



18-3-2015

*Feel
the
boost*


10 jaar boostereren

Ger Verwoert
Adviseur Procestechniek en werktuigbouw
Waternet



Boosteren 2015


The slide features a decorative footer with three wavy bands in dark blue, light blue, and yellow-green. A speaker icon is located in the bottom right corner.



18-3-2015

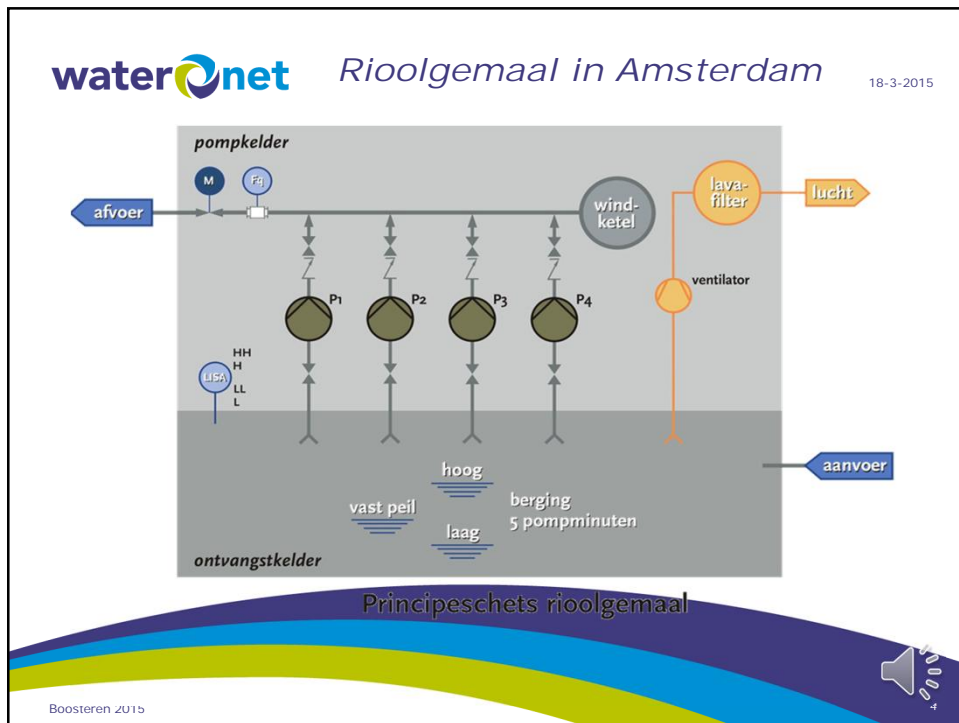
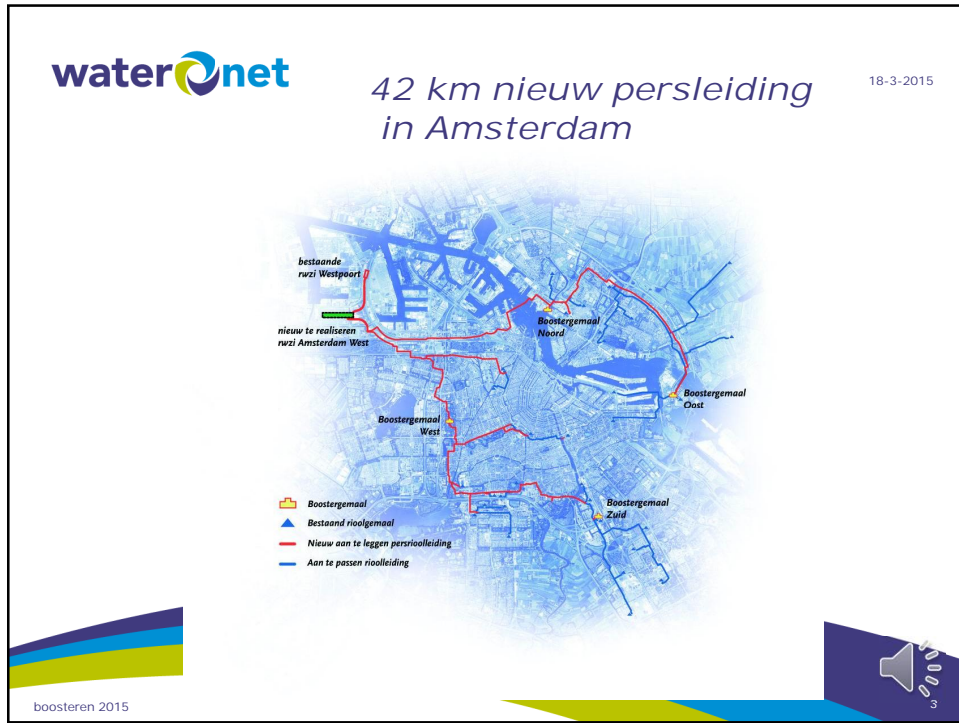
Boosters in Amsterdam

- 42 km persleidingen ring rondom Amsterdam
- 35 rioolgemalen
- 4 boostergemalen
- Rwzi Amsterdam West
- Booster versus Rioolgemaal
- Zuigdruk setpoint regeling
- Praktijkervaringen
- Leerpunten



Boosteren 2015

The slide features a decorative footer with three wavy bands in dark blue, light blue, and yellow-green. A speaker icon is located in the bottom right corner.



waternet

18-3-2015

Boostergemalen

- Pomp en leidingwerk horizontaal ivm vuil en lucht
- Modulair opzet
- Gesloten systeem zonder geur behandeling
- Driekanaals open waaier, keramische coating
- Bypass terugslagklep
- Geen waterslag
- Autonome sturing op zuigdruk
- Flowmeter voor elke pomp

Boosteren 2015 5

waternet

18-3-2015


booster in Amsterdam

Principeschema boostergemaal

boosteren 2015

waternet 18-3-2015

Booster station	BRG oost	BRG Noord	BRG Zuid	BRG West
Zuigdrukregeling [m + NAP]	4	6	3	6
Aantal pomps	3	4	3	6
Totaal debiet [l/s]	2126	3184	1575	4740
Pomp debiet [l/s]	709	796	525	790
Opvoerhoogte [m]	30,8	26,3	33,6	24,2
Toerental [min -1]	790	758	791	734
Rendement [%]	79,5	84,5	68,3	85,1
Vermogen - as [kW]	269	242	253	220



Boosteren 2015

- water**net 18-3-2015
- Voordelen Boostergemaal*
- Gesloten system – pomp – leidingwerk etc
 - Minder energieverbruik t.o.v. Riolgemaal
 - Kleiner van afmeting en geen zuigkelder
 - Lagere investering
 - Boosters bovengronds en architectuur
 - Afvoer naar Rwzi altijd gegarandeerd via de bypass
- 8
- Boosteren 2015

water**net**

18-3-2015

Praktijkervaringen

- Zuigdruk en debiet regeling
- Lokale regeling
- Geen hydraulische problemen

Leerpunten

- Vuilaccumulatie in de pomp

Boosteren 2015 9



water**net**

18-3-2015

Vuilverzameling in de booster

Oorzaak


- Vuillast door vezelachtig materiaal

Problemen

- Pomp verstoppingen
- Mechanical seals korte levensduur
- Terugslagkleppen zijn kwetsbaar

Boosteren 2015 10







18-3-2015

Oplossingen

- Flowmeter. pompdebiet
- Trillingmeter
- Stoppen, terugdraaien en herstarten
- Garlock asafdichtingen.

Boosteren 2015

11



18-3-2015


Frequentie omvormers

- FO's vervanging
- 24/7 in bedrijf.
- Koelers kwetsbaar
- FO's handbedrijf
- Automatische reinigingscyclus

Hoe?

Boosteren 2015

12



Nieuwe ontwikkelingen

Reinigingssoftware:

- **Intelligent Pump Control**
- **Rekenalgoritme** pompwerkpunt
- **koppelstroom** in de FO
- **reinigingscyclus** starten.

· Vragen

