



Techniek
Nederland



Programma voor vandaag

- 10:00 uur** Welkom en introductie - Henk Lier (voorzitter vakcommissie Industrie)
- 10:10 uur** Inzicht in wet- en regelgeving Energiebesparingsplicht – Kyra Kors (RVO)
- 10:30 uur** Inzicht in handhaving Energiebesparingsplicht – Dave de Liefde (Omgevingsdienst NZKG)
- 10:50 uur** Gevolgen en kansen voor TNL leden - Maarten van Werkhoven (TPA BV)
- 11:20 uur** Verdieping kansen binnen de Industrie praktijkvoorbeelden - Bert Offereins (SPIE Nederland)
- 11:50 uur** Vragenronde en afsluiting - Henk Lier
- 12:05 uur** Netwerklunch



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Inzicht in wet- en regelgeving

Workshop energiebesparingsplicht
Techniek Nederland

23 januari 2024

Kyra Kors

Uitvoeringscoördinator



Inzicht in wet- en regelgeving Energiebesparingsplicht

- 1 De energiebesparingsplicht
- 2 De Omgevingswet
- 3 De erkende maatregelenlijst
- 4 De rapportageplichten
- 5 Meer informatie



“Alle energie die we niet gebruiken hoeven we niet op te wekken, te kopen of te importeren!”





De energiebesparingsplicht

- › Uitvoeren van alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder
 - Locaties met een jaarlijks energiegebruik van 50.000 kWh of 25.000 m³ aardgas(equivalent) of meer

- › Actualisatie energiebesparingsplicht per 1 juli 2023
 - Per 1 januari 2024 onder de Omgevingswet



Actualisatie energiebesparingsplicht

Wat is er veranderd?

- › Nieuwe technieken: o.a. eigen opwek en overstap naar andere energiedrager
- › Andere wettelijke grondslag vanwege de Omgevingswet
- › Doelgroep uitgebreid: ETS, glastuinbouw en vergunningplichtige bedrijven
- › Nieuwe onderzoeksplicht voor zeer grote energiegebruikers
- › Geen plicht voor zelfvoorzienende bedrijven



De Omgevingswet

- › Andere grondslag voor de energiebesparingsplicht
 - Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) – EBP voor milieubelastende activiteiten
 - Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) – EBP voor gebouwen (gebruiksfuncties)
 - *De termen “inrichting” en “drijver van de inrichting” verdwijnen*
- › Rapportageplichten (1 december 2023) blijven wel volgens het regime van de Wet milieubeheer
 - Als het bedrijf op 1 december 2023 een rapportageplicht had op grond van de EBP, dan geldt de plicht ook na 1 januari 2024 voor de drijver van de inrichting



De erkende maatregelenlijst (EML)

- › Ontwikkeld door RVO om de invulling van de energiebesparingsplicht en de informatieplicht makkelijker te maken
- › Energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder
- › Alle relevante maatregelen uitgevoerd? Dan voldoet de locatie aan de energiebesparingsplicht



De erkende maatregelenlijst (EML)

Gebouwen		Faciliteiten		Processen	
GA	Energiebeheersysteem	FA	Perslucht	PA	Natlakspuitcabines
GB	Isolatie van de schil	FB	Stoom	PB	Drogen
GC	Ruimteverwarming	FC	Aandrijvingen	PC	Procesbaden
GD	Ruimteventilatie	FD	Productkoeling	PD	Procesapparatuur
GE	Warm tapwater	FE	Grootkeukenapparatuur	PE	Proceswarmte
GF	Binnenverlichting	FF	Ovens	PF	Proceskoeling
GG	Buitenverlichting	FG	Terreinverlichting	PG	Veehouderijen
GH	Zonnepanelen	FH	Zwembad	PH	Datacentrum
		FI	Serverruimte		
		FJ	Roltrap		
		FK	Zonnepanelen		



De rapportageplichten



Stappenplan: Check uw plichten

Bepaal met het stappenplan of u aan de informatieplicht, onderzoeksplicht of EED-auditplicht moet voldoen.

Informatieplicht

Locaties (gebouw en activiteiten) met gebruik > 50.000 kWh of > 25.000 m³

Onderzoeksplicht

Locaties met gebruik > 10.000.000 kWh of > 170.000 m³
(activiteiten afd. 3.3 t/m 3.11 Bal)

EED-auditplicht

Ondernemingen met > 250 fte en/of omzet en balanstotaal...



De rapportageplichten

- › Elke 4 jaar rapporteren over de stand van zaken
 - Informatieplicht energiebesparing
 - Onderzoeksplicht energiebesparing
- › De informatieplicht energiebesparing
 - Mag met behulp van de EML
- › De onderzoeksplicht energiebesparing
 - Alleen voor activiteitgebonden maatregelen
 - Geen gebruik van de EML
 - Voor de gebouwen geldt de informatieplicht (evt. met behulp van de EML)



Meer informatie

Landingspagina energiebesparingsplicht www.rvo.nl/energiebesparingsplicht

Stappenplan [Stappenplan Energiebesparing
Rapportageplicht. | RVO.nl](#)

Erkende maatregelen [Erkende maatregelenlijsten \(EML\) \(rvo.nl\)](#)

Informatiebank erkende maatregelen [Informatiebank Erkende maatregelen
energiebesparing \(EML\) \(rvo.nl\)](#)

Contact met RVO [Contact \(rvo.nl\)](#)



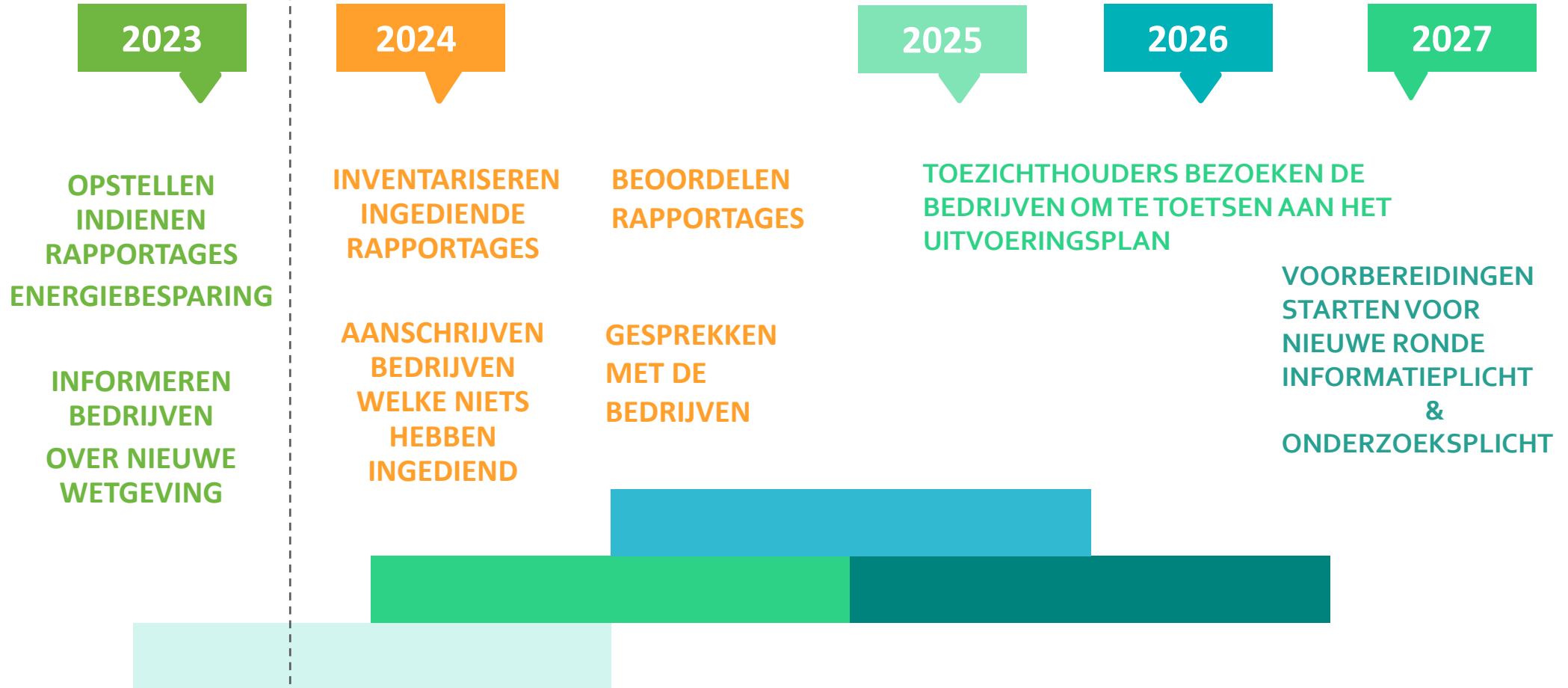
Onderzoeksrapportages Energiebesparing

Hoe nu verder met toezicht en handhaving

DAVE DE LIEFDE, Inspecteur duurzaamheid

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

TIJDLIJN TOEZICHT 2023-2027



Verplichte onderdelen

Monitoring van het energieverbruik

Isolatie; niet alleen leidingen maar ook de tanken en procesbad

Energie Efficiëntie van motoren

Onbenutte restwarmte

Energietarieven

Denk na over wat je (regionaal) kan doen

Ga opzoek naar je burens en kijk wat je voor elkaar kunt betekenen

Plan nieuwe activiteiten bij elkaar; glastuinbouw naast datacenter



Workshop Energiebesparingsplicht Industrie en Analyse Aandrijfsystemen

Energiebesparingsplicht en kansen voor TNL lidbedrijven

Dinsdag 23 januari 2024, 10.00 – 13.00 uur

Maarten van Werkhoven, TPA adviseurs
mvanwerkhoven@tpabv.nl

1. Verplichtingen voor de industrie

- inventariseren, analyseren, rapporteren

2. Verduurzaming van de industrie

- agenda / perspectief

3. Kansen

4. Tot slot

Alles over Energiebesparingsplicht Industrie en Analyse Aandrijfsystemen



Heb je industriële klanten die meer dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m3 gas verbruiken? Of een jaarlijks energiegebruik hebben vanaf 10 miljoen kWh elektriciteit of 170.000 m3 aardgas? Zij zijn verplicht om uiterlijk 1 december 2023 energiebesparende maatregelen uit te voeren of een onderzoek energiebesparing bij de RVO in te leveren met daarin een analyse van hun elektrische aandrijfsystemen. Hier lees je de impact van de regelgeving, welke vragen je van je klanten kunt verwachten en welke service je kunt verlenen.

Onderzoeksplicht + EED-auditplicht

Inhoudsopgave

1	Beschrijving locatie: Klik om de vestigingsnaam in te vullen	6
1.1	Schematisch overzicht en algemene beschrijving van de locatie	6
1.2	Beschrijving gebouwen	6
1.3	Beschrijving installaties	6
1.4	Beschrijving productieapparatuur en -installaties	6
1.5	Beschrijving intern transport	7
1.6	Beschrijving extern vervoer in eigen beheer	7
2	Getroffen maatregelen	8
2.1	Gegevens getroffen maatregelen	8
2.2	Tabel getroffen maatregelen	9
3	Analyse energie- en warmtegebruik	10
3.1	Basischeck Energiezorg	11
3.2	Energiegebruiksprofielen	11
3.3	Prestatiemaat	12
3.4	Energie- en procesmonitoring	12
3.5	Energiebalans	12
3.6	Onbenutte warmtestromen	13
3.7	Conclusie analyse energie- en warmtegebruik	14
4	Analyse productieapparatuur en -installaties	15
4.1	Analyse productieapparatuur en -installaties	15
4.2	Isolatiescan	15
4.3	Analyse aandrijfsystemen	15
4.4	Basislijst maatregelen	15
4.5	Analyse intern transport	16
4.6	Conclusie	16
5	Potentiële besparende maatregelen	17
5.1	Maatregelen gebouwen	19
5.2	Maatregelen gebouwinstallaties	19
5.3	Maatregelen productieapparatuur en -installaties	19
5.4	Maatregelen intern transport	20
5.5	Maatregelen extern vervoer in eigen beheer	20
5.6	Samenvattend overzicht geïdentificeerde maatregelen	20

1

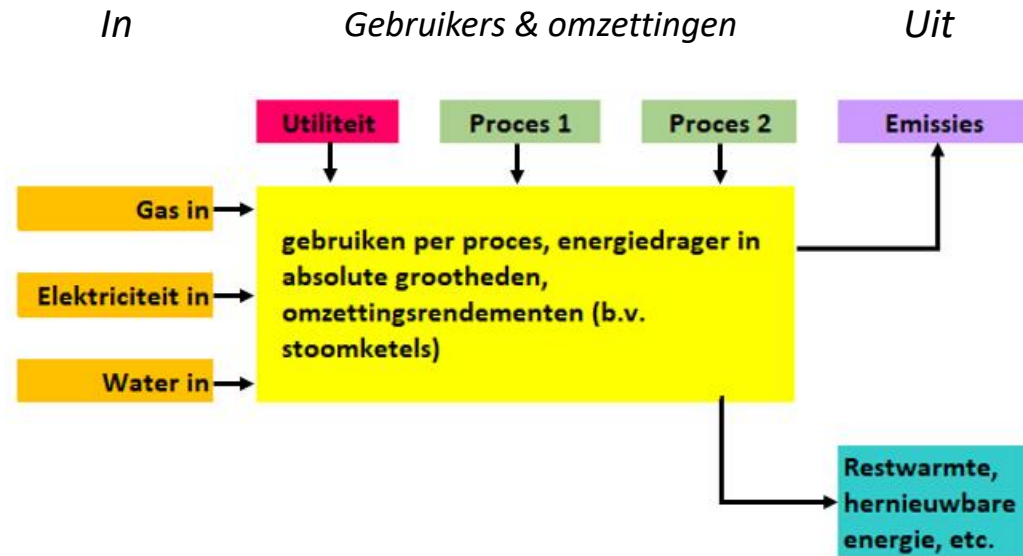
2

3

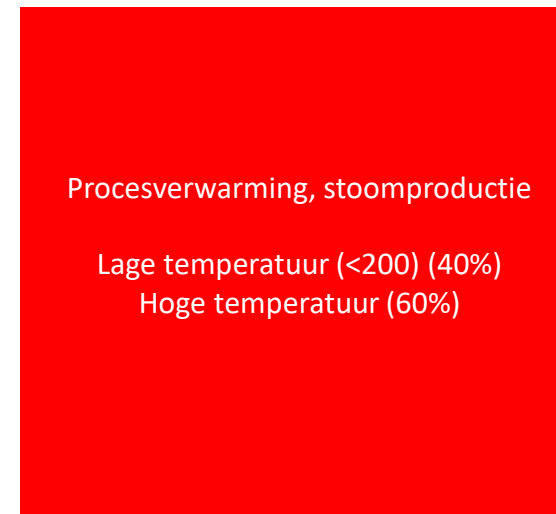
Bron: Sjabloon rapportage Onderzoeksplicht en vestigings-rapportage EED-auditplicht v3

Energiebalans

Energiebalans



Brandstoffen



Elektriciteit



Analyse elektrische aandrijfsystemen

V3

U wordt als uitvoerder van de milieubelastende activiteit gevraagd een systematische analyse van de elektrische aandrijfsystemen uit te voeren met als doel het identificeren van de mogelijkheden voor het verlagen van het elektriciteits- en energiegebruik van de aandrijfsystemen zelf en van gerelateerde energie gebruikende systemen

Elektrische aandrijfsystemen zijn systemen voor bijvoorbeeld materiaaltransport, pomp-, ventilator-, koel- en persluchtsystemen en andere industriële elektrisch aangedreven machines. Een elektrisch aandrijfsysteem bestaat uit een elektromotor en een aangedreven apparaat, zoals een pomp, ventilator, compressor, machine. Het systeem heeft verder een motorregeling, soms een overbrenging en bijvoorbeeld bij een pomp een leidingsysteem met kleppen.

Een aandrijfsysteem moet in deze analyse worden meegenomen indien de motor (of ten minste één van de motoren) van het systeem een nominaal vermogen van 15 kW of hoger heeft. Bij de analyse wordt dan wel het hele aandrijfsysteem meegenomen.

De analyse betreft:

- o een Inventarisatie van de aandrijfsystemen (hoofdstuk 1); en
- o een specificatie van besparingsmaatregelen voor aandrijvingen en aandrijfsystemen (hoofdstuk 2);

De Analyse Aandrijfsystemen wordt als bijlage toegevoegd aan het eLoket formulier voor de Onderzoeksplicht.

Aan de scan naar aandrijfsystemen kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring (zie hoofdstuk 3), mits aan de onderdelen van de beleidsverklaring ook daadwerkelijk gevolg gegeven is.

Bron: Sjabloon Analyse Aandrijvingen
Onderzoeksplicht v3

Analyse elektrische aandrijfsystemen -> rapporteren

Systematische analyse van de elektrische aandrijfsystemen, met

1. Inventarisatie van de aandrijfsystemen
2. Specificatie van besparingsmaatregelen voor aandrijvingen en aandrijfsystemen

of

Beleidsverklaring, met daarin opgenomen beleid voor uitvoering van

- periodieke actualisatie van 1. en 2.; en
- de **onderhouds- en vervangingsstrategie**, met beschrijving
 - *wat het vervangingsbeleid is op een natuurlijk moment (d.w.z. een gepland of ongepland investeringsmoment);*
 - *hoe het natuurlijk moment is gedefinieerd m.b.t. einde van de economische levensduur/afschrijving;*
 - *hoe het aspect systeemoptimalisatie geborgd wordt;*
 - *dat maatregelen die zich op een zelfstandig moment binnen vijf jaar of minder terugverdienen worden verricht.*

-> Implementatie van de kosteneffectieve maatregelen opnemen in het Hoofdrapport

Hoofdstuk 1. **Inventarisatie van aandrijfsystemen**

- E-motoren en aangedreven applicaties
- Vanaf 15 kW nominaal vermogen

Hoofdstuk 2. **Specificatie van besparingsmaatregelen**

- Analyses van elektromotor-systemen op aspecten als
 - leeftijd, efficiency, besturing, sturing op vraag, sizing, (re)design
- Implementatie plan van efficiency maatregelen

Hoofdstuk 3. **Beleidsverklaring**

Inventarisatie (e-Onderzoeksplicht / analyse aandrijfsystemen)

- **Vermogen kW:** nominaal vermogen van de elektromotor (in kW);
- **Spanning:** nominale spanning (Volt) (wissel- of gelijkstroom);
- **Efficiency:** leeftijd/bouwjaar en IE-klasse (efficiëntieklasse);
- **Gebruik:** aantal bedrijfsuren per jaar;
- **Applicatie:** aangedreven apparaat: pomp, ventilator, machine (menger, pers, maler, etc.), persluchtcompressor, procescompressor, koelcompressor;
- **Regeling:** type regeling: aan/uit (direct online), softstarter/toerentalregeling, anders;
 - aanwezigheid van klepregeling(en) (smoring) en type gebruik/regelstand: vaste instelling of variabel (%-smoring); en
- **Type belasting:**
 - constante belasting (met 0 – 100%); of
 - variabel: belastingvariatie in de tijd, bijvoorbeeld <50%, 75% of 100% gedurende bedrijfstijd
- **Omgeving:** afstand tot verdeel/schakelkast, ATEX, etc.

Aanpak - Organiseren, ambitie/strategie

- **Data - inventarisatie naar energie, naar aandrijving** met
 - energieverbruik, per aansluiting (MCC), in de tijd
 - technische data [kW, jaar, IE, polen, V, I (typeplaatje + operator kennis + onderhoudskennis)]
 - energiemonitoring, via stroom-verdeelkasten, via sensors, op detail niveau
- **Analyse van aandrijvingen**
 - Direct Online (DOL) -> leeftijd, onderhoud, overige; *plan vervanging* met hoogste efficiency op regulier moment
 - Analyse van grootte, van regeling (inpassen VSD, anders), en aangedreven applicatie
 - VSD geregeld
 - Ingeregelen, analyse van grootte, en aangedreven applicatie
 - Overige: overbrenging, onderhoud, uitbreiding, etc.
 - Inzet van monitoring:
 - Energie: analyse, inregeling, optimalisatie aandrijving
 - Onderhoud, uptime: condition based monitoring
- **Business cases**
 - Uitwerken van typische cases; naar investering, installatie en operatie (incl. overige voordelen)

Business Cases, TVT methodiek

- Onderzoeksplicht voor uw activiteitgebonden maatregelen
 - > geen gebruik van de EML-systematiek
 - > terugverdientijd bepalen met de wettelijk vastgelegde methodiek (zie [Staatscourant](#)).
- Voorbereidingskosten
 - eenmalige aansluitingskosten
 - aanschafkosten
 - bouw- en installatiekosten
 - sloop- en verwijderingskosten
- Onder voorwaarden
 - kosten voor het verrichten van haalbaarheidsstudies
- EIA (energie-investeringsaftrek 2023):
 - **IE4**: <75, >200 kW
 - **Ex eb IE3**
 - **IE5** VSD geregeld

- c. elektriciteit uit het elektriciteitsnet, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
- niet hoger is dan 10.000 kWh: € 0,26/kWh;
 - hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: € 0,29/kWh;
 - hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: € 0,21/kWh;
 - hoger is dan 10 miljoen kWh: € 0,16/kWh.

De standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik

De terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt berekend met de volgende formule:

$$TVT = \frac{(I + F)}{B}$$

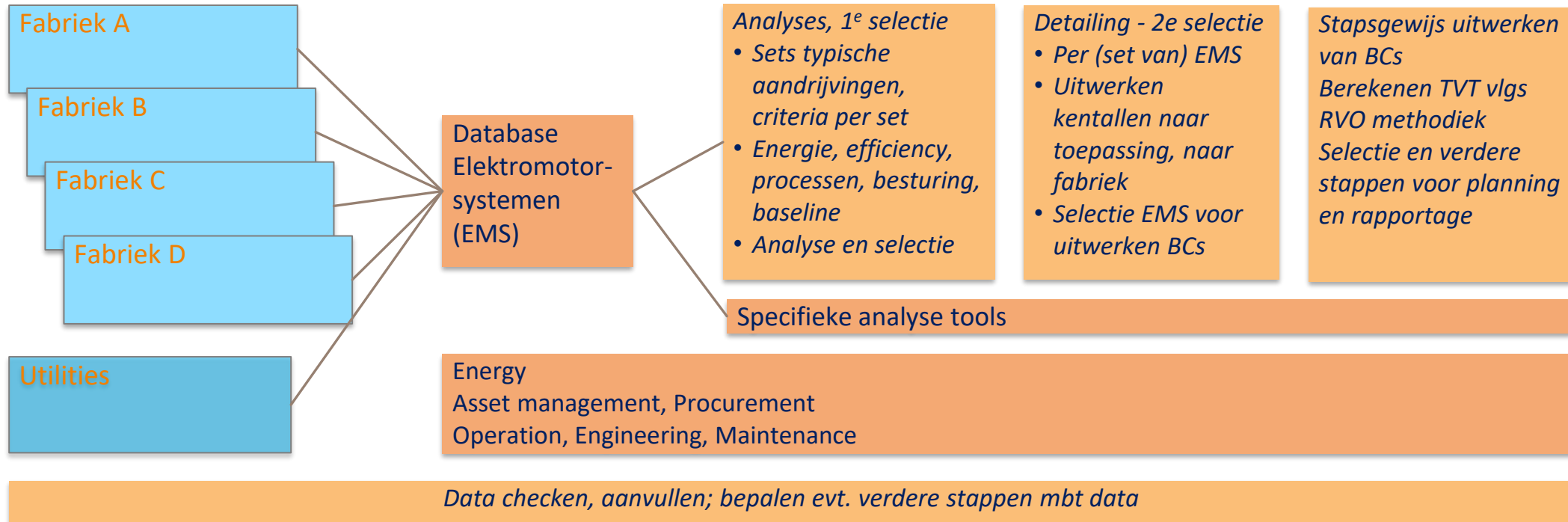
Waarin:

TVT	De terugverdientijd in jaren
I	De (meer)investering in de maatregel in euro's
F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in de maatregel in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing (baten) van de maatregel in euro's

Voorbeeld -> Aandrijvingen - inventarisatie, analyses, rapporteren

Inventarisatie van aandrijfsystemen

Specificatie van besparingsmaatregelen



Inhoud

1. Verplichtingen voor de industrie
 - inventariseren, analyseren, rapporteren
2. Verduurzaming van de industrie
 - agenda / perspectief
3. Kansen
4. Tot slot

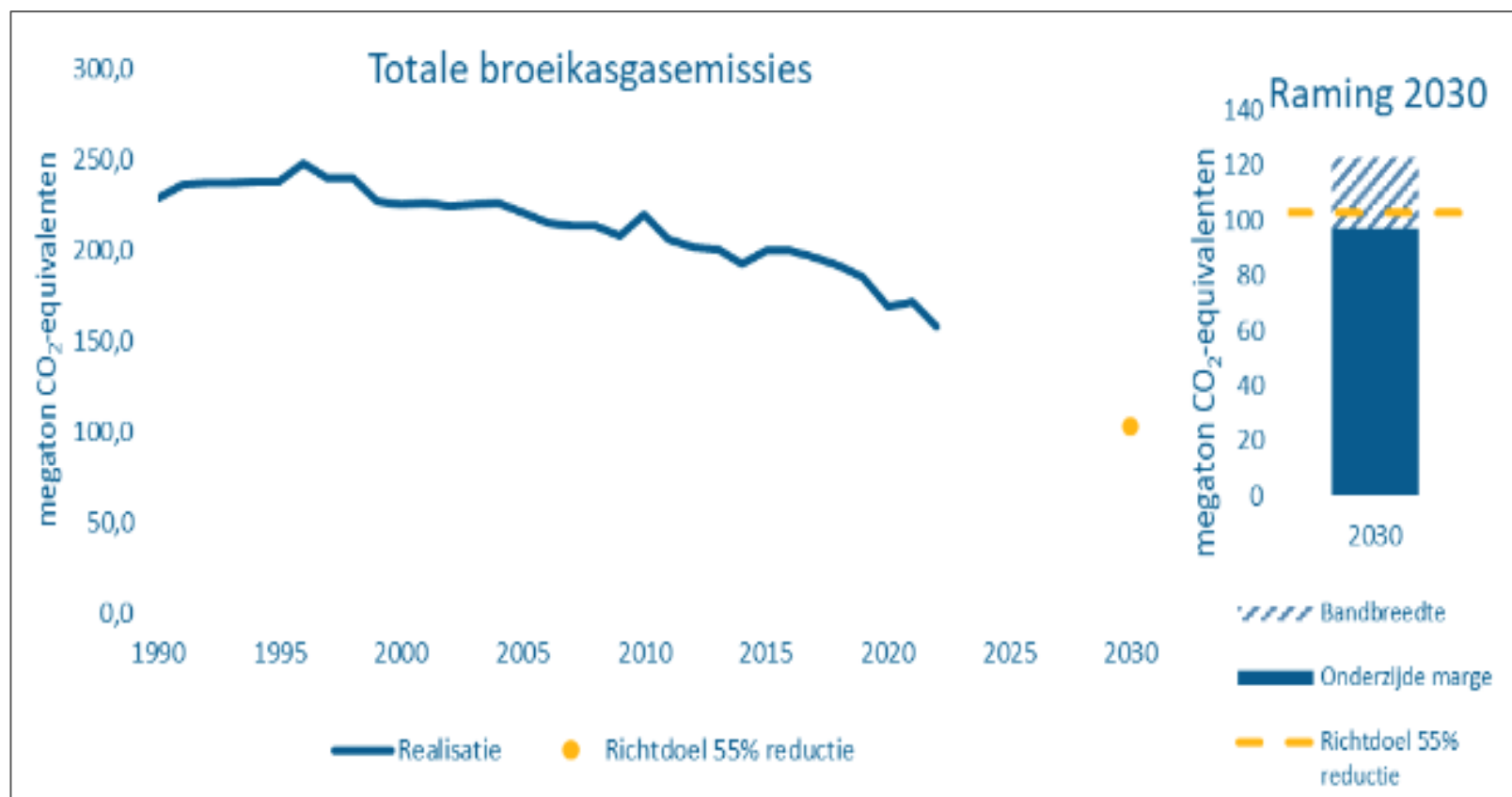
warmtenetten lokale initiatieven industrie
bestaanszekerheid ruimte
infrastructuur kernenergie netcongestie
energiebesparing autonomie betaalbaarheid
energietransitie
internationaal landbouw waterstof
investerings stabiliteit groene industriepolitiek
klimaatneutraal wind op zee
gebouwde omgeving investeringen uitvoering
koolstofverwijdering vestigingsklimaat CCS
doelen circulaire economie mobiliteit
gedragsverandering beprijzen



Verduurzaming industrie – beleid

Energietransitie, doelen in 2030:

- tenminste **55% emissiereductie CO₂** tov 1990 --> ‘raming doelbereik met beleid’: **46-57%** (dec.2023)



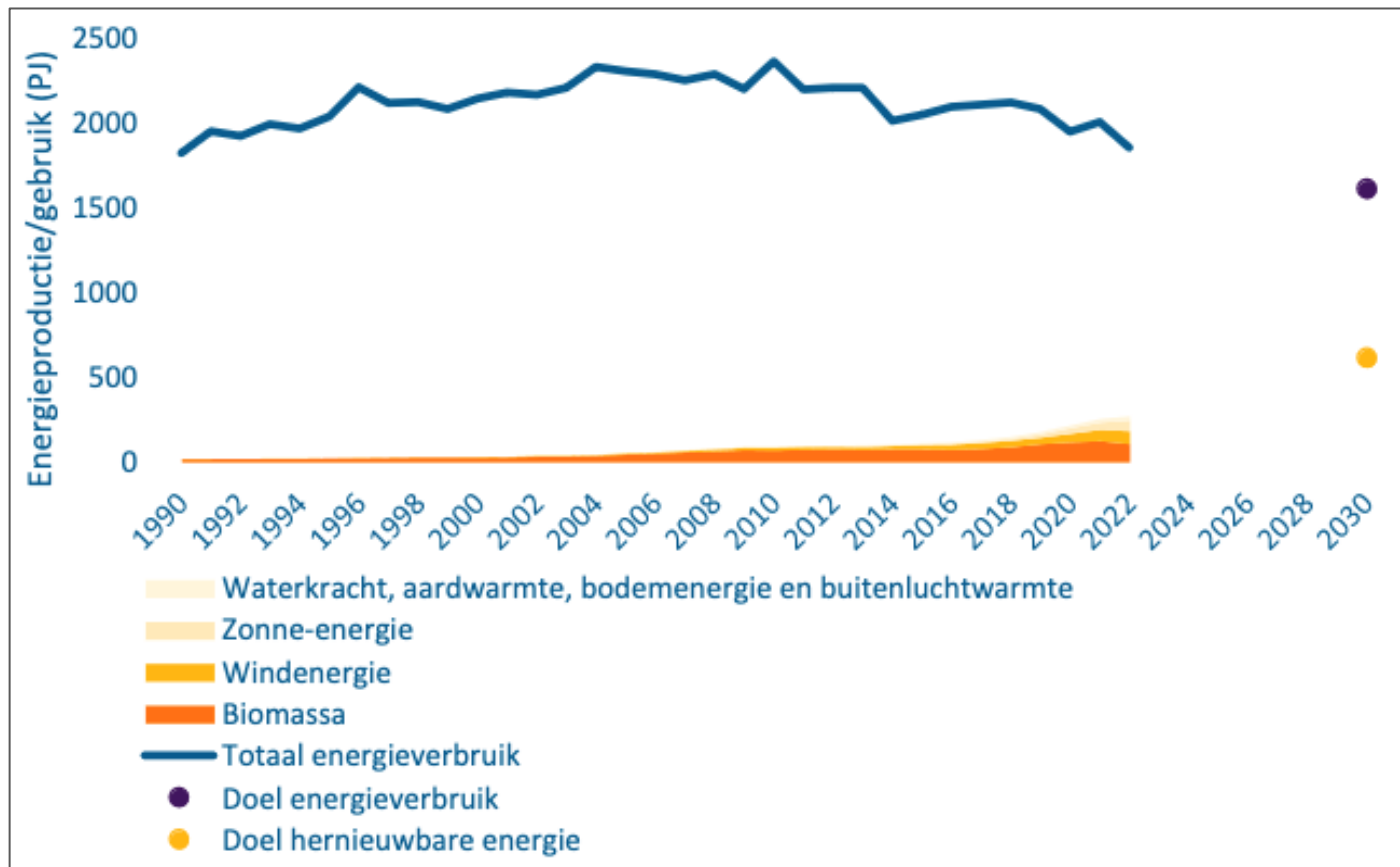
bron: Keuzewijzer Klimaat en Energie, EZK, dec. 2023

“Maximale uitwerking en uitvoering van het voorgenomen beleid nodig”

Verduurzaming industrie – beleid

Energietransitie, doelen in 2030:

- **finaal energieverbruik** doel 1.609 PJ --> 'raming doelbereik met beleid': 1.566-1.818 PJ finaal



bron: Keuzewijzer Klimaat en Energie, EZK, dec. 2023

“Maximale uitwerking en uitvoering van het voorgenomen beleid nodig”

Verduurzamingsroutes Industrie

1. Circulariteit -> halvering van het gebruik van grondstoffen in 2030
2. **Elektrificatie** -> elek. warmte: warmtepompen, e-compressoren, e-boilers (hybride) [2030]
-> elektrische efficiency, flexibele elektriciteitsvraag
3. Procesefficiency, restwarmte -> korte termijn resultaten, verbetering & vernieuwing
4. CCS en emissies -> voor een aantal processen in de industrie meest kosteneff. transitiemaatregel
5. Waterstof -> zeer hoge temperaturen, grondstof chemie

Elektrificatie industrie

Elektriciteitsvraag huidig

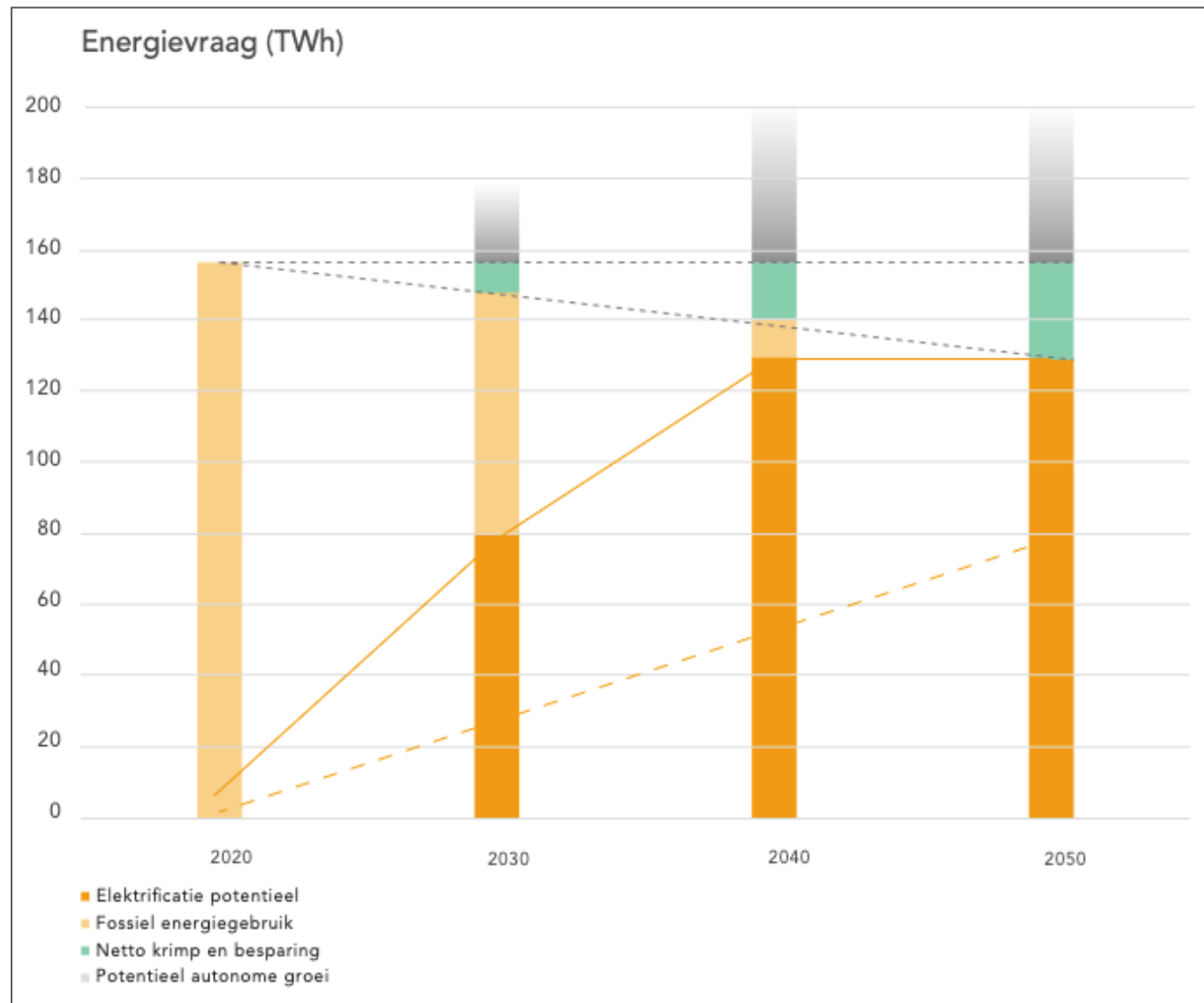
- 39 TWh

Warmte energievraag (fossiel)

- 155 TWh (warmtebehoefte 2020)

Elektrificatie potentieel tot 2030

- 80 TWh
 - 40% lage(re) temperatuur (<200C) drogen, ontwateren, scheiden
 - 60% hoge temperatuur (>200C) ovens, fornuizen

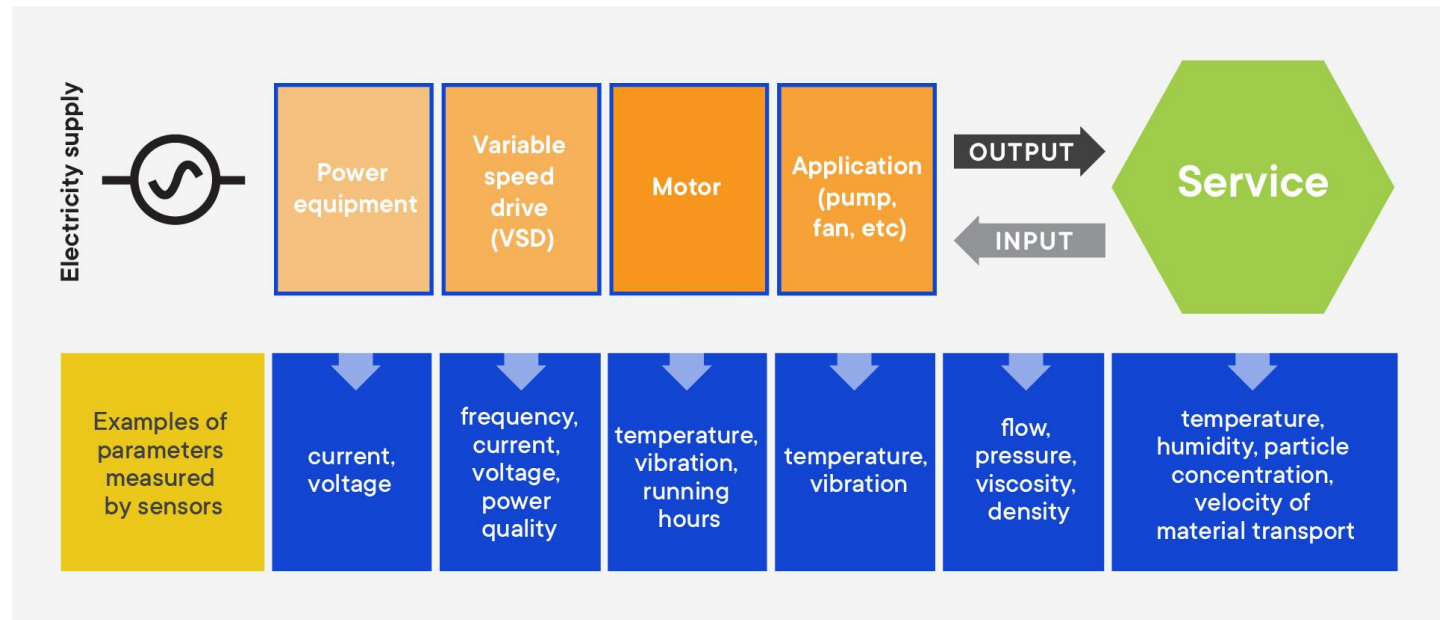


bron: Routekaart Elektrificatie in de Industrie

1. Verplichtingen voor de industrie
 - inventariseren, analyseren, rapporteren
2. Verduurzaming van de industrie
 - agenda / perspectief
3. **Kansen**
 - data, onderhoud, groei/flex
4. Tot slot

Data – ‘monitoring’ & ‘smart’

- **Data:** verkrijgen, en creëren van inzichten voor compliance (energie-onderzoek, emissies), onderhoud, productie, verduurzaming
 - energie, water, grondstoffen, omzettingen, emissies, producten

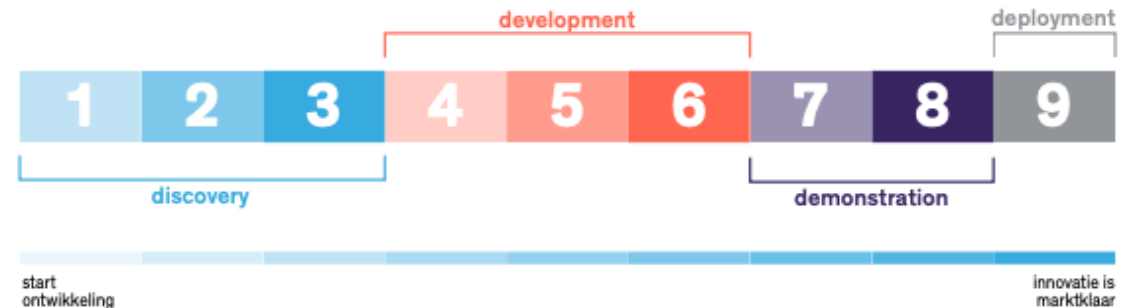


- **Stappen:** 1) meten, verkrijgen van data, 2) verwerken, analyse, 3) advies, actie

Data – ‘monitoring’ & ‘smart’

Condition based monitoring -> groeiende vraag; ontwikkeling van aanbod

- *Smart maintenance bevindt zich voor de meeste bedrijven nog in de Discovery fase, terwijl een aantal de Development of Demonstration fase bereikt hebben*
- *Can generate substantial savings by increasing production line availability by 5 to 15 % and reducing maintenance costs by 18 to 25 %” **



Energiebesparing -> ‘meeliften’, ‘groeiend aanbod met oplossingen voor specifieke technieken, segmenten en diensten

- besparingen: 10-12% gemiddeld overall; op asset-niveau (non-optimised) 25% gemiddeld

bron: * Marktverkenning smart maintenance in de industrie, Techniek Nederland

Services TNL lidbedrijven (voorbeeld)

- rotating, electronica
- onderhoud & revisie
- condition monitoring (on line, off line)
- preventief onderhoud
- onderhoudsplan (meer-/10-jarig)
- voorraadbeheer

Data verkrijging & verwerking

- Monitoring energie - integraal
 - data-analyse, advisering

Koppeling van Onderhoud en Energie

- 4 jarig energiebesparings-onderhoudsplan
- asset optimalisering, vanuit EE/kosten

Integratie van energie: in benadering en oplossing

- verschuiving van Q naar E
- locatie en tijd

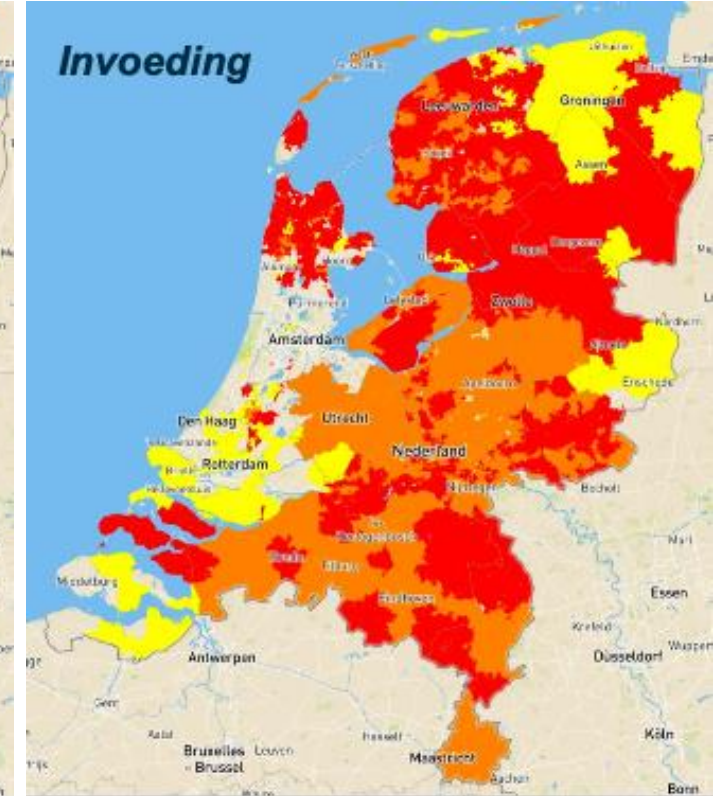
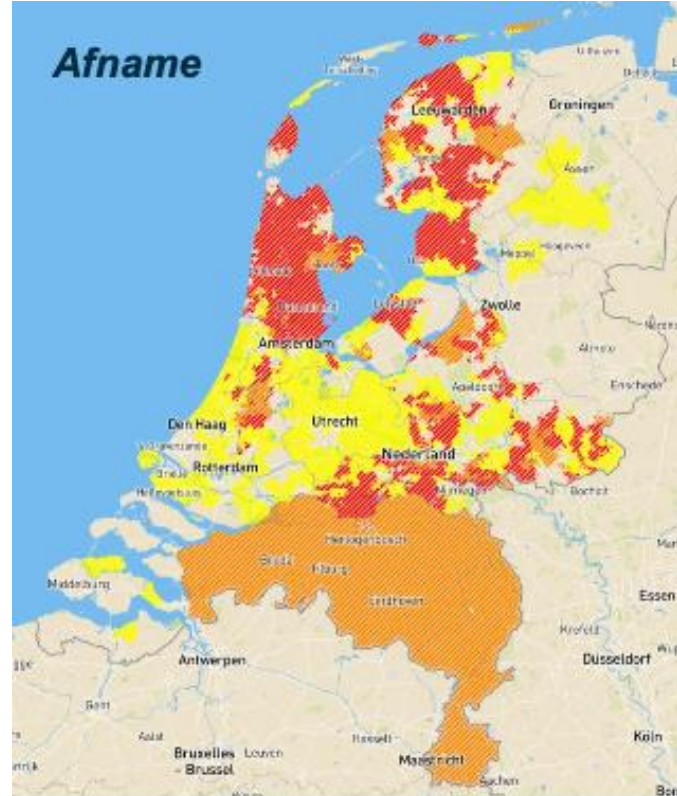
Flexibilisering - Netcongestie

Afname en invoeding

- Voorbeelden van lokale initiatieven
 - 1 aansluiting: zon PV + e-opslag
 - combineren aansluiting grootverbruik met 8-tal kleinverbruikers

Individueel bedrijf -> Kennis van

- *eigen afname (piek, patroon) en evt. invoeding*
- *mogelijkheden flexibiliseren eigen vraag, aanbod*
 - *middels besparing*
 - *flex in productie*
- patronen bij burens en lokale e-netwerk



- **Ambitie & Compliance industrie**
 - Verduurzaming en energie efficiency
 - Integratie alle energiedragers en gebruikers incl. elektrificatie, tijd, praktische beperkingen
 - Onderhouds- en vervangingsstrategie met o.a. economische levensduur, borging systeemoptimalisatie
- **Economie, organisatie**
 - Onderhoud bij stops (gepland, ongepland), vervanging/uitbreidingen
 - Data-verwerking, inzet van ICT voor optimalisaties, dynamisch
 - Investerings: budgetteren
- **Samenwerken / Mankracht / Kennis / Toegevoegde waarde / Financiering**
- **Meerjaren aanpak – deel van een geheel**



Maarten van Werkhoven
mvanwerkhoven@tpabv.nl

www.tpabv.nl

Duurzaamheids- advies bij een Technische Dienstverlener

23 januari 2024



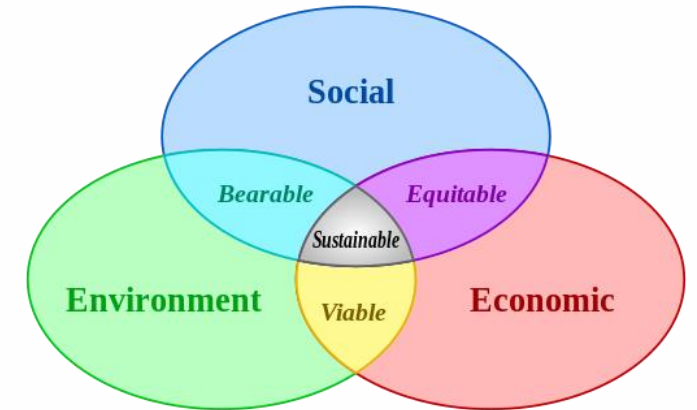
- Hoe als industriële dienstverlener de focus te verleggen, waardoor we de industrie (onze klanten) kunnen helpen in hun verplichting om energie te besparen.
- Bewustwording en het verleggen van de focus kan hierin helpen. In plaats van: “u vraagt, wij draaien”, naar een pro-active houding met een gemeenschappelijke milieubijdrage.
- Op basis van een aantal praktijkvoorbeelden en de stappen die we erin doorlopen hebben, leggen we uit hoe wij dit aangepakt hebben.

- De Industriesector is belangrijk voor de economie in Nederland, maar is ook:
 - *een grote bron in broeikasgassen uitstoot*
 - *een grote bron van milieubelasting*
- De overheid maakt afspraken met de grootste industriële uitstoters om te reduceren.
- Sinds 2023 geldt voor veel bedrijven een energiebesparings- en informatieplicht.



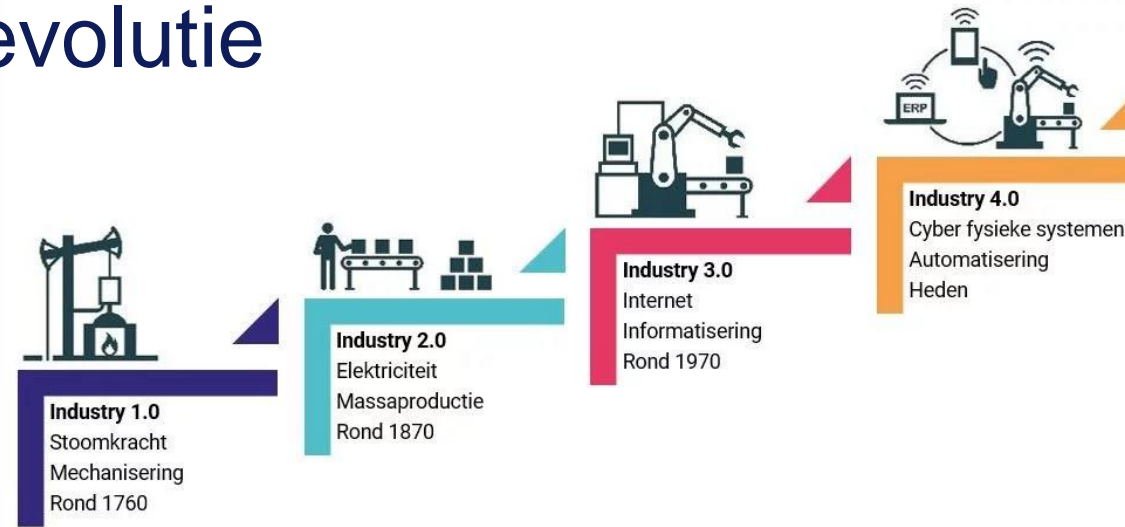
Milieu problematiek -> wetgeving, klimaatakkoorden:

- **Energie transitie**
 - Broeikasgassen
 - Stikstof problematiek
 - Netcongestie
 - *Zowel op afname als invoeding*
- **Verdroging / drinkwater tekorten**
- **Stijgende zuiveringskosten**
 - *Zowel voor drinkwater als voor afvalwater*
- **Met name door de Russische inval in de Oekraïne staat de economische groei onder druk.**
- **De route 2050 is 100% circulair en klimaatneutraal**



Bron: Wikipedia

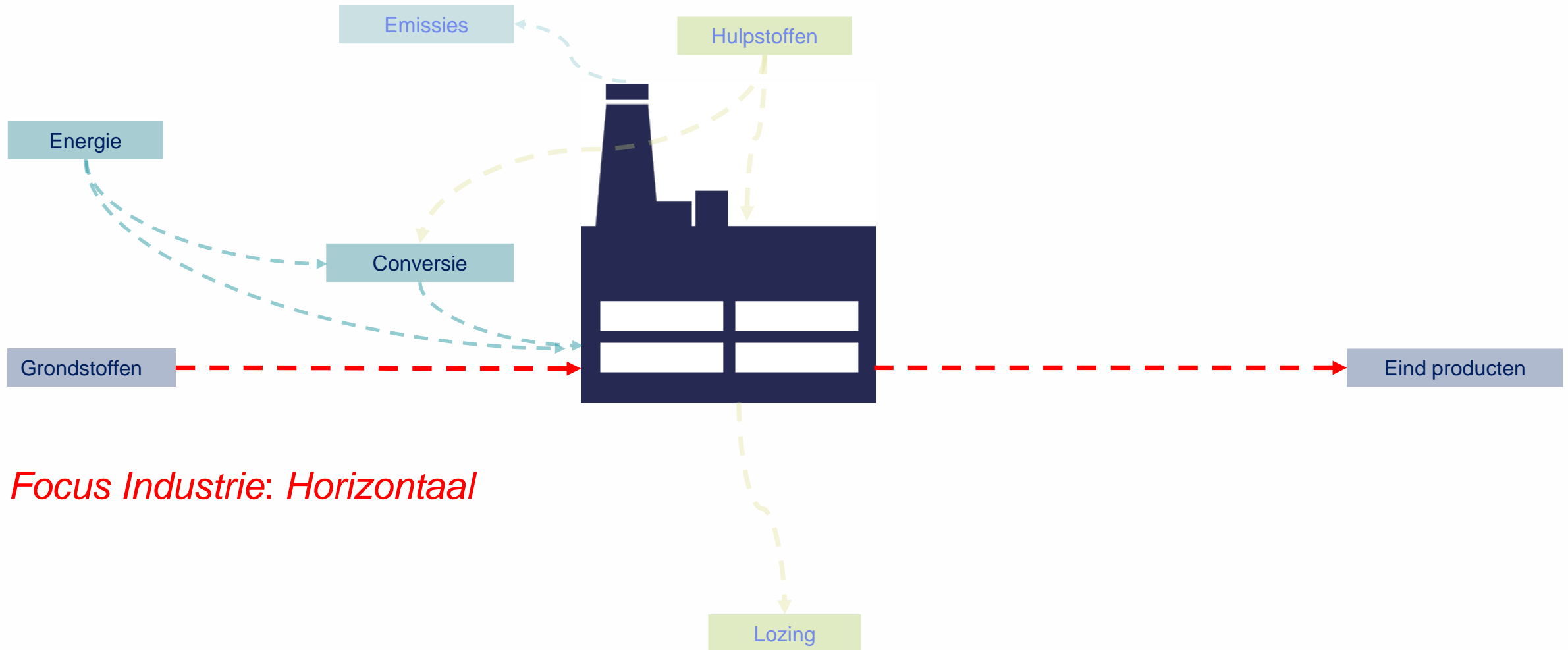
● Industriële revolutie



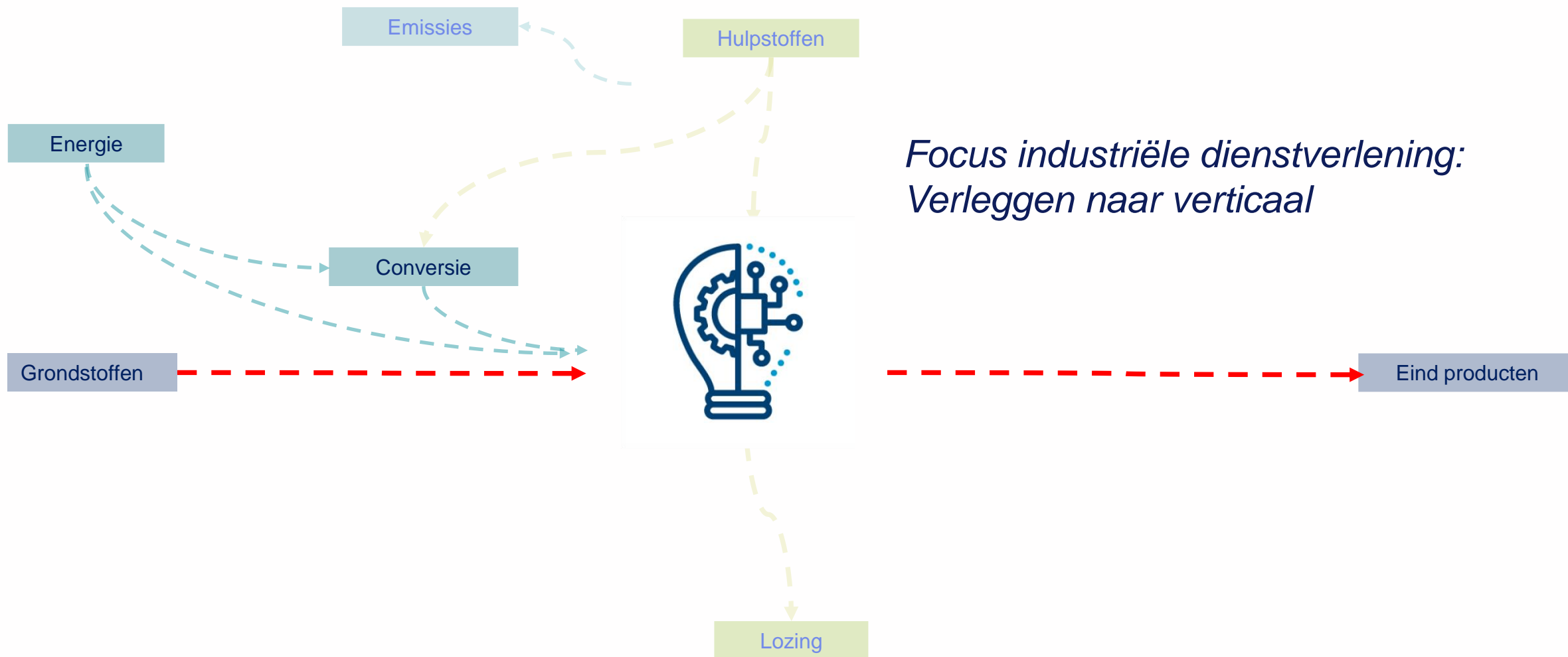
- Jaren 70: veel milieuproblemen, dus specifieke wetgeving nodig:
 - 1974: Waterwet (de vervuiler betaalt)
 - 1974: Emissie registratie (water, lucht en bodem) opgezet
 - 1979: VN verdrag om luchtverontreiniging terug te dringen
 - 2023: In de Omgevingswet worden meer dan 20 wetten, 120 AMvB's, honderden regelingen en 40 planvormen op het gebied van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water geïntegreerd.

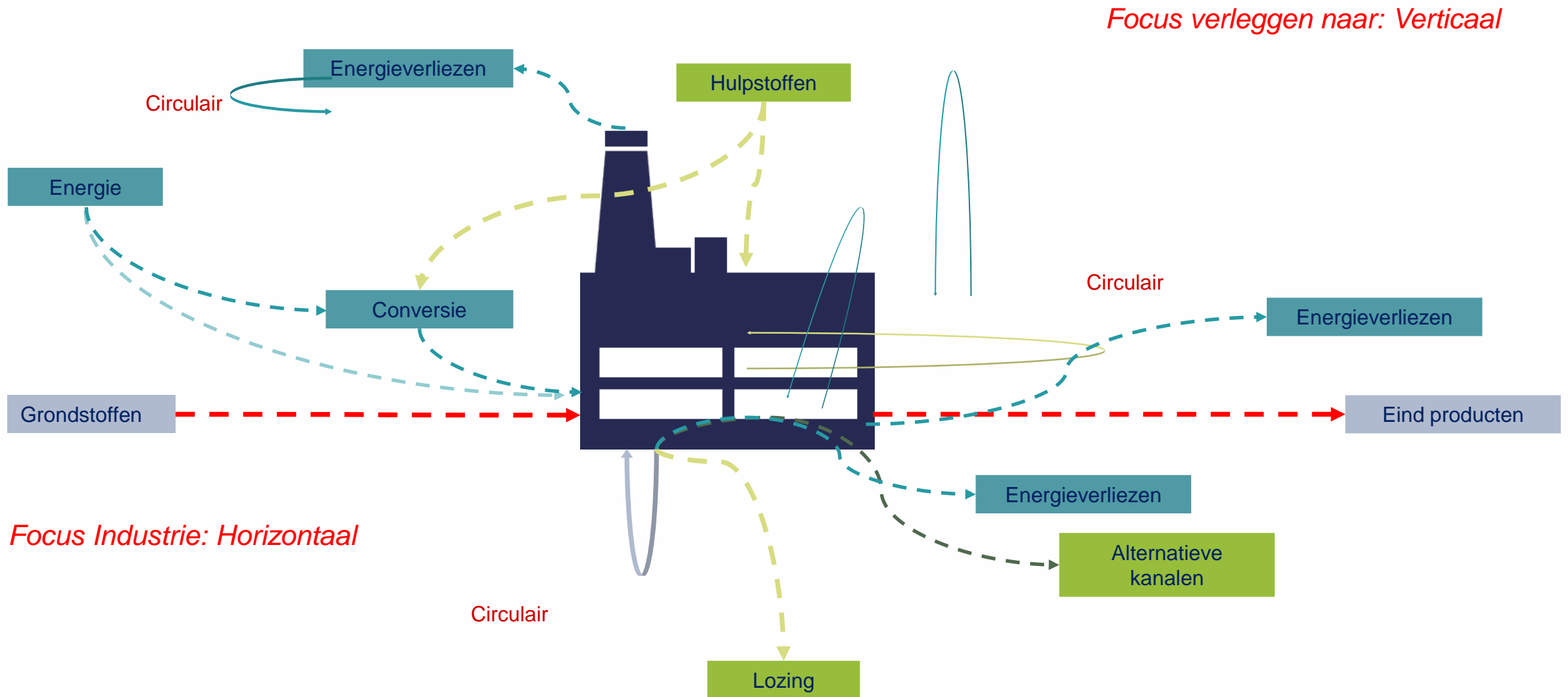
Huidig systeem beheersing emissies?





Focus Industrie: Horizontaal







Natuurgroepen niet blij met komst yoghurtfabriek Hoogeveen

Wouter Westerveld 19 juni, 12:05 • 4 minuten leestijd



Producten van Fage in het koelshop van een supermarkt © RTV Drenthe / Ger Hensen

De Natuur en Milieufederatie Drenthe (NMF) en Natuurmonumenten maken zich zorgen over de komst van zuivelproducent Fage naar Hoogeveen. Het Griekse bedrijf wil een fabriek bouwen op bedrijventerrein Riegmear. Beide natuurorganisaties zetten vraagtekens bij het drinkwaterverbruik, de stikstofuitstoot en andere milieuspecten.

Om yoghurt te produceren is er 2,5 miljoen liter water per dag nodig. "Voor de levering van al dit drinkwater pompt waterbedrijf WMD grondwater op. Kwetsbare natuur heeft nu al te lijden onder verdroging", schrijven de organisaties. Daarom hebben ze bezwaar aangetekend.



Nederland waterland en toch watertekort: een natuurlijke oorzaak of bestuurlijk falen?

WSP Nederland

18-AUG-2023 - Het is heel gek eigenlijk dat er in Nederland sprake kan zijn van watertekort, in een land waar het op jaarbasis meer regent dan dat er verdampst en waar altijd rivierwater binnenstroomt. En dat is altijd meer dan 600 kuub per seconde geweest: ruim tien keer zo veel als we maximaal kunnen gebruiken als we alle kranen, pompen en gemalen in Nederland aanzetten. En toch een watertekort, hoe zit dat?



Watertekort is nu een serieus bedrijfsrisico voor de industrie

De H2O PREMIUM 25 JUNI 2022

Opnieuw is het voorjaar extreem droog. De zekerheid van altijd en overal volop water van goede kwaliteit lijkt volledig verleden tijd. Wat betekent dit voor de industrie? Veel bedrijven zijn grootverbruikers. Van energiecentrale tot bierbrouwerij: zonder water vallen ze per direct stil.



Chemelot streeft naar minder microplastics in afvalwater

Volgens de watervergunning van Circle Infra Partners op Chemelot - de strengste in Nederland - mag er per jaar maximaal 14.000 kilo aan 'plastics' in het water zitten dat na waterzuivering richting de Maas gaat. Uit het nieuwe rapport 'Chemelot op weg naar minder microplastics' blijkt nu dat circa 3.000 kilo microplastics per jaar met het gezuiverd water terug naar de Maas gaan.

Duurzaamheid • 20 jun '22 11:42 • Aangepast op 21 jun '22 11:29

Adriaansens: 'Bijdrage boeren en industrie aan stikstofprobleem is evenredig'

Auteur: Bram van Eijndhoven

Minister Micky Adriaansens van Economische Zaken vindt niet dat boeren onevenredig geraakt worden in de stikstofcrisis. Ook de industrie zal volgens de minister een bijdrage moeten leveren. 'Ieder draagt zijn aandeel bij', aldus Adriaansens.



▲ Het complex van de Exxon Mobil Baton Rouge raffinaderij in Louisiana. © AP

Olieconcern ExxonMobil weet sinds jaren 70 al dat de olie-industrie voor klimaatopwarming zorgt

Olieconcern ExxonMobil voorspelde de opwarming van de aarde door fossiele brandstoffen al in de jaren 70, in detail. Hun eigen wetenschappers kwamen tot dit inzicht na uitgebreid onderzoek. Desondanks trok het bedrijf - net zoals veel andere bedrijven in de fossiele industrie - decennialang klimaatverandering in twijfel, evenals de betrouwbaarheid van klimaatmodellen.

Kabinet: ook industrie en verkeer moeten stikstof gaan besparen

8 februari 2023 15:07 • Aangepast 8 februari 2023 15:19

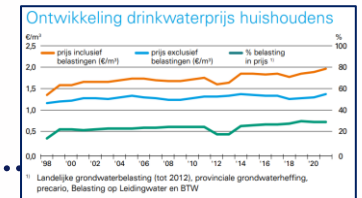


Na de landbouw krijgen ook de industrie en de verkeerssector met stikstofbesparingsdoelen te maken. De industrie moet in 2030 38 procent minder stikstof uitstoten en de mobiliteitssector 25 procent. Dat staat in conceptstukken van het kabinet. Vrijdag worden de definitieve doelen gepresenteerd.

Beschikbaarheid



Kosten



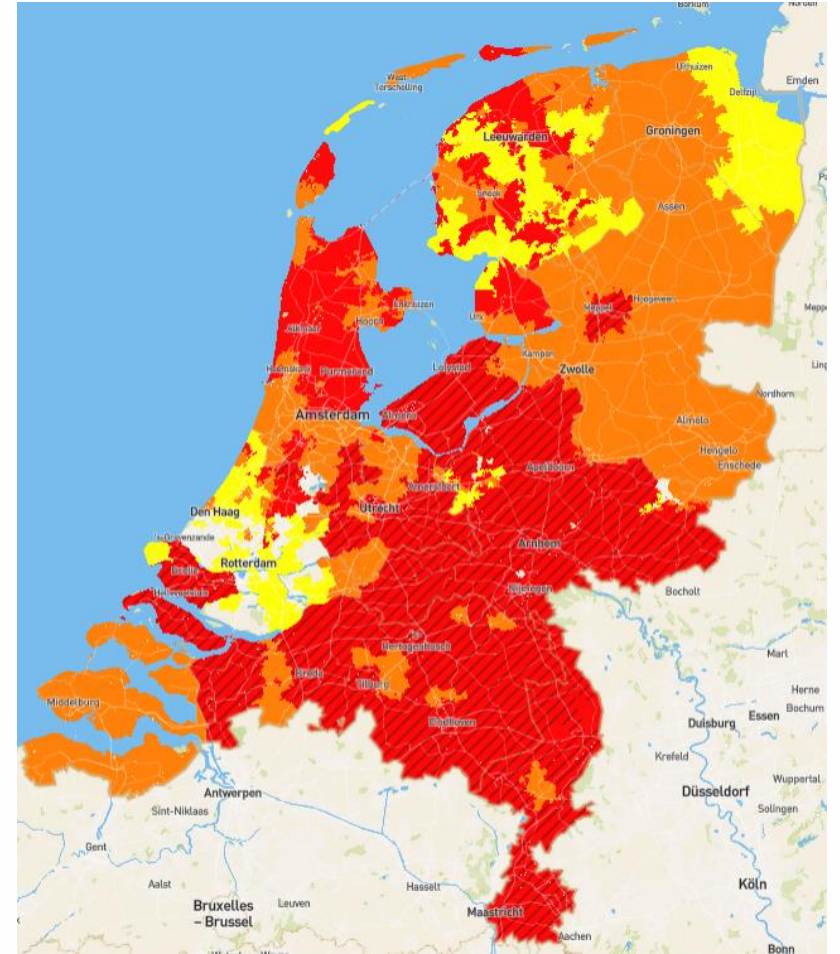
Tarief drinkwater stijgt

De afgelopen twintig jaar waren er bijna uitsluitend prijsdalingen van het drinkwatertarief. Dat komt doordat drinkwaterbedrijven steeds efficiënter werken en de investeringsbehoefte minder groot was dan nu. Naar verwachting lopen de kosten de komende jaren op, onder meer door de vervanging van leidingstelsels en behoefte aan nieuwe leidingnetwerken in nieuwbouwwijken. Die behoefte zal dankzij het aantal groeiende bouwlocaties om de krapte op de woningmarkt op te vangen alleen maar toenemen. Door de inflatie en schaarste nemen ook de prijzen van aannemers en grondstoffen toe.

Ook oplopende energieprijzen zijn van invloed op het drinkwatertarief. Drinkwaterbedrijven gebruiken voor hun energiebehoefte 100 procent duurzame energie, bijvoorbeeld opgewekt met eigen zonnepanelen, met windmolens of door dit duurzaam in te kopen. Ze gebruiken beperkt gas en met name om hun kantoren mee te verwarmen. De prijs voor (duurzame) stroom stijgt echter mee met de enorm opgelopen gasprijs.

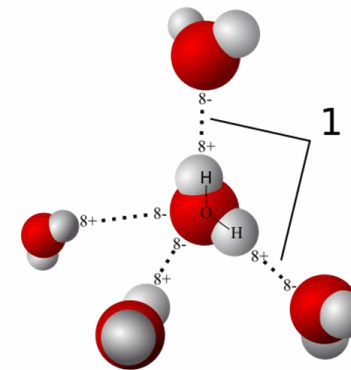
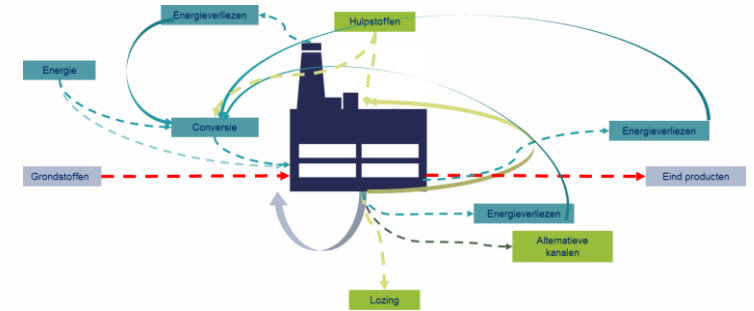
Genoeg redenen dus om aan te nemen dat de drinkwaterprijs ook na 2023 vermoedelijk blijft stijgen. En dan zijn er ook nog flinke uitdagingen die om hogere investeringen vragen. Denk aan [de energietransitie](#), cybersecurity en toenemende aanwezigheid van (nieuwe) [probleemstoffen in drinkwaterbronnen](#), zoals PFAS en nitraat. Bovendien zorgt klimaatverandering voor droge perioden afgewisseld door hevige regenbuien. Omdat we regenwater nog niet voldoende opslaan, hebben we tijdens droogte vaker te maken met tijdelijke waterschaarste.

Verduurzamen wordt steeds uitdagender voor de industriesector, nu de transportcapaciteit voor duurzame opwekkingsinstallaties steeds beperkter wordt.



Water en Energie

- Water is veelal de drager van energie
 - Stoom (warmtecapaciteit)
 - Koelwater / ijswater (latente verdampingswarmte)
- Transportmiddel (bijvoorbeeld in de zuivelindustrie)
- Reinigen / Hygiëne
- Afvalwater
 - Grondstofverliezen
 - Verlies hulpstoffen (b.v. chemie)
 - Energieverliezen



Startpunt advies: stappenplan (verwachtingsmanagement)



- Om grip te krijgen op het energieverbruik en de daarbij behorende kosten is er interesse in energie monitoring vanuit **klant x**
- Daarnaast herkennen wij dat **klant x** moet voldoen aan wet en regelgeving volgens de erkende maatregelenlijst
- SPIE kan helpen om grip te krijgen op het water- en energieverbruik door inzicht te creëren dmv monitoring en de daaruit volgende verbetervoorstellen
- Monitoring zal plaatsvinden op elektriciteit en indien gewenst stoom, gas, water en afvalwater

- In een Quickscan wordt de volgende informatie inzichtelijk gemaakt
 - Er wordt een energiebalans opgesteld om energiestromen te identificeren
 - Vanuit de energiebalans worden de grootverbruikers bepaald
 - Er wordt gekeken of ontsluiting van huidige data mogelijk is
- Resultaat van de Quickscan is een **bemeteringsplan**, dit wordt samengesteld in samenspraak met **klant x**

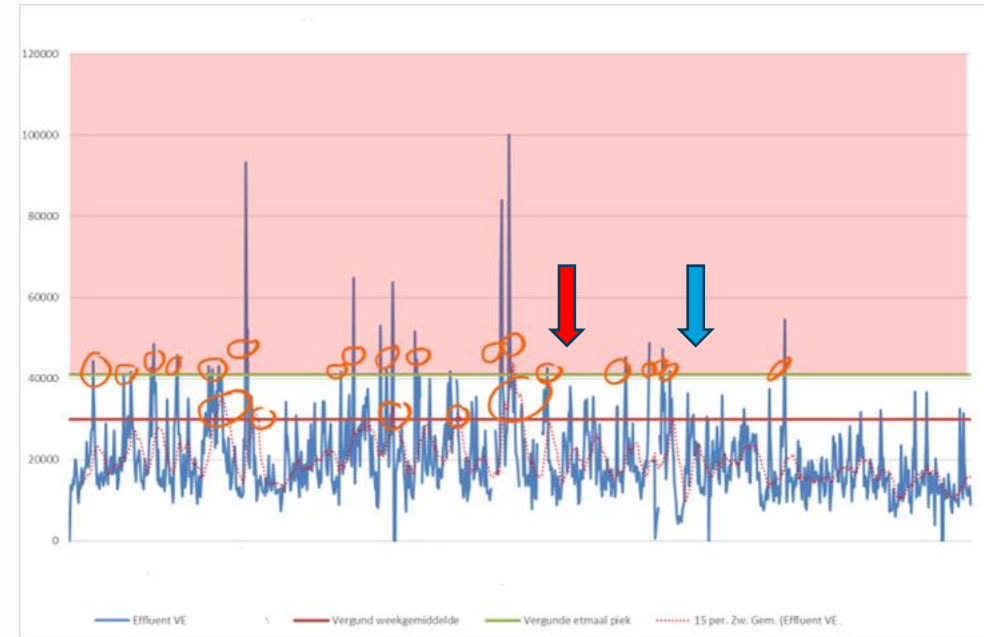
Voorbeeld project 1: Kindervoeding fabriek

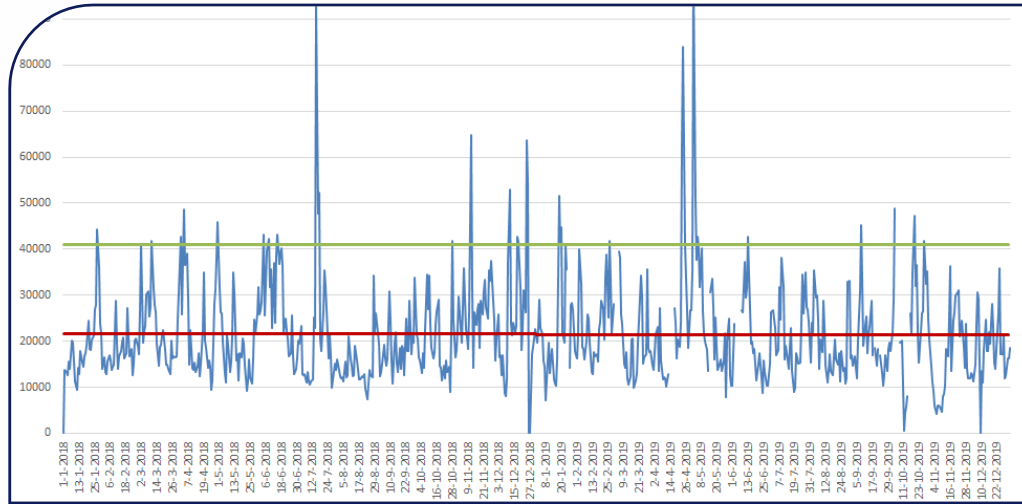
- Qua zuivel één van de grootste productielocaties van Nederland
 - Tot 800.000 liter melkverwerking per dag
 - ca. 80.000 ton kindervoeding en specialties per jaar
 - 340 verschillende soorten verpakkingen
 - 600 medewerkers



Initiële opdracht: Lozing binnen de vergunningsvoorwaarden krijgen

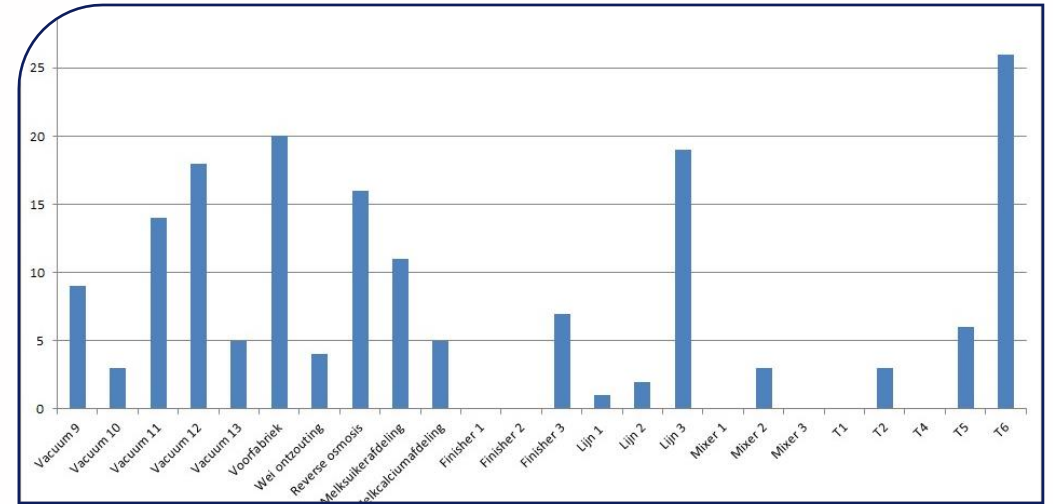
- Inrichten van een beter real-time meetsysteem om incidenten eerder te onderkennen.
 - Implementatie van een real-time referentiekader.
- Uitzoeken wat de bronnen van incidenten zijn.





Data:

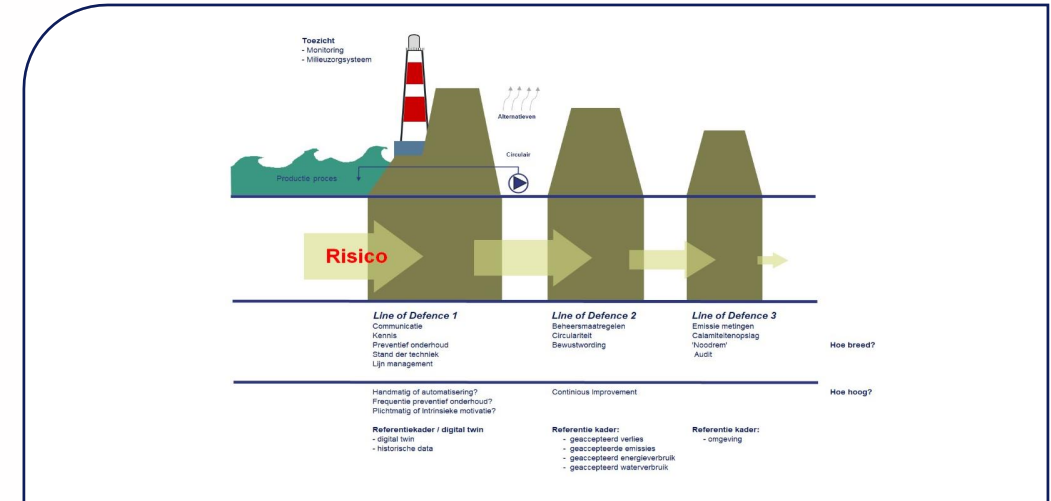
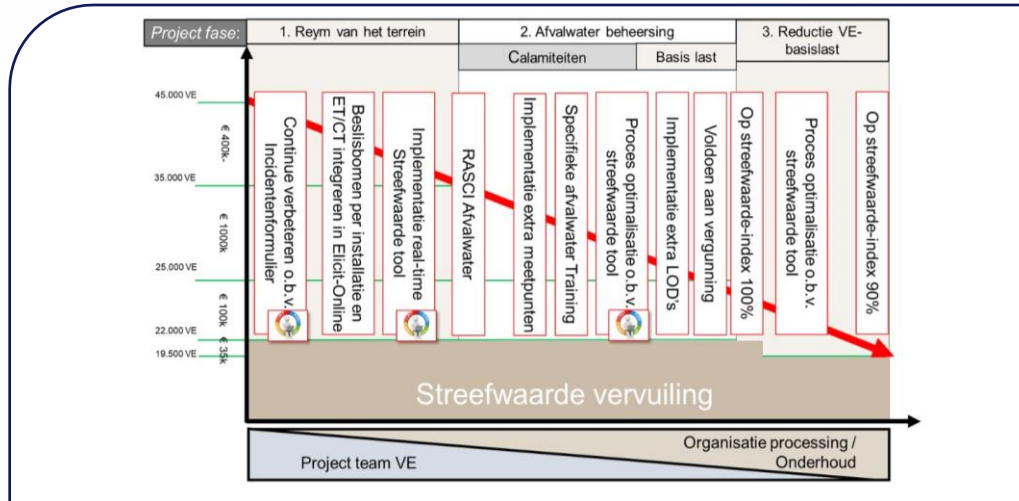
- Meet gegevens
 - Real-time data
 - Spot metingen
- Operationele gegevens
- Handmatige metingen



Informatie:

(Van data naar operationele intelligentie)

- Conceptueel plan
- Grondstofbalans
- Referentiekader
- Pareto analyses

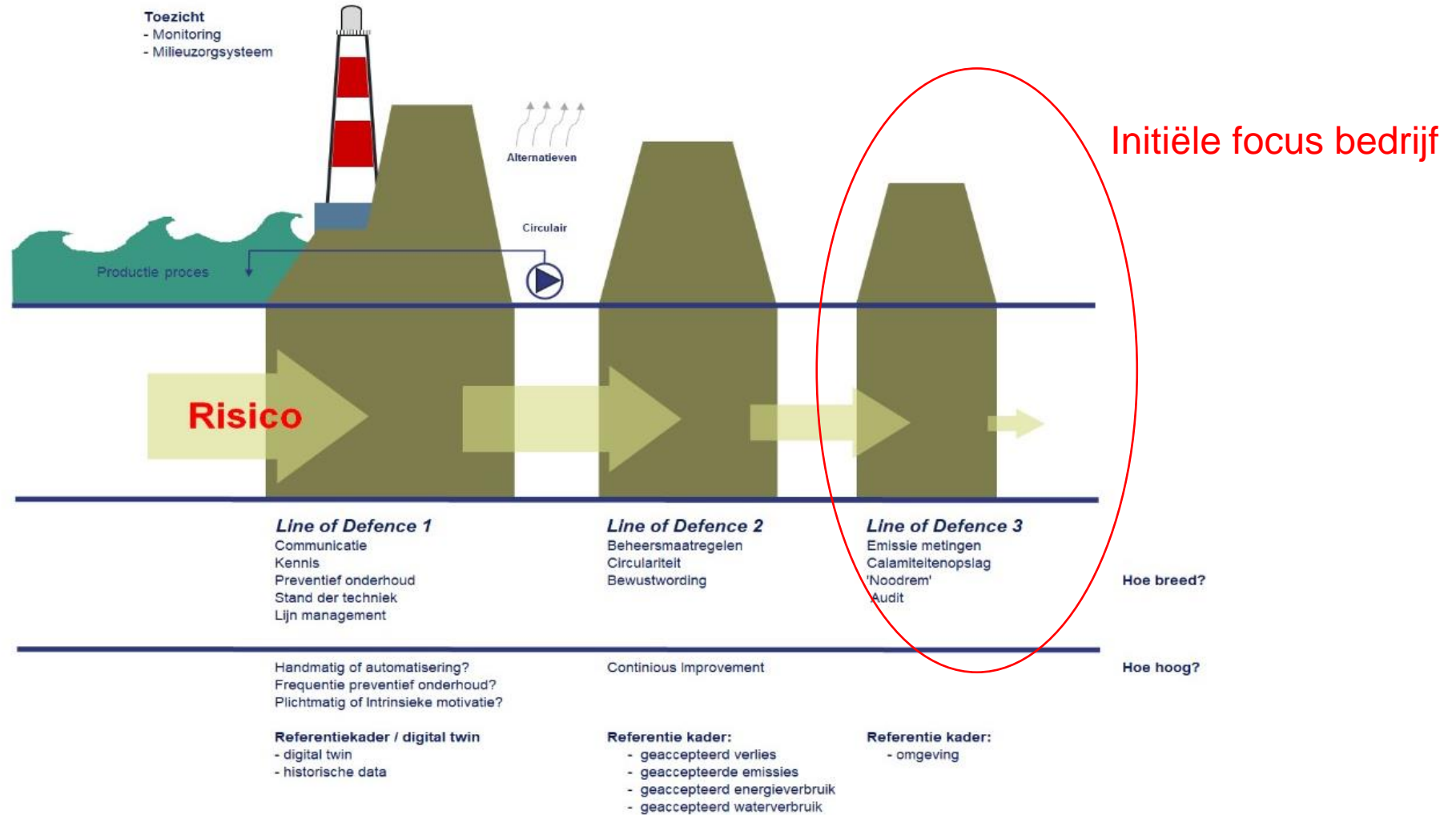


Plan (Deelprojecten multidisciplinair)

- Installatietechnisch
 - hardware
 - software
 - realtime streefwaarde
 - migratie van besturingssystemen
- Organisatorisch

Concept

- Hoe risico's ten aanzien van emissies te beheersen



- Vele proces-technische aanpassingen
- Redundantie in belangrijke meetsystemen
- Afval bestaat niet: meer restproducten naar veevoer-sector
- Milieuzorgsysteem beter ingericht:
 - Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden beter vastleggen.
 - Meer nadruk op continue verbeteren
- Kennis opgedaan uit het project vastleggen voor de toekomst.
- Lozing besturingstechnisch koppelen aan productiesysteem in plaats van een losstaand het utility-systeem

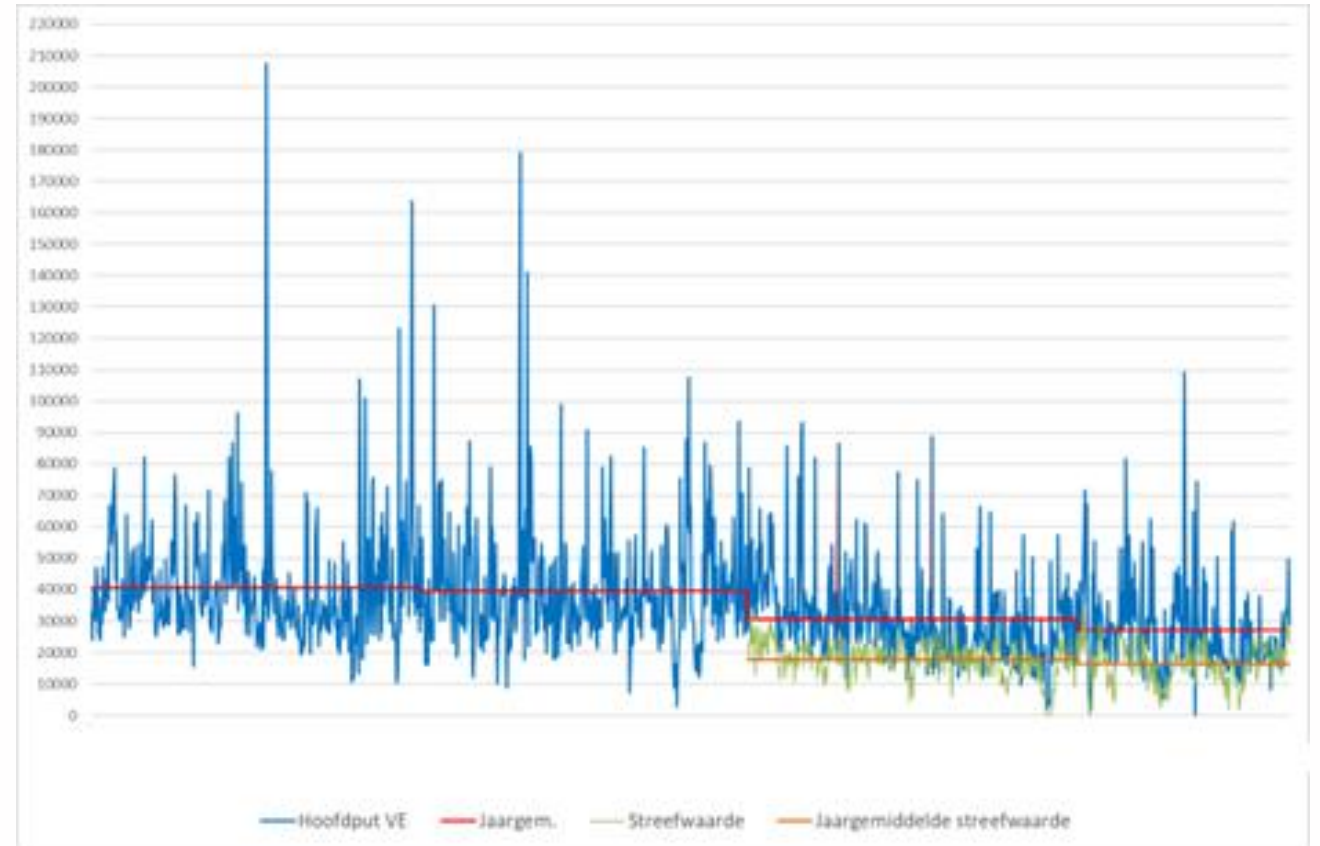
Reductie 17.638 VE:

Lager verlies van grondstoffen:

- 5,2 ton/dag rauwe melk
- 3,2 ton/dag Ontzout Wei Concentraat

Productie 'first time right' op hoger plan, hogere toegevoegde waarde op grondstoffen en lager specifiek energieverbruik:

Totale besparing ca. € 3.000.000/jaar



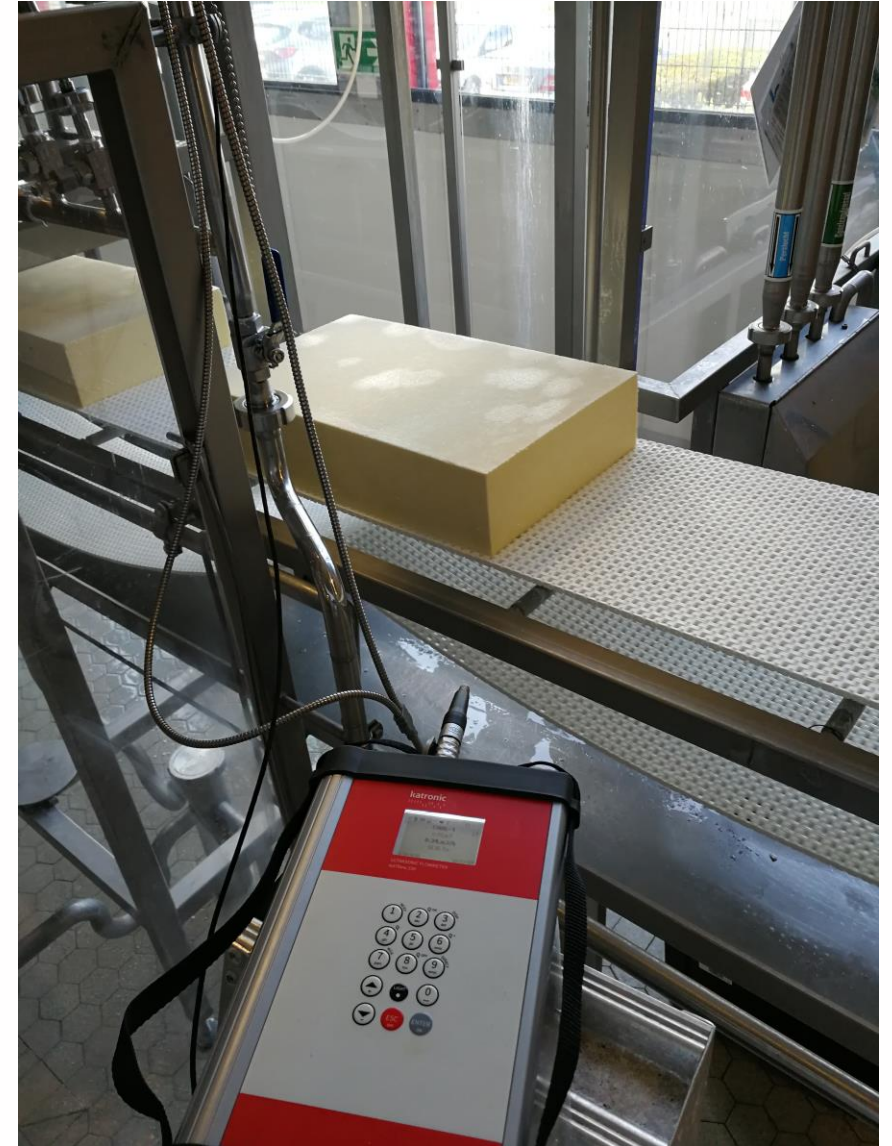
Voorbeeld project 2: Kaasfabriek

- Eén van de grootste kaas- en weiderivatenfabrieken van Europa
 - Tot 3.200.000 liter melkverwerking per dag
 - ca. 120.000 ton kaas per jaar
 - ca. 55.000 ton wei droge stof (o.a. voor kindervoeding)
 - 180 medewerkers



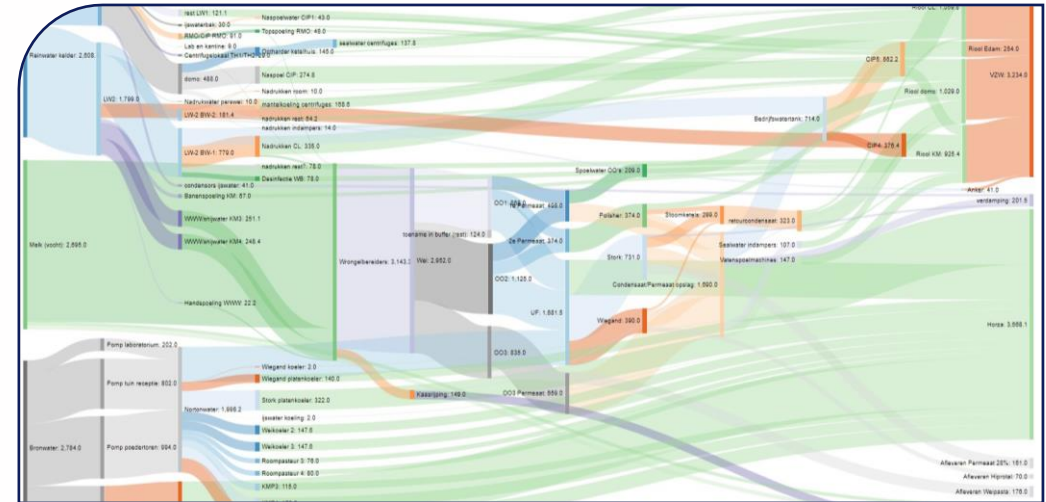
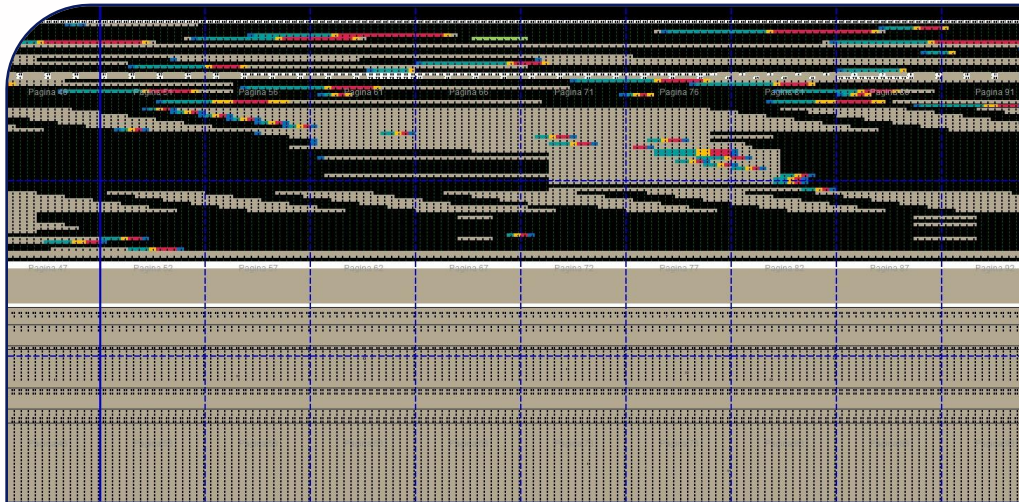
Initiële opdracht: opstellen waterbalans

- Doorlichting bedrijf, met behulp van:
 - clamp-on metingen
 - temperatuur metingen
 - beschikbare metingen
 - beschikbare data
- Waterbalans als basis voor beheersplan, geeft inzicht in:
 - optimalisatie van monitoring
 - energieverliezen
 - waterbesparing



Uitdagingen.....





Data:

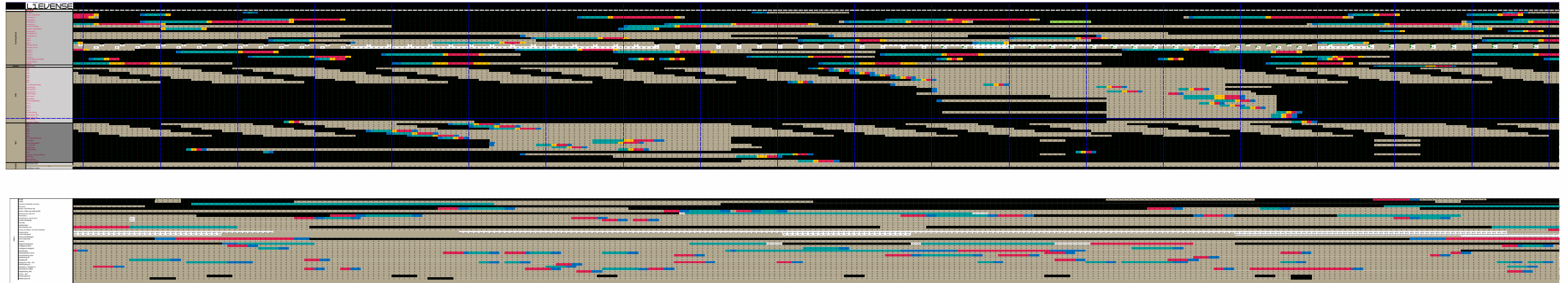
- Meet gegevens
 - Real-time data
 - Spot metingen
- Operationele gegevens
- Handmatige metingen

Informatie:

(Van data naar operationele intelligentie)

- Waterbalans
- “Digital twin” / referentiekader
- Energiebalans
- Pinch analyse

Opstellen waterbalans

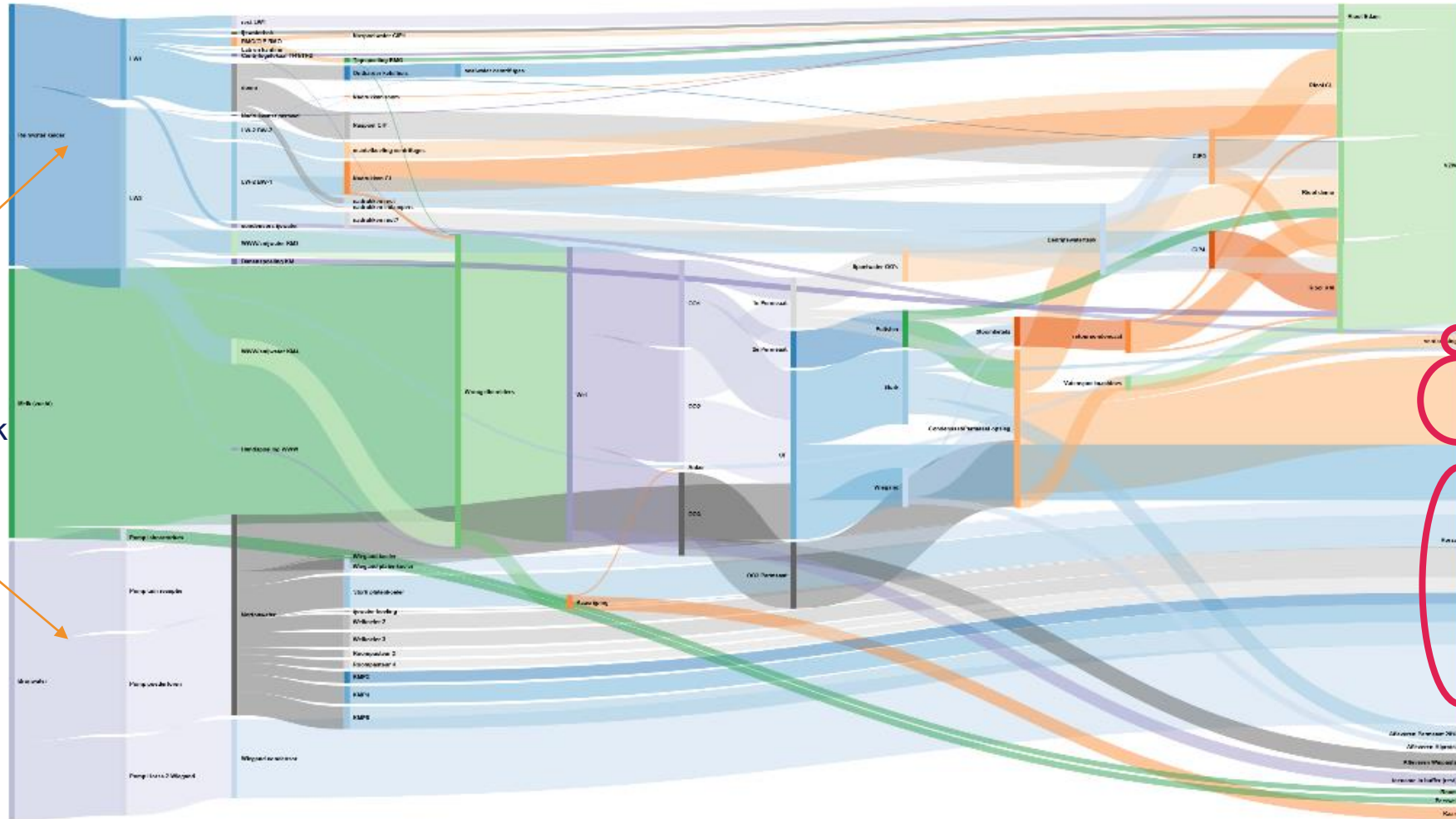


3 miljoen liter melk per dag vertaald naar productie...

Een gemiddelde productie dag vertaald naar activiteiten en activiteiten vertaald naar water- en energieverbruik.

Opstellen waterbalans

Waterverbruik ca. 1,78 liter per ingenomen liter melk



Waternut

Permeaat

Koelwater

Besparingen (nog in uitvoering)

- Restwarmte oppakken en met warmtepomp opkrikken tot gewenst temperatuurbereik.
- Inrichten van een aanvullende 90-graden “heat grid”.
- Herinrichting water opslag (inclusief herbruikbaar water).
- Warmte winning (zelfs na de economizer en een rookgascondensor) uit schoorsteen van de stoomketel.



Besparingen

- ca. 880 m³/dag (hergebruik permeaat (water wat uit de melk is gefiltreerd))
 - hergebruik komt overeen met het jaarlijks waterverbruik van 7.013 personen
 - Inzet als warmte winning uit schoorsteen stoomketels
 - Hoger energetisch rendement per m³ aardgas verbruik
- Door herinrichting koelsysteem en warmtehergebruik door inzet warmtepomp
 - Reductie in stoombehoefte van 3,5 ton/hr
 - Reductie komt overeen met jaarlijks gasverbruik van 1770 huishoudens
 - Reductie 4460 ton CO₂ per jaar



- Met de stroom mee
 - Zegt iets meer over geïnstalleerde aspecten....
- Tegen de stroom in
 - Zegt iets meer over de operationele aspecten...

Je kunt nooit alles zelf; samen weet en kun je meer.
Bekijk het meer integraal en multidisciplinair..
Het levert mooie klussen op!

 MarketingTribune

Brink, Essent en Kuijpers bundelen krachten met Pom in verduurzaming

Brink, Essent Energy Infrastructure Solutions (EIS) en Kuijpers slaan de handen ineen. Als consortium Smart Business Parks gaan zij aan de...

6 okt 2023



Onderzoek: Samenwerking in energiehubs op bedrijventerreinen leidt tot forse extra CO₂-reductie

30 oktober 2023

Energiehubs kunnen zorgen voor vier tot zes Megaton extra CO₂-reductie in 2030. Door in een hub onderling samen te werken kunnen bedrijven hun eigen verduurzamingsdoelen beter halen, meer schone elektriciteit produceren en meer elektrische logistieke laadpunten ontwikkelen. Dit blijkt uit onderzoek van Royal HaskoningDHV in opdracht van de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE) en Programma Verduurzaming Bedrijventerreinen (PVB Nederland). NVDE-voorzitter Olof van der Gaag en PVB-programmamanager Richard Kleefman concluderen: "Werken met energiehubs kan echt het verschil maken bij het verduurzamen van bedrijventerreinen. Laten we er snel mee aan de slag gaan."

"We kunnen ruim veertig procent drinkwater opnieuw gebruiken"

Waterscan Vitens toont besparingspotentieel bij zakelijke klanten

Bijna twintig procent van ons water gaat naar zakelijke klanten. Een deel van dat drinkwater kan relatief makkelijk bespaard worden. Door water te hergebruiken, bijvoorbeeld. Of door water van minder goede kwaliteit te gebruiken. Samen met Logisticon Waterbehandeling biedt Vitens sinds kort een waterscan aan waarmee zakelijke klanten hun eigen drinkwaterbesparingspotentieel ontdekken. Zuivelfabrikant Farm Dairy uit Lelystad is als één van de eerste klanten 'gescand'.



Vragenronde

- Stel u vraag aan onze sprekers
- Deel uw ervaringen
- Deel suggesties of tips
- Of geef commentaar hoe het beter kan
- En neem vooral deel aan de discussie





Netwerk lunch

- Dank aan onze sprekers
- Dank voor uw komst
- Graag tot een volgende keer
- Maar nu eerst naar de lunch!





**Techniek
Nederland**