

# Welkom



# Industrieel Smalspoor Museum

Vertelt het verhaal van smalspoor: de historie, de ontwikkeling en het belang voor de industriële revolutie en de (weder)opbouw van Nederland.

Voert rondritten uit en rondleiding door de Fijnfabriek en vertelt over het ontstaan van het Amsterdamsche Veld

Rijdt op voormalig Griendtsveen traject en nieuw aangelegd traject. Totaal: 6-8 km. spoor.

Rijdt op 700 en 900 mm spoorwijdte



# Industrieel Smalspoor Museum

- Bestaat 31 jaar
- Zo'n 100 locomotieven 1930-1970
- Heel veel wagons
- Museumgebouw sinds 2005 met werkplaats
- Vrijwilligersorganisatie
- Werkt zonder exploitatiesubsidie



# Bedrijfsbezoek

- Ruimte voor vergaderingen, trainingen en personeelsbijeenkomsten
- Op maat gemaakte arrangementen inclusief lunch, eventueel BBQ en altijd een rondrit.
- Uitleg over het ontstaan van dit gebied
- Technische uitleg over restauraties
- Voor onderwijs: stageplaatsen en projecten



# Zonnepanelen voor diesellocomotieven



# Aanleiding

- Ontwikkelingen bij Griendtsveen
- Noodzaak tot bouw locomotievenloods
- Wens tot kwaliteitsverbetering
- Aanleg spoor rond Waterakkers
- Nieuwe medewerkers: nieuwe ideeën .....
  - zelf regie voeren
  - zonnepanelen op het dak
  - dak omdraaien



# Kwaliteit op het spoor

- Bouw locomotievenloods > 10x30 m.  
exclusief aanvullend grondwerk en straatwerk  
en met zonnepanelen als sluitpost begroting
- Bouw rijtuigenloods > 2 sporen, lang 50 meter
- Training vrijwillige medewerkers
- Aanleg spoor rond Waterakkers
- Betere informatievoorziening > 20 infopanelen
- Verbetering historisch tracé



# Begroting

Totale projectkosten € 400.000

waarvan € 240.000 voor locomotievenloods

## Financiering

- Europa (LEADER)	€ 193.000	47 %
- Gemeente	€ 45.000	11 %
- Griendtsveen	€ 60.000	15 %
- Museum	€ 110.000	27 %

waarvan € 40.000 geld, € 70.000 uren





# Eenvoud en eigen regie

- Vereenvoudiging van het ontwerp
- Uitvoering in eigen regie
- Aanbesteden en gunnen per onderdeel leidde tot .....



# nieuwe kansen

- Uitbreiden loods tot 15 x 40 meter
- Extra magazijnruimte met verdiepingsvloer
- Magazijnstellingen
- Straatwerk in en om de loods binnen budget
- Grondwerk binnen het budget
- Nieuw hekwerk bij museum en loods
- 32 houten deuren, duurzaamheidsklasse 1
- Zonnepanelen over volle breedte loods



# 32 deuren van 3.20x120 m.

Deuren met duurzaamheidsklasse 1

Alternatief van Bekman: Nobelwood

Dennenhout gemodificeerd met biopolymeren  
van afvalbiomassa van rietsuikerstengels

100% biologisch en voldoet aan  
duurzaamheidsklasse 1



# Duurder ???????

Onze aanbestedingscriteria:

- Bedrijf/personeel uit de omgeving
- Goede advisering / meedenken
- Prijs

leidden tot offertes .....

- Dikwijls niet op tijd
- Volledig gericht op prijs, niet gedacht vanuit de klant, maar vanuit gewoonte van de aanbieder
- Advisering / meedenken: meestal nihil



# We kozen voor

- Heiwerk Van Dieren (donateur)
- Fundering en staalconstructie: v.d. Most
- Deuren: Bekman
- Straatwerk: Vinke Bestratingen, Schoonebeek
- Grondwerk: Erik Oost, Erica: groen, grond en infra
- Zonnepanelen: Vriend Duurzaam

Niet de goedkoopste, voor ons  
wel de beste meedenkers



# Zonnepanelen

Vraag:

- wat kunnen we maximaal produceren ?
- Wat adviseert u ons ?
- wat is de investering ?

Toenmalig verbruik 30.000 kWh.

4 aanbieders gingen uit van ons verbruik en van de kabeldikte.



# Nieuwe poging

De zon schijnt niet altijd .....

Productie zo vaak mogelijk maximaal

Daarom: dak vol

Begrenzer voor 'overproductie'

Resultaat: 3 nieuwe offertes

van 130 naar 200 panelen



# Vriend Duurzaam

- Als enige vooraf langs geweest
- Goede advisering
- Gitzwarte panelen (levert minder, kost meer)
- De opbrengst per paneel is gegarandeerd en verzekerd! (incl. productieverlies)
- Slideshow: 'bewegend' beeld
- Leerlingplaatsen voor aanleg verlichting





# Wat het kost en oplevert .....

Investering € 65.000,--

Voor 176 panelen 44 kWp = ongeveer 37.400 kWh

periode	Verbruik kWh	teruglevering	saldo
1-11/1-1	958	1.757	799
1- 1/1-3	1.012	2.152	1.140
1- 3/14-4	494	4.064	3.570
		totaal	5.509

Terugleververgoeding  $5.509 \times 0,092 = € 506,83$

In bijna 6 maanden. En verbruik voor niets!



# Daar doen we het niet alleen voor...

## Imago

- Diesellocomotieven uit de jaren 1930-1970 vervuilen het milieu
- Zonnepanelen compenseren de vervuiling

## Alternatieve energiebron:

Verwarming op propaangas à € 0,86 per liter  
kosten jaarlijks ruim € 3.000,--

Alternatief: elektrisch (voor)verwarmen.



# Conclusie

Het Smalspoormuseum draait zonder exploitatiesubsidie.

De zonnepanelen leiden tot

- besparing op elektriciteit, ongeveer € 4.000 p.j.
- besparing op gas € 2.000
- Compensatie CO2: goed voor het imago

Investing: € 65.000,--

Kosten .....



# Tot slot .....

Mazzel door subsidie ?

- We hebben zelf de regie gehouden
- Aannemers geprikkeld om met ideeën te komen
- Van het begin af aan: zonnepanelen gezien als onderdeel van het gebouw

Kortom: we hebben kansen gezien en die weten te realiseren, samen met subsidiegevers en aannemers.



# De catering wordt verzorgd door ...

leerlingen van

**PRO Emmen**  
Positief, Respectvol en Opgewekt



Daar kun je mee samenwerken!