

# Grou

## Verkeersadvisering schoollocatie



# Verkeersadvisering

## schoollocatie Grou

Datum 24 januari 2011  
Kenmerk BNH005/Pme/0009  
Eerste versie 24 juni 2010

# Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Parkeerplaatsen .....	2
2.1	Berekening aantal parkeerplaatsen .....	2
2.2	Te realiseren parkeerplaatsen.....	3
3	Maatregelen.....	4
3.1	Ontsluitingsprincipe.....	4
3.2	Maatregellocatie A: kruising Tjallinga/Burstumerdyk.....	5
3.3	Maatregellocatie B: nieuwe verbindingsweg .....	6
3.4	Maatregellocatie C: wegprofiel Burstumerdyk.....	8
3.5	Maatregellocatie D: wegprofiel Tjallinga .....	8
3.6	Globaal schetsontwerp .....	10
4	Conclusies.....	12

# 1 Inleiding

De gemeente Boarnsterhim heeft enkele jaren geleden een plan opgesteld om een Brede school te realiseren in Grou. Door gewijzigde marktomstandigheden dient dit plan aangepast te worden.

Kort gezegd komen er minder functies in de school, waardoor de verkeersgenererende werking van de schoollocatie lager uitvalt. Hiermee samenhangend heeft de gemeente aan Goudappel Coffeng BV opdracht verleend om de volgende vragen te beantwoorden:

- Hoeveel parkeerplaatsen zijn nodig rekening houdend met de functies school en kinderopvang?
- Welke infrastructurele maatregelen zijn nodig om de verkeersdoorstroming en verkeersveiligheid te kunnen garanderen en welke kosten zijn hier bij benadering aan verbonden?

In de twee hoofdstukken hierna wordt ingegaan op de hiervoor genoemde vragen. Hieruit zal blijken dat (als gevolg van het extra autoverkeer van en naar de schoollocatie) problemen kunnen ontstaan. Sommige problemen zijn goed oplosbaar, andere minder goed. Feit is dat de problematiek zich slechts twee keer per schooldag kort voordoet. Dus is afgevraagd of de voorgestelde investeringen opwegen tegen de baten en of er geen andere oplossingen denkbaar zijn. Zo staat nu vaak het faciliteren van autoverkeer (ketenmobiliteit) centraal, terwijl ouders er ook voor kunnen kiezen om de fiets te gebruiken voor het halen en brengen van hun kinderen.

In het laatste hoofdstuk is het resultaat samengevat. Aangezien de verwachte problematiek slechts gedurende korte tijd zal optreden, is het niet kostenefficiënt om in te zetten op een oplossing waarbij zich helemaal geen problemen meer zullen voordoen. Daarom is gekozen voor een minder ingrijpende doch verkeersveilige oplossing.

# 2 Parkeerplaatsen

In dit hoofdstuk staat de volgende onderzoeksvraag centraal: hoeveel parkeerplaatsen zijn nodig rekening houdend met de functies school en kinderopvang?

## 2.1 Berekening aantal parkeerplaatsen

Het CROW heeft een publicatie<sup>1</sup> opgesteld, waarmee de verkeersaantrekkende werking (en hiervan afgeleid het aantal benodigde parkeerplaatsen) nauwkeurig kan worden bepaald. Daarom is deze publicatie als vertrekpunt in deze studie genomen.

Aan de berekeningen liggen de volgende gegevens ten grondslag:

- 380 leerlingen (permanente huisvesting);
- een gelijke verdeling van de leerlingen over de groepen 1 t/m 4 en 5 t/m 8;
- maximaal 722 m<sup>2</sup> bvo voor kinderopvang;
- ligging locatie binnen de bebouwde kom (restgebied).

Uit de berekeningen volgt de totale verkeersaantrekkende werking. Dit aantal heeft dus betrekking op zowel de heen- als de terugweg. Om te kunnen bepalen hoeveel motorvoertuigen (tijdelijk) bij de schoollocatie willen parkeren, zijn daarom de volgende correctiefactoren toegepast:

- het aantal motorvoertuigen van werknemers is vermenigvuldigd met 0,5 omdat zij 's ochtends arriveren en 's middags weer vertrekken;
- het aantal motorvoertuigen voor het halen en brengen van kinderen is vermenigvuldigd met 0,25 omdat zij zowel 's ochtends als 's avonds naar de locatie rijden en kort daarna er weer weggaan.

Op basis van voorgaande uitgangspunten is het rekenresultaat als volgt:

- er zijn 24 parkeerplaatsen nodig voor werknemers (9 ten behoeve van de school en 15 ten behoeve van de kinderopvang);
- ten aanzien van het halen en brengen van de kinderen gaat het in totaal om 156 motorvoertuigen.

Beseft moet worden dat de auto's voor het halen en brengen van de kinderen niet allemaal tegelijk bij de school aanwezig zullen zijn. Verder staan deze auto's gedurende een relatief kort tijdsbestek bij de school. Minimaal 30% van het totale aanbod zal ongeveer gelijktijdig bij de schoollocatie arriveren. Dit zou betekenen dat 46 parkeerplaatsen nodig zijn. De norm van 30% is van toepassing op de situatie dat een groot deel van de ouders er bewust voor kiest om hun kind niet met de auto weg te brengen. Blijken de ouders vooral voor ketenmobiliteit<sup>2</sup> te gaan, dan moet uitgegaan

<sup>1</sup> Publicatie 272: Verkeersgeneratie voorzieningen.

<sup>2</sup> Vanuit huis langs school om direct daarna bijvoorbeeld door te rijden naar het werk.

worden van een norm van ruim 50%<sup>3</sup>. In dat geval zijn voor het halen en brengen 80 parkeerplaatsen nodig.

## 2.2 Te realiseren parkeerplaatsen

Geadviseerd wordt om niet het volledige aantal parkeerplaatsen te realiseren zoals in de vorige paragraaf is berekend. Dit aantal is immers alleen op de piekmomenten nodig. De rest van de dag zal dan een groot deel van het parkeerterrein niet gebruikt worden. Dat is niet kostenefficiënt. Daarom wordt aanbevolen om:

- maximaal 24 parkeerplaatsen te realiseren waar werknemers kunnen parkeren;
- het halen en brengen van kinderen met name te faciliteren via een Kiss&Ride zone<sup>4</sup> (de omvang hiervan wordt bepaald op basis van goed functionerende Kiss&Ride zones bij scholen elders in de omgeving).

Na sluitingstijd van de school en de kinderopvang kunnen de parkeerplaatsen eventueel gebruikt worden voor andere doeleinden (bijvoorbeeld door bezoekers van de nabij gelegen sporthal). Uiteraard dienen over dit dubbelgebruik goede (werk)afspraken gemaakt te worden.

---

<sup>3</sup> De norm van 30 en 50% is afgeleid uit de CROW-publicaties 182 en 272.

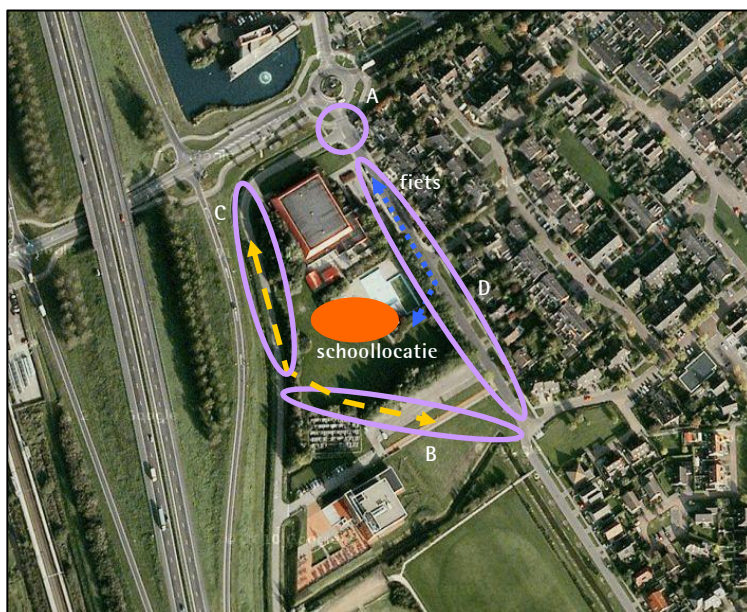
<sup>4</sup> Een beperkt aantal 'vaste' parkeerplaatsen blijft nodig voor ouders die door omstandigheden een langer dan gemiddeld bezoek aan de schoollocatie brengen.

# 3 Maatregelen

In dit hoofdstuk staat de volgende onderzoeksvraag centraal: welke infrastructurele maatregelen zijn nodig om de verkeersdoorstroming en verkeersveiligheid te kunnen garanderen en welke kosten zijn hierbij benadering aan verbonden?

## 3.1 Ontsluitingsprincipe

Het is de intentie om fietsers en autoverkeer in de directe omgeving van de schoollocatie zoveel mogelijk te scheiden. Dit ontsluitingsprincipe is samengevat in figuur 3.1. Fietsers worden gestimuleerd om via de Tjallinga van en naar de nieuwe schoollocatie te rijden. Fietsers bevinden zich dus vooral aan de oostkant van de schoollocatie. Het autoverkeer wordt daarentegen vooral aan de westkant van de schoollocatie afgewikkeld. Hiertoe wordt een nieuwe wegverbinding tussen de Allingawier en de Burstumerdyk gerealiseerd. In de figuur zijn tevens de locaties aangegeven waar maatregelen gewenst zijn. Op deze maatregelen wordt in de volgende paragrafen ingegaan.



Figuur 3.1: Ontsluitingsprincipe en aandachtslocaties (ondergrond: Google Maps)

### 3.2 Maatregellocatie A: kruising Tjallinga/Burstumerdyk

#### *De opgave*

Het is de bedoeling om het auto- en fietsverkeer van en naar de schoollocatie zoveel mogelijk te scheiden. De Burstumerdyk wordt een belangrijke schakel voor het autoverkeer. Vanuit de bestaande kern is deze weg binnen de huidige verkeersstructuur alleen bereikbaar via de kruising Tjallinga/Burstumerdyk. Het blijkt dat deze kruising het verwachte verkeersaanbod niet goed kan verwerken. Maatregelen zijn op deze kruising echter lastig ruimtelijk inpasbaar, waardoor een gewijzigde verkeersstructuur (zie volgende paragrafen) wenselijk is. Hoe tot deze conclusie is gekomen, blijkt hierna.

#### *Onderbouwing*

In september 2006 heeft de gemeente het verkeer op de Tjallinga en de Burstumerdyk geteld. Het resultaat hiervan is opgenomen in tabel 3.1. Uit de telling is gebleken dat het aandeel (middel)zwaar verkeer minimaal is.

	Tjallinga			Burstumerdyk		
	ri. noord	ri. zuid	totaal	ri. noord	ri. zuid	totaal
ochtendspits (7-9 uur)	293	86	379	28	21	49
avondspits (16-18 uur)	164	337	501	44	50	94
restdagperiode	981	1.043	2.024	209	201	410
<b>totaal</b>	<b>1.438</b>	<b>1.466</b>	<b>2.904</b>	<b>281</b>	<b>272</b>	<b>553</b>

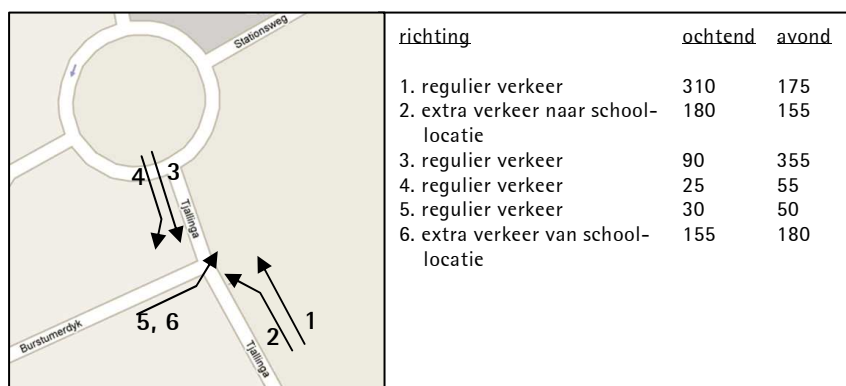
Tabel 3.1: Verkeersdruk in mvt/etm in 2006<sup>5</sup> (bron: gemeente Boarnsterhim)

In de meeste gemeenten is het verkeer de afgelopen jaren toegenomen met 1 tot 1,5% per jaar als gevolg van de autonome verkeersgroei. Uitgaande van een gemiddelde jaarlijks groei van 1,25% zal de verkeersdruk dit jaar op de Tjallinga uitkomen op een krappe 3.100 mvt/etm<sup>5</sup>. Van de Burstumerdyk maken in 2010 naar verwachting bijna 600 mvt/etm gebruik.

Het is de bedoeling om de school vanaf de Burstumerdyk te ontsluiten. Dit betekent dat de verkeersdruk op de Burstumerdyk verder zal toenemen. In hoofdstuk 2 is berekend hoeveel verkeer de schoollocatie zal aantrekken. Het gaat dagelijks om 48 mvt/etm als gevolg van woon-werk verkeer en 623 mvt/etm als gevolg van het halen en brengen van kinderen. Daarmee komt de totale verkeersdruk op de Burstumerdyk uit op bijna 1.300 mvt/etm. Een dergelijke verkeersdruk leidt niet tot doorstromingsproblemen op de weg zelf. Mogelijk ontstaan wel opstoppingen ter hoogte van het kruispunt Tjallinga/Burstumerdyk. Daarom is dit kruispunt nader beschouwd voor zowel de ochtend- als de avondspits. De verwachte verkeersstromen zijn schematisch afgebeeld in figuur 3.2.

<sup>5</sup> Eind 2010 hebben bewoners een visuele telling uitgevoerd op de Tjallinga. Er is op drie dagen drie uur geteld. Als het resultaat hiervan wordt omgerekend naar een werkdaggemiddelde, dan zou de verkeersdruk momenteel uitkomen op circa 4.500 mvt/etm. Een dergelijk forse toename van het verkeer is niet verklaarbaar. Om definitief uitsluitsel over de huidige verkeersdruk te krijgen, moet overwogen worden om een nulmeting (bij voorkeur mechanisch geteld) rondom de schoollocatie uit te voeren.





Figuur 3.2: Worstcase verkeersstromen (mvt) Burstumerdyk/Tjallinga in de spits

Figuur 3.2 betreft een worstcase situatie (grootste conflicten): al het verkeer naar de schoollocatie komt vanaf Tjallinga (uit zuidelijke richting) en al het verkeer vanaf de schoollocatie vervolgt z'n weg over Tjallinga in noordelijke richting.

Met OMNI-X is berekend hoe de verkeersafwikkeling op dit gelijkwaardig kruispunt zal verlopen. Er is gekeken naar het maatgevende uur in zowel de ochtend- als de avondspits, rekening houdend met fietsers op het kruispunt<sup>6</sup>. Verondersteld is dat 60% van het reguliere verkeer zich tijdens het maatgevende uur op de weg bevindt. Ten aanzien van het extra verkeer zijn twee situaties beschouwd. In het gunstigste geval spreidt het verkeer zich over het maatgevende uur. In het ongunstigste geval moet al het extra verkeer binnen een half uur verwerkt worden. Dit laatste zal in de praktijk het geval zijn. Toch is ook een gunstige situatie beschouwd om te laten zien wat er gebeurt als het verkeer van en naar de school zich iets meer zou spreiden.

In de gunstigste situatie bedraagt de gemiddelde wachttijd bij de huidige inrichting in de ochtendspits 9 seconden en in de avondspits 10 seconden. In beide situaties is de wachttijd op de Burstumerdyk het grootst. Het gaat om respectievelijk 16 en 14 seconden. Met name in de avondspits kan het voorkomen dat de wachtrij af en toe terugslaat op de rotonde in de Stationsweg.

In de ongunstigste situatie loopt de gemiddelde wachttijd in de ochtendspits op tot ruim 300 seconden, terwijl in de avondspits bijna sprake is van een verdubbeling. Ook hier geldt dat vooral het verkeer afkomstig van de Burstumerdyk veel hinder ondervindt. In deze situatie slaat de wachtrij zowel in de ochtend- als de avondspits terug op de rotonde in de Stationsweg. Daarmee wordt ook het doorgaande verkeer op de Stationsweg gehinderd door het verkeer van en naar de schoollocatie. Wordt de huidige T-splitsing in deze situatie gereconstrueerd tot een rotonde, dan nemen de wachttijden af tot gemiddeld 13 à 14 seconden. Ruimtelijk is het echter zeer lastig om op deze locatie een rotonde te realiseren. Daarvoor is de afstand tot de rotonde in de Stationsweg te klein. Daarom is een andere ingreep nodig (zie volgende paragraaf).

### 3.3 Maatregellocatie B: nieuwe verbindingsweg

#### De opgave

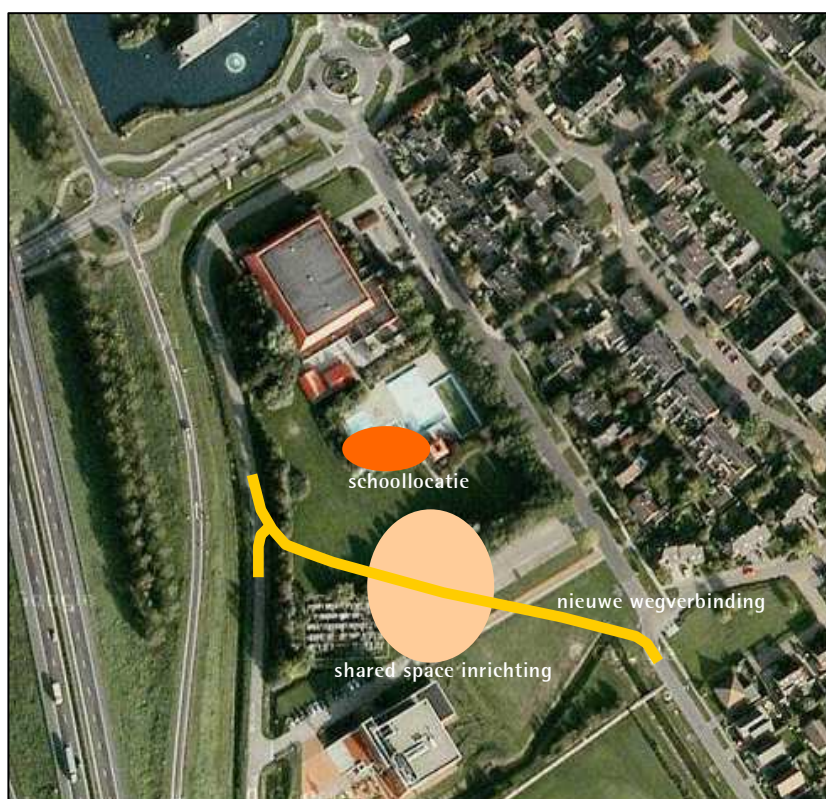
Als de huidige verkeersstructuur rondom de schoollocatie ongewijzigd blijft, is de verwachting dat het verkeer op de bestaande kruising Tjallinga/Burstumerdyk vastloopt, waarvan ook het doorgaande verkeer op de Stationsweg hinder zal ondervinden. Het probleem wordt vooral veroorzaakt doordat het autoverkeer maar op één manier de schoollocatie kan bereiken. Daarom wordt voorgesteld om aan de zuidkant van de schoollocatie een nieuwe verbindingsweg tussen de Tjallinga en de Burstumerdyk te

<sup>6</sup> Onbekend is om hoeveel fietsers het gaat. Daarom is gerekend met 40% van de autointensiteiten.

realiseren. Deze weg wordt gecombineerd met een plein die beide schoollocaties met elkaar verbindt. Op het plein komen verschillende gebruikers samen. Daarom is het plein bij uitstek geschikt om ingericht te worden volgens het principe van shared space (gedeelde ruimte). Hoe hieraan het beste vorm kan worden gegeven, wordt hierna duidelijk.

#### *Onderbouwing*

Door vanuit de bestaande kern een tweede toegang tot de Burstumerdyk te creëren, wordt de kruising Tjallinga/Burstumerdyk ontlast. De aanleg van een nieuwe weg tussen de Burstumerdyk en de Tjallinga is geprojecteerd tussen de nieuwe schoollocatie en OSG Sevenwolden, zie ook figuur 3.3.



*Figuur 3.3: Indicatie ligging nieuwe wegverbinding (ondergrond: Google Maps)*

De nieuwe wegverbinding krijgt niet alleen een functie voor de afwikkeling van het verkeer. De weg is tevens bedoeld ter ontsluiting van een nog aan te leggen plein tussen beide scholen. Op dit plein ontmoeten verschillende functies elkaar. Naast de functie van 'doorgaande weg', mag op het plein geparkeerd worden. Het gaat hierbij zowel om ruimte voor de Kiss&Ride voorziening als om parkeerplaatsen die gedurende langere tijd gebruikt mogen worden. Daarnaast maakt langzaam verkeer (voetgangers en fietsers) gebruik van het plein. Door de vele functies die samenkomen op het plein, is het plein bij uitstek geschikt om ingericht te worden volgens het shared space principe. Automobilisten worden zo gedwongen om hun snelheid laag te houden. Op die manier ontstaat een veilige schoolomgeving.

Het is overigens niet de bedoeling dat personeel alle parkeerruimte op het nog te realiseren plein in beslag neemt. Daarom worden aan de achterzijde van de sporthal (westkant) ook parkeerplaatsen gerealiseerd die uitsluitend toegankelijk zijn voor het personeel. Deze parkeerruimte krijgt een eigen ontsluiting op de Burstumerdyk.

De nieuwe wegverbinding gaat aan de westkant vloeiend over in de Burstumerdyk in noordelijke richting, zodat de schoollocatie optimaal bereikbaar wordt. Dit betekent dat het zuidelijk gedeeltelijk van de Burstumerdyk iets verlegd moet worden. Het zuidelijk deel van de Burstumerdyk zal door middel van een T-splitsing op de nieuwe wegverbinding worden aangesloten.

De nieuwe weg wordt gerealiseerd binnen een 30 km/h-gebied. Dit betekent dat het verkeer gemengd wordt afgewikkeld (geen specifieke voorziening voor fietsers). Om te voorkomen dat automobilisten de snelheidslimiet overschrijden, is het van belang dat de weg niet te breed wordt uitgevoerd.

### 3.4 Maatregellocatie C: wegprofiel Burstumerdyk

#### *De opgave*

Met de aanleg van een nieuwe wegverbinding tussen de Burstumerdyk en de Tjallinga moet afgevraagd worden of het wegprofiel van het noordelijk gedeelte van de Burstumerdyk nog wel voldoet. Voorgesteld wordt om dit wegprofiel minimaal aan te passen. Waarom hiervoor wordt gekozen, is hierna toegelicht.

#### *Onderbouwing*

In de huidige situatie is de Burstumerdyk ongeveer 4,5 m breed. Van deze weg gaat na openstelling van de schoollocatie meer verkeer gebruik maken. Toch wordt aanbevolen om de weg niet te verbreden. Zodoende wordt voorkomen dat de gemiddelde rijnsnelheid op de weg toeneemt. Normaliter volstaat een breedte van 4,5 m voor een 30 km/h-weg. Het meeste verkeer wordt immers tijdens de spits afgewikkeld, waarbij één richting veelal dominant is. 's Ochtends gaan de mensen naar hun werk en 's middags komen zij weer thuis. Dat gaat hier echter niet helemaal op. Als 's ochtends de mensen naar hun werk gaan, is er ook sprake van een belangrijke verkeersstroom in tegengestelde richting. Het gaat om ouders die hun kinderen naar school brengen. Om te voorkomen dat het verkeer tijdens deze momenten uitwijkt naar de berm en hier mogelijk voor schade zorgt, wordt aanbevolen om de Burstumerdyk aan weerszijden iets te verbreden met grasbetonblokken.

Door de Burstumerdyk niet te verbreden met asfalt maar met grasbetonblokken, worden automobilisten gestimuleerd om hun snelheid relatief laag te houden. Wordt de verbreding in asfalt gerealiseerd, dan zal de gemiddelde rijnsnelheid vermoedelijk toenemen. Dit komt de verkeersveiligheid rondom de schoollocatie niet ten goede.

### 3.5 Maatregellocatie D: wegprofiel Tjallinga

#### *De opgave*

Het is de bedoeling om het fietsverkeer van en naar de schoollocatie te ontsluiten langs de Tjallinga. Dit betekent dat deze weg minder aantrekkelijk voor het 'doorgaand' autoverkeer moet worden gemaakt. Dit betekent dat snelheidsremmende maatregelen geïmplementeerd zullen worden, zodat in de nieuwe situatie alleen nog bestemmingsverkeer gebruikmaakt van de Tjallinga. Welke maatregelen zijn voorzien om dit te bereiken, wordt hierna duidelijk.

#### *Onderbouwing*

Om van de Tjallinga een aantrekkelijke fietsroute te maken, zijn verschillende maatregelen nodig (zie figuur 3.4). Alle maatregelen dragen er aan bij dat de weg minder aantrekkelijk wordt voor het autoverkeer. Naar verwachting maakt in de nieuwe situatie alleen nog bestemmingsverkeer gebruik van de weg. 'Doorgaand' verkeer en ouders die hun kinderen met de auto naar school brengen en weer ophalen, zullen vooral kiezen voor de route via de Burstumerdyk en de nieuw aan te leggen weg. In de verkeersstructuur wordt deze route namelijk meer benadrukt.

Om duidelijk te maken dat de Tjallinga in de nieuwe situatie is bedoeld voor bestemmingsverkeer, worden de aansluitingen van deze weg op de omringende wegen onaantrekkelijker gemaakt. De bestaande T-splitsing Tjallinga/Burstumerdyk wordt zodanig aangepast dat verkeer komend vanaf de rotonde Stationsweg min of meer natuurlijk de Burstumerdyk volgt. Om de Tjallinga te bereiken moet het verkeer de doorgaande weg verlaten en een verkeersdrempel passeren. Het bestemmingsverkeer van en naar de Tjallinga is echter beperkt, waardoor het doorgaand verkeer op dit kruispunt nauwelijks hinder ondervindt. Daarmee is de doorstroming op het kruispunt Tjallinga/Burstumerdyk gewaarborgd. Dat geldt ook als rekening wordt gehouden met een hogere verkeersdruk zoals waargenomen door de bewoners (zie paragraaf 3.2). Met andere woorden, de voorgestelde verkeersstructuur kan beduidend meer verkeer verwerken dan de huidige situatie.

Aan het andere uiteinde van de weg vindt een vergelijkbare ingreep plaats. Verkeer komend uit oostelijke (Allingawier) of zuidelijke richting (Tjallinga-zuid) wordt op een natuurlijke wijze naar de nieuwe wegverbinding geleid. Om het noordelijke gedeelte van de Tjallinga te bereiken, moet het verkeer een afslagbeweging maken en een verkeersdrempel passeren.



Figuur 3.4: Indicatieve weergave maatregelen Tjallinga (ondergrond: Google Maps)

Om het noordelijke gedeelte van de Tjallinga nog minder aantrekkelijk te maken voor 'doorgaand' autoverkeer, worden nog twee maatregelen gerealiseerd. De eerste betreft de aanleg van een plateau op de T-splitsing Tjallinga/Hoxma. Hierdoor komt de gemiddelde afstand tussen de verschillende verhogingen op de Tjallinga uit op zo'n 100 m, waardoor automobilisten nauwelijks snelheid kunnen maken. Het plateau maakt het tevens mogelijk dat fietsers vanuit de Hoxma (en de achterliggende straten) veilig de Tjallinga kunnen oversteken.

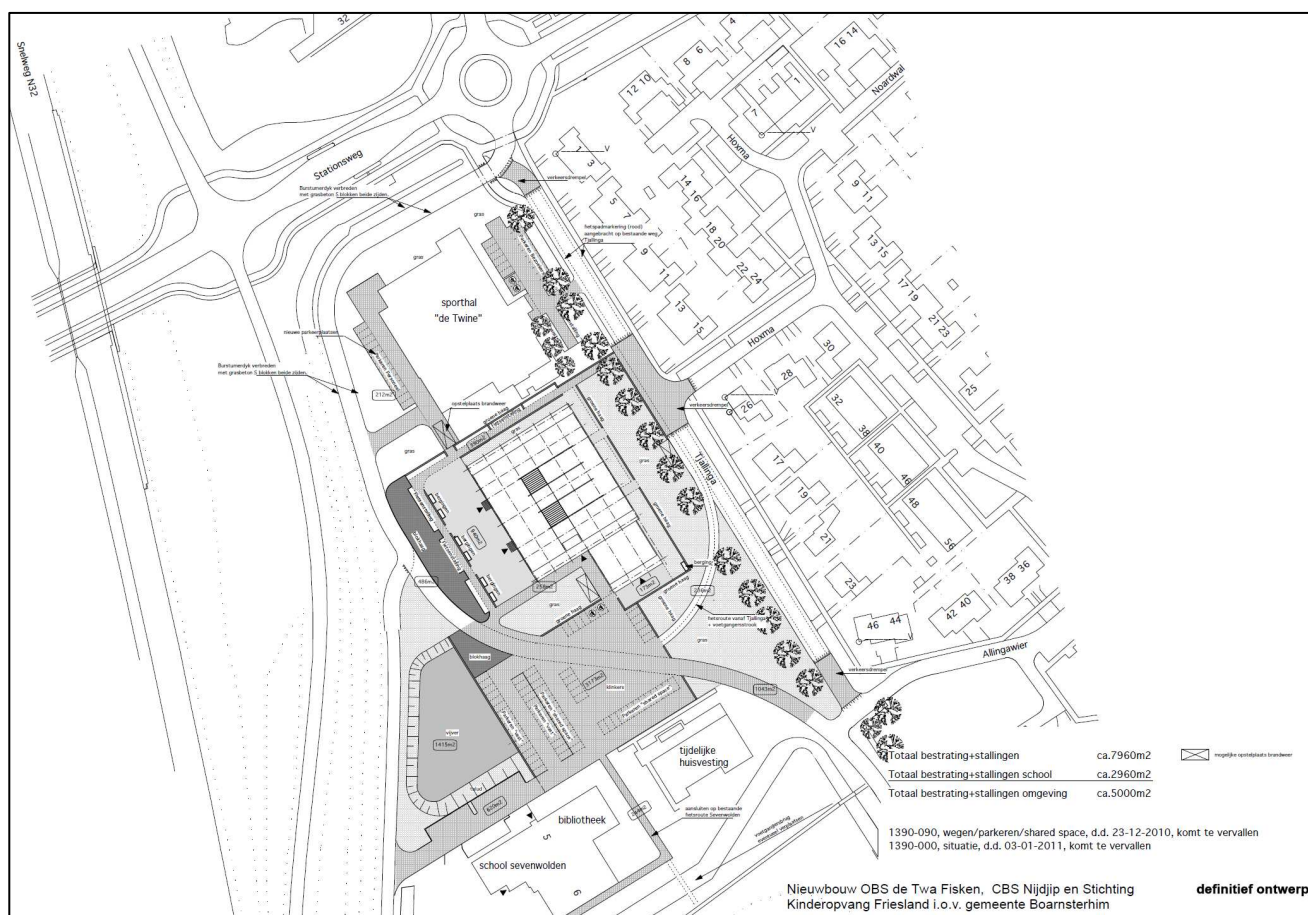
De tweede maatregel betreft het aanbrengen van fietssuggestiestroken aan weerszijden van de weg. Hierdoor wordt de rijbaan voor autoverkeer optisch versmald. Dit zorgt er

ook voor dat de gemiddelde rijsnelheid van het autoverkeer beperkt blijft, waardoor de weg geen aantrekkelijke route voor autoverkeer is.

De hiervoor genoemde maatregelen in combinatie met de realisatie van een shared space plein (zie paragraaf 3.3) zullen er naar verwachting voor zorgen dat automobilisten de Tjallinga niet gaan gebruiken als een 'illegale' Kiss&Ride voorziening. Mocht in de praktijk toch blijken dat de Tjallinga als zodanig wordt gebruikt, dan kan overwogen worden om een parkeer- en stopverbod in te voeren. Voor aanwonenden en hun bezoek moet dan elders parkeerruimte worden gevonden. Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden aan de voorkant van de sporthal (oostzijde). Wel moet beseft worden dat het instellen van een dergelijk verbod alleen werkt indien de handhaving ook goed geregeld is. Zodra dit speelt, zal de gemeente hierover goede afspraken met de politie moeten maken.

### 3.6 Globaal schetsontwerp

De voorgestelde maatregelen heeft de gemeente door een architect laten uitwerken in een globaal schetsontwerp van de openbare ruimte rondom de nieuwe school. Dit schetsontwerp is in nauw overleg met omwonenden en belanghebbenden tot stand gekomen. Het resultaat ervan is opgenomen in figuur 3.5.



Figuur 3.5: Globaal schetsontwerp openbare ruimte rondom schoollocatie (bron: architect Kristinsson)

Hierna is een kostenindicatie van de voorgestelde maatregelen opgenomen. Beseft moet worden dat de kosten in werkelijkheid hoger of lager kunnen uitvallen. Op grond van de huidige informatie is het namelijk onmogelijk om een gedetailleerde kostenraming van de te treffen infrastructurele maatregelen op te nemen. Wel kan met behulp van het

naslagwerk 'Kentallen kleine reconstructies' en onze ervaring opgedaan in andere verkeerskundige projecten een inschatting worden gegeven van de aanlegkosten<sup>7</sup>. Een exactere kostenraming kan worden opgesteld nadat van de maatregelen een gedetailleerd schetsontwerp is opgesteld. Het verder uitwerken van het plan gebeurt in overleg met omwonenden en belanghebbenden.

Aan de uitvoering van de maatregelen opgenomen in het globaal schetsontwerp (figuur 3.5) zijn bij benadering de volgende kosten verbonden:

- aanpassing kruising Tjallinga/Burstumerdyk (gewijzigde vormgeving, verkeersdrempel, fietsoversteek): €25.000,- exclusief BTW;
- realisatie plateau Tjallinga/Hoxma: €30.000,- exclusief BTW;
- aanpassing kruising Tjallinga/Allingawier (gewijzigde vormgeving, verkeersdrempel): €30.000,- exclusief BTW;
- aanbrengen fietsmarkering op Tjallinga: €25.000,- exclusief BTW;
- aanleg fiets-/voetpad zuidoostkant schoollocatie: €15.000,- exclusief BTW;
- aanleg fietspad noordwestkant schoollocatie: €25.000,- exclusief BTW;
- aanleg nieuwe weg (kortsluiting tussen Allingawier en Burstumerdyk, inclusief realisatie nieuw kruispunt met Burstumerdyk): €185.000,- exclusief BTW;
- verbreding Burstumerdyk (grasbetonblokken): €15.000,- exclusief BTW;
- realisatie shared space plein met parkeermogelijkheden: €100.000,- exclusief BTW;
- aanleg parkeerplaatsen personeel (inclusief ontsluitingsweg en aansluiting op Burstumerdyk): €55.000,- exclusief BTW;
- aanleg parkeerplaatsen aanwonenden/bezoek (inclusief ontsluitingsweg en aansluiting op Tjallinga): €55.000,- exclusief BTW.

---

<sup>7</sup> Het gaat puur om de aanlegkosten om de maatregel op straat te kunnen realiseren. Eventuele voorbereidingskosten (zoals grondonderzoek) zijn dus niet in dit bedrag opgenomen. Alle kosten genoemd in voorliggende notitie zijn op deze wijze bepaald.

# 4 Conclusies

**Uit dit hoofdstuk wordt duidelijk welke maatregelen genomen zullen worden om verkeeroverlast te voorkomen als gevolg van de realisatie van de schoollocatie.**

## *Gedragbeïnvloeding*

De schoollocatie bevindt zich aan de rand van de kern. Het gevaar hiervan is dat ouders hun kinderen met de auto naar school gaan brengen om daarna direct door te rijden naar het werk. 's Middags vindt de rit in omgekeerde richting plaats. Geadviseerd wordt om ouders erop te wijzen dat aan het halen en brengen van hun kinderen met de auto diverse nadelen kleven. Er ontstaan meestal chaotische verkeerssituaties, waardoor kinderen pas op latere leeftijd zelfstandig naar school gaan. Verder is het onmogelijk om het halen en brengen met de auto optimaal te faciliteren. In dat geval moet veel ruimte (en dus geld) beschikbaar worden gesteld aan infrastructurele maatregelen (waaronder parkeerplaatsen) die slechts gedurende een kort moment per dag optimaal gebruikt worden.

## *Parkeren*

Voor het halen en brengen van de kinderen wordt voorzien in een minimaal aantal 'vaste' parkeerplaatsen. Hiervoor in de plaats wordt voorzien in een Kiss&Ride zone dat vorm krijgt op een groot plein dat wordt ingericht conform het principe shared space (gedeelde ruimte). Uiteraard worden wel 'vaste' parkeerplaatsen beschikbaar gesteld voor de werknemers van de schoollocatie.

## *Verkeersdoorstroming*

Om stagnatie op de kruising Tjallinga/Burstumerdyk (met terugslag op de Stationsweg) te voorkomen, wordt dit kruispunt anders vormgegeven. De doorgaande route gaat in de nieuwe situatie over de Burstumerdyk in plaats van over de Tjallinga. Via een nieuw aan te leggen verbinding kan het verkeer vanaf de Burstumerdyk de Allingawier en het zuidelijk gedeelte van de Tjallinga bereiken. Vanuit zuidelijke richting geredeneerd, gaat de nieuwe weg vloeiend over in het noordelijk gedeelte van de Burstumerdyk. Dit betekent dat het zuidelijk gedeelte van de Burstumerdyk iets wordt omgelegd en met een T-splitsing aansluit op de nieuwe weg.

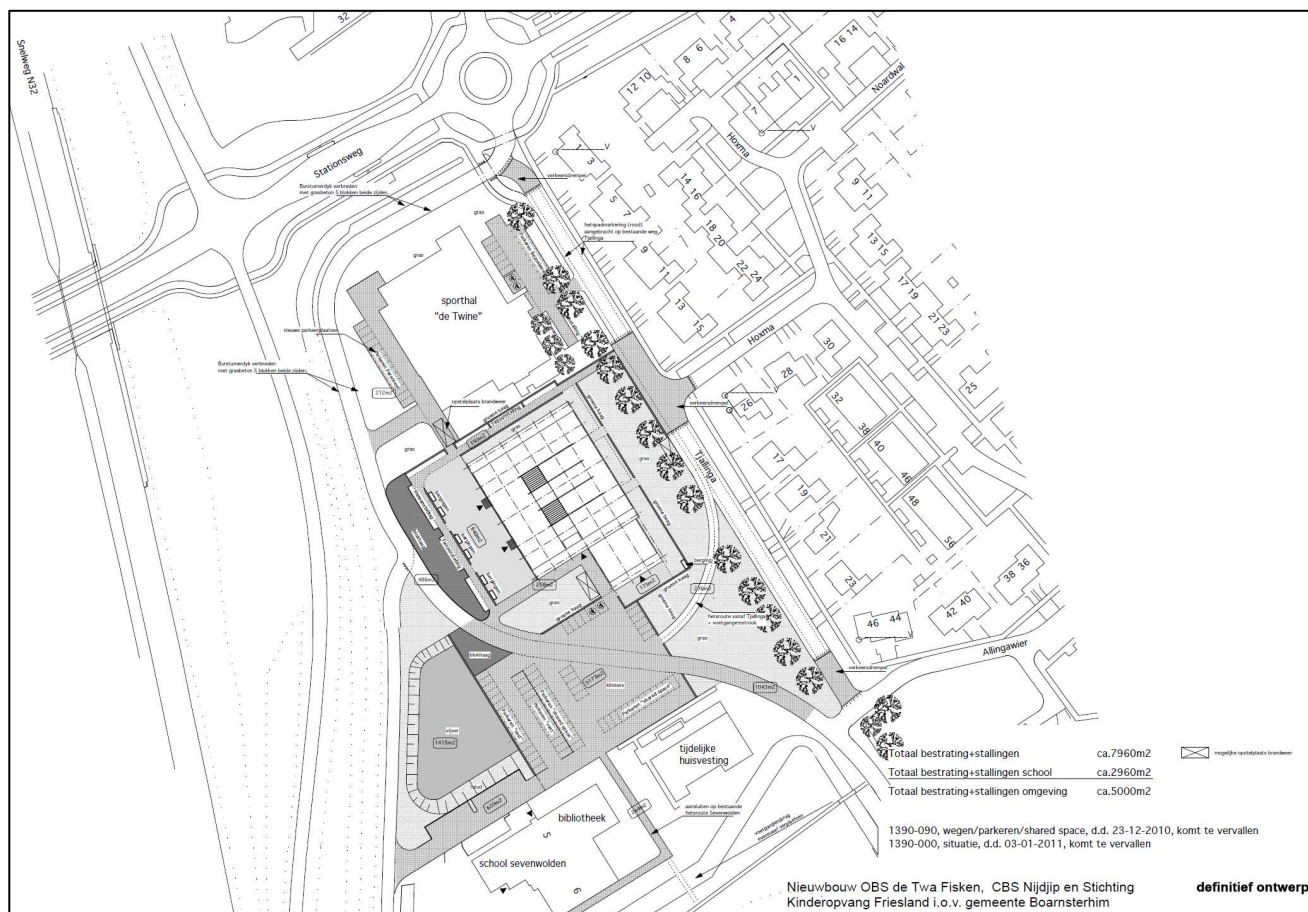
## *Verkeersveiligheid*

De nieuwe weg is geprojecteerd over het hiervoor reeds genoemde nieuwe plein waar verschillende functies samenkomen (autoverkeer, langzaam verkeer en parkeren). Hierdoor wordt het verkeer gestimuleerd om met aangepaste snelheid de schoollocatie te passeren, waardoor een veilige schoolomgeving ontstaat. In de nieuwe situatie krijgt de Tjallinga een belangrijke rol voor de afwikkeling van het fietsverkeer. Om fietsers op een veilige manier van deze route gebruik te laten maken,

zijn diverse maatregelen op de weg nodig (realisatie van een aantal verhogingen, aanbrengen fietsmarkering).

#### Kostenindicatie

De totale kosten van de voorgestelde maatregelen (zie ook figuur 4.1) bedragen bij benadering circa €560.000,- exclusief BTW. Nadat de maatregelen zijn uitgewerkt in een gedetailleerd schetsontwerp, kan een exactere prijsopgave worden bepaald. Op grond van het gedetailleerde ontwerp wordt immers een bestek opgesteld, waaraan een exacte kostenraming kan worden gekoppeld.



Figuur 4.1: Voorgestelde maatregelen rondom schoollocatie (bron: architect Kristinsson)