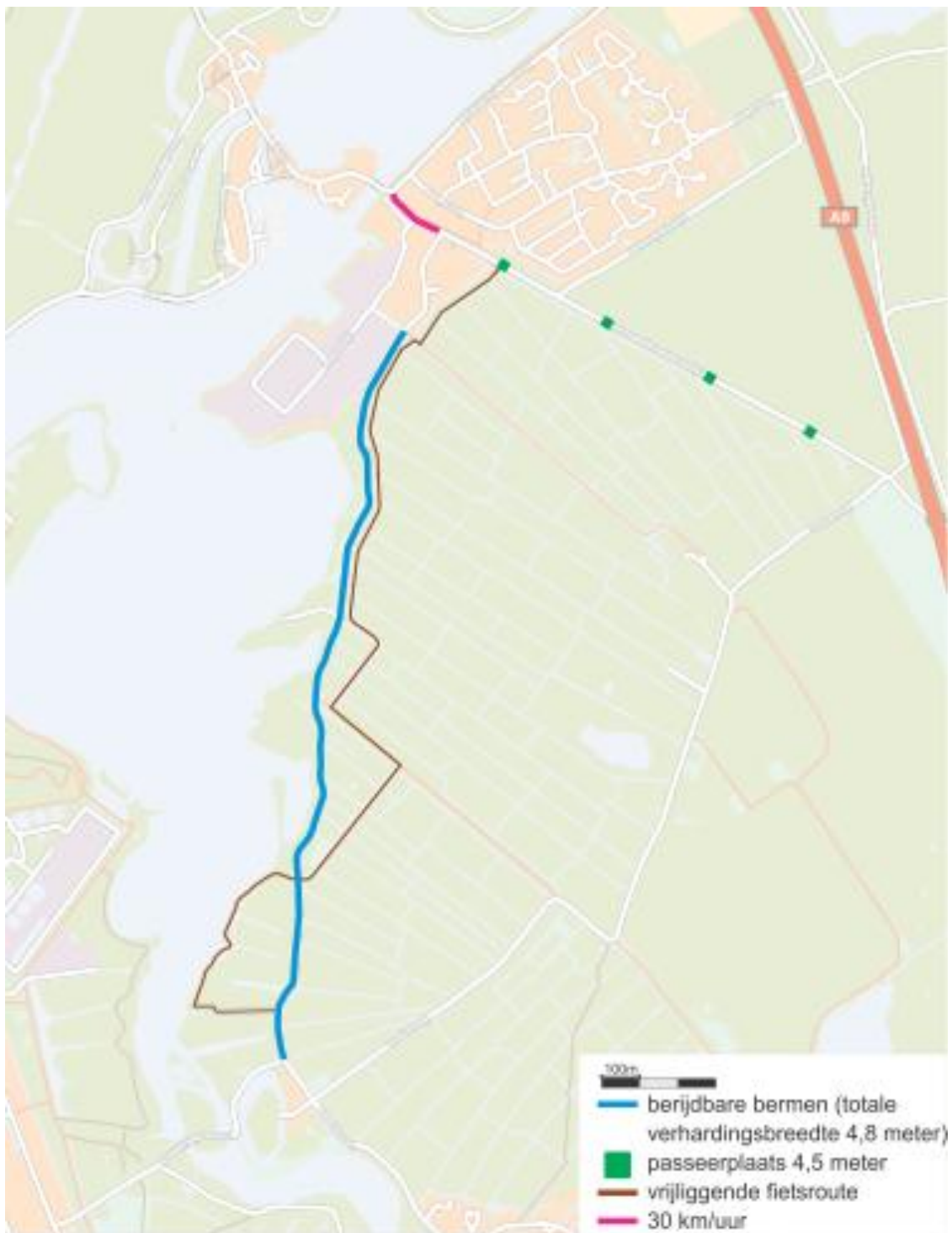
Door de ontwikkeling van SpaarneBuiten zullen er op werkdagen gemiddeld ca. 2.800 motorvoertuigen worden gegenereerd, wat ten opzichte van de situatie in 2012 een toename van ca. 2.150 motorvoertuigenbewegingen betekent op het wegennet in en rond Spaarndam. Andere belangrijke verkeersgenererende ontwikkelingen zijn niet aan de orde, zodat deze waarde als maximum kan worden beschouwd (of zelfs als enige overschatting, gezien de nieuwste cijfers).

De toename van verkeer binnen de bebouwde kom (Spaarndam en op de Penningsveer) leidt er niet toe dat de waarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal op enig wegvak wordt overschreden. Deze waarde kan als referentie dienen, omdat deze intensiteit voor verblijfsgebieden binnen de bebouwde kom als richtwaarde geldt. Geheel Spaarndam kan als verblijfsgebied worden gezien, waardoor deze waarde als goede referentie geldt. Omdat binnen de kom ook wordt voldaan aan technische aanbevelingen op het gebied van wegbreedtes en de inrichting en omgeving een passend verkeersgedrag afdwingen, kan worden gesteld dat de toename van verkeer als gevolg van SpaarneBuiten in verkeerskundig en verkeersplanologisch opzicht aanvaardbaar is.

Buiten de bebouwde kom neemt het verkeer zodanig beperkt toe, dat wij geen problemen zien ontstaan als gevolg van de ontwikkeling van SpaarneBuiten. Voor 2 wegen worden maatregelen voorgesteld. Voor de (hoge) Spaarndammerdijk wordt geadviseerd om de 300 meter een passeer- of uitwijkgelegenheid (waarmee een totale verhardingsbreedte van 4,50 meter ontstaat) te realiseren.

Voor de Lagedijk wordt geadviseerd de gehele weg te voorzien van kantmarkering, uitwijkstroken en berijdbare bermen, waarmee een totale verhardingsbreedte van 4,80 meter ontstaat en bij de (aanwezige) passeerplaatsen een breedte van 5,50 meter.

OVERZICHT MAATREGELEN (FIETSPAD IS REEDS AANWEZIG)



Bijlage 1 : kentallen CROW

Woon- en locatieprofiel

Ligging in stedelijk gebied | centrum-dorps

Autobezit per woning | 0,00 ?

Ligging t.o.v. OV-knooppunten en/of snelwegaansluitingen | niet bekend ?

Gedetailleerde verdeling over woningtypen

woningtype onbekend	
woning, koop vrijstaand, met garage	70
woning, koop vrijstaand, zonder garage	0
woning, koop 2-onder-1 kap, met garage	45
woning, koop 2-onder-1 kap, zonder garage	0
woning, koop rijwoning, met garage	0
woning, koop rijwoning, zonder garage	125
woning, koop etage, met garage	0
woning, koop etage, zonder garage	80
woning, huur etage, met garage	0
woning, huur etage, zonder garage	0
woning, huur senioren, met garage	0
woning, huur senioren, zonder garage	0
woning, huur overig, met garage	0
woning, huur overig, zonder garage	0
totaal	320

Uitkomsten berekeningen (I) ?

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	2.378
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)	2.506

Dag- en/of seizoenseffecten ?

Dag | gemiddelde werkdag

Maand | gemiddelde maand

Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal
(gevraagde combinatie dag/maand)

2.506

Voorziening- en locatieprofiel JACHTHAVEN

Hoofdgroep	<input type="text" value="sport, cultuur en ontspanning"/>
Type voorziening	<input type="text" value="jachthavens"/>
Eenheid van grootte	<input type="text" value="ligplaats"/>
Grootte (in eenheden)	<input type="text" value="70,00"/>
Ligging in stedelijk gebied	<input type="text" value="rest bebouwde kom"/>

Gegevens bezoekers- en mobiliteitsprofiel

Autogebruik klanten/bezoekers	<input type="text" value="50,00"/> % ?
Autobezetting klanten/bezoekers	<input type="text" value="1,50"/> pers.
Autogebruik werknemers	<input type="text" value="90,00"/> %
Autobezetting werknemers	<input type="text" value="1,00"/> pers.

Uitkomsten berekeningen (I) [?](#)

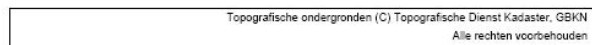
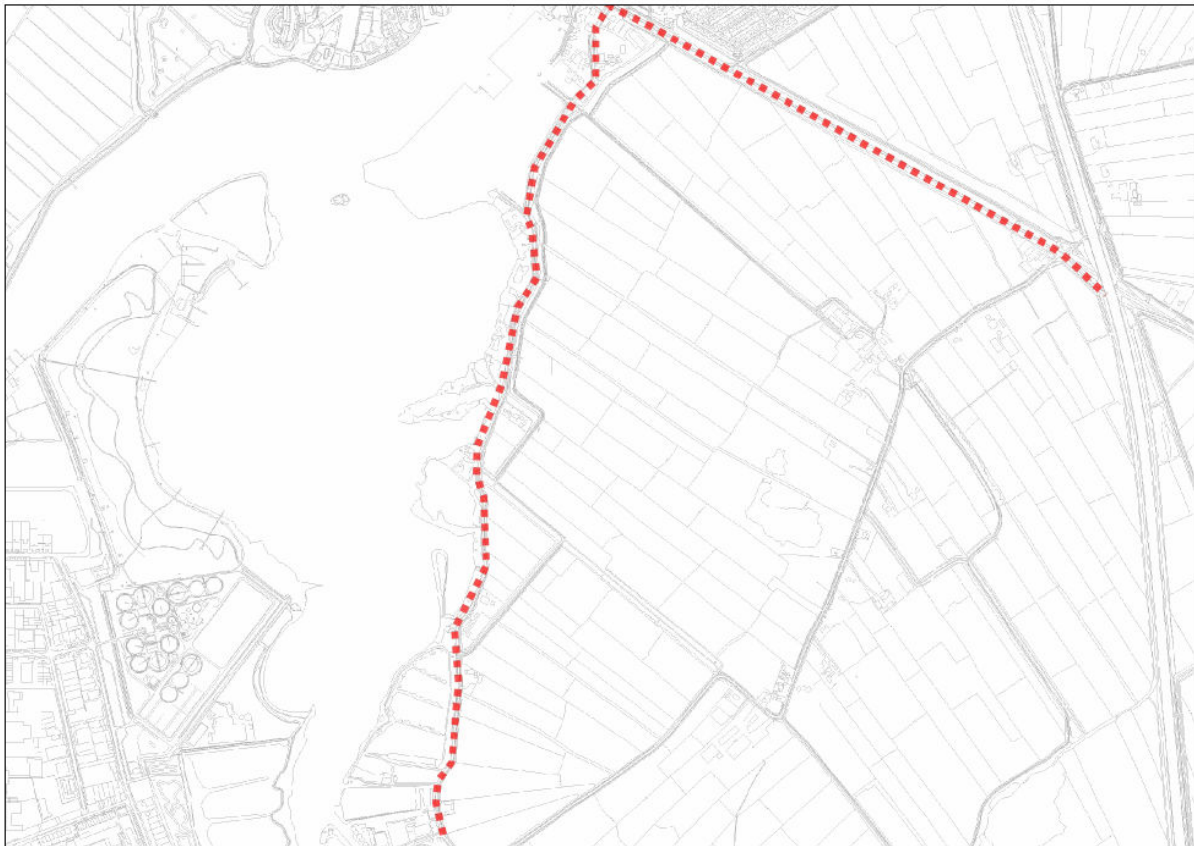
mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	11
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)	8

MEMO

Reg.nr.:	11.31947		
Aan:	Gemeente Haarlemmerliede-Spaarnwoude		
Van:	Henkjan Faber (Gebiedsbeheer)		
Cc:			
Onderwerp:	Voorwaarden bij wegverbreding op keringen		
Datum:	30 juni 2011		

Vraag

Is het verbreden van de weg op de Lage dijk en de Spaarndammedijk door middel van grasbetontegels vergunbaar, en zo ja onder welke voorwaarden.



Kaart: lokatie Lage dijk en Spaarndammerdijk waarop de vraag betrekking heeft.

Aanleiding

Met de realisatie van de nieuwbouw Spaarne Buiten is een bepaalde verkeersintensiteit bepaald. Eén van de mogelijk maatregelen om deze verkeersintensiteit beter te kunnen reguleren is het verbreden van de weg op de Lage dijk en de Spaarndammerdijk. Het idee is om het verbreden van de weg te realiseren door het aanbrengen van grasbetontegels of door de weggezakte grasbetontegels te herstellen. Het herstellen van bestaande grasbetontegels geldt mogelijk voor een deel van de Lage Dijk. Inmiddels is een procedure bij de Raad van Staten opgestart waarbij dit onderwerp aan de orde zal komen. Zover bij Rijnland bekend is de zitting op 4 augustus 2011.

MEMO

Beleidsregels

In de nota Zicht op veilige waterkeringen deel II (28 september 2010), is op pagina 35 (paragraaf 4.2.2) een stroomschema opgenomen om te bepalen welke beleidsregels van toepassing zijn. Het is afhankelijk van de interpretatie of bij het verbreden van een weg de nieuwe wegdelen vallen onder “nieuwe verhardingen” of onder “bestaande weg”. Daarnaast kan onder bepaalde voorwaarden het aanbrengen van grasbetontegels gezien worden als verbetering van de berm, in plaats van het verbreden van de weg. In dat geval moeten grasbetontegels voorzien zijn van een geprofileerde bovenzijde, waardoor automobilisten sneller geneigd zijn weer terug te gaan naar het asfalt.

In paragraaf 4.2.3 van de nota Zicht op veilige waterkeringen deel II zijn de voorwaarden opgenomen voor nieuwe wegen. In paragraaf 4.2.4 zijn voorwaarden opgenomen waaronder verbetering, aanpassing of vervanging van bestaande wegen mogelijk is.

Uitgaande van het verbeteren en/of aanpassen van een bestaande weg moet minimaal aan één van de onderstaande voorwaarden voldaan kunnen worden:

1. De weg zo kan worden ingepast dat de veiligheid is gewaarborgd. Dit kan door een voldoende brede berm van minimaal 1 meter breed bestaande uit voldoende waterkerende klei naast de weg bestaat (hierbij dient de weg wel op voldoende hoogte te liggen).
2. Een functiescheiding is gerealiseerd door: het aanbrengen van een volwaardige zelfstandig kerende constructie, welke de functie waterkeren overneemt van het grondlichaam (grond, damwand etc.). Hierbij dient de toekomstvastheid voor de levensduur van de vervangende kering (100 jaar voor een kunstwerk) te worden aangetoond.
3. De weg inclusief het funderingsmateriaal buiten het profiel van vrije ruimte van regionale keringen, dan wel kern- en beschermingszone van primaire keringen aan te leggen waarbij rekening wordt gehouden met de te verwachten zettingen over 30 jaar.

Mogelijkheden op de Lage Dijk

De Lage Dijk is een regionale waterkering. Uit de toetsing blijkt dat de kering qua hoogte en breedte voldoet aan de minimale eisen. De kruinhoogte van de kering moet minimaal op -0,10 meter NAP liggen. De kering ligt rond NAP en voldoet daarmee aan de hoogte.

Ook aan de kruinbreedte van 1.5 meter wordt overal ruim voldaan.

Bij het verbreden van de weg met grasbetontegels kan worden volstaan met het realiseren van een 1 meter brede waterkerende kleilaag. Omdat de bestaande deel van de weg met een deel van de fundering binnen het beoordelingsprofiel ligt, zal de waterkerende kleilaag in de vorm van een kleikist aangelegd moeten worden, waarbij het kleipakket tot aan de bestaande slecht doorlatende laag.

In deze situatie is het mogelijk om een vergunning te verkrijgen, mits wordt aangetoond dat met het aanbrengen van de constructie de stabiliteit voldoende blijft.

Op strekkingen waarop in de huidige situatie al grasbetontegels liggen, is sprake van een bestaande situatie. Wanneer alleen sprake is van onderhoud en de oorspronkelijke constructie niet wijzigt, wordt uitgegaan van een onveranderde situatie. Er is in dat geval geen beperking voor het onderhoud. Wel is voor de onderhoudswerkzaamheden een vergunning nodig, omdat tijdens het onderhoud de waterkerende functie tijdelijk minder kan zijn.

Mogelijkheden Spaarndammerdijk.

De Spaarndammerdijk is een primaire waterkering. Uit de toetsing van de kering blijkt dat de stabiliteit van het binnentalud niet voldoet. Daarnaast voldoet ook het faalmechanisme “piping” niet. Verder zijn alle niet waterkerende objecten en kunstwerken in de Spaarndammerdijk afgekeurd.

Het verbreden van de bestaande weg betekent niet dat de stabiliteit en dus de veiligheid van de kering zondermeer gegarandeerd kan worden. Daarmee voldoet het verbreden van de weg strikt genomen niet aan de voorwaarden uit de beleidsregels.

MEMO

De huidige asfaltverharding is smal, met als gevolg dat passerende voertuigen nu de berm opzoeken. Langs het asfalt zijn rijsporen ontstaan en op den duur zal hier aan de berm grotere schade ontstaan.

Wanneer gekozen wordt voor grasbetontegels met een geprofileerde bovenkant wordt de voorziening niet zozeer worden gezien als een uitbreiding/aanpassing van de wegverharding, maar eerder als een verbetering/versterking van de berm.

Door het toepassen van grasbetontegels met een geprofileerde bovenkant hebben voertuigen de mogelijkheid om uit te wijken, zonder schade aan de berm te veroorzaken. De geprofileerde grasbetontegels rijden minder comfortabel (lawaai, trillingen) dan het asfalt, met als gevolg dat de automobilisten na de passeerbeweging weer snel het comfortabeler asfalt zullen opzoeken.

Voor wat betreft de Spaarndammerdijk en een in de toekomst mogelijke dijkverzwaring: Door toepassing van grasbetontegels op matten zijn deze weer snel te verwijderen en te hergebruiken na een eventuele dijkverzwaring. Hierdoor zijn er geen belemmeringen voor en/of verzwaring van een toekomstige dijkversterking. Een eventuele dijkverzwaring door Rijnland hangt samen met de studie Systeemwerking Dijkkring 14, 15, 44. Zolang deze studie niet is afgerond heeft Rijnland geen plannen om verbeteringen uit te voeren.

Vergunningtraject

Geadviseerd wordt om voor de concrete maatregelen het gebruikelijke vooroverleg met de afdeling Plantoetsing en Vergunningverlening te houden. Daarbij zullen een aantal punten de revue passeren die waarschijnlijk als vergunningvoorschriften in de vergunning zullen worden opgenomen:

1. Het aanbrengen van de grasbetontegels mag niet leiden tot het toepassen van een zwaardere verkeersklasse. (wel tot het toenemen van de verkeersintensiteit)
2. Het toepassen van verkeersdrempels op de Spaarndammerdijk is niet toegestaan (ivm de slechte stabiliteit van de huidige waterkering en de stootbelastingen die verkeersdrempels veroorzaken).
3. Om de grasbetontegels goed te laten aansluiten op het asfalt zal dit aan een strakke en gladde rand moeten gebeuren. Het asfalt zal dus over de volle lengte moeten worden ingezaagd.
4. Grasbetontegels moeten worden opgevuld met bermgrond en worden ingezaaid met een daartoe geschikt grasmengsel (trage, slijtvaste groeier)
5. Visueel de weg niet verbreden tenzij de verkeersveiligheid in het gevaar komt. Het veilig gebruiken van de grasbetontegels moet uiteraard mogelijk zijn maar moet niet worden gestimuleerd.
6. Wegbelijning conform de landelijke richtlijnen aanbrengen. (visueel worden automobilisten 'gedwongen' zoveel mogelijk het midden van de weg te gebruiken)
7. De grasbetonmat moet zijn voorzien van een goed verdichte ondergrond zodat geen verzakkingen ontstaan t.o.v. het wegdek. Eventuele verzakkingen moeten direct worden hersteld.

MEMO

Conclusie

Lage dijk

- Het verbreden van de Lage Dijk met grasbetontegels is mogelijk, indien er een aanvullende kleilaag wordt aangebracht.
- Bestaande verbredingen met grasbetontegels die op dit moment zijn verzakt kunnen worden hersteld.

Spaarndammerdijk

- Het verbreden van de Spaarndammerdijk past strikt genomen niet binnen de beleidsregels voor keringen, mede omdat de dijk op dit moment niet voldoet aan de toetsing.
- Het verbreden van de weg met grasbetontegels met geprofileerde bovenzijde heeft een positief effect op het instandhouden van de berm en daarmee de kruinbreedte.
- Door gebruik te maken van grasbetontegels met geprofileerde bovenzijde is er sprake van een verbetering van de berm, in plaats van het verbreden van de weg.

Algemeen

- Geadviseerd wordt om voorafgaande aan een concrete vergunningaanvraag vooroverleg met de afdeling Plantoetsing en Vergunningverlening te houden
- In de vergunning zullen specifieke vergunningsvoorschriften worden opgenomen.
- Deze memo geeft geen recht op een vergunning. De memo geeft aan dat het verbreden van de wegen op de Lage dijk en de Spaarndammerdijk onder voorwaarden mogelijk is.