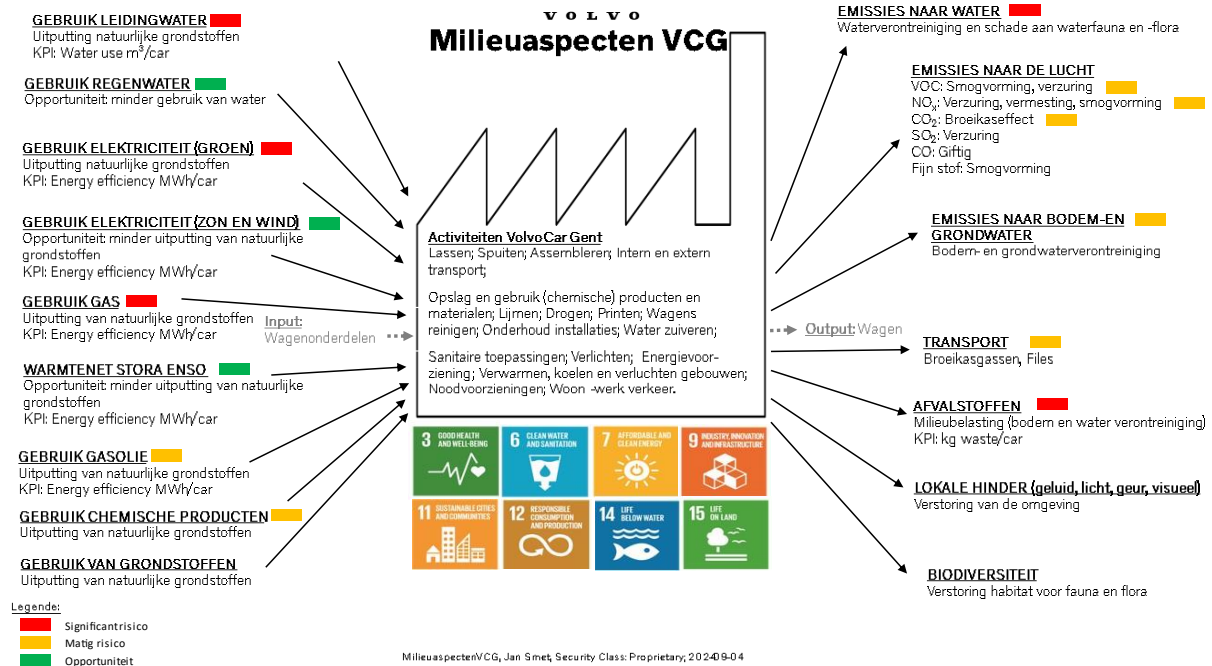


Addendum C6 Materialen, grondstoffen en processen

Voeg de gegevens als bijlage C6 bij het formulier, tenzij anders vermeld.

1 Beschrijf het productieproces van de ingedeelde inrichting of activiteit.

Verduidelijk het productieproces aan de hand van een schema waarop alle relevante inkomende en uitgaande materiaalstromen (grondstoffen, bijproducten en eindproducten) en afvalstoffen en alle relevante emissies worden aangeduid. Vermeld voor de materiaalstromen en afvalstoffen de jaarcapaciteit.

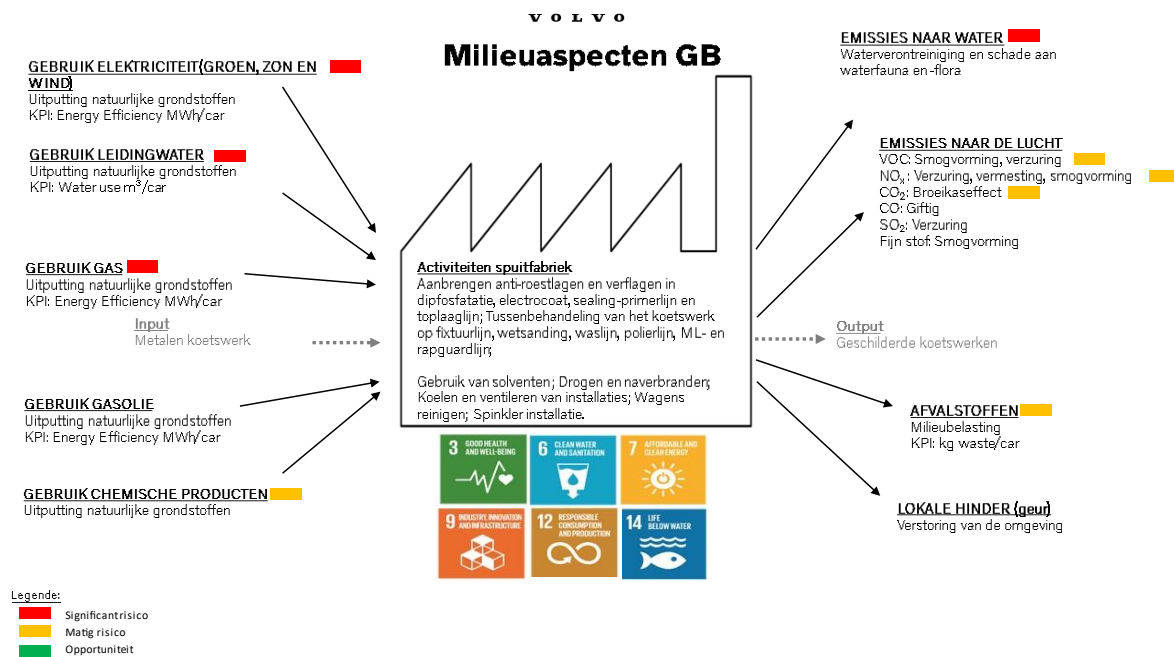


De exploitatie is 24u op 24u in bedrijf momenteel van maandag 05u15 tot en met zaterdag 02u45. Op zaterdagmiddag en zondag vinden er onderhoudsactiviteiten plaats, alsook testen. Op feestdagen kunnen er dringende onderhoudsactiviteiten worden uitgevoerd.

In de lasfabriek (GA) worden geperste staalplaten onderdelen aan elkaar gelast tot koetswerken. De meeste lasactiviteiten worden uitgevoerd door robots, maar belangrijke types van puntlassen en booglassen en de afwerking van het koetswerk worden manueel uitgevoerd.

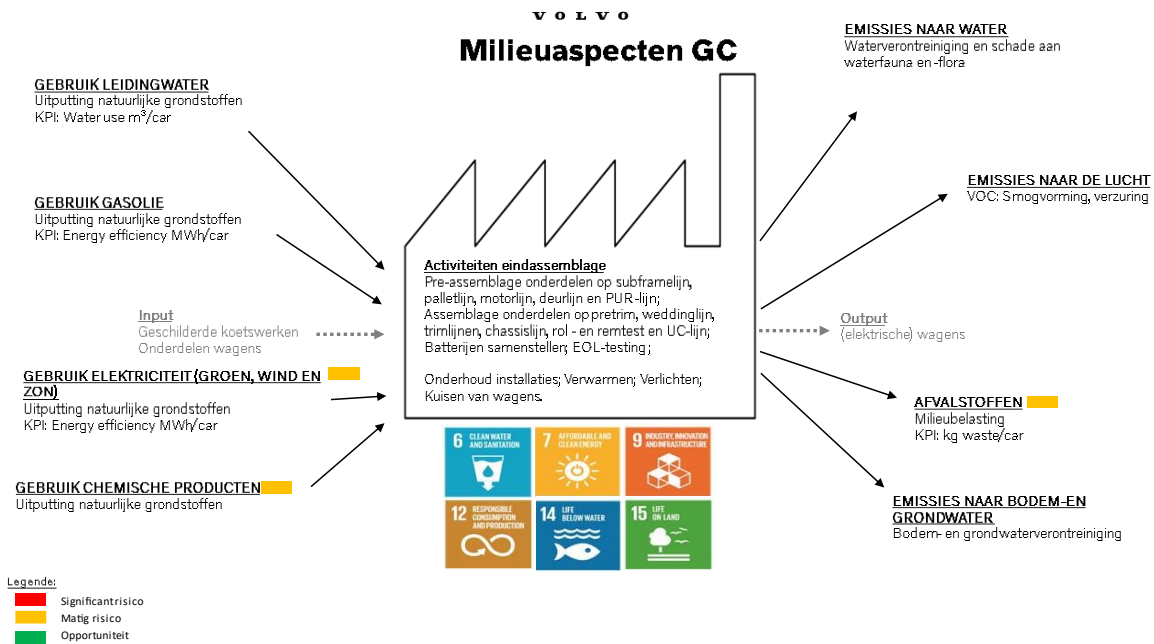


In de spuitfabriek (GB) worden de koetswerken voorzien van verschillende beschermende en decoratieve verflagen. Eerst wordt een corrosie beschermende laag van kristallijn zink aangebracht in een reeks baden voor reiniging, ontvetting en chemische behandeling (dipfosfatatie). De koetswerken worden vervolgens in een bad gedompeld voor het elektrochemisch aanbrengen van de grondverflaag (electrocoat). Op de lasnaden wordt een sealinglaag aangebracht en de gevoelige plaatsen aan de onderkant van het koetswerk worden bijkomend afgedekt met een beschermend materiaal tegen steenslag. Vervolgens wordt op het koetswerk een elastische tussenlaag (primer surfacer) op waterbasis aangebracht die bescherming biedt tegen steenslag. Na het natschuren wordt er een dubbele toplaag bestaande uit een waterbasis basislak en solventbasis vernis (2 componenten) aangebracht. Tenslotte worden beschermende lagen voorzien op de onderkant van de wagen (underbodycoating) en in de holle ruimten onderaan de carrosserie. Telkens na het aanbrengen van een bedekkingsmiddel worden de koetswerken gemoffeld in een droogoven.



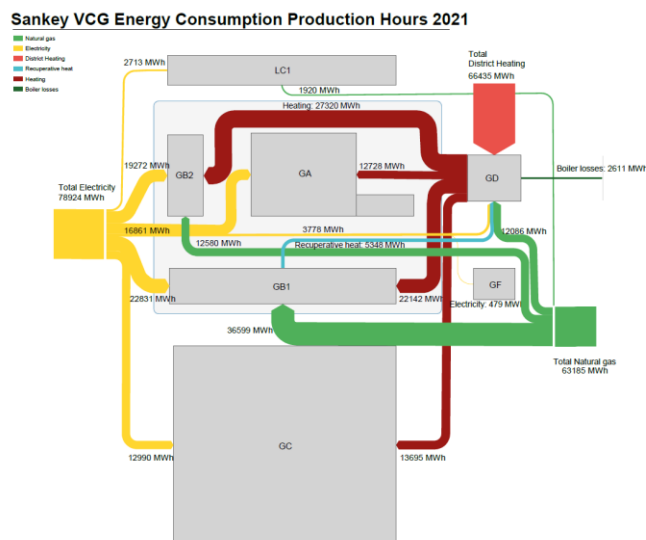
In de eindassemblage (GC) worden de voorgeassembleerde aandrijflijn (motor, versnellingsbak en vooren achterassen), brandstoftank, brandstofleidingen en remmen op een palet geplaatst. Het Batterijfabriek koetswerk wordt daarna automatisch op deze palet neergelaten (wedding). Verder bestaat de eindassemblage uit het plaatsen van de ruiten, de elektrische bedrading en verschillende interieurs mechanische onderdelen. Uiteindelijk wordt de afgewerkte wagen van brandstof voorzien, geprogrammeerd en onderworpen aan een inspectie van het elektrisch systeem, om na het starten een uitvoerige dynamische test te ondergaan.

De batterijfabriek is een onderdeel van de eindassemblage en is een full-serviceleverancier van lithium batterijen voor de wagens die in VCG worden gemaakt. Dit gebeurt volgens het principe van batchleveringen (Trim & Final-productiesysteem voor sequentieopbouw). In de batterijfabriek worden batterijcellen geassembleerd tot één batterij over verschillende productielijnen. End-of-Line (EOL) worden de batterijen via op- en ontladen getest. Er wordt gebruik gemaakt van twee producten, een twee-componenten thermal paste voor een warmte-overdracht van de batterijcellen naar het koelsysteem). Er wordt gewerkt met een overdruk (5-10 Pa), met een vochtigheidsgehalte van 40-80% en met een temperatuur klasse 2 (22°C +/- 5°C).

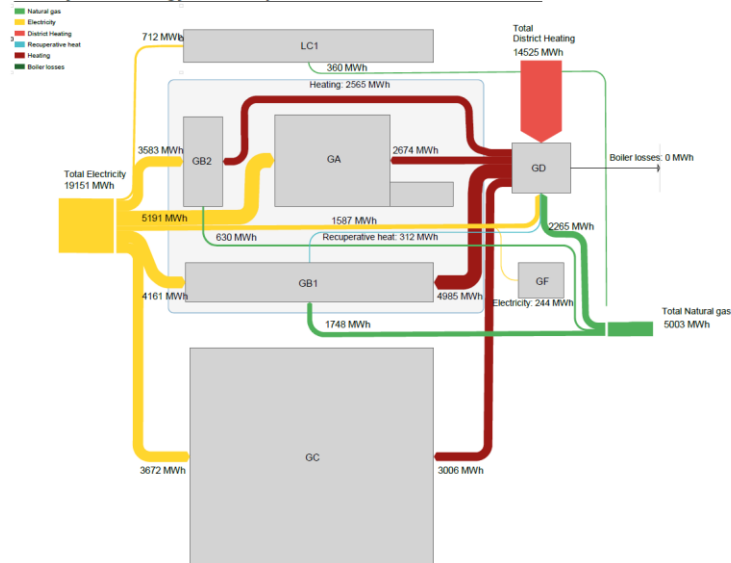


Onderstaande Sankey diagrammen tonen alle relevante inkomende en uitgaande energiestromen voor VCG tijdens productie en niet-productie, opgemaakt in 2021. De energiestromen die toekwamen op de site gedurende 2021 waren elektriciteit (ca. 98 GWh/jaar), warmte gevoed via het warmtenet van Stora Enso (ca. 81 GWh/jaar) en aardgas (ca. 68 GWh/jaar). Verder is er ook verbruik van gasolie voor verwarming gebouwen (ca. 15 m³ per jaar).

Warmte komt toe via het warmtenet of wordt aangemaakt door één van de 5 aardgasboilers in de energiecentrale (GD). Vanuit de energiecentrale (GD) wordt warmte centraal verdeeld over de site. Verder gaat er ook aardgas naar de spuitfabrieken GB1 en GB2 voor het verwarmen van de ovens. Elektriciteit wordt in alle fabrieksgebouwen verbruikt.



Sankey VCG Energy Consumption Non-Production Hours 2021



Deze Sankey diagrammen zullen na het elektrificeren van de sealer en primer ovens veranderen met minder gas verbruik en meer elektriciteitsverbruik.

De chemische producten worden gebruikt als grondstoffen of als hulpstoffen in het productieproces of als brandstof voor bv. de verwarming van gebouwen. Grondstoffen betreffen onder andere etsproducten, verven, lijmen, olieën, die rechtstreeks gebruikt worden om aan te brengen op de wagens. Hulpstoffen betreffen onder andere olieën en kuisproducten voor het onderhoud van machines en installaties en gassen voor specifieke werken uit te voeren zoals lassen. Daarnaast worden ook chemische producten toegevoegd aan het afvalwater van bv. de verfinstallaties om verschillende polluenten te verwijderen. De details van de producten zijn opgenomen in de overzichten onder R6.4, R17.1.2 en R17.3. Door het gebruik ontstaan verschillende afvalstromen, waaronder solventafval door interne reiniging van verfinstallaties, verfslib, afvalwater, olieafval,... Deze afvalstromen worden door een erkend inzamelaar opgehaald en verwerkt. Het afvalwater wordt verwerkt in de eigen waterzuivering. Het gebruik van solventhoudende producten veroorzaakt emissies van VOC naar de lucht. Door het gebruik van stookolie ontstaan verschillende verbrandingsgassen.

2 Geef de maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken en rekening houdend met de ladder van Lansink (preventie, voorbereiding voor hergebruik, recycling, andere nuttige toepassing, verwijdering), die in de ingedeelde inrichting of activiteit worden genomen om:

- waar mogelijk gerecycleerde materialen en materialen die makkelijk recycleerbaar zijn in te zetten;
- materiaalverspilling te beperken;
- materiaalefficiëntie te verhogen door de productieprocessen en de productontwerpen te optimaliseren;
- rest- en nevenstromen te valoriseren, indien mogelijk in gesloten materialenkringen.

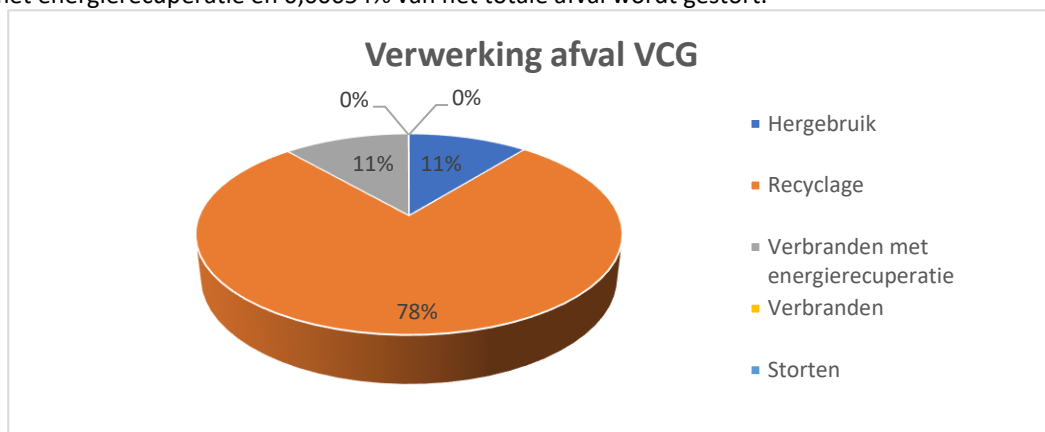
Vermeld tevens de bestemming van de voortgebrachte afvalstoffen en bijproducten.

U kunt eventueel ook verwijzen naar een uitgevoerde studie over materialenbeheer.

Binnen Volvo Car Gent wordt er gewerkt met afvalflownummers die gekend zijn binnen de volledige organisatie. Elke afvalbak, rolcontainer, grote container, perscontainer is voorzien met een afvallabel en betreffende afvalflownummer. Op deze manier kan het afval correct gescheiden ingezameld worden.

Alle afvalstoffen/materialen worden opgehaald door geregistreerde afvalstoffenhandelaar (IHM). Een afvalstoffenregister is aanwezig en ligt ter inzage. Om bij te dragen aan het duurzaam beheer van materialen wordt een onderscheid gemaakt tussen productieafval, niet-productieafval en project-afval (of afval gekoppeld aan het uitvoeren van projecten). Daarnaast wordt er een koppeling gemaakt, en dus verantwoordelijkheden gelegd, naar "interne afvalproducenten" (verschillende afdelingen van VCG en sites).

Onderstaande Figuur 1 toont de verdeling van hoe het afval van VCG verwerkt wordt. Ongeveer 11% van het afval dat vrijkomt tijdens de productie van de wagens wordt hergebruikt en 78% wordt gerecycled. 11% van het afval wordt verbrand met energierecuperatie en 0,00054% van het totale afval wordt gestort.



Figuur 1. Verdeling van de verwerking afval VCG in 2023.

Binnen de organisatie is er een 'waste controller' aanwezig die projecten uitwerkt om afval te vermijden, te verminderen en beter te verwerken. Zo wordt ervoor gezorgd dat het afval correct gescheiden ingezameld wordt. Ook is er op de site een fulltime medewerker van de IHM aanwezig.

Vóór er een nieuw project kan gestart worden, moet er met de milieudienst samen gezeten worden om te kijken welke afvalstromen mogelijks kunnen vrijkomen worden bij het project. Aan de hand daarvan stelt de milieudienst een milieuvorschrift /checklijst op met alle nodige informatie over de vrijkomende afvalstromen en materialen. Tijdens de werkzaamheden worden er ook regelmatig geauditeerd op het correct sorteren van afval en materialen volgens het milieuvorschrift.

3 Geef een overzicht van de hoeveelheid water die in de ingedeelde inrichting of activiteit wordt gebruikt per waterbevoorradingsbron en per aanwendingswijze.

U kunt hiervoor de onderstaande tabel gebruiken.

Met huishoudelijke toepassing wordt onder andere het sanitair bedoeld.

Bij andere doeleinden vermeldt u bijvoorbeeld bluswater.

	huishoudelijke toepassingen (m ³ /j)	proceswater (m ³ /j)	koelwater (m ³ /j)	beregening (m ³ /j)	drinkwater vee (m ³ /j)	drinkwater- productie (m ³ /j)	Reinigings- activiteiten (m ³ /j)	totaal (m ³ /j)
waterleiding	31.954	112.021	11.372				24.027	179.374
grondwater								
oppervlakte- waterwinning								
hemelwater	459							459
andere								
totaal	32.413	112.021	11.372				24.027	179.833

***Gegevens van 2023**

4 Geef een beschrijving van de eventuele waterverliezen (bv. verdamping, opname in producten), beschrijf de maatregelen die worden genomen om het watergebruik te beperken en geef aan hoeveel water er hergebruikt wordt.

Van het waterverbruik gaat er een klein deel (0,6%) in product en bijna de helft (47,3%) wordt verdampt. Het resterende water (52,1%) wordt geloosd als afvalwater.

Er wordt gewerkt met waterbesparende installaties, waaronder:

1) Recuperatie schuurlijnwater via zandfilter

Het deminwater wordt in de spuitfabriek gebruikt om wagenbody's bij te schuren. Dit water is zeer licht belast met metaaldeeltjes en wordt door middel van een coagulant (PAC) toe te voegen, opgevangen door een zandfilter. Het gerecupereerde water wordt grotendeels gebruikt voor bevochtiging van de spuitcabines en suppletiewater voor de koeltoren. Het overblijvende recupwater gaat naar een watertank om daarna opnieuw gebruikt te worden om deminwater te maken.

1) Reverse Osmose

Afvalwater door de verversing van de 2 spoelbaden (17 m³ en 67 m³) na het dipfosfatieproces wordt door reverse osmose gescheiden in permeaat en concentraat. Het permeaat wordt hergebruikt in de spoelbaden zodat er minder deminwater nodig is voor de verversing van de spoelbaden. Daardoor zal er ook minder afvalwater geloosd worden.

2) Kleine deminstraat

Het derde spoelbad (67 m³) na het dipfosfatieproces wordt via een ionenwisselaar voortdurend verversd. Op deze manier is er bijna geen afvalwater en moet er bijna geen deminwater gebruikt worden om het spoelbad te verversen.

Volvo Car Gent beschikt over een gescheiden rioolstelsel voor de afvoer van regenwater, bedrijfsafvalwater en normaal huishoudelijk afvalwater. Deze stromen worden geloosd op oppervlaktewater. Het bedrijfsafvalwater wordt geloosd op het Sifferdok via Lozingspunt 2. Het sanitair afvalwater wordt geloosd op Waterloop 1335 (2^e cat) via Lozingspunt 3.

Het regenwater is afkomstig van de verharde bedrijfsterreinen en de daken van de bedrijfsgebouwen. Enkel het regenwater dat op het gebouw LC1 valt, wordt momenteel opgevangen en hergebruikt voor sanitaire doeleinden. Het andere deel wordt geloosd via LP1 (Sifferdok).

Het huishoudelijk afvalwater is afkomstig van sanitaire doeleinden (keuken, toilet, douche). Een deel (12 901 m³) van dit afvalwater wordt als nutriëntenbron toegevoegd in de biologische zuiveringsinstallatie voor het bedrijfsafvalwater. Het andere deel wordt gezuiverd in een biologische zuiveringsinstallatie voor huishoudelijk afvalwater. Deze biologische zuivering (Oxigest) bestaat uit een denitrificatie-eenheid, twee beluchtingstrappen en een nabezinker. Het gezuiverde water wordt tot slot over een zandfilter gestuurd alvorens het wordt geloosd via LP3 (Waterloop 1385 2^e cat.).

Het bedrijfsafvalwater is hoofdzakelijk afkomstig van de verschillende bedrijfsprocessen (dipfos/electrocoat – voorbehandeling en spuitfabriek) en hulpinstallaties (zoals demineralisatie-eenheden). Het bedrijfsafvalwater wordt fysico-chemisch en biologisch gezuiverd op de site.

Het afvalwater komende van de voorbehandeling (dipfos) is voornamelijk vervuild met anorganische stoffen (metalen, fosfaten, fluoriden,...). Het afvalwater van electrocoat en de spuitfabriek is voornamelijk beladen met organische stoffen (solventen).

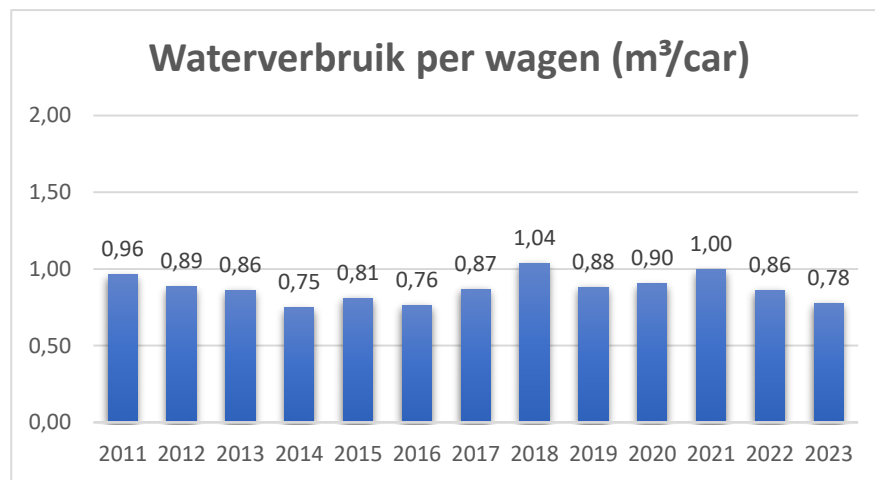
Voor een optimaal zuiveringsproces wordt het afvalwater van de dipfos gezuiverd in een 2-traps fysicochemie, gevolgd door een biologische nazuivering. Het afvalwater van electrocoat en de spuitfabriek wordt eerst behandeld in een aparte fysicochemie (pretreatment) en ondergaat daarna eveneens een biologische nazuivering in een 2-traps biologie.

De fysico-chemische zuivering bestaat uit verschillende coagulatie/flocculatie-eenheden die elk voorzien zijn van een nabezinker. De coagulatie/flocculatie wordt bekomen door het toedienen van chemicaliën zoals FeCl₃, AlCl₃, H₂SO₄, NaOH en een polyelektrolyet.

De biologische zuivering is opgebouwd uit twee verschillende stappen. Een zwaarbelaste trap bestaande uit een beluchtingsbekken en een nabezinker en een lichtbelaste trap bestaande uit een beluchtingsbekken en nabezinker. De denitrificatie gebeurt in een apart denitrificatiebekken tussen de nabezinker van de eerste trap en het beluchtingsbekken van de tweede trap. Na de laatste nabezinker wordt het water over een zandfilter gestuurd en wordt uiteindelijk geloosd via LP2 (Sifferdok).

Het waterverbruik wordt gemeten met interne meters en geverifieerd met de facturen van de leveranciers. Het lozingsdebiet wordt gemeten met gekalibreerde debietmeters net voor lozing. Uit deze meetgegevens worden gemiddelden berekend. De concentraties van de afvalwaterparameters worden gemeten door een erkend labo en met een vastgelegde frequentie.

Volvo Car Gent is de benchmark in het waterverbruik per wagen (ca. 0,8 m³/car) door alle waterbesparende activiteiten die we sinds tientallen jaren gebruiken.



Figuur 2. Verloop van het waterverbruik per wagen op VCG van 2011 tot en met 2023.

Volvo Car Gent is de opties aan het bekijken om het stadswaterverbruik terug te dringen en andere waterbronnen aan te wenden. Enerzijds vanuit duurzaamheidsoogpunt, anderzijds om klaar te zijn wanneer op momenten van droogte eventueel een afschakelplan in werking zou treden. Tot op heden gebruikt Volvo Car Gent ongeveer 200 000 m³ leidingwater. Daarvan wordt er ongeveer 130 000 m³ gebruikt voor het demineralisatieproces. De overige 70 000 m³ wordt gebruikt voor andere consumptie zoals menselijke consumptie, reinigingen, ... Met de lopende studie wordt gekeken om enerzijds het industrieel afvalwater op te zuiveren naar een kwaliteit om te hergebruiken voor onze processen, en anderzijds hemelwater te capteren en eveneens op te waarderen.

- 5 Geef het huidig, en een inschatting van het toekomstig totaal finaal energiegebruik van de vestiging waartoe de ingedeelde inrichting of activiteit behoort. Geef in het geval het toekomstig finaal energiegebruik hoger is dan 0,1 PJ een inschatting van de som van het energiegebruik door alle nieuwe toestellen of installaties die u met deze aanvraag beoogt.

Huidig energiegebruik:	0,854	PJ _{finaal} /jaar
Toekomstig energiegebruik:	0,885	PJ _{finaal} /jaar
Energiegebruik door nieuwe installaties:	0	TJ _{finaal} /jaar

Het toekomstig energiegebruik (gebaseerd op budget jaar 2025) blijft voor 2025 iets hoger door de verhoging van de geproduceerde wagens tov jaar 2023. De nieuwe installaties zullen eerder een energiebesparing veroorzaken.

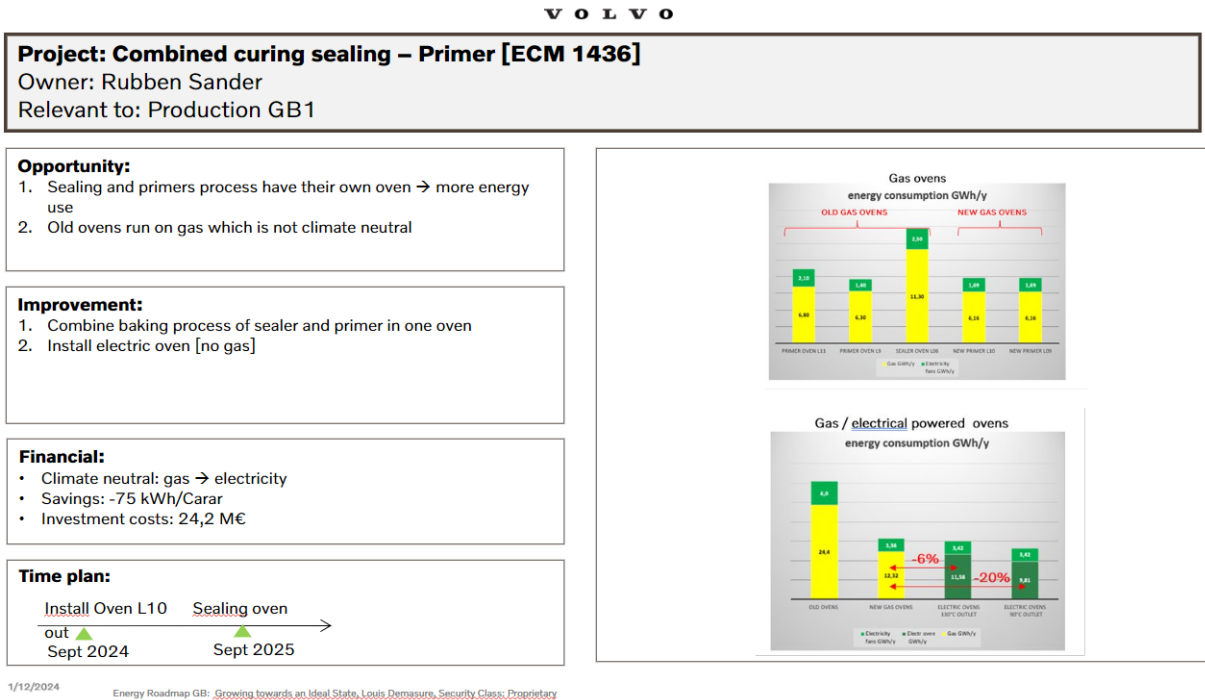
Eens de sealing-primer ovens geïnstalleerd zullen worden en in werking zijn (eind 2025), zal ons jaarlijks energieverbruik dalen met 14,5 TJ (zie meer info onder vraag 6).

Energiebron 2023	Jaarlijks verbruik 2023	Finaal energieverbruik (GJ _{finaal})	Finaal energieverbruik (PJ _{finaal})
Aardgas (+ stora net)	133 600,46 MWh		0,48096166
Elektriciteit	103 576,07 MWh		0,37287385
Gasolie	14 700 liter		0,00052828
		Totaal 2023	0,85436379

Energiebron 2025	Toekomstig verbruik 2025
Aardgas (+ stora net)	138 817,33 MWh
Elektriciteit	106 727 MWh
Gasolie	20 000 liter

6 Beschrijf de energiebesparende maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken. Voeg in het geval het toekomstig finaal energiegebruik hoger is dan 0,1 PJ de berekening toe van het energiegebruik door nieuwe toestellen of installaties die u met deze aanvraag beoogt.

Voorliggende aanvraag betreft de combinatie van de sealer en primer ovens, en de vervanging van gasovens en naverbranders met elektrische toestellen. De combinatie van de sealer en primer ovens zorgt voor een energiebesparing van 75 kWh/wagen (zie Figuur 3). Dit zou jaarlijks 14,5 TJ besparen (zie maatregel Z1002 in bijlage C6.8 Energieplan).



Met het project elektrificatie wordt er verwacht dat het jaarlijks primair energieverbruik constant zal blijven.

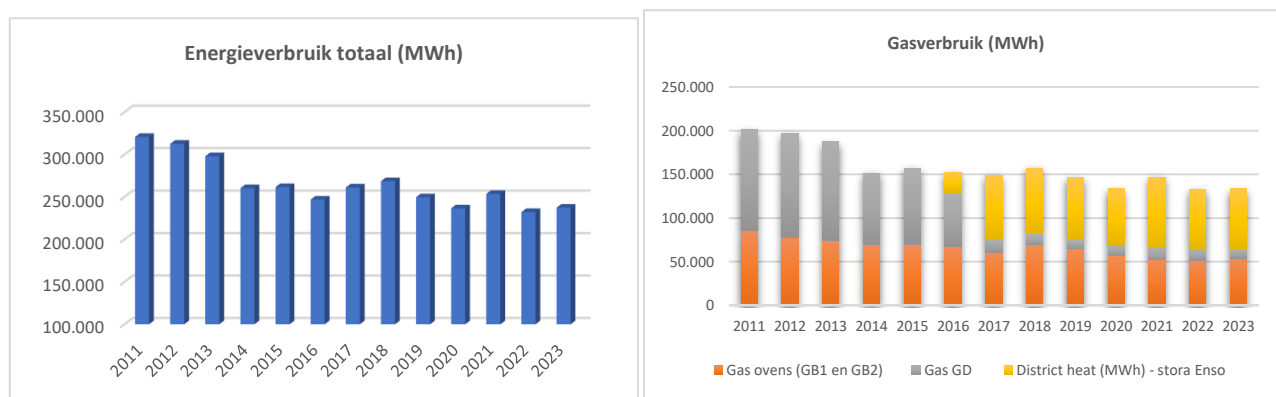
Algemene maatregelen:

Sinds 2016 is er een warmwaterpijplijn tussen Volvo Car Gent en Stora Enso. De restwarmte van Stora Enso wordt op deze manier gebruikt in Volvo Car Gent om warm water aan te maken. Op deze manier moet de energiecentrale minder zelf stoken. Dit gaat over ongeveer 70 000 MWh op jaarbasis.

Het energieverbruik wordt opgevolgd via een intern systeem eSight en wordt op dagbasis opgevolgd via een app 'Profi' op de GSM. Deze gegevens worden gebruikt om in verschillende energie netwerkgroepen maatregelen te gaan treffen om het verbruik eventueel te verlagen.

Er zijn drie windmolens en 8600 zonnepanelen aanwezig op de site van Volvo Car Gent. Deze zorgen op jaarbasis voor respectievelijk ca. 15 000 MWh en 3 000 MWh.

In onderstaande grafiek is de evolutie zichtbaar van het energieverbruik. Dankzij de aanpassing aan de sealing en primer lijn zullen we ons gasverbruik verder laten dalen.



Om de energie-efficiëntie verder te verbeteren en te streven naar een klimaat neutralere productie houdt Volvo Car Gent bij nieuwe investeringen in de keuzebeslissing rekening met het energieverbruik en door continue verbetering streven naar het elimineren van verspilling van energie. Hiervoor heeft Volvo Car Gent een uitgebreide energie-efficiëntiestandaard ontwikkeld waarbij voor een groot aantal technieken de minimumvereisten bij aankoop worden opgesomd (bijvoorbeeld voor HVAC, koeling, verlichting,...).

7 Voeg bij het formulier als bijlage C6.7 een energiestudie (als vermeld in artikel 6.5.1 tot en met 6.5.8 van het Energiebesluit) als de aanvraag een van de onderstaande mogelijkheden betreft:

- een nieuwe ingedeelde inrichting of activiteit met een totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 PJ;
- de verandering van een ingedeelde inrichting of activiteit met een toekomstig totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 PJ, als die verandering een jaarlijks primair meerverbruik van ten minste 10 TJ met zich meebrengt en als in het verleden reeds een energieplan voor de inrichting of activiteit werd opgesteld. Daarbij wordt gekeken naar het energieverbruik van de nieuwe installatie(s) op zich.

Zie Bijlage C6.8 Energieplan.

8 Voor zover van toepassing, voeg bij het formulier als bijlage C6.8

- een energieplan (als vermeld in artikel 6.5.1 tot en met 6.5.8 van het Energiebesluit) als deze voor de vestiging opgemaakt werd. Een energieplan wordt opgesteld op initiatief van de exploitant, binnen negen maanden nadat uit het eerstvolgend ingediend integraal milieujaarverslag blijkt dat een vestiging van een onderneming een totaal finaal energiegebruik van 0,1 PJ per jaar heeft.

- Als u bent toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomst voor Vlaamse energie-intensieve ondernemingen (niet-VER-bedrijven en VER-bedrijven), het bewijs van toetreding.

Zie Bijlage C6.8 Energieplan & Bijlage C6.8 Bevestiging toetreding EBO 514.