



**Ter bespreking en ter kennisneming voor de  
commissievergadering van 9 december 2010**

Portefeuille **29**  
Agendapunt **12**  
Datum besluit B&W **23 november 2010**

---

**Onderwerp**

Gevolgen ontgraven station Vijzelgracht onder verhoogde luchtdruk

---

**De commissie wordt gevraagd kennis te nemen van**

Het besluit van het College van B&W om

1. kennis te nemen van de notitie "Gevolgen verhoogde luchtdruk Vijzelgracht".
2. in te stemmen met de op basis van deze notitie voorgestelde conclusies en beslissingen:
  - A) Geld:
    - de prognose einde werk (PEW) voor de Noord/Zuidlijn blijft als gevolg van verhoogde luchtdruk Vijzelgracht ongewijzigd (€3.160,8 miljoen, zijnde de € 3,1 miljard van "Veerman " op prijspeil 2010);
    - de meerkosten ontgraven onder luchtdruk Vijzelgracht van € 68,3 miljoen in mindering te brengen op de extra voorziening KKG (Kleine Kans Groot Gevolg) van € 110 miljoen;
    - Met een bij begroting 2011 door het college voorgestelde dotatie aan het gemeentelijk weerstandsvermogen is de € 110 miljoen KKG voor € 65 miljoen gedekt. Dekking van het resterend voor Vijzelgracht benodigde bedrag van € 3,3 miljoen (68,3 mln. -/ 65 mln.) zal plaatsvinden bij vaststelling van de Rekening 2010.
  - B) Tijd:
    - de deterministische start exploitatiedatum (de datum, zonder risico's en onzekerheden, waarop de directie dienst Noord/Zuidlijn het project aanstuurt) wordt vertraagd met 2 maanden van 1 juli 2016 naar 1 september 2016;
    - de probabilistische start exploitatiedatum (datum waarin rekening is gehouden met het kunnen optreden van risico's en onzekerheden) qua sturing te handhaven op oktober 2017, bij een daling van de haalbaarheid van 85% naar 60%. Bij een haalbaarheid van 85% komt deze datum uit op februari 2018.
  - C) Verdere optimalisaties:
    - De dienst Noord/Zuidlijn (DNZL) op te dragen te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om het risico-profiel te verlagen en daarmee de haalbaarheid van oktober 2017 te verhogen, en hierover te rapporteren.

---

**Wettelijke grondslag**

Art. 169 Gemeentewet

---

**Bestuurlijke achtergrond**

---

In zijn brief van 14 juli 2010 aan de commissie VVL heeft de wethouder Noord/Zuidlijn de commissie meegedeeld dat de laatste ontgravingsslag van het station Vijzelgracht om veiligheidsredenen onder verhoogde luchtdruk moet plaatsvinden. Tevens is in deze brief gemeld dat de dienst Noord/Zuidlijn (DNZL) de consequenties voor tijd en geld nader zou uitwerken en daarbij zou aangeven in hoeverre deze consequenties met aanvullende maatregelen zoveel mogelijk beperkt zouden kunnen blijven.

### Voortraject

In het oorspronkelijk ontwerp uit 2000 van het station Vijzelgracht werd er van uitgegaan dat het gehele station Vijzelgracht vanaf NAP -25 meter onder verhoogde luchtdruk moest worden ontgraven.

In 2005 is gezocht naar optimalisaties van het gehele ontwerp, om het hoofd te kunnen bieden aan de tegenvallers die zich destijds voordeden. Voor station Vijzelgracht werd in het kader van die zoektocht in 2007 geconcludeerd dat het werken onder verhoogde luchtdruk niet nodig zou zijn als aan bepaalde voorwaarden zou kunnen worden voldaan. De belangrijkste voorwaarde was dat de tussenzandlaag voldoende bemaalbaar zou zijn, zodat de druk op de bodem beperkt zou kunnen worden. Of dat zo was moest aangetoond worden door pompproeven. Vanwege de bij de Commissie bekende incidenten aan de Vijzelgracht hebben de werkzaamheden ter plekke tot juni 2009 stilgelegen. Hierdoor konden de pompproeven pas in de 2<sup>e</sup> helft van 2009 worden afgerond. Deze proeven lieten zien dat de grond gedeeltelijk slecht bemaalbaar was. In het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2010 zijn nieuwe pompproeven gedaan, is het risicomodel opnieuw doorgerekend en is naar alternatieve manieren van ontgraven gezocht.

De resultaten hiervan waren zodanig dat DNZL moest concluderen dat, om het station veilig te kunnen ontgraven, de laatste ontgravingslag (NAP -25 m tot ca NAP - 31 m) onder verhoogde luchtdruk zou moeten plaatsvinden. Deze werkzaamheden zullen naar verwachting starten in juni 2011 en circa 8 maanden in beslag nemen. In de tussentijd wordt verder gewerkt: aan het maken van de tijdelijke luchtdrukvloer, het bouwen van de sluizen, opbouwen van de installatie, integraal ontgraven tot -25m, afdekken van de voegen, aanbrengen van stempellaag onder perrondakvloer, uitbreiden monitoring- en beheersysteem en verwijderen van de vriesinstallatie.

De conclusie om een deel van de Vijzelgracht te ontgraven onder verhoogde luchtdruk is na zorgvuldig, uitvoerig en diepgaand onderzoek tot stand gekomen. Hieraan heeft een kernteam van deskundigen gewerkt bestaande uit de DNZL, het Adviesbureau NZL, ingenieursbureau Deltares en aannemer Max Bögl. Tevens zijn er second opinions uitgevoerd door de Technische Adviesraad (TAR) van de DNZL en door Prof. Vrijling van het Projectcommissariaat.

Het risico dat de Vijzelgracht gedeeltelijk onder verhoogde luchtdruk moest worden ontgraven is sinds 2008 onderdeel van het risico-dossier van dit project. Het risico was opgenomen in de zogenaamde KKG (Kleine Kans Groot Gevolg) categorie, omdat de kans van optreden klein werd geacht. Nu het risico zich manifesteert, en de kans dus 100% is geworden, heeft het effect op de componenten tijd en geld.

In het oorspronkelijk ontwerp uit 2000 van het station Vijzelgracht werd er van uitgegaan dat het gehele station Vijzelgracht vanaf NAP -25 meter onder verhoogde

---

luchtdruk moest worden ontgraven.

De omgeving is vanaf het nemen van de pompproeven meegenomen in het geschetste proces via bewonersbijeenkomsten, bewonersbrieven en bewonersnetwerken (bijv. Stichting Gijzelgracht). Zij ondersteunen de keuze voor het veilig, en dus onder luchtdruk, ontgraven van station Vijzelgracht.

#### Uitwerking en mitigerende maatregelen

Nadat bovenstaande conclusie was getrokken heeft de DNZL - na dit aan de wethouder Noord/Zuidlijn te hebben voorgelegd - een Taskforce "Planning Vijzelgracht" geïnstalleerd om te onderzoeken hoe de vertraging zo beperkt mogelijk kon worden gehouden.

De Taskforce bestond uit vertegenwoordigers van verschillende onderdelen van DNZL, Amsterdam Metro Systemen (AMSYS), externe specialisten en de betrokken aannemende partijen.

Het onderzoek van de Taskforce heeft erin geresulteerd dat de consequenties in tijd en geld beperkt kunnen blijven. De gevonden optimalisaties betreffen:

- Minimaliseren periode installeren luchtdrukvoorzieningen incl. testen in station Vijzelgracht;
- Minimaliseren periode werken onder luchtdruk in station Vijzelgracht door toepassen prefab wapening;
- Minimaliseren periode werken onder luchtdruk en ontvangst van de tunnelboormachines in station Vijzelgracht;
- Vroegtijdig starten 2<sup>e</sup> ruwbouwfase Vijzelgracht boven perrondakniveau;
- Vroegtijdig aanbrengen verdeelhalvloer noord- en zuidzijde Ceintuurbaan doordat de tunnelboormachine later vertrekt en aankomt als gevolg van uitloop Vijzelgracht;
- Minimaliseren uitvoeringsperiode Transporttechniek en Afbouw in de stations met 1 maand door langere werktijden;
- Minimaliseren van de periode test- en proefbedrijf met 2 maanden door te werken in dubbel shift ploegen.

De werkzaamheden van de Taskforce leiden tot een beperking van de consequenties voor tijd en geld. De resterende gevolgen worden hierna geschetst.

#### Gevolgen voor geld

- De prognose einde werk (PEW) blijft ongewijzigd staan op € 3.160,8 miljoen (dit is de € 3,1 miljard van "Veerman" op prijspeil 2010);
- De prognose meerkosten verhoogde luchtdruk Vijzelgracht bedraagt € 68,3 miljoen, bestaande uit € 50,4 miljoen kosten en € 17,9 miljoen verhoogd risicoprofiel;
- De meerkosten worden binnen de PEW ten laste van de extra voorziening KKG (€110,4 miljoen) gebracht. De prognose van deze extra voorziening neemt met € 68,3 miljoen af waardoor er € 42,1 miljoen resteert.

De kosten van € 50,4 miljoen hebben voor een deel (€ 15,9 miljoen) betrekking op

---

directe kosten samenhangend met het toepassen van verhoogde luchtdruk. Het grootste deel van deze € 50,4 miljoen zijn tijdsgebonden kosten. Vooral de effecten voor het boortunnelcontract (stilstand tot start boren vanaf zuid en stafkosten Saturn door termijnverlenging) werken zwaar door in de extra tijdgebonden kosten. De exacte omvang van de bedragen is nog onderwerp van onderhandeling met de aannemers.

Het verhoogde risicoprofiel van € 17,9 miljoen is een reële inschatting conform de rekenmethodiek die daarvoor gehanteerd wordt sinds "Veerman". Het bedrag van € 17,9 miljoen bestaat voor € 14,5 miljoen uit potentiële extra tijdgebonden kosten omdat op basis van de uitgevoerde risicoanalyse de 85%-waarde van de planning is gewijzigd van oktober 2017 naar februari 2018. Daarnaast is er sprake van € 3,4 miljoen aan additionele financiële risico's met betrekking tot de gewijzigde uitvoeringsmethode om station Vijzelgracht onder verhoogde luchtdruk uit te graven en de onzekerheid aangaande de kosten van de planningsoptimalisaties.

Zoals bekend is de extra voorziening KKG-risico's van € 110,4 miljoen als onderdeel van de "€ 500 miljoen van Veerman" in de Prognose Einde Werk van de dienst NZL opgenomen, maar vooralsnog niet door het college van dekking voorzien. In de brief van 25 maart 2010 van de wethouder VVL aan de raad over de rapportage 4e kwartaal 2009 van de NoordZuidlijn is aangegeven hoe het college hier mee om wil gaan:

"De Dienst Noord/Zuidlijn geeft in zijn prognose einde werk aan ruim € 3,1 miljard nodig te hebben. Dit is conform het extra voorgestelde budget van € 500 miljoen van de Commissie Veerman en in lijn met het advies van het Projectcommissariaat. Onderdeel van dit budget is een post van ruim € 110 miljoen voor zogenaamde 'kleine kans – groot gevolg' risico's. Mede op advies van Concern Financiën heeft het College ten aanzien van dit specifieke bedrag besloten dit niet nu al in het budget op te nemen, maar hier een, in de komende jaren geleidelijk op te bouwen, reservering voor te treffen. Achtergrond hierbij is dat aan deze post een minder robuuste onderbouwing ten grondslag ligt dan bij de overige risico's en voorzieningen."

In de jaarrekening 2009 van de gemeente staat hierover:

"Mocht echter gedurende de verdere looptijd van het project blijken dat het (gedeeltelijk) dekken van deze € 110,4 miljoen noodzakelijk is geworden, dan zal ons College uw vergadering hierover op basis van de jaarrekening informeren."

Het feit dat het effectueren van een KKG-risico rond Vijzelgracht opdoemde was voor het college reden om in de begroting 2011 voor de KKG-risico's de Raad voor te stellen hiervoor een eerste reservering te treffen van € 65 miljoen. Toen was dus nog niet duidelijkheid wat de effecten op tijd en geld van de Vijzelgracht-problematiek zou zijn.

Nu blijkt dus dat de prognose meerkosten ontgraven onder verhoogde luchtdruk Vijzelgracht € 68,3 miljoen bedraagt. Het college stelt voor om de prognose meerkosten ontgraven onder verhoogde luchtdruk Vijzelgracht ten laste te brengen van de voorgestelde reservering van € 65 miljoen. Voor het nog te dekken resterend bedrag van € 3,3 miljoen (68,3 miljoen -/ 65 miljoen) heeft het college besloten dit te betrekken bij de gemeenterekening 2010.

Gevolgen voor tijd

- 
- De deterministische start exploitatiedatum vertraagt met 2 maanden (d.w.z. de planning zonder rekening te houden met het kunnen optreden van risico's). Dit was 1 juli 2016 en wordt 1 september 2016;
  - Door de verschuiving met 2 maanden (deterministisch) en de uitgevoerde risicoanalyse is de haalbaarheid van start exploitatie (probabilistisch, d.w.z. de planning die wel rekening houdt met risico's), die sinds eind 2008 op oktober 2017 staat gedaald van 85% naar 60%. Bij 85% haalbaarheid komt de datum naar de stand van de 3<sup>e</sup> kwartaalrapportage 2010 uit op februari 2018.

Risicoprofiel en verdere optimalisatiemogelijkheden:

Naast de al in gang gezette mitigerende maatregelen die hierboven genoemd zijn, ziet de DNZL aanvullende mogelijkheden die tot een toename van de haalbaarheid van oktober 2017 kunnen leiden. Vanuit dat perspectief blijft de DNZL haar werkzaamheden richten op september 2016 en, rekening houdend met de risico's, de start exploitatiedatum oktober 2017.

Optimalisatiemogelijkheden die de DNZL nog ziet zijn onder andere:

- Het verfijnen van de logistiek 2<sup>e</sup> fase ruwbouw diepe stations. Hierbij heeft DNZL een groot aantal technische opties op het oog die vooral moeten dienen om werkzaamheden op het kritieke pad te versnellen, waar mogelijk werkzaamheden parallel te doen plaatsvinden en maatregelen die ter correctie van eventueel op te lopen achterstanden kunnen worden ingezet;
- Het versnellen in eindfase van met name het testen en proefrijden. Hier staat nu nog 1 jaar voor gepland;
- Het vinden van optimalisaties in de gunningscriteria baan- en bovenbouw. Met het oog daarop is er bij de aanbesteding een prikkel ingebouwd voor gegadigden om tijd te besparen.

Om deze optimalisatiemogelijkheden verder uit te werken heeft de DNZL een Taskforce "Verhogen haalbaarheid oktober 2017" ingesteld. Deze Taskforce zal zich tot en met januari 2011 vooral richten op het verfijnen van de logistiek 2<sup>e</sup> fase ruwbouw en daarbij de exacte boorfaseringen te betrekken (vanwege de optimalisatie van de interactie tussen ruwbouw en de passage boor door het station). Het onderzoek naar de overige optimalisaties zal zeker tot en met najaar 2011 zijn beslag nemen. Dan zal duidelijk zijn of deze optimalisatiemogelijkheden gerealiseerd kunnen worden. Dit is in de tijd gezien geen probleem aangezien het grotendeels optimalisaties betreft van werkzaamheden aan de NoordZuidlijn die plaatsvinden in de periode 2012 tot 2014 en in het test- en proefbedrijf (2017).

DNZL zal over de resultaten van de Taskforce aan het bestuur rapporteren.

---

**Reden bespreking**

n.v.t.

---

**Uitkomsten extern advies**

Projectcommissariaat (PC): Het PC ondersteunt de voorgestelde beheersings- en mitigerende maatregelen en de door DNZL op basis daarvan geraamde gevolgen voor tijd, geld en risico's. Het PC adviseert een tijdstip te noemen waarop de maatregelen om het risico-profiel weer te verlagen voldoende in zicht zijn om

**Gemeente Amsterdam**

Raadscommissie voor Verkeer en Vervoer en Infrastructuur (inclusief NoordZuidlijn en Luchtkwaliteit)

**Ter bespreking en ter kennisneming voor de commissievergadering van** 9 december 2010

---

daadwerkelijk tot aanpassing van het risico-profiel over te gaan. Dit advies is overgenomen.

---

**Geheimhouding**

n.v.t.

---

**Uitgenodigde andere raadscommissies**

n.v.t.

---

**Stukken**

Meegestuurd

1. Brief wethouder aan Commissieleden d.d. 23 november 2010
2. Vertrouwelijke notitie "Gevolgen verhoogde luchtdruk Vijzelgracht" d.d. 18 november 2010.

Ter inzage gelegd

De in de vertrouwelijke notitie genoemde rapporten zijn op verzoek in te zien bij de dienst Noord/Zuidlijn.

---

**Behandelend ambtenaar (naam, telefoonnummer en e-mailadres)**

P. Dijk (556 5420; p.dijk@nzl.amsterdam.nl)

---