



clean air solutions

LUCHTKWALITEITSVERBETERING

advies, ontwikkeling & ondersteuning

ENS CLEAN AIR SOLUTIONS

Onze missie is om een gezonde leefomgeving te creëren waarbij de kwaliteit van leven voorop staat

ENS Clean Air is een Nederlands bedrijf dat gespecialiseerd is in strategieën en technologieën ter verbetering van de luchtkwaliteit. Onze focus ligt met name op het verminderen van de blootstelling aan fijnstof en emissiebeheersing in de gebouwde omgeving en de industrie.

We bieden op maat gemaakt advies, inzicht en oplossingen rondom luchtkwaliteit. Met meer dan 15 jaar ervaring hebben we een veel kennis opgebouwd op het gebied van meten, modelleren en praktijkgerichte verbeterstrategieën.

MAATWERK ONDERSTEUNING VOOR UNIEKE SITUATIES EN LOCATIES



ANALYSE & ONDERZOEK

Wij combineren geavanceerde technologieën met jarenlange expertise die helder inzicht bieden in uw locatie.

- ✓ Gebouw- en omgevingsanalyse
- ✓ Bronidentificatie en risicoanalyse
- ✓ Metingen en datarapportage
- ✓ 3D modellering gebouw & emissiepunten
- ✓ Tijdelijke proefplaatsing Aufero



ADVIES & STRATEGIE

Wij vertalen analyses en inzichten naar praktisch advies en strategische keuzes die aansluiten bij uw situatie.

- ✓ Effectbepaling
- ✓ Verbeteradvies voor proces en gebouw
- ✓ Impact op RI&E
- ✓ Installatieadvies



PROJECT & IMPLEMENTATIE

Wij realiseren oplossingen in de praktijk en begeleiden elke stap – van concept tot uitvoering – met oog voor kwaliteit en resultaat.

- ✓ Projectbegeleiding
- ✓ Productontwerp en ontwikkeling
- ✓ Productinstallatie
- ✓ Procesinnovatie



EDUCATIE

Wij bieden ondersteuning, voorlichting en educatieve diensten om kennis en expertise te delen en hulp te bieden.

- ✓ Voorlichting en scholing
- ✓ Kennisdeling
- ✓ Onderzoekspartner

STRATEGIEËN VOOR EEN GEZONDE EN TOEKOMSTBESTENDIGE OMGEVING

QUICK SCAN

Snel inzicht in de situatie op uw locatie

Oriëntatie

- ✓ Gebouwanalyse
- ✓ Bronidentificatie
- + Risico analyse

Analyse

- ✓ Indicatieve meting
- + Detailmetingen

VANAF €2500,-

IMPACT ANALYSE

Uitgebreid inzicht in de situatie op uw locatie en effectbepaling

Oriëntatie

- ✓ Gebouwanalyse
- ✓ Bronidentificatie
- ✓ Risico analyse
- + Omgevingsanalyse

Analyse

- ✓ Indicatieve meting
- + Detailmetingen
- + Tijdelijke proefplaatsing
- + 3D model en CFD

Advies

- ✓ Effectindicatie
- + Implementatie voorstel

VANAF €5000,-

MAATWERK VERBETERADVIES

Uitgebreid inzicht in de situatie op uw locatie en verbeteradvies

Oriëntatie

- ✓ Gebouwanalyse
- ✓ Bronidentificatie
- ✓ Risico analyse
- + Omgevingsanalyse

Analyse

- ✓ Indicatieve meting
- + Detailmetingen
- + Tijdelijke proefplaatsing
- + 3D model en CFD

Advies

- ✓ Effectindicatie
- ✓ Implementatie voorstel
- + Effectberekening en -meting

Implementatie

- ✓ Projectbegeleiding
- + Marktanalyse
- + Engineering

VANAF €7500,-

INNOVATIEVE LUCHTZUIVERING VOOR EEN GEZONDE TOEKOMST

PROEFPLAATSING

Ervaar tijdelijke luchtzuivering
op uw locatie

Analyse

- ✓ Tijdelijke plaatsing Aufero
- + Indicatieve meting
- + Detailmetingen

Advies

- ✓ Effectindicatie
- + Plaatsingsvoorstel
- + Effectberekening en -meting

VANAF €3500,-

PRODUCT ONTWIKKELING

Het ontwikkelen van een maatwerk
product met onze technologie

Analyse

- ✓ 3D productmodel en CFD
- + 3D omgevingsmodel en CFD
- + Indicatieve meting
- + Detailmetingen

Advies

- ✓ Effectindicatie
- ✓ Implementatie voorstel
- + Effectberekening en -meting
- + Proof-of-Concept testen

Implementatie

- ✓ Projectbegeleiding
- ✓ Marktanalyse
- ✓ Engineering

PRIJS OP AANVRAAG

CASE STUDY PRORAIL - STOFLOOS SPOOR

SITUATIE

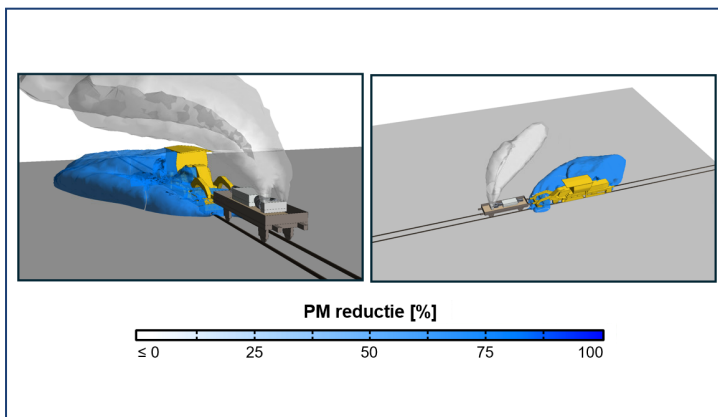
Tijdens werkzaamheden aan het spoor komt er veel stof vrij, wat kwarts kan bevatten en bij inhaleren gezondheidsrisico's bij spoorwerknemers kan veroorzaken. Daarom daagde ProRail in 2023 de markt uit innovatieve oplossingen te ontwikkelen die stofvorming beperken én economisch en milieutechnisch efficiënt zijn. Momenteel wordt het ballast bevochtigd om stofvorming tegen te gaan. Dit proces verbruikt veel water, dat niet altijd beschikbaar is en bovendien erg kostbaar is. Met de ervaring vanuit eerdere toepassingen op mobiele werktuigen, zoals bij **BOMAG**, heeft ENS een **productontwikkeling** voorgesteld zonder verbruiksmiddelen zoals water of filters

ONZE OPLOSSING

- ✓ Marktanalyse & Business case
- ✓ Ontwerp en engineering van maatwerk oplossing
- ✓ 3D luchtstromingsanalyse en effectberekeningen
- ✓ Proof-of-concept testen en metingen

HET RESULTAAT

Na een haalbaarheidsonderzoek volgde een ontwikkel- en testfase, waarbij de oplossing tot in detail werd doorgerekend en geëngineerd. Strukton Rail stelde ballastprofileermachine 'Ploeg 14' ter beschikking voor het uitvoeren van praktijktesten, waarbij de focus lag op stofvorming bij het borstelen van resterende ballaststenen in het spoor. Op een testspoor werden rijdende proeven uitgevoerd om het principe te testen met overtuigende resultaten. Er kwam nauwelijks meer stof vrij in de directe omgeving van de borstelbak en luchtstromingsmodellen toonden een blootstellingsvermindering van meer dan 80%.



CASE STUDY GEMEENTE WEERT

SITUATIE

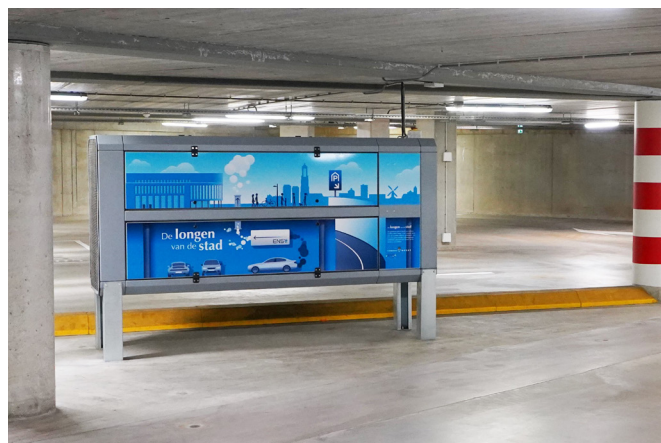
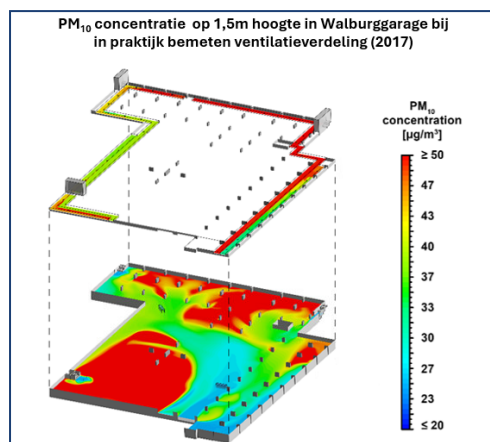
De gemeente Weert heeft in 2017 ENS Clean Air gevraagd om de toegevoegde waarde van luchtkwaliteitsverbetering in de gemeentelijke parkeergarages te onderzoeken. De binnenstad van Weert beschikt over zes gemeentelijke parkeergarages, die bijdragen aan de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het centrum. Tegelijkertijd kunnen ze een belangrijke rol spelen in het verbeteren van de leefomgeving binnen de stad. Om het effect van de toepassing van Aufero's te beoordelen, voerde ENS een **impactanalyse** uit in de Walburggarage.

ONZE OPLOSSING

- ✓ Indicatieve metingen om de situatie in kaart te brengen
- ✓ Effectonderzoek op basis van CFD-simulaties (metingen gebruikt als invoer)
- ✓ Advisering van luchtzuiveringsinstallaties op strategische plekken voor maximaal zuiveringseffect

HET RESULTAAT

In de Walburggarage is een **gebouwanalyse** uitgevoerd en een nulmeting verricht. Na een uitgebreide **luchtstromingsanalyse** zijn er twee Aufero systemen geplaatst en is het effect bepaald. Hierbij werd ook geadviseerd om de ventilatievoorziening opnieuw in te regelen. De resultaten van het effectonderzoek toonden dat de fijnstofconcentraties in de garage met ruim 50% werden gereduceerd. Dit bewijs volstond om de gemeenteraad ervan te overtuigen ook de overige vijf garages uit te rusten met luchtzuiveringssystemen, waaronder de Centrumgarage onder het stadhuis. Voor de bewustwording van de bezoekers van de parkeergarages zijn de installaties voorzien van aansprekende infographics die de toegevoegde waarde van de installaties toelichten en het belang van schone lucht onderstrepen.



De **longen** van de stad

De gemeente Weert heeft een schone luchtkwaliteit hoog in het vaandel staan. Om de luchtkwaliteit te verbeteren, zijn er in de gemeentelijke parkeergarages installaties geplaatst om fijnstof uit de lucht te verwijderen.

GEMEENTE  WEERT

CASE STUDY NEFIT INDUSTRIAL

SITUATIE

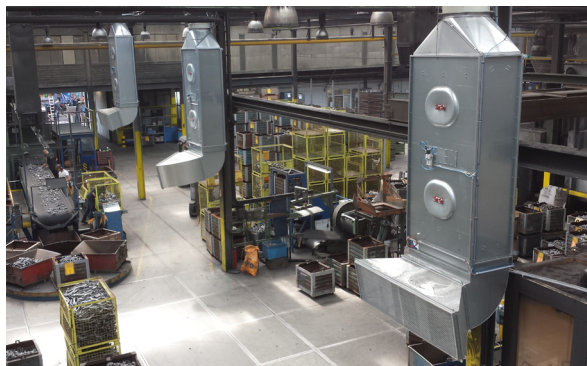
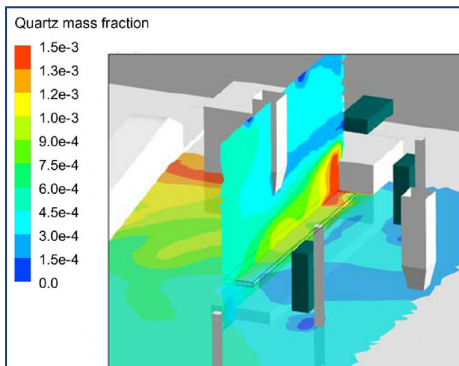
Nefit Industrial is een toonaangevende high tech producent van gietmetalen componenten voor de automotive, bouw- en installatiesector. Op een specifieke werkplek waar gietstukken uit de mal komen en worden nabewerkt, worden hoge kwartsconcentraties gemeten. Er zijn door de jaren diverse oplossingen getest, zoals waternevel en afzuiging, maar een oplossing is nog niet gevonden. Met ENS Clean Air is een **maatwerk verbetertraject** ingezet, met het doel om structureel en gevalideerd onder de blootstellingsgrenswaarde voor respirabel kwarts te blijven.

ONZE OPLOSSING

- ✓ Situatietanalyse en locatiemeting
- ✓ Proefplaatsing
- ✓ Effectonderzoek op basis van CFD-simulaties
- ✓ Advisering van luchtzuiveringsinstallaties op strategische plekken voor maximaal zuiveringseffect
- ✓ Effectmeting (door geaccrediteerd bureau)

HET RESULTAAT

Op basis van de input van een **proefplaatsing** en een **locatiemeting** is met behulp van een **luchtstromingsanalyse** een verbeterstrategie uitgewerkt waarbij **luchtzuiveringssystemen** gericht schone lucht sturen naar de specifieke werkplekken. Hierdoor ontstaat een luchttechnisch afgeschermd werkomgeving, die ervoor zorgt dat deze werknemers zonder PBM's kunnen werken. Door gerichte inpassing van zes Aufero-luchtbehandelingssystemen blijft de blootstelling van medewerkers aan respirabel kwarts en stof ruim binnen de Europese wettelijke grenzen. Jaarlijkse evaluaties, uitgevoerd door een geaccrediteerde organisatie, bevestigen de effectiviteit van deze systemen. De Aufero-systemen werken continu tijdens productie-uren en zijn naadloos geïntegreerd in onze periodieke onderhoudsroutines.



CASE STUDY **PEPSICO**

SITUATIE

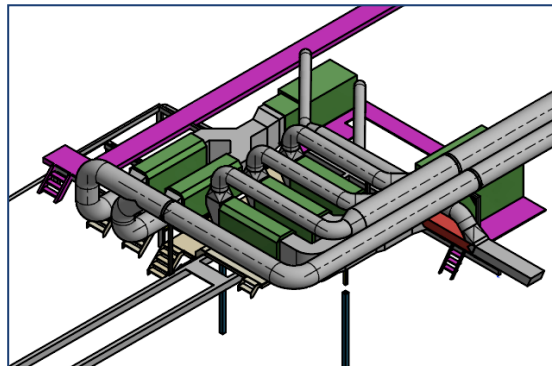
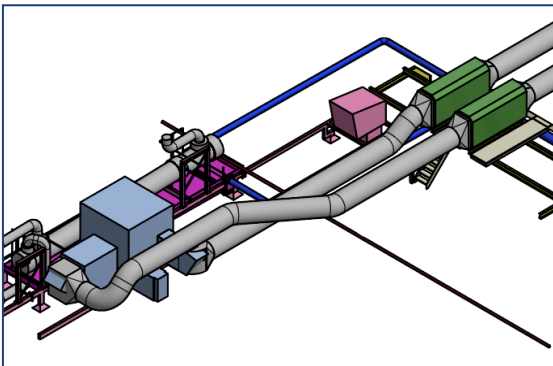
Bij productie van voedsel kan geur vrij komen, dat als hinderlijk kan worden ervaren door de omgeving. Pepsico in Broek op Langedijk produceert chips waarbij omwille van de milieuvergunning geurbeheersing noodzakelijk is bij verschillende productielijnen, zoals die met smaakstoffen en bij de ovens. ENS heeft de **engineering** en de **installatie** van een gecombineerde oplossing voor de afvangst van aerosolen en geurbeheersing begeleid en gerealiseerd.

ONZE OPLOSSING

- ✓ Projectbegeleiding
- ✓ Effectindicatie
- ✓ Implementatievoorstel
- ✓ Effectmeting (door geaccrediteerd bureau)

HET RESULTAAT

Na een eerste installatie bij de productielijn met smaakstoffen bleek uit een **controlemeting** dat de vereiste geurvermindering van 70% ruim behaald werd. Hierna is een vergelijkbare oplossing ingepast op meerdere productielijnen, waaronder bij de frituurovens. Ieder productielijn heeft zijn eigen karakteristieken zoals debiet, geurconcentratie, temperatuur en luchtvochtigheid. Bij het frituren wordt ook oliedamp uitgestoten. Per lijn is een **maatwerk verbeteradvies** opgesteld en na installatie is de werking getoetst op effectiviteit, waarbij ook de onderhoudsaspecten zijn meegenomen. Een buurtonderzoek na de installatie toonde aan dat de overlast aanzienlijk was verminderd, wat zowel PepsiCo als de buurt tevreden stelde.



CONTACT

Wilt u een afspraak maken of bent u benieuwd hoe wij u kunnen helpen? Neem gerust contact met ons op - ons team staat voor u klaar

ENS Clean Air Solutions HQ

Torenstraat 28 5438 AP Gassel Nederland

www.ens-cleanair.com info@ens-cleanair.com +31 (0) 486 423 378