

Titel:	<b>Verkeer en bouwlogistiek Koepoortgarage: mogelijke ongewenste gebeurtenissen en beheersmaatregelen</b>		
Auteur:	Ir. D. Pereboom	Instituut:	<a href="#">GeoDelft</a>
Auteur:	Drs. M.H. Kiers	Instituut:	<a href="#">TNO Bouw</a>
<b>Februari 2005</b>			
Aantal bladzijden	:	...	
Trefwoorden	:	Risico-analyse, verkeer, bouwlogistiek	
DC-Publicatie-nummer	:	731-1	
Instituut Publicatie-nummer	:	418370-0004-v01-rap	GeoDelft
Rapport Type	:	<input checked="" type="checkbox"/>	Deelrapport
	:	<input type="checkbox"/>	Eindrapport
DUP-publicatie Type	:	<input checked="" type="checkbox"/>	DUP Standaard
	:	<input type="checkbox"/>	DUP-Wetenschappelijk

**Research project sponsor(s):**


## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
	Stand van zaken Koepoortgarage .....	1
	Status van dit rapport .....	1
	Verantwoording.....	1
<b>2</b>	<b>Communicatie Gebruikers openbare ruimte.....</b>	<b>4</b>
2.1	Voetgangers / toeristen en passanten .....	4
2.1	Voetgangers / toeristen en passanten .....	5
2.2	Fietsers .....	7
2.3	Autoverkeer, Openbaar Vervoer, Vrachtverkeer, Bijzonder vervoer .....	9
2.4	Busvervoer .....	11
<b>3</b>	<b>Communicatie Omwonenden en direct belanghebbenden .....</b>	<b>13</b>
	Bewoners, school .....	13
3.2	Middenstand.....	16
<b>4</b>	<b>Communicatie Ontwikkeling en Bouw.....</b>	<b>18</b>
4.1	Aannemers en onderaannemers .....	18
4.1	Aannemers en onderaannemers .....	19
4.2	Koepoort VoF .....	21
<b>5</b>	<b>Communicatie Gemeente.....</b>	<b>22</b>
5.2	Gemeente - Interne organisatie .....	22
5.2	Gemeente - Interne organisatie .....	23
5.2	Gemeente – Extern betrokken partijen.....	24
<b>6</b>	<b>Communicatie Beleid en bestuur .....</b>	<b>25</b>
6.1	B&W, Gemeenteraad, Raadscommissies.....	25
6.1	B&W, Gemeenteraad, Raadscommissies.....	26
<b>7</b>	<b>Communicatie Randvoorwaarden Beheer .....</b>	<b>27</b>
7.1	Provincie (scheepvaart) en Hoogheemraadschap (waterkering).....	27
7.1	Provincie (scheepvaart) en Hoogheemraadschap (waterkering).....	28
<b>8</b>	<b>Overzicht meest gewenste beheersmaatregelen per hotspot .....</b>	<b>29</b>
<b>Appendix 1</b>	<b>Verantwoording van de risico-analyse</b>	<b>30</b>
<b>Appendix 2</b>	<b>Knelpunten per hotspot</b>	<b>33</b>

# 1 Inleiding

## Stand van zaken Koepoortgarage

In Delft zal in 2005 begonnen worden met de bouw van de Koepoortgarage. Het betreft een tweelaags ondergrondse parkeergarage, waarop koopwoningen worden gesitueerd. Het project wordt gerealiseerd door Koepoort VoF (Ceres Projecten en Van Roey Projectontwikkeling b.v.) Deze partij zal samen met de te kiezen aannemer verantwoordelijk zijn voor de turn-key uitvoering. Bij voltooiing zal de parkeergarage aan de Gemeente Delft worden overgedragen en door de gemeente worden geëxploiteerd.

De fase van het definitief ontwerp is vrijwel afgerond. Tot en met definitief ontwerp zijn op diverse momenten al risico-analyses uitgevoerd en is specialistisch advies gezocht. In overleg met Ceres, Van Roey, Gemeente Delft en Delft Cluster (in dit geval TNO Bouw en GeoDelft) is op 2004-10-27 geconcludeerd dat logistiek rondom het project een voor de genoemde partijen nuttig onderwerp voor het uitvoeren van een risico-analyse is.

Besloten is tot het uitvoeren van een risico-analyse op de samenhang tussen verkeer en bouwlogistiek.

## Status van dit rapport

Voor het uitvoeren van de risico-analyse is een aantal stappen doorlopen. Dit rapport is vooral het resultaat van een brainstorm over ongewenste gebeurtenissen die zouden kunnen optreden en mogelijke maatregelen om risico's van die ongewenste gebeurtenissen te beheersen.

Het rapport doet geen uitspraken over de omvang van de risico's en de noodzaak om beheersmaatregelen te nemen. Dat is een vervolg stap.

Dit rapport is opgesteld als **communicatiedocument** voor de gemeentelijke projectleider.

In de navolgende hoofdstukken 2 tot en met 7 is per doelgroep aangegeven over welke maatregelen er met welke betrokkenen kan worden gecommuniceerd, waar voor deze maatregelen de verantwoordelijkheden kunnen liggen is en wat de achterliggende ongewenste gebeurtenissen (incidenten en oorzaken) zijn. Hoofdstuk 8 geeft tenslotte een grafisch overzicht van de meest gewenste beheersmaatregelen per hotspot (locaties waar naar verwachting de grootste knelpunten zullen liggen).

## Verantwoording

Aan de risico-analyse hebben bijgedragen:

Gemeente Delft	Henk Twisk	projectmanager
Gemeente Delft	Hakija Suhonic	verkeerskundig ontwerper
Ceres Projecten	Peter Barendse	projectmanager
Van Roey Projectontwikkeling BV	Dirk van Bodegom	directeur Regio West
Delft Cluster    GeoDelft	Dirk Pereboom	adviseur risico-analyse
	Paul Hölscher	adviseur trillingen en schade
Delft Cluster    TNO Bouw	Marius Kiers	senior adviseur bouwprocesinnovatie
	Ruben Vrijhoef	adviseur bouwprocesinnovatie
PRC Bouwcentrum	Erik Segers	adviseur

In Appendix 1 is nader ingegaan op de verantwoording.

Voor de risico-analyse is het project Koepoortgarage geografisch ingedeeld in een 6-tal 'hotspots' waar naar verwachting de grootste knelpunten zullen liggen:

- 1) Bouwplaats
- 2) Koepoortbrug

- 3) Kruising Maria Duystlaan/V.Miereveltlaan/deGenestetstraat
- 4) Koepoortplaats
- 5) V. Aelstlaan/V. Miereveltlaan (omleidingsroute)
- 6) Oostsingel/V. Miereveltlaan (omleidingsroute)

Voor elk van de groepen uit de onderstaande opsomming van passanten of betrokkenen zijn mogelijke knelpunten per hotspot die zij zouden kunnen ervaren geïnventariseerd. Het resultaat van de inventarisatie is opgenomen in Appendix 2.

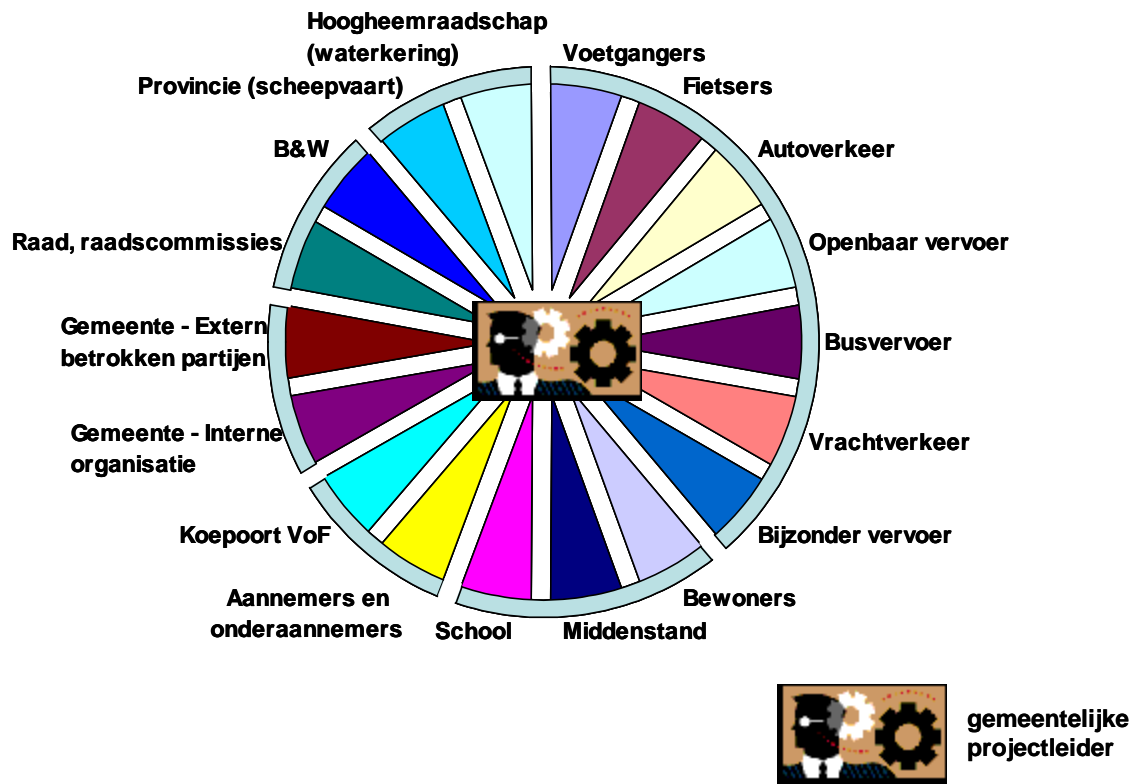
Passanten:

- Voetgangers
- Fietsers
- Autoverkeer
- Openbaar vervoer
- Busvervoer
- Vrachtverkeer
- Bijzonder vervoer

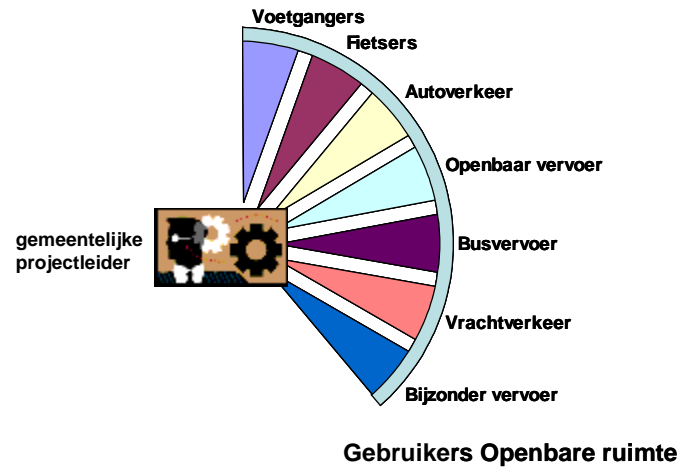
Betrokkenen:

- Bewoners
- Middenstand
- School
- Aannemers en onderaannemers
- Koepoort VoF
- Gemeente - Interne organisatie
- Gemeente - Extern betrokken partijen
- Raad, raadscommissies
- B&W
- Provincie (scheepvaart)
- Hoogheemraadschap (waterkering)

Alle passanten/betrokkenen zijn in de navolgende figuur weergegeven.



## 2 Communicatie Gebruikers openbare ruimte



## 2.1 Voetgangers / toeristen en passanten



### Maatregelen:

1. Maatregelen voetgangerstroom:
  - Voetgangers door de vRenswoude strt voeren
  - Duidelijke voetgangers oversteek kruising VM-MD.
  - Waarschuwingsborden voor voetgangers plaatsen.
2. Communicatie:
  - Eventueel communiceren met/raadplegen van Gehandicaptenbond, ANWB, reisbureau, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers
  - Communicatie via b.v huis-aan-huisbladen

### Verantwoordelijkheid:

- Gemeente
- Gemeente, aannemers en onderaannemers (voor de kijkplekken).

### Geldig voor:

1. bouwplaats;
2. brug;
3. kruising VM-MD.

### Maatregelen:

1. Maatregelen voetgangerstroom:
  - Voetgangers door de vRenswoude strt voeren, met gestructureerd zicht op de bouwplaats. Duidelijke looproutes en kijkplekken aanbieden.
  - Duidelijke voetgangers oversteek en regeling maken over kruising VM-MD.
  - Resultaat overleg van 2004-12-20:
  - Ongelukken bij de brug door vanuit vRenswoudestraat overstekende voetgangers worden niet voorzien. Verwacht wordt dat de voetgangers eerst iets noordwaarts lopen en daar oversteken. Aanpassing van de bestaande VRI wordt niet noodzakelijk geacht. Wel waarschuwborden voor voetgangers plaatsen.
  - Rekening houden met:
    - Gehandicapten
    - Toeristen/passanten (gedragen zich 'zoekend')
    - bouwpersoneel dat oversteekt vanaf de Koepoortplaats.
2. Communicatie:
  - Eventueel communiceren met/raadplegen van Gehandicaptenbond, ANWB, reisbureau, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers
  - Communicatie via b.v huis-aan-huisbladen.

**Verantwoordelijkheid:**

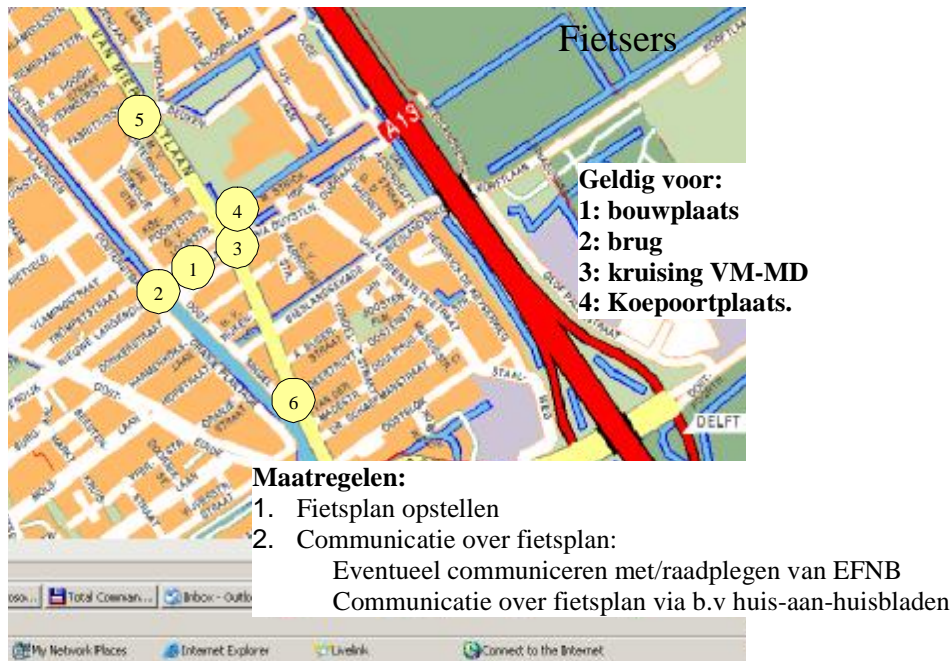
- Gemeente
- Gemeente, aannemers en onderaannemers (voor de kijkplekken).

**Incidenten en oorzaken:**

- Onveilige verkeerssituaties:
  - In- en uitdraaiend bouwverkeer bij de Genestetstr
  - Draaiende/stekende vrachtwagens op de kruising VM-MD
  - Oversteek vRenswoudestraat over de kruising VM-MD complex
  - Oversteek vanuit vRenswoudestraat naar de brug complex, meer verkeer door de omleiding.
- Onveilige situaties bij bouwwerkzaamheden:
  - Kijken op ongewenste locaties
  - Kijken en spelen van kinderen op ongewenste locaties.



## 2.2 Fietsers



**Verantwoordelijkheid:**  
Gemeente

### Geldig voor:

- 1: bouwplaats
- 2: brug
- 3: kruising VM-MD
- 4: Koepoortplaats.

### Maatregelen:

1. Fietsplan opstellen, bevattende:
    - Fietsers bij VRI's rechtsaf eerder op groen dan autoverkeer ofwel groen en rood voor fietsers en autoverkeer gescheiden opereren
    - Aandacht voor begeleiders van roeiers bij brug
    - Geldig voor 3: kruising VM-MD incl. de Genestetstraat. Conflictpunt fiets- en bouwverkeer: verkeersregelaar (persoon) voor uitrijdend bouwverkeer, lang hek in de lengterichting van de VM-laan/SvdWweg
    - fietsers richting centrum langs bouwplaats omleiden via Van Genesterstraat [#13]
    - Geldig voor 3: kruising VM-MD en de Genestetstraat, en voor 2: brug huidige fietsstromen handhaven maar fysiek scheiden van auto/bouwverkeer, b.v.:
      - fietsers langs VMlaan krijgen eigen strook met afzetting naar autoverkeer en fietsers dwingen op omleiding langs bouwput te blijven door hekken aan weerszijden van fietspad
      - oplossing vinden voor de op de VMlaan rechtdoorgaande fietsers langs op toegang wachtend bouwverkeer dat op de rechtsafstrook van de kruising VMlaan-MDstraat staat
      - voorkomen van onveilige situaties door draaiend bouwverkeer
      - omleiding door Genestetstraat (=kortste route!) heel duidelijk aangeven.
- Extra mogelijkheden en alternatieven voor fietsplan zijn daarbij:

- langere omrijroute die fietsverkeer (kruising VM-MD) meer naar het zuiden afleidt, b.v. fietsers door de Groenlandselaan
  - vóór kruising VM-MD fietsers suggesties doen om eerder af te slaan
  - fietsers die mogelijk afwijken van omleiding (=langere omleiding dan via Genestetstraat) ongemoeid laten
  - bouwverkeer parkeergarage NIET over Koepoortplaats leiden (geen gevaar voor fietsverkeer langs school door kruisend bouwverkeer)
2. Communicatie over fietsplan:
- Eventueel communiceren met/raadplegen van EFNB
  - Communicatie over fietsplan via b.v huis-aan-huisbladen

**Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente

**Incidenten en oorzaken:**

- Onveilige verkeerssituaties:
  - In- en uitdraaiend bouwverkeer bij de Genestetstr
  - Gemengde fietsers door stad in- en uitgaand verkeer bij Koepoortbrug, omdat verkeer nu bocht moet maken in plaatsan rechtdoor te kunnen rijden.
  - omleiding is om, complex, anders, dus kans dat men over rijbaan gaat fietsen
  - fietsverkeer Maria Duijstlaan zoekt kortste alternatief, evt langs bouwkuip, omdat hoofdroute is afgesneden
  - fietsverkeer langs school loopt meer gevaar door kruisend bouwverkeer
  - mix van fietsverkeer (en voetgangers) en bouwverkeer bij bouwpoort waarbij fietsers de omleiding niet volgen
  - Draaiende/stekende vrachtwagens op de kruising VM-MD (te voorkomen, zie maatregelen 'Aannemers en onderaannemers').

## 2.3 Autoverkeer, Openbaar Vervoer, Vrachtverkeer, Bijzonder vervoer



**Verantwoordelijkheid:**  
Gemeente

### Geldig voor:

- 1: bouwplaats
- 2: brug
- 3: kruising VM-MD
- 4: Koepoortplaats
- 5/6: Omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg

### Maatregelen:

1. Maatregelen autoverkeer en vrachtverkeer:
  - werkzaamheden in/aan omleidingsroutes 's nachts uit laten voeren
  - Bewegwijzering: omleidingsroutes helder en meertalig aangeven; evt alternatieven aangeven, o.a. ivm vermijden van stilstaande zoekende auto's of bussen die op kruising VM-MD de stad in willen (veiligheid)
  - tussentijdse wijzigingen in omleidingsroutes vermijden
  - Bij invalsroutes al suggesties doen voor alt. routes naar binnenstad, door middel van b.v. matrixborden
  - sluipverkeer door tussenliggende straten verhinderen door verkeersbelemmerende maatregelen
  - op het kruisingsvlak van de kruising VM-MD wordt de snelheid beperkt tot 30 km/uur
  - samen met politie snelheidsbeperking instellen + monitoren
  - VRI kruising VMlaan/MDstraat uitbreiden incl in- en uitritverkeerslichten Koepoortplaats
  - voor wachtend vrachtverkeer elders opstelruimte maken
  - in verkeerskundig vooronderzoek o.a. filevorming op Van Miereveltlaan door aangebrachte versmalling onderzoeken. (al gedaan, toont aan dat er geen stilstaand verkeer optreedt). Effect van (kruisend) bouwverkeer onderzoeken.

2. Maatregelen Openbaar Vervoer:
  - Zorgen voor een goede doorstroming
  - Er wordt geen noodzaak gezien voor het beïnvloedbaar zijn van de VRI bij de Koepoortbrug.
3. Maatregelen Vrachtverkeer:
  - Bekijken alternatieve routes voor exceptioneel transport of huidige omleidingsroute zodanig maken dat voor exceptioneel transport benodigde aanpassingen goed mogelijk zijn.
4. Maatregelen Bijzonder vervoer (Hulpdiensten (Politie, Brandweer, Ambulance) en Rouwstoeten):
  - Bij zeer grote druk op omleiding: gemeente en politie treffen bijzondere maatregelen waaronder inzet verkeerspolitie.
5. Communicatie:
  - Eventueel communiceren met/raadplegen van ANWB en verkeerspolitie
  - Eventueel communiceren met/raadplegen van Connexxion
  - Vrachtverkeer-problematiek Bespreken in Coördinatie-overleg
  - Communicatie over afsluitingen en omleidingen via b.v huis-aan-huisbladen.

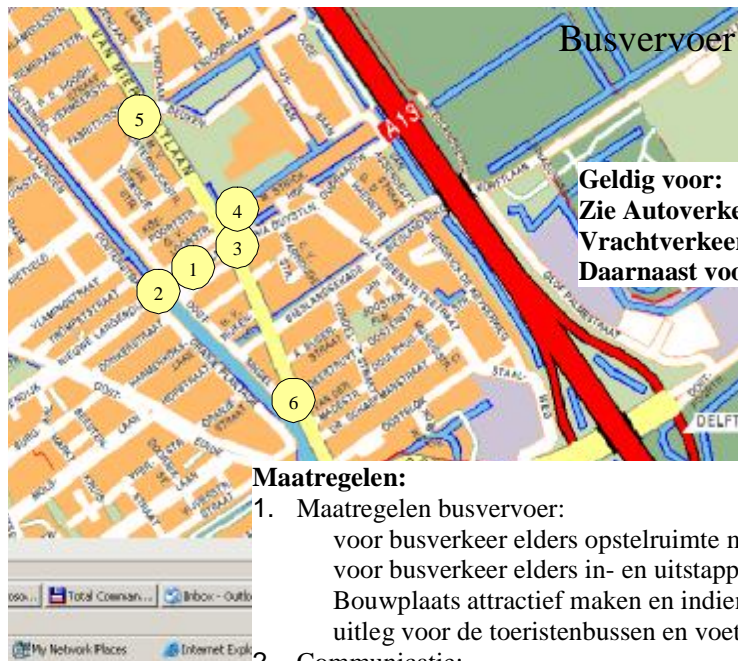
#### **Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente

#### **Incidenten en oorzaken:**

- Onveilige en ongewenste verkeerssituaties:
  - herinrichting brug met afsluitingen op omleidingsroute
  - heraansluiten MD laan door aanleg nieuw straatwerk bij oprit Koepoortbrug
  - opstoppingen door gebrek aan verkeersafwikkelcapaciteit
  - verkeersblokkade en onveilige situatie door draaiende/stekende vrachtwagens of door kruisend bouwverkeer. Draaiende/stekende vrachtwagens op de kruising VM-MD (te voorkomen, zie maatregelen 'Aannemers en onderaannemers')
  - stilstaande of zoekende auto's of bussen die op kruising de stad in willen en met een onbekende situatie worden geconfronteerd
  - filevorming op Van Mierevltlaan/Svd Wieleweg door de aangebrachte versmalling op de kruising VM-MD
  - Vertraging door langzaam naar de Koepoortplaats opdraaiend en afdraaiend bouwverkeer
  - Vertraging door wachtend vrachtverkeer
  - Te snel rijdend autoverkeer e.a. op omleidingsroutes en in de nabijheid gelegen wegen
  - Draaiende/stekende vrachtwagens op de kruising VM-MD (te voorkomen, zie maatregelen 'Aannemers en onderaannemers')
  - Vertraging voor Openbaar Vervoer op omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg
  - langere aanrijdtijd hulpdiensten
  - stad onbereikbaar voor exceptionele transporten
  - zeer grote druk op omleiding door overlijden lid Koninklijk Huis.

## 2.4 Busvervoer



**Geldig voor:**  
**Zie Autoverkeer, Openbaar Vervoer,**  
**Vrachtverkeer, Bijzonder vervoer**  
**Daarnaast voor 4: Koepoortplaats:**

### Maatregelen:

1. Maatregelen busvervoer:
  - voor busverkeer elders opstelruimte maken
  - voor busverkeer elders in- en uitstapplaats en opstelruimte maken
  - Bouwplaats attractief maken en indien passend bij andere maatregelen uitleg voor de toeristenbussen en voetgangersstroom die daarbij hoort.
2. Communicatie:
  - Eventueel communiceren met/raadplegen van reisbureaus / VVV

### Verantwoordelijkheid:

- Gemeente (opstelruimte problematiek) en communicatie
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Bouwplaats attractief maken)
- Gemeente (communicatie)

### Geldig voor:

**Zie Autoverkeer, Openbaar Vervoer,**  
**Vrachtverkeer, Bijzonder vervoer**

**Daarnaast voor 4: Koepoortplaats:**

### Maatregelen:

1. Maatregelen busvervoer:
  - voor busverkeer elders opstelruimte maken;
  - voor busverkeer elders in- en uitstapplaats en opstelruimte maken;
  - Bouwplaats attractief maken en indien passend bij andere maatregelen uitleg voor de toeristenbussen en voetgangersstroom die daarbij hoort.
2. Communicatie:
  - Eventueel communiceren met/raadplegen van reisbureaus / VVV.

### Verantwoordelijkheid:

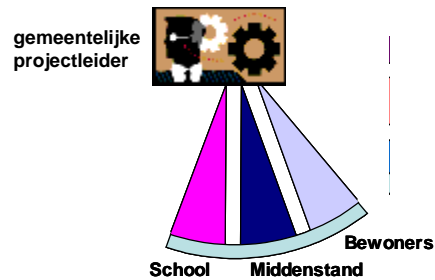
- Gemeente (opstelruimte problematiek) en communicatie.
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Bouwplaats attractief maken).
- Gemeente (communicatie).

### Incidenten en oorzaken:

- Ongewenste situatie:

- Gebrek aan opstelruimte op Koepoortplaats door medegebruik van Koepoortplaats door bouwverkeer, opslagruimte en keten.

### 3 Communicatie Omwonenden en direct belanghebbenden



**Omwonenden en direct  
belanghebbenden**

#### Bewoners, school



**Geldig voor:**

- 1: bouwplaats  
2: brug  
3: kruising VM-MD  
4: Koepoortplaats  
5/6: Omleidingen en aansluitingen  
daarvan op VMlaan/SvdWweg

Bewoners, school

**Maatregelen:**

1. preventie van hinder en schadepreventie en maatregelen schade-afhandeling

2. verkeersveiligheid
3. parkeren

4. Beheer openbare ruimte
5. school
6. Beheersmaatregelen zoals in voorgaande hoofdstukken
7. Communicatie

**Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente (hinderpreventie, schadepreventie alleen technische risico-analyse vooraf)  
Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (schadepreventie vooropname woningen en technische maatregelen aan de woningen)  
Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (schade-afhandeling)

- Gemeente  
Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers  
Gemeente

- Gemeente  
allen

- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers

**Geldig voor:**

- 1: bouwplaats;
- 2: brug;
- 3: kruising VM-MD;
- 4: Koepoortplaats;
- 5/6: Omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg.

**Maatregelen:**

## 1. Maatregelen preventie van hinder- en schadepreventie en maatregelen schade-afhandeling:

- hinderpreventie (geluid, trillingen, stank, luchtkwaliteit bij omleidingsroutes):
  - geen verkeersdrempels en handhaving goede kwaliteit wegdek;
  - verwijderen / aanpassen verkeersdrempels;
  - één-richtingsverkeer instellen (consequenties voor verkeer andere kant op);
  - geluid/lucht: continue stroom met lage snelheid creëren;
  - verkorten omleidingperiode in overleg met projectontwikkelaar/hoofdaannemer (Maria Duyst heel snel weer open);
  - kwantitatieve inschatting vooraf;
  - monitoren van probleempunten;
  - Duidelijke procedures voor bewoners school bij hinder/overlast;
  - Toezegging herinrichting omleidingsroutes na afronding werkzaamheden Koepoort gestand doen.
- schadepreventie:
  - technische risico-analyse vooraf, incl besluitvorming keuze omleiding afhankelijk van categorie woningen en mogelijke technische maatregelen aan de woningen;
  - vooropname woningen;
  - technische maatregelen aan de woningen.
- schade-afhandeling:
  - Duidelijke regeling maken voor schadeloosstelling bij schade;
  - heldere schade afhandelingsprocedure;
  - bewoners schadeloos stellen in geval van schade bij omleidingsroutes of door bouwverkeer/bouwlogistiek.

## 2. Maatregelen verkeersveiligheid;

beheersmaatregelen voor toename verkeersonveiligheid op omleidingsroutes voor bewoners, fietsers, voetgangers door meer verkeer, hogere snelheid, zwaarder verkeer etc.;

- versmalling W. van Aelststraat;
- aanleg busplateau (brede drempel);
- handhavingsnelheid / monitoring snelheid;
- fietspaden/fietsstroken;
- bebording max snelheid;
- meer ruimte bij aansluiting Oostsingel.

## 3. Maatregelen parkeren

- Koepoortplaats als tijdelijke parkeergelegenheid voor circa 45 plaatsen die in de Genestetstraat en de vRenswoudestr zullen vervallen. De noodzaak voor vervangende parkeergelegenheid hangt overigens ook nog af van de plaatsing van het bouwhek. Als dit binnen 1,5 m van de rand van de bouwkuip/wand van de parkeergarage wordt geplaatst is een deel van de vervangende parkeergelegenheid niet noodzakelijk omdat dan een deel van auto's in de Genestetstraat en de vRenswoudestr kan blijven staan.

Hier ligt een overlegpunt met projectontwikkelaars/aannemers en onderaannemers, omdat die juist medegebruik of volledig gebruik van de Koepoortplaats en/of de Genestetstraat en de vRenswoudestr zouden kunnen wensen.

Alternatieve parkeermogelijkheden voor de bewoners zullen moeten worden aangedragen door gemeente voorzover noodzakelijk door het tekort aan parkeerplaatsen door aanpassingen voor de omleidingsroutes en het bouwverkeer, en voor parkerend bouw personeel.

## 4. Maatregelen Beheer openbare ruimte

- Speelgelegenheid kinderen bij omleidingsroutes in bestaande gazons en speelgelegenheden door middel van afzetting (een hek met toegangshek) duidelijker afscheiden van het verkeer.



#### 5. Maatregelen school

- Overleg met de school inclusief bespreken optie van aanbieden alternatieve breng- en haalplek en verwijderen bestaande breng- en haalplek.

#### 6. Beheersmaatregelen zoals genoemd in de voorgaande hoofdstukken.

#### 7. Communicatie:

- Open communicatie naar bewoners en school;
- Bewoners en school bij bouwactiviteit betrekken, tijdig informeren omtrent hinder/overlast: milieu, geluid, trillingen, stank, bouwafval, parkeren, verkeer.

#### **Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente (hinderpreventie, schadepreventie alleen technische risico-analyse vooraf).
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (schadepreventie vooropname woningen en technische maatregelen aan de woningen).
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (schade-afhandeling).
- Gemeente (verkeersveiligheid).
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (parkeren).
- Gemeente (Beheer openbare ruimte).
- Gemeente (school).
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Communicatie).

#### **Incidenten en oorzaken:**

- Ongewenste situaties in parkeer- en ruimtebeslag:
  - minder parkeerruimte voor bewoners door parkeren van onderaannemers (afbouw), gebruik door bouwverkeer, opslagruimte en keten
  - tekort aan parkeerplaatsen door aanpassingen voor omleiding
  - minder ruimte in Genestetstraat door aan- en afvoer van bouwmaterialen
  - onveilige bereikbaarheid woningen door aan- en afvoer bouwmaterialen
- Ongewenste verkeerssituaties:
  - hinder/overlast voor bewoners en school (milieu, geluid, trillingen, stank, bouwafval, parkeren, verkeershinder) door het logistieke proces
  - Geluid en stankoverlast door vrachtverkeer
  - toename verkeersonveiligheid voor bewoners door meer verkeer, hogere snelheid
  - sluipverkeer door tussenliggende straten
  - speelgelegenheid kinderen wordt onveiliger
- Gevaar voor in- en uitstappende schoolkinderen door bouwverkeer. Ontstaan van gebrek aan opstelruimte wegbrengende en ophalende ouders door gebruik Koepoortplaats door (hoofd)aannemers en daar in- en uitdraaiend bouwverkeer
- toename weerstand en verontrusting bij bewoners door:
  - het ontstaan van files op de Van Miereveltlaan en slechte bereikbaarheid woningen
  - woningen beschadigd door trillingen
  - slechtere ontsluiting binnenstad voor bewoners

### 3.2 Middenstand



#### Maatregelen:

1. Promotie van eindsituatie
2. Uitleg geven aan middenstand
3. Bouwplaats attractief maken
4. Communicatie

Open communicatie naar middenstand  
Middenstand bij bouwactiviteit betrekken

#### verantwoordelijkheid:

1. Gemeente, projectontwikkelaar (Promotie)
2. Gemeente (Uitleg)
3. Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Bouwplaats attractief maken)
4. Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Communicatie)

#### Geldig voor:

2: brug

5/6: Omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg

#### Maatregelen:

1. Promotie van eindsituatie, aan middenstand voordelen aangeven van de aanleg van de parkeergarage die in de toekomst liggen.
2. Uitleg geven aan middenstand over (de veranderingen in) de afhandeling van toeristenbussen en de voetgangersstroom die daarbij hoort
3. Bouwplaats attractief maken, zorgt voor trekpleister in het oostelijk deel van de stad in de nabije omgeving van (toeristisch) centrum waardoor loop- en fietsroute van of naar centrum vanuit oosten aantrekkelijk blijven.
4. Communicatie
  - Open communicatie naar middenstand
  - Middenstand bij bouwactiviteit betrekken, tijdig informeren omtrent hinder/overlast: milieu, geluid, trillingen, stank, bouwafval, parkeren, verkeer.

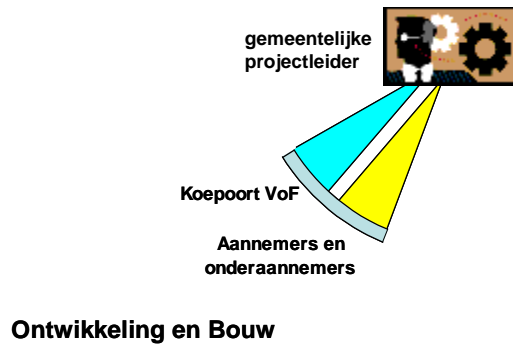
#### Verantwoordelijkheid:

- Gemeente, projectontwikkelaar (Promotie van eindsituatie)
- Gemeente (Uitleg toeristenbussen)
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Bouwplaats attractief maken)
- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Communicatie)

**Incidenten en oorzaken:**

- Ontstaan van wrijving tussen de Gemeente en middenstand door als 'slecht ervaren' bereikbaarheid, onduidelijke en rommelige toegang van de stad
- omzetting oostelijke binnenstad door mijndend verkeer
- wegblijven toeristen door veranderingen in de afhandeling van toeristenbussen.

## 4 Communicatie Ontwikkeling en Bouw



## 4.1 Aannemers en onderaannemers

### Geldig voor:

- 1: bouwplaats;
- 3: kruising VM-MD;
- 4: Koepoortplaats.

### Maatregelen:

#### 1. Maatregelen bouwverkeer:

Logistiek plan opstellen (als resultaat van bestekseis):

- Nadrukkelijk instructie geven m.b.t. rijroutes Bouwverkeer voor aan- en afvoer materiaal en materieel:

Gewenst is van noord naar zuid richting bouwverkeer over de VMlaan:

alle bouwverkeer moet de rijrichting A13 Delft-Noord, Vrijenbanselaan, Van Miereveltlaan naar bouwplaats volgen; wegrijden via Stalpaert vd Wieleweg. Redenen:

- voorkomen van opstoppingen door stilstaand en/of draaiend bouwverkeer bij bouwplaats
  - voorkomen van onveilige situaties (m.n. voor fietsers) door draaiend bouwverkeer
  - overlast door verkeersblokkade en onveilige situatie van op kruising VMlaan-MDstraat draaiende/stekende vrachtwagens is niet acceptabel.
  - Specifiek geldig voor 3: kruising VM-MD + kruising SvdWweg - de Genestetstraat, eventueel ook voor 4: Koepoortplaats  
verkeersregelaar (persoon) voor in- en uitrijdend bouwverkeer, lang hek over de lengte van de kruising langs de bouwplaats
  - inrijdend en op toegang wachtend bouwverkeer: maakt gebruik van rechtsafstrook van de kruising VMlaan-MDstraat
  - wachten moet geregeld zijn (op in overleg met Gemeente te bepalen bufferplaats)
  - minimalisatie overlast de Genestetstraat
  - rekening houden met scenario's als vertragingen op de aanvoerroute of verstoring bouwlogistieke proces op de bouwplaats zelf
  - laden, lossen, opslag op bouwlocatie en/of op Koepoortplaats moet geregeld zijn
  - intern bouwtransport voorzover het bewegingen van Koepoortplaats naar bouwplaats en v.v. betreft moet geregeld zijn i.v.m. kruising met doorgaande 'gewoon' verkeer
  - bij Koepoortbrug toegang bouwlocatie onmogelijk maken.
- #### 2. Maatregelen parkeren bouwpersoneel en -verkeer:
- Parkeerplan opstellen (als resultaat van bestekseis):
- regeling voor parkeerruimte voor bouwpersoneel en bouwverkeer op Koepoortplaats of elders (randvoorwaarden voor aantal ter beschikking te stellen parkeerplaatsen en waar deze kunnen worden gecreeerd aan te leveren door de Gemeente)
  - tijdelijk al gebruik maken van parkeergarage voor bouwverkeer.

---

<sup>1</sup> Koepoortplaats is ruimte voor:

- Bestaand:
  - Busparkeren.
  - Parkeren auto's bewoners (thans gemeentelijk gebied, parkeren voor vergunninghouders).
- Mogelijk additioneel gebruik, in overleg met Gemeente:
  - Keten (mogelijk dubbel ketenpark (aannemer parkeergarage en aannemer woningen + hotel).
  - Route voor (keer) lus bouwverkeer en/of parkerend bevoorradingsverkeer.
  - Laad-, los en opslagruimte.
  - Parkeren bouwpersoneel.
  - Mogelijk al bouwplaats voor het te realiseren hotel.
  - Draairuimte en benodigde draaicirkels.
- Alternatieven Koepoortplaats bij inrichting en gebruik:
  - GEEN (keer)lus bouwverkeer.
  - Bouwverkeer parkeergarage NIET over Koepoortplaats, bouwverkeer hotel te zijner tijd mogelijk wel over Koepoortplaats.

3. Samenhang parkeerplan en logistiek plan met V&G plan aangeven:
  - veilige bereikbaarheid woningen vRenswoudestrt en de Genestetstrt bij aan- en afvoer bouwmaterialen in of nabij deze straten
  - in overleg met de school en Gemeente eventueel aanbieden alternatieve breng- en haalplek voor schoolkinderen en verwijderen bestaande breng- en haalplek
  - Methoden en middelen t.a.v. beperking hinder/overlast voor bewoners (als resultaat van bestekseis) ontwikkelen en uitvoeren.
4. Gebruik bouwplaats:
 

Opstellen plan voor de indeling van het bouwterrein (als resultaat van bestekseis):

  - de indeling en het gebruik van het bouwterrein inclusief het gebruik van de Koepoortplaats
  - eventueel op bouwplaats rekening houden met wasplaats.
5. Communicatieplan opstellen (als resultaat van bestekseis):
  - Richting bewoners, school en andere gebruikers, om deze bij bouwactiviteit te betrekken, tijdig informeren omtrent hinder/overlast: milieu, geluid, trillingen, stank, bouwafval, parkeren, verkeershinder.

#### **Verantwoordelijkheid:**

- Projectontwikkelaar (opname bestekseis Logistiek plan)
- Projectontwikkelaar (opname bestekseis Parkeerplan)
- Projectontwikkelaar (opname bestekseis voorkomen hinder/overlast bewoners)
- Projectontwikkelaar (opstellen V&G-plan ontwerpfase)
- Projectontwikkelaar (opname bestekseis Communicatieplan)
- Projectontwikkelaar (opname bestekseis plan voor de indeling van het bouwterrein)
- Hoofdaannemer (opstellen en uitvoeren Logistiek plan), waarbij bufferplaats voor wachtend bouwverkeer in overleg met Gemeente wordt bepaald.
- Hoofdaannemer (opstellen en uitvoeren Parkeerplan), waarbij randvoorwaarden voor aantal ter beschikking te stellen parkeerplaatsen en waar deze kunnen worden gecreeerd aan worden geleverd door de Gemeente.
- Hoofdaannemer (opstellen en uitvoeren activiteiten ter voorkoming van hinder/overlast bewoners)
- Hoofdaannemer (opstellen en uitvoeren V&G-plan uitvoeringsfase)
- Hoofdaannemer, Projectontwikkelaar en Gemeente (opstellen en uitvoeren Communicatieplan inclusief communicatie met school).
- Hoofdaannemer (opstellen en uitvoeren plan voor de indeling van het bouwterrein)

#### **Incidenten en oorzaken:**

- Ongewenste situaties:
  - Onvoldoende ruimte beschikbaar voor keet-, laad+los- en opslagruimte door onvoorzien meervoudig ruimtegebruik, dubbel bouwverkeer (parkeergarage, woningen, hotel) etc..
  - Onvoldoende parkeerruimte voor bouwvakkers omdat parkeerplaatsen in gebruik zijn bij bewoners.
  - Er komt vuil (af te voeren grond) op openbare weg omdat op bouwplaats geen ruimte is voorzien voor wasplaats.
  - Gebrek aan opstelruimte (laden, lossen, parkeren personeel) door fout in logistieke planning.
- Onveilige en ongewenste verkeerssituaties:
  - Verkeersveiligheid en -doorstroming onder druk door ongestructureerd verloop van de aan- en afvoer van materiaal en materieel.
  - Vertraging op de bouwplaats zelf is oorzaak van wachten bouwverkeer en opstoppingen omdat er onvoldoende opstelplaats beschikbaar is.
  - Verstoring van bouwlogistieke proces op de bouwplaats leidt tot vertraging en opstopping op de aanvoerroute.
  - Hinder voor bouwverkeer door in- en uitstappende schoolkinderen als gevolg van een gebrek aan opstelruimte voor wegbrengende en ophalende ouders.

## 4.2 Koepoort VoF

### Projectontwikkelaars (Ceres Projecten en Van Roey Projectontwikkeling BV)

#### Geldig voor:

- 1: bouwplaats.
- 2: brug.

#### Maatregelen:

1. noodzaak wasplaats vaststellen
2. onderzoek naar zettingen bruggehoofd in het ontwerprapport van GeoDelft staat hierover:

"Ter plaatse de onderkant van het landhoofd (NAP -1,40 m) bedraagt de zetting van de grond circa 7 mm aan de landzijde respectievelijk circa 3 mm aan de waterzijde. Omdat het landhoofd op palen is gefundeerd, leidt dit naar verwachting niet tot problemen."

*Commentaar 2004-12-16:*

*De zakking van het landhoofd zal maximaal de genoemde waarden bereiken, afhankelijk van het reservedraagvermogen. Het landhoofd zal dus eventueel achterover willen kantelen, zodat de kier tussen landhoofd en brugdek eerder groter wordt, dan kleiner. Ook een grotere opening kan betekenen dat de brug niet meer dicht kan, b.v. door een niet passende vergrendeling.*

*Wordt voorlopig in versie 3 van de risico-analyse (in opdracht van Koepoort VoF) meegenomen.*

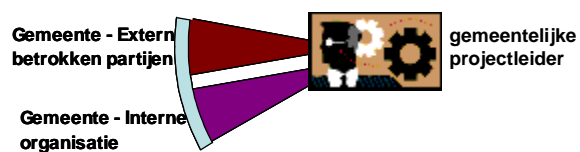
#### Verantwoordelijkheid:

- Projectontwikkelaar (wasplaats).
- Projectontwikkelaar (Zettingen bruggehoofd).

#### Incidenten en oorzaken:

- Vuil (vervuilde grond) op de openbare weg omdat er geen ruimte voor een wasplaats is opgenomen in de plannen en gerealiseerd.
- Problemen met de brug, brug kan niet dicht door zettingen bruggehoofd.

## 5 Communicatie Gemeente



**Gemeente**



## 5.2 Gemeente - Interne organisatie

### Geldig voor:

- 2: brug
- 3: kruising VM-MD
- 4: Koepoortplaats
- 5/6: Omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg

### Maatregelen:

#### 1. Maatregelen Wegbeheer

- inspectie vooraf, schade inschatting bij normaal gebruik, meer schade voorzienbaar afwegen om van te voren maatregelen te nemen of achteraf of tijdens; achteraf schade opnemen en herstellen en meerkosten verhalen;
- wegdek goede kwaliteit geven en handhaven. Eventueel van te voren opnemen, inrichten voor zwaardere belasting;
- geen drempels in omleidingsroute.

#### 2. Maatregelen – algemeen

- Zie de voorgaande hoofdstukken, onderdelen ‘maatregelen’ en ‘verantwoordelijkheid’.

### Verantwoordelijkheid:

- Gemeente

### Incidenten en oorzaken:

- Schade aan wegdek door draaiend verkeer (vooral 4: Koepoortplaats).
- Schade aan wegen en andere infra.

## 5.2 Gemeente – Extern betrokken partijen

### **Geldig voor:**

5/6: Omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg

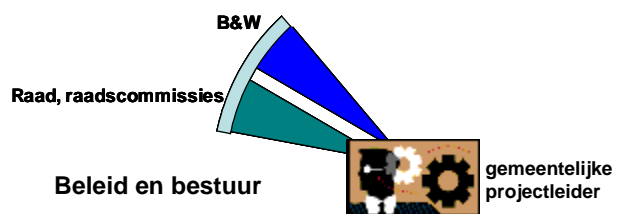
### **Maatregelen:**

1. Uitvoeren van een beoordeling (door een extern te betrekken partij) van de omgevingshinder door de omleidingen bij de bouw van de Koepoortgarage.

### **Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente (zie ook onder 'Bewoners' onder 'maatregelen', 'verantwoordelijkheid' en 'incidenten en oorzaken', schadepreventie - technische risico-analyse vooraf, incl besluitvorming keuze omleiding).

## 6 Communicatie Beleid en bestuur



## **6.1 B&W, Gemeenteraad, Raadscommissies**

### **Geldig voor:**

- 1: bouwplaats
- 2: brug
- 3: kruising VM-MD
- 4: Koepoortplaats
- 5/6: Omleidingen en aansluitingen daarvan op VMlaan/SvdWweg

### **Maatregelen:**

1. Communicatie: inlichten, op de hoogte houden.

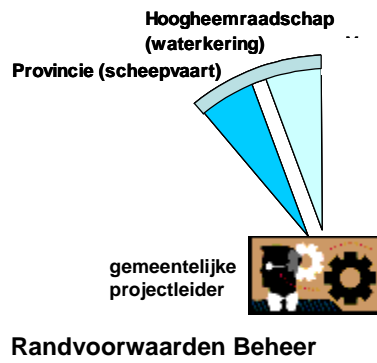
### **Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente.

### **Incidenten en oorzaken:**

Zijn niet gespecificeerd.

## 7 Communicatie Randvoorwaarden Beheer



## **7.1 Provincie (scheepvaart) en Hoogheemraadschap (waterkering)**

### **Geldig voor:**

- 1: bouwplaats;
- 2: brug.

### **Maatregelen:**

1. Communicatie, inlichten, op de hoogte houden.
2. Zettingen bruggehoofd laten onderzoeken.

### **Verantwoordelijkheid:**

- Gemeente, projectontwikkelaar, aannemers en onderaannemers (Communicatie).
- Projectontwikkelaar (Zettingen bruggehoofd, zie bij 'Koepoort VoF').

### **Incidenten en oorzaken:**

- Problemen met de waterkering, zijn niet gespecificeerd.
- Problemen met de brug, brug kan niet dicht door zettingen bruggehoofd.

## 8 Overzicht meest gewenste beheersmaatregelen per hotspot

### 5. V. Aelst/V. Miereveltln:

- 1-richtingsverkeer noord/zuid
- Omleidingsroutes gesloten voor bouwverkeer
- Goede kwaliteit wegdek
- Vooropname woningen
- Risico-analyse trillingen
- Lage snelheid

### 4. Koepoortplaats:

- Rekening houden met:
  - Parkeren bouwverkeer
  - (keer)lus bouwverkeer
  - Alternatief GEEN parkeren en (keer)lus bouwverkeer
  - Ketenpark en opslag
  - Bouwplaats hotel
- Nader overleg met school, bewoners, busverkeer
- Uitbreiden VRI van hotspot 3 incl Koepoortplaats
- Alternatieven busvervoer toeristen

### 1. Bouwplaats:

- Losplaats via N/Z-richting V. Miereveltln
- Verkeersregelaar(s)
- Voetgangers via V. Renswoudestraat
- Duidelijke kijkplek aanbieden
- Bouwplaats aantrekkelijk maken
- Noodzaak wasplaats?

### 3. Kruising M.Duyst/V.Miereveltln/dGeneststr:

- Versmalling rijbaan
- Scheiding fiets/rijbaan
- Verkeersregelaar in- en uitgaand bouwverkeer
- Geen draaiend bouwverkeer (noord-zuid route)
- Voetgangersstroom via V.Renswoudestr
- VRI opwaarderen, b.v.:
  - VRI fiets eerder op groen dan auto's
  - VRI uitbreiden incl in- en uitrij Koepoortplaats

### 2. Koepoortbrug:

- VRI opwaarderen, b.v.:
  - VRI fiets eerder op groen dan auto's
- Risicoanalyse zetting bruggenhoofd

### 6. Oostsingel/V. Miereveltlaan:

- 1-richtingsverkeer noord/zuid
- Omleidingsroutes gesloten voor bouwverkeer
- Goede kwaliteit wegdek
- Vooropname woningen
- Risico-analyse trillingen
- Lage snelheid



## Appendix 1      Verantwoording van de risico-analyse

Gezien de scope (m.n. logistieke risico's) zijn er twee mogelijke invalshoeken voor wie de risico's bepaald kunnen worden:

- Gemeente Delft;
- Opdrachtgevers project Koepoortgarage: Koepoort VoF (Ceres Projecten en Van Roey Projectontwikkeling BV).

De samenhang en erkenning van wederzijdse belangen heeft de mogelijkheid geboden de risico-analyse uit te voeren voor de samenhang van verkeer en bouwlogistiek in het project Koepoortgarage Delft (woningen & parkeergarage), inclusief de gemeentelijk aspecten daarin.

Aan de risico-analyse hebben bijgedragen:

Gemeente Delft	Henk Twisk	projectmanager
Gemeente Delft	Hakija Suhonic	verkeerskundig ontwerper
Ceres Projecten	Peter Barendse	projectmanager
Van Roey Projectontwikkeling BV	Dirk van Bodegom	directeur Regio West
Delft Cluster    GeoDelft	Dirk Pereboom	adviseur risico-analyse
	Paul Hölscher	adviseur trillingen en schade
Delft Cluster    TNO Bouw	Marius Kiers	senior adviseur bouwprocesinnovatie
	Ruben Vrijhoef	adviseur bouwprocesinnovatie
PRC Bouwcentrum	Erik Segers	adviseur

Belangen en achtergronden van de betrokken partijen, verantwoordelijkheden en taken zijn in de navolgende tabel aangegeven.



Partij	Achtergrond	belang	veantwoordelijkheid	Taak in de risico-analyse
Gemeente Delft, projectmanagement	Wijk- en stadszaken	Ongestoord verloop van verkeer en bouwproces:	Realisatie van het project binnen het door de gemeente mede opgestelde PvE	Aandragen van o.a. voor de gemeente van belang zijnde incidenten
Koepoort VoF, projectontwikkeling	projectontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen vertragingen in verkeer en bouwproces</li> <li>• Geen extra kosten door b.v. onvoorziene extra benodigde verkeersmaatregelen of aanpassingen logistiek proces</li> <li>• Handhaven en versterken imago's</li> <li>• Kwaliteit van verkeersoplossingen</li> <li>• Minimalisatie van hinder omwonenden</li> <li>• Veiligheid</li> <li>• Relatie met omwonenden</li> <li>• Etc.</li> </ul>	Realisatie van het project binnen het PvE en binnen overige zelf gestelde randvoorwaarden	Aandragen van o.a. voor de projectontwikkeling/ 'Aannemers en onderaannemers' van belang zijnde incidenten
GeoDelft	Kennisinstituut Geotechniek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adequaat verzorgen risico-analyse</li> <li>• genereren input voor DC-project risico-management</li> </ul>	Inbreng geotechnische aspecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorbereiden en uitvoeren RA</li> <li>• Voorbereiden geotechniek</li> </ul>
TNO Bouw	Kennisinstituut Bouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adequaat verzorgen risico-analyse</li> <li>• genereren input voor DC-project risico-management</li> </ul>	Inbreng bouw aspecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorbereiden en uitvoeren RA</li> <li>• Voorbereiden bouwaspecten</li> </ul>
Gemeente Delft, verkeers-model-lering	Interne afdeling verkeerskunde / mobiliteit	Verzorgen en toetsen van adequaat verkeerskundig advies	Inbreng verkeerskundige aspecten	Voorbereiden verkeerskunde
PRC	Advisering bouw, huisvesting, ruimtelijke ontwikkeling, infrastructuur, vastgoed en duurzame ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adequaat verzorgen risico-analyse</li> <li>• genereren input voor DC-project risicomanagement</li> </ul>	Inbreng management aspecten (risico-analyse) Inbreng bouw aspecten	Voorbereiden en uitvoeren RA

De risico-analyse is uitgevoerd in de periode november – december 2004. De risico-analyse heeft zich geconcentreerd op risico's vanuit de interacties tussen het 'gewone' verkeer (via de omleidingsroutes) en de bouwlogistiek (bouwverkeer). Daarbij is het project geografisch onderverdeeld in een 6-tal hotspots waar naar verwachting de grootste knelpunten zullen liggen:

1. Bouwplaats
2. Koepoortbrug
3. Kruising Maria Duystlaan/V.Miereveltlaan/deGenestetstraat
4. Koepoortplaats
5. V. Aelstlaan/V. Miereveltlaan (omleidingsroute)
6. Oostsingel/V. Miereveltlaan (omleidingsroute)

Alleen de voorziene oplossingen voor knelpunten die zich tijdens de omleidingen en bouw voor kunnen doen zijn onderwerp van risico-analyse geweest. Alternatieve oplossingen, b.v. een wandendak bouwmethode met een mogelijk andere afvoerwijze van uitkomende grond zullen in een mogelijk vervolgetraject aan de orde komen.

Bij de risico-analyse zijn geen specifieke doelgroepen betrokken geweest. Te denken is aan organisaties zoals EFNB, ANWB, gehandicaptenplatform, bewoners, Connexxion, hulpdiensten zoals politie, brandweer en ambulance, etc. Risico's met oorzaken buiten de genoemde interacties tussen het verkeer en de bouwlogistiek, zoals b.v. vertragingen door bouwcalamiteiten zijn niet uitputtend geïnventariseerd. Voorzover ze wel zijn opgenomen in de risico-analyse zijn er in de sfeer van beheersmaatregelen geen of weinig suggesties gedaan, omdat deze liggen op andere terreinen, b.v. (de risico-analyse van) het bouwproces.

## **Appendix 2      Knelpunten per hotspot**

In de navolgende tabellen wordt een overzicht per hotspot gegeven van:

- Verkeersstroom.
- Incident en oorzaak.
- Kans en gevolgen van optreden en scores daarop.
- Beheersmaatregelen.

