

Bodemsanering Electra

Bewonersvergadering
25 januari 2023



Vlaanderen
is bodembewust



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Agenda

❓ Voorstelling

❓ Toelichting

- Historiek (5')
- Aard en omvang van de vervuiling (10')
- Saneringstechniek (10')
- Verwachte hinder en maatregelen (10')
- Planning en communicatie (5')

❓ Vraagstelling

Voorstelling

❓ **Opdrachtgever**

- OVAM: Anke Debeuf & Bert Van Goidsenhoven

❓ **Aannemer**

- HMVT: Jack Van Rossum
- WeGroSan/hmvt: Mickel Cousyns

❓ **Bodemsaneringsdeskundige**

- Terra engineering and Consultancy: Tom Wuyts en Bram Broothaers

❓ **Veiligheidscoördinator**

- Buro V.E.M.: Luc Verdegem

❓ **Communicatie**

- DenS Communicatie: Goedele Schuerman

Historiek

1965-2010: droogkuis Electra – Statielei 111

- Organische chloorverbindingen → Grond- en grondwaterverontreiniging
- Vluchtig karakter solventen → Binnenlucht verschillende panden

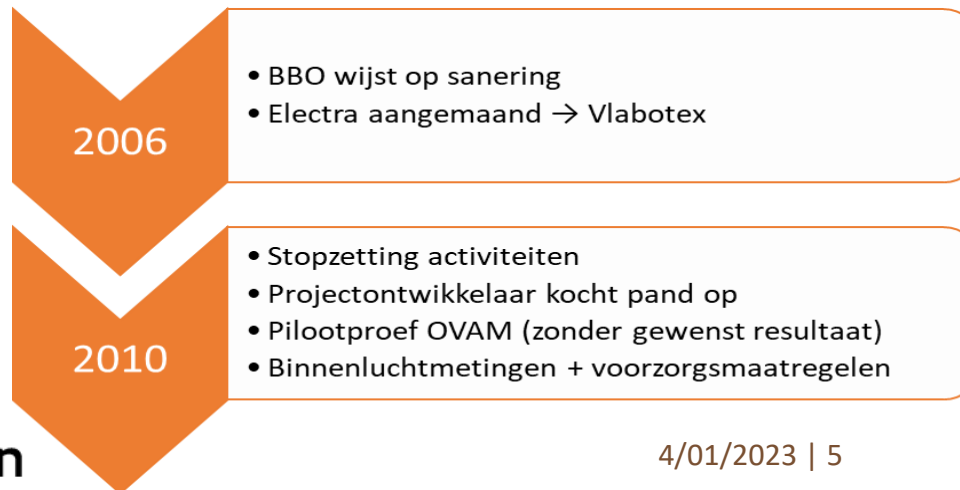


Historiek

Eerste oriënterend bodemonderzoek in opdracht van Electra

- Aangemaand tot verder bodemonderzoek, in gebreke gebleven → OVAM neemt taken saneringsplicht over
 - **In eerste fase opmaak beschrijvend bodemonderzoek**
In kaart brengen verontreiniging en risico's bepalen
 - **In tweede fase opmaak bodemsaneringsproject**
Geschikte saneringstechniek

Bodemonderzoek en sanering in opdracht van OVAM



Historiek

2015

- Belangrijke wijziging toetsingswaarde tetrachloorethyleen verstrengd van 5.000 naar 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (factor 50!) → gezondheidseffecten

2017

- Aanstelling erkend bodemsaneringsdeskundige TEC
- Uitgebreide meetcampagne + meting in appartement 1e verdieping
- Advies Agentschap Zorg en Gezondheid
- Aankoop panden

2020

- Actualisatie beschrijvend bodemonderzoek

2021

- Bodemsaneringsproject

2022

- Aanduiden uitvoerder bodemsanering

2023

- Start saneringswerken

Aard en omvang vervuiling

Tom Wuyts - Terra Engineering and Consultancy (TEC)

Aard

❓ **Vluchtige organische chloorverbindingen (VOCI)**

- Droogkuis Elektra (tot 1995) ~ historisch

❓ **Perfluor verbindingen (PFAS)**

- Droogkuis zijn PFAS verdachte locaties

Omvang VOCl (vaste deel en grondwater)



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Omvang PFAS (grondwater)

? In grondwater ook PFAS (ng/l) gevonden

- Electra lijkt niet de bron: ook vervuiling aan overzijde Statielei



Omvang (Lucht)

? VOCl

- Verontreiniging in hoge concentraties in de bodemlucht ~ grondwater
 - Geen rechtstreekse schade
- Verontreiniging in binnenlucht beperkt tot kernzone

? PFAS

- VITO heeft luchtmetingen uitgevoerd begin november



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Opvolging binnenluchtkwaliteit

❓ Continue metingen op tot 16 locaties, evt. gecombineerd met 'discrete' metingen

- Tijdens relevante fase intensieve meetcampagne
 - bv. vanaf opstart boringen
 - bv. actieve fase thermische sanering
 - bv. controle na sanering
- Locaties waar meeste kans is op probleem (bijsturing mogelijk)
- Appartementen in saneringszone leeg

❓ Drempelwaarden zijn locatieafhankelijk

- Speelgoedwinkel tov. bewoonde ruimtes

❓ Maatregelen indien verhoging

Restverontreiniging na sanering

VOCI

- Vuilvrachtverwijdering binnen kernzone maximaal
 - Uitdamping naar binnenlucht wegwerken
 - Grondwaterkwaliteit in volledige zone verbeteren

PFAS

- Worden niet actief aangepakt
- Wel positieve invloed verwacht

Afweging

❓ **Verschillende technieken:**

- Ontgraving
- Klassieke bodemluchtonttrekking
- Thermische sanering op hoge temperatuur
- Thermische sanering op lage temperatuur

❓ **Kostenbaten afweging**

- oa. vuilvrachtvermindering
- oa. hinder
- oa. gebruiksbependingen na sanering
- oa. kosten

Saneringstechniek

Electrical Resistance Heating

Jack Van Rossum- HMVT

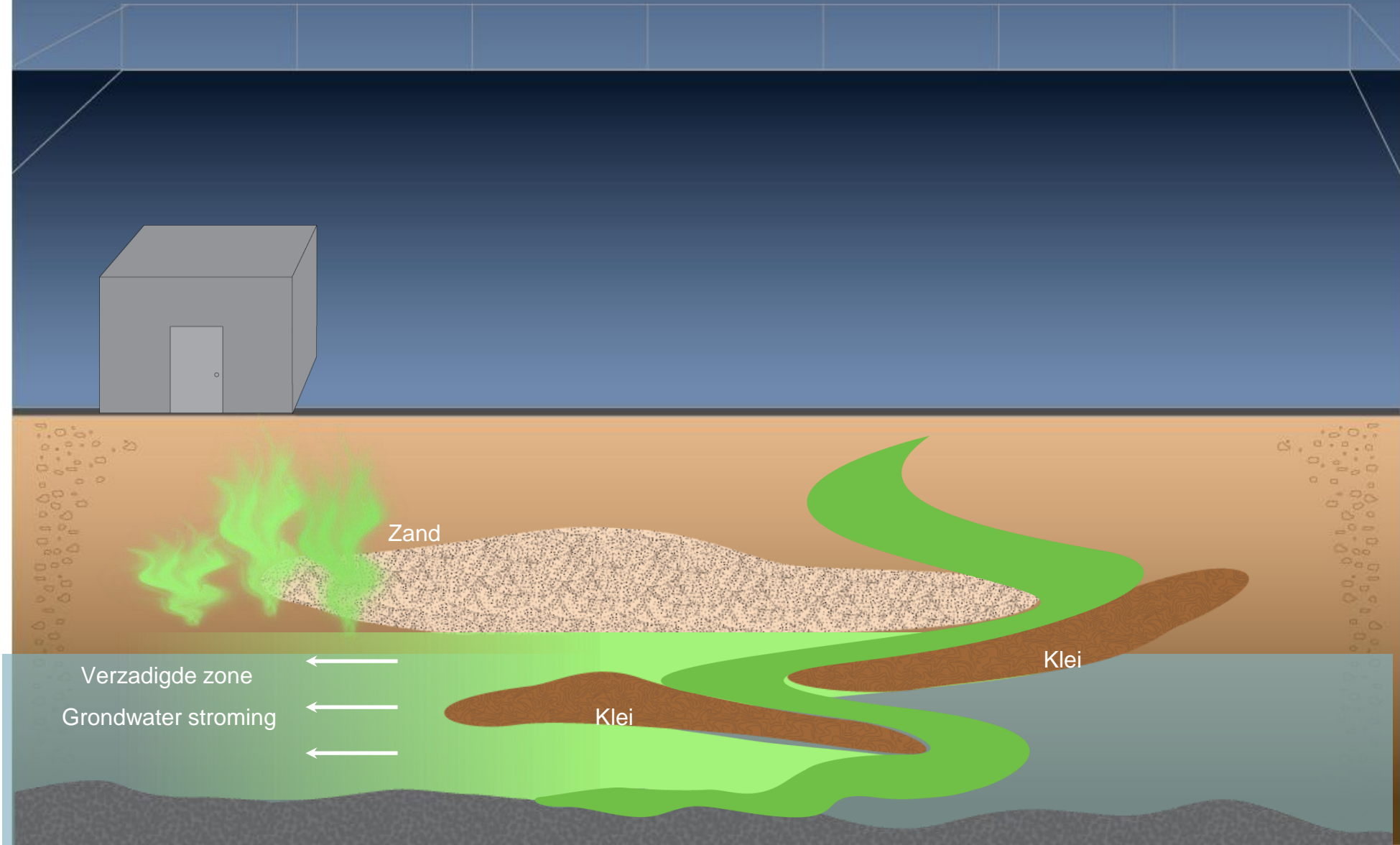
De techniek

❓ Electrical Resistance Heating (ERH)

- Opwarmen van de bodem met elektriciteit
- Bodem warmt op door elektrische weerstand van de bodem
- Vluchtige verontreinigingen en grondwater verdampen en bewegen naar boven
- Dampen worden onder maaiveld afgevangen door middel van bodemluchtexttractie (onderdruk in de bodem) + afdichting aan de oppervlakte
- Dampen worden gekoeld en vervolgens gereinigd door middel van actief kool
- Vrijkomend water wordt gezuiverd met actief kool
- Geen actieve grondwateronttrekking, beperkte verlaging grondwaterniveau (ca. 20-30 cm)
 - hierdoor geen negatieve invloed op planten / gebouwen
- Gebouwen Statielei 105 en 107 worden vooraf gesloopt / overige gebouwen blijven gehandhaafd

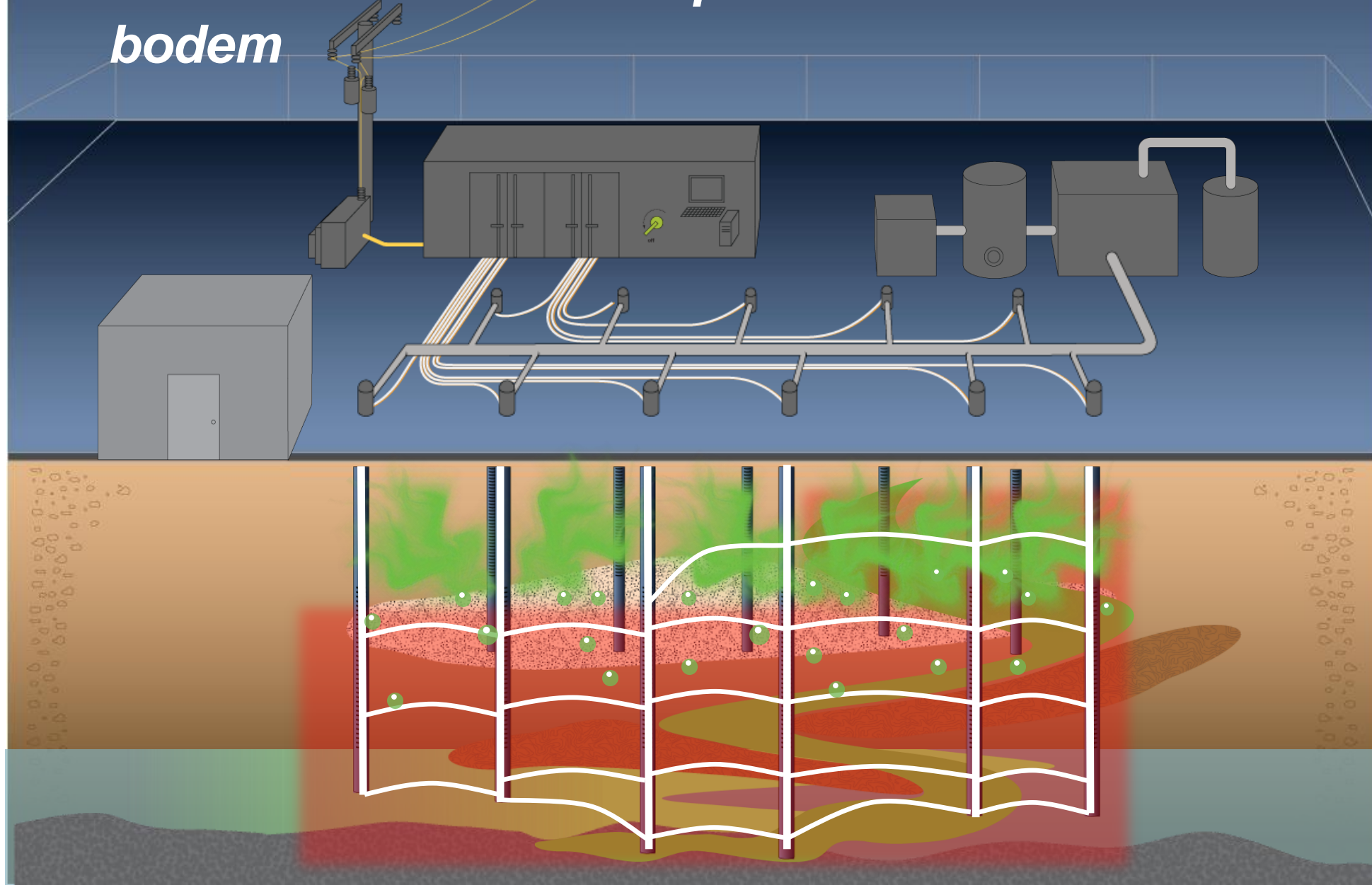
Wat is ERH?

De verontreiniging



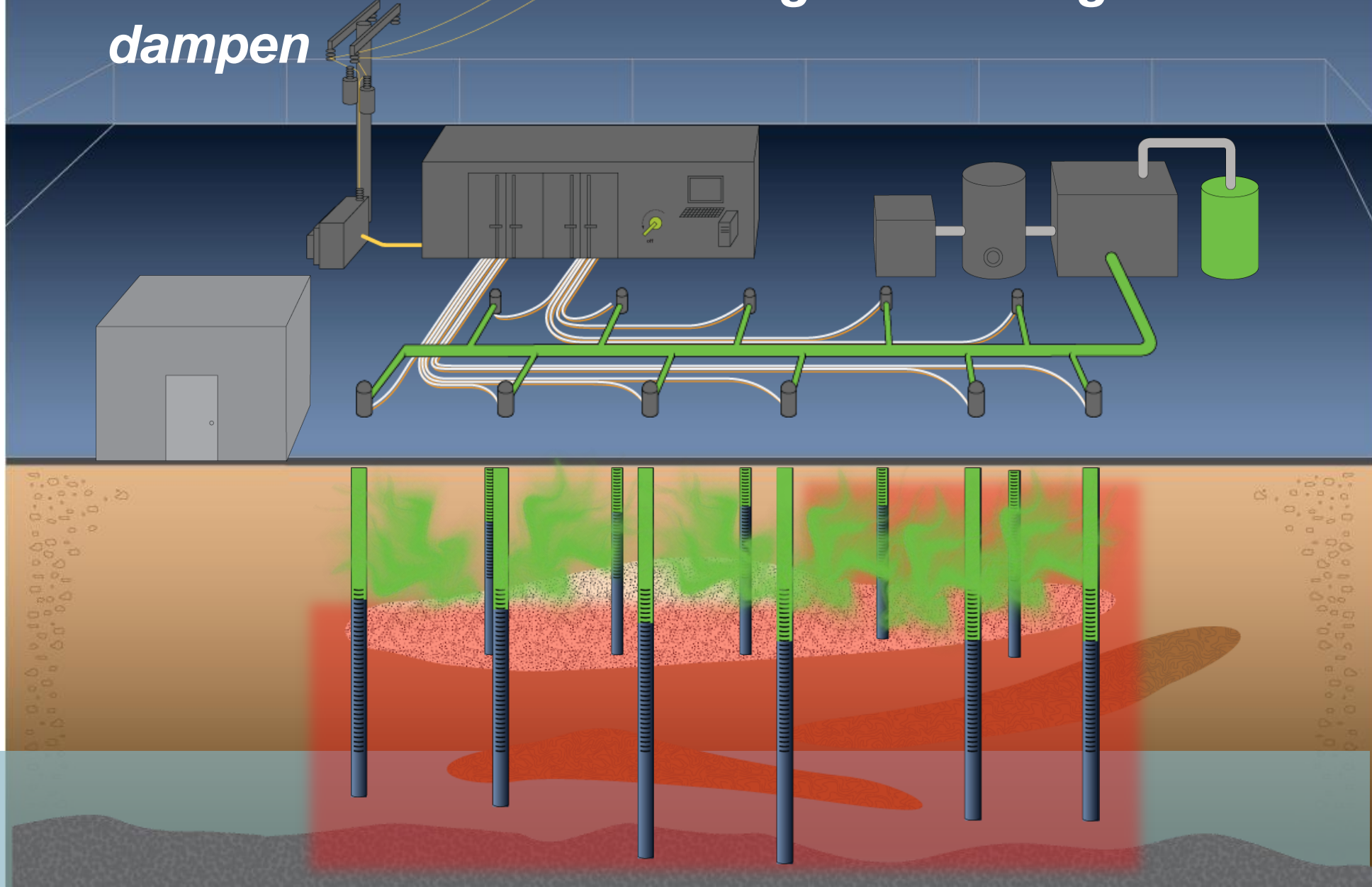
Wat is ERH? *bodem*

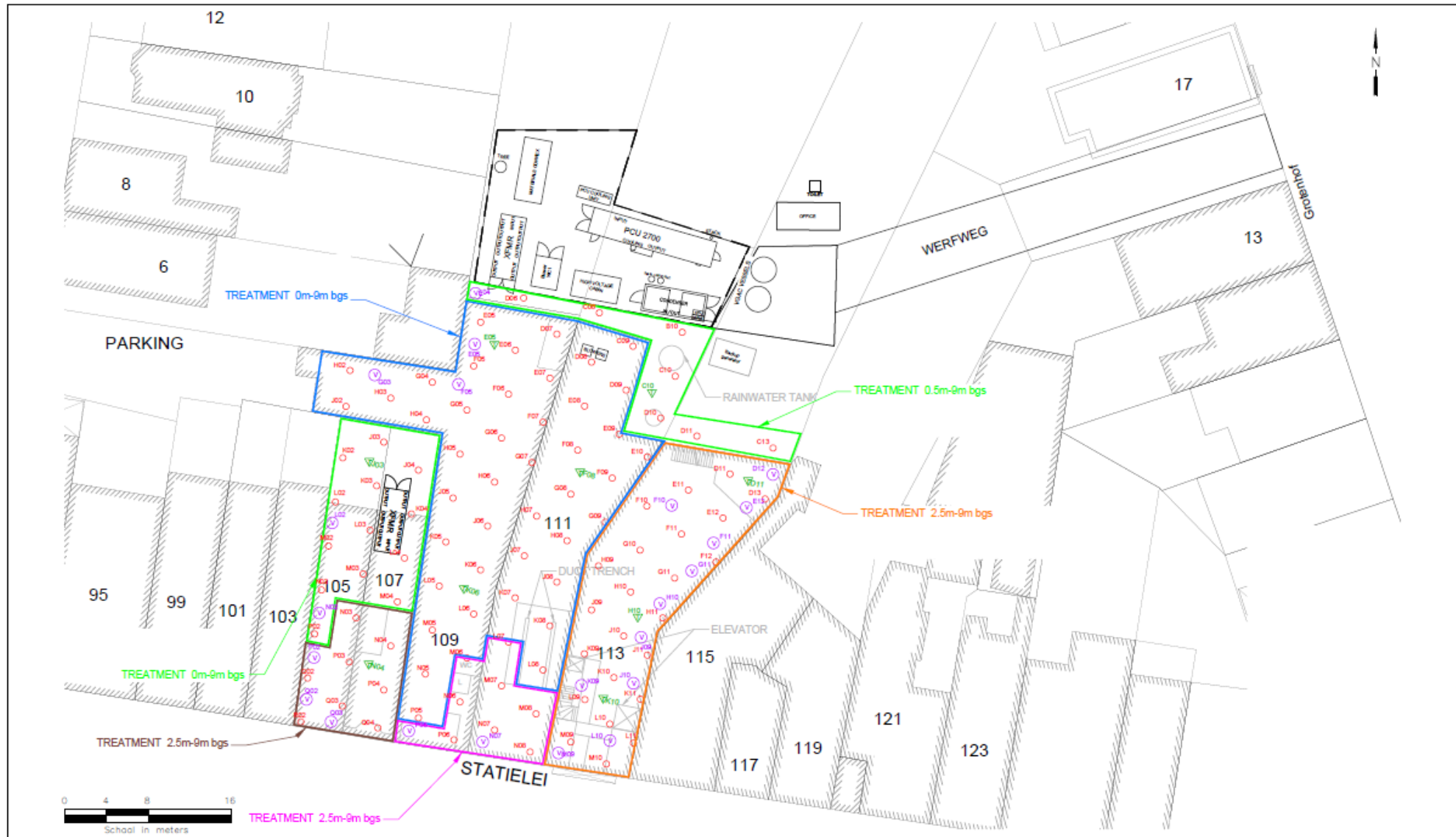
Opwarmen van de



Wat is ERH?
dampen

Afzuigen en reinigen





0 4 8 16
 Schaal in meters

Mortsel locatie inrichting		Tekeningnummer: 47662-tek-01
01-12-2022		24-01-2023
Goedkeuring:		Goedkeuring:
Concept		Wijz. nr: 01
Schaal: [-]	Formaat: A3	
Projectleider:	J. van Rossum	
Tekenaar:	R. Marous	
Revisie:	R. Marous	



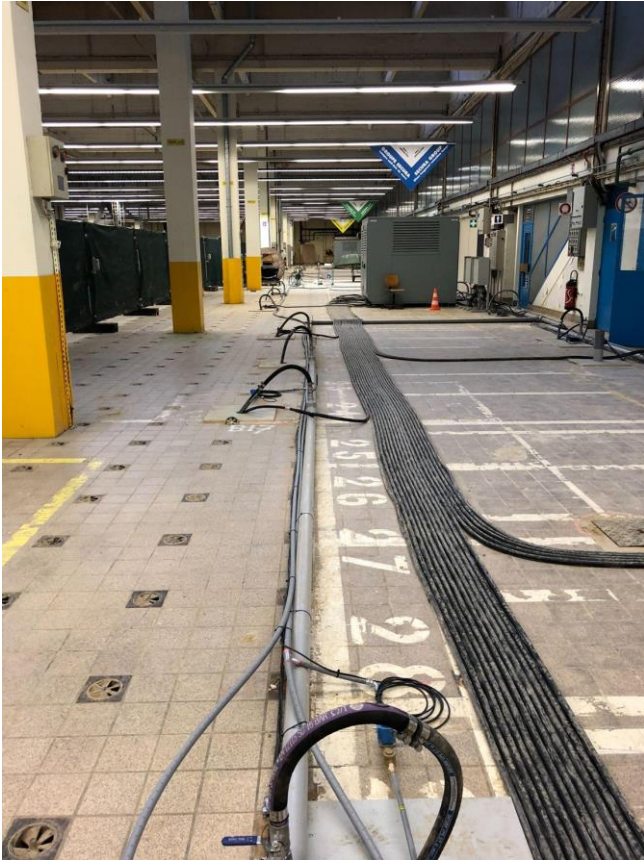
**LAKEN WE
 MOOIER**



01-12-2022

C:\Users\marous\Documents\47662\47662-tek-01\47662-tek-01.dwg

Enkele foto's



Elektrodes plus kabels en leidingen



Kleine boorstelling voor inpandig boren

Enkele foto's



**Koeler voor afgezogen dampen
(steam condenser)**



2 Bodemluchtventilatoren en koelers

Enkele foto's



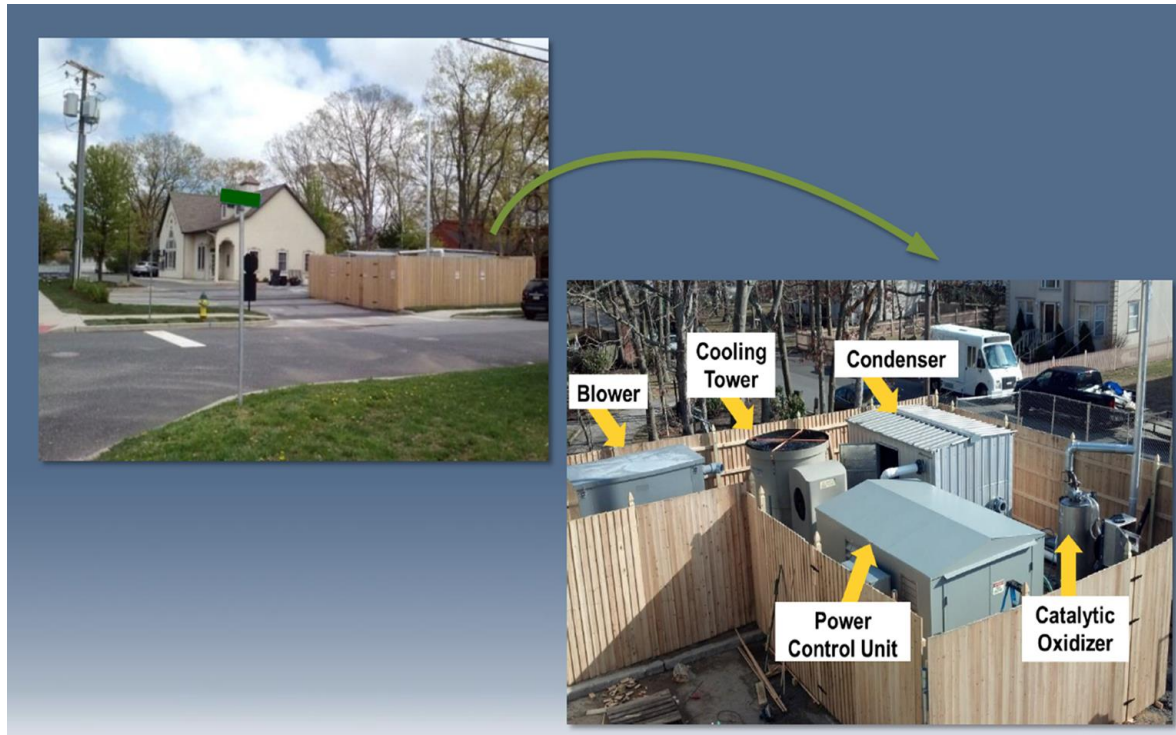
**Transformatoren voor verlagen spanning
(Step Down Transformer)**



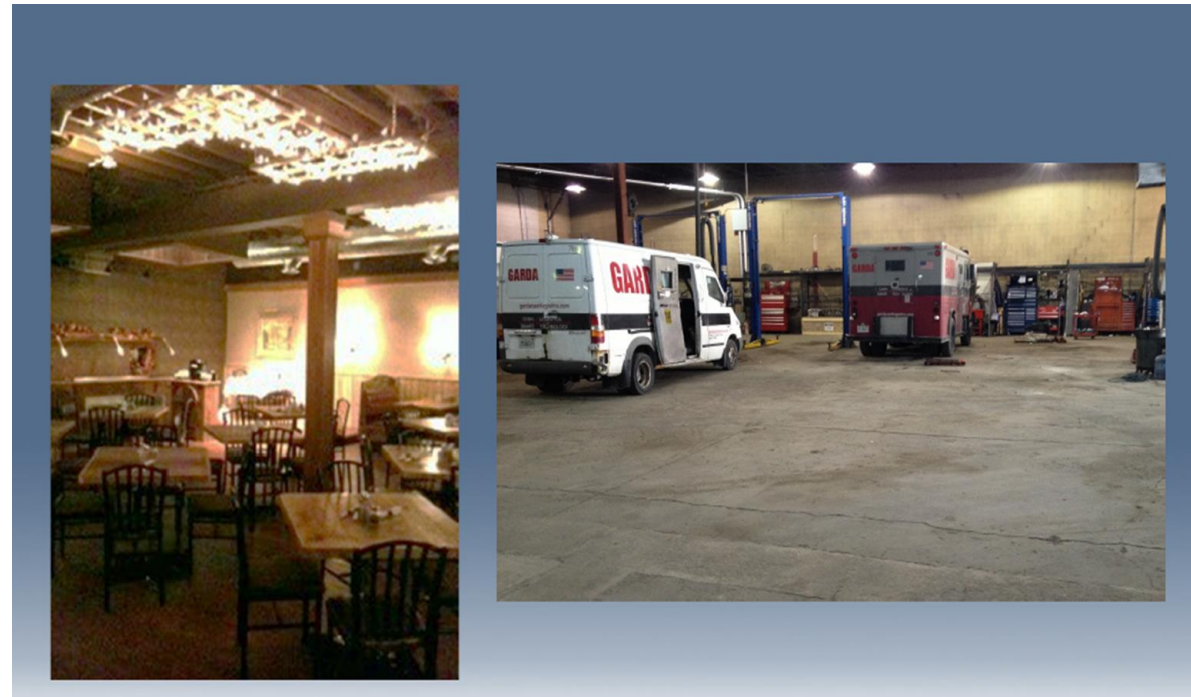
**Hoofdtransformator + koeler
(Power Control Unit)**

Projectvoorbeelden

Opstelling installaties in bewoond gebied



ERH onder gebouwen (in gebruik)



Verwachte hinder

Jack Van Rossum- HMVT

Verwachte hinder en maatregelen

Afbraak panden Statielei 105 en 107

Plaatsbeschrijving voor en na de werken

❓ Tijdelijke werfweg

- Van parking aan Grotenhof 13 via tuinen

❓ Verkeer

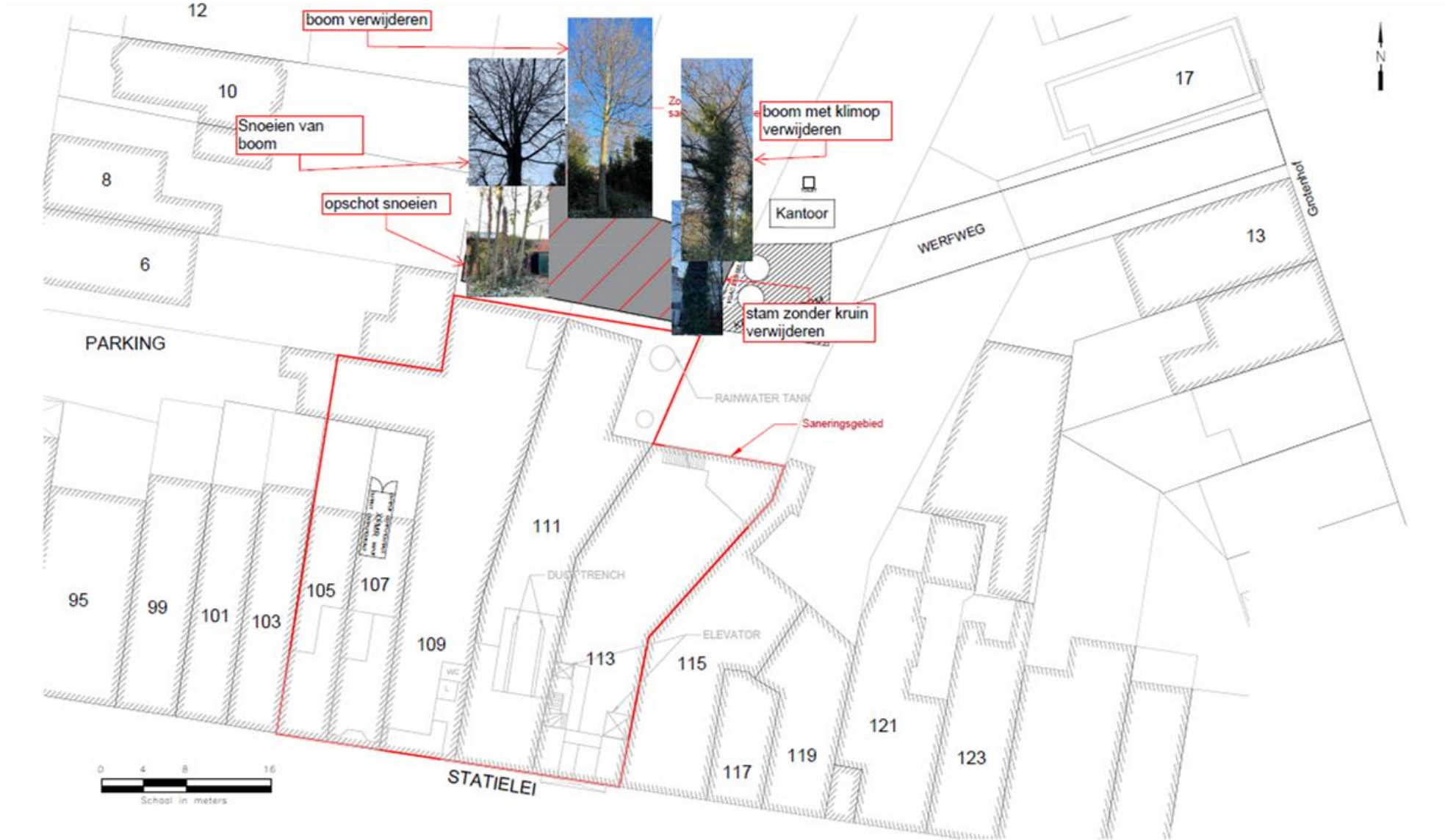
- Materiaal aanvoeren tijdens werkuren 7 - 18 uur (uitzonderlijk tussen 6 - 20 uur)
 - Opmaak verkeerscirculatieplan i.s.m. stad en politie
 - Geen aanvoer of afvoer tussen 8 - 9 en 15.30 – 16.30
- Parking aan Wibra-gebouw (eigendom van OVAM) niet meer bruikbaar vanaf maart 2023

❓ Begroeiing verwijderen

- Voor installaties enkele bomen en struiken weghalen in tuinen Statielei 109 en 111

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

Snoeien bomen en struiken Statielei 109 en 111



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Verwachte hinder en maatregelen

Geluid

- Snoeien in tuin
- Egaliseren tuin en maken toegangsweg en opstelplaats (graafmachine / vrachtwagen)
- Boringen om filters en elektroden te plaatsen thv statielei 105 t/m 113
 - Boorwagen
 - Betonboringen (binnen)
- Sanering: pompinstallatie: pompen en ventilatoren
 - Geluidsbronnen zo ver mogelijk van woningen
 - Containers worden gebruikt als geluidsscherm
 - Bodemluchtventilatoren binnen plaatsen
 - Waar mogelijk geluidsreducerende maatregelen (omkasting / frequentiegestuurd)
 - Rondom installaties hekwerk met doek
 - Bij enkele bronnen een geluidswerend scherm

Compensatie

❓ Vergoedingen OVAM

- Materiële hinder wordt vergoed
 - Tijdelijk verhuizen uit woning voor veiligheid
 - Gebruik tuin voor aanvoer materialen → tuinexpert, opmeting tuinelementen
- Niet-materiële hinder, bv. visuele hinder of geluid bij uitvoering, wordt niet vergoed

❓ Verder te bekijken: mogelijkheid tot verkoop delen binnengronden na sanering

Planning en communicatie

Anke Debeuf - OVAM



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Planning

januari-juni 2023: voorbereiding sanering

- Tuinexpert (januari)
- Plaatsbeschrijvingen + afbraak panden Statielei 105 en 107 door eigenaar (maart)
- Aanleg tijdelijke werfweg
- Installatie materiaal + plaatsen filters en elektroden via boringen thv Statielei 105 tot 113

📅 begin augustus 2023: start effectieve sanering

📅 maart 2024: einde sanering

📅 Herontwikkeling na sanering

- OVAM: verkoop panden Statielei 109 en 111, nieuwe eigenaar staat in voor herontwikkeling
- Eigenaar panden Statielei 105 en 107 zal nieuwbouwproject realiseren

Communicatie

❓ electra@ovam.be

❓ ovam.vlaanderen.be/electra

Tijdens saneringswerken : projectleider Jack Van Rossum HMVT + 31 6 20 40 65 93

