

## Bijlage 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.*

#### 1.1. Algemeen

ArcelorMittal Gent is een maritiem geïntegreerd staalbedrijf waarvan het productiegamma uitsluitend gericht is op de fabricage van vlak koolstofstaal. Het bedrijf beschikt over alle productie-eenheden om, uitgaande van grondstoffen, het eindproduct, zijnde de warmgewalste, koudgewalste en beklede plaat te produceren. Ruw geschetst worden de producten van ArcelorMittal Gent hoofdzakelijk aangewend voor:

- Koetswerk van auto's
- Vaten en metalen verpakkingen
- Radiatoren,
- Bouwelementen
- Meubelen
- Huishoudapparaten
- Buizen
- Rollend spoorwegmaterieel
- Wegenuitrusting

Zeeschepen voeren de grondstoffen van over zee aan. Vanuit de ertsenparken worden de ertsen in nauwkeurig bepaalde verhoudingen samen met smeltmiddelen en recuperatieproducten in horizontale lagen gestort tot een fijnbedding.

De steenkolen worden in de cokesfabriek omgezet tot cokes.

In de sinterfabrieken wordt een instant-ertsproduct geproduceerd met een optimale stukgrootte, scheikundige samenstelling, mechanische weerstand en doorlaatbaarheid dat onmiddellijk in de hoogovens kan gebruikt worden.

De hoogovens produceren vloeibaar ruwijzer door ijzerertsen reducerend te smelten. Ijzerertsen zijn verbindingen van ijzer met zuurstof. Reduceren is het verwijderen van zuurstof uit de ertsen. Daartoe wordt de hoogoven geladen met hoofdzakelijk sinter en cokes. Door het inblazen van hete lucht (1250°C) in de blaasmonden wordt de cokes omgezet in een reductiegas dat tegelijk de nodige warmte produceert om de ertsen af te smelten.

In de staalfabriek wordt het ruwijzer afkomstig van de hoogovens, omgezet tot vloeibaar staal door de onzuiverheden te verbranden. Dat gebeurt met zuivere zuurstof, volgens het LD-procédé, en met een neutraal gas via de bodem volgens het TBM-procédé.

In de continugietereien wordt het vloeibaar staal uitgegoten tot een lange strengen die stollen en op lengte gesneden worden tot staalplakken.

Vervolgens ondergaan de plakken een diktereductie in de warmwalserij nadat de plakken opgewarmd werden in een hefbalkoven.

Voordat de warmgewalste plaat koudgewalst kan worden, moet de oxidelaag die zich tijdens het warmwalsen op de staalplaat heeft gevormd, verwijderd worden. Daartoe wordt de staalband door een verwarmde zoutoplossing geleid, wat men ook wel “beitsen” noemt. ArcelorMittal Gent beschikt over drie beitsbanen die met zoutzuur werken. Twee beitslijnen, beitslijn 2 en beitslijn 3, zijn gekoppeld aan tandemwalsgroepen, respectievelijk tandem 2 en tandem 1. De producten van de derde autonome beitslijn (beitslijn 1) zijn direct bestemd voor de markt.

Om de staalplaat koudvervormbaar te maken, moet het materiaal, dat precies door het koudwalsen verhard is en als zodanig niet verder verwerkt kan worden, een thermische behandeling ondergaan. Dat gebeurt door uitgloeien in een neutrale atmosfeer bij een temperatuur van ongeveer 700 °C. ArcelorMittal Gent beschikt daartoe over twee stapelgloeierijen en, sinds oktober 1981, over een continugloeien- en afwerkingslijn.

De rollen afkomstig van de stapelgloeierij moeten in de hardingswalserij nog een bijkomende koudvervorming ondergaan, om de mechanische en de oppervlakeigenschappen van de plaat nog te verbeteren. Die vervorming gebeurt in een van de drie hardingswalstuigen, waar gewalst wordt met een geringe diktereductie van 0,3 tot 1,5%. Aangezien elke staalkwaliteit een specifieke oppervlakruwheid vereist, worden de werkwalsen eerst in de walsenwerkplaats geruwd.

ArcelorMittal Gent beschikt verder over twee knipbanen die de rollen op lengte en breedte snijden.

Tussen 1998 en 2001 bouwde ArcelorMittal Gent drie dompelverzinklijnen. Alle drie zijn ze geïntegreerd in de bestaande infrastructuur van de koudwalserijen. Elke lijn is gericht op een welbepaald toepassings-gebied:

- dompelverzinklijn 1: verzinkte plaat voor de automobiellindustrie, de bouw- en witgoedsector
- dompelverzinklijn 2: dunne verzinkte plaat voor de verpakkingsindustrie en de bouwsector
- dompelverzinklijn 3: verzinkte plaat voor de automobiellindustrie

Verder bevindt zich op het terrein van ArcelorMittal Gent ook een verflijn.

## **1.2. Afgewerkt zuur**

### **Algemeen**

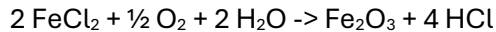
Om de staalrollen verder te kunnen bewerken in koudwalserijen (na een warmwalserij) dient de oxidelaag, die zich tijdens het warmwalsen heeft gevormd, eerst verwijderd te worden. Dit gebeurt met een warme zoutzuuroplossing, een proces dat ook ‘beitsen’ wordt genoemd. In een beitslijn wordt de staalband door meerdere beitsbakken geleid, waarin zich een zoutzuuroplossing bevindt op een temperatuur van ongeveer 85°C. Het is precies die zoutzuuroplossing die de oxidelaag wegvreet die zich op het oppervlak van de staalband gevormd heeft. De staalband gaat achtereenvolgens door meerdere beitsbakken, waarbij het warm zoutzuur (80 - 85 °C) via overlopen van de ene bak naar de andere stroomt in tegengestelde richting van de band. In de laatste bak wordt er vers *geregenereerd* zuur toegevoegd. Uit de eerste bak voert men de met ijzerchloride geladen oplossing af. Van zodra het beitszuur een concentratie van ca. 120 g Fe/l bevat, wordt het afgevoerd naar de regeneratie-ovens.

Het vuile zuur, afkomstig uit de beitslijnen, is een waterige oplossing met volgende samenstelling:

- 120 à 140 g Fe/l aanwezig als ijzerchloride (FeCl<sub>2</sub>)

- 20 à 40 g HCl/l (het vrije zuur)

In het regeneratieproces wordt door een oxiderend roosten het ijzerchloride omgezet tot ijzeroxide en zoutzuur. Het zoutzuur wordt gerecupereerd en opnieuw ingezet als beitszuur. De roostreactie in de regeneratieoven is de volgende:



Bij de regeneratie ontstaat afvalwater dat geneutraliseerd wordt met kalkmelk. Het effluent van de neutralisatie komt terecht in de industrieel vergunde riool 10. Dit water wordt in principe gerecupereerd wordt via de hoofdwatervang en dus afdelingsoverschrijdend terug ingezet in de industriële processen.

#### Regeneratie-ovens

Het vuile zuur, afkomstig van het beitsproces, wordt, vooraleer het in de oven verneveld wordt, geconcentreerd in de venturi. In de venturi wordt het vuilzuur ingedikt door verdamping van water. De hiervoor benodigde warmte wordt geleverd door de rookgassen die de oven verlaten, en hierbij afgekoeld worden.

De zure oplossing wordt daarna onder druk boven in de oven verneveld. De zuurstof nodig voor de reactie is afkomstig van het luchtoverschot waarmee de branders gestookt worden.

Het zoutzuur is bij de heersende oventemperatuur gasvormig en verlaat de oven samen met de rookgassen. Deze zoutzuurdampen worden in de venturi gekoeld door contact met het vuilzuur. Vervolgens worden de gekoelde dampen in de absorber in contact gebracht met spoelwater om het aanwezige HCl te recupereren. Daarna worden de gassen behandeld om aan de emissienormen voor chloor, stof en HCl te voldoen (Vlarem-normen). In de onderste schouwkring worden de gassen gewassen met vuilzuur om het aanwezige chloor te verwijderen. In de bovenste schouwkring worden de gassen gewassen met water om het aanwezige stof weg te nemen. Tenslotte worden de gassen geloosd in de atmosfeer.

Onderaan de oven wordt het poedervormige ijzeroxide afgevoerd en via pneumatisch transport opgeslagen in een oxidebunker.

De regeneratie beschikt over 2 regeneratieovens: oven 3 en oven 4.

#### Buffertanken

Tussen de beitsreijen en de regeneratie-ovens bevinden zich verschillende tankparken die dienen om de oplossingen tijdelijk op te slaan. Dit bufferen is noodzakelijk omdat de beitsreijen geen constante productie van vuilzuur hebben, terwijl de regeneratie-installatie een continu zuurdebiet verwerkt.

Elk tankenpark beschikt over één of meerdere vuilzuurtanks, een tank voor geregenereerd zuur en een spoelwatertank. Eén tank voor vers zuur is eveneens beschikbaar.

### 1.3. Noodgietsputten

Vloeibaar ruwijzer, dat wordt geproduceerd in de hoogovens, wordt verder verwerkt in de staalfabriek. Bij onvoorziene omstandigheden in de hoogovens wordt het ruwijzer tijdelijk gestort in de noodgietsputten. Na stolling wordt het ruwijzer uitgebroken en gerecupereerd om terug ingezet te worden in het productieproces.

In de noodgietputten mag geen water staan wegens het gevaar op waterstofexplosie bij het in contact komen met vloeibaar ruwijzer. De bemaling, aangevraagd via voorliggend aanvraagdossier, dient dus als veiligheidsmaatregel bij de noodgietputten.

**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:**

- a) waar mogelijk gerecycleerde materialen en materialen die makkelijk recycleerbaar zijn in te zetten;**
  - b) materiaalverspilling te beperken;**
  - c) materiaalefficiëntie te verhogen door de productieprocessen en de productontwerpen te optimaliseren;**
  - d) rest- en nevenstromen te valoriseren, indien mogelijk in gesloten materialenkringlopen.**
- Vermeld tevens de bestemming van de voortgebrachte afvalstoffen en bijproducten.**

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

De maatregelen m.b.t. het duurzaam gebruik van materialen die actueel toegepast worden, zullen toegepast blijven. Er wordt geen relevante toename/afname verwacht van de hoeveelheid geproduceerde afvalstoffen t.g.v. de wijzigingen en veranderingen die het voorwerp uitmaken van deze aanvraag.

#### Afgewerkt zuur

Het voorwerp van de aanvraag (afgewerkt zuur) kadert in het duurzaam gebruik van materialen en het verhogen van de materiaalefficiëntie. Het regenereren van vuilzuur is opgenomen als BBT 18 in de BBT-conclusies voor de ferrometaalverwerkende industrie. De BBT om de hoeveelheid afgewerkt beitszuur die als afval moet worden verwijderd te beperken, is de nuttige toepassing van afgewerkte beitszuren (waaronder zoutzuur).

Het verwerken van afgewerkte beitszuren van derden zorgt ervoor dat hoeveelheid gebruikt vers zuur daalt binnen de site van AMG.

#### Noodgietputten

Het voorwerp van de aanvraag (noodgietputten) brengt geen wijzigingen in het productieproces en het duurzaam gebruik van materialen met zich mee.

**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.*

#### Afgewerkt zuur

In de regeneratieovens wordt kanaalwater verbruikt. In de huidige situatie bedraagt dit verbruik ongeveer 10 m<sup>3</sup>/u. Aangezien het voorwerp van de aanvraag uitsluitend betrekking heeft op een beperkte uitbreiding van de exploitatie, met name een toename van het aantal werkingsuren met

circa 1.650 uur per jaar per oven (totaal 3.300 uur), wordt een evenredige stijging van het bruto waterverbruik verwacht van ongeveer 33.000 m<sup>3</sup> per jaar.

Het ingezette water ondergaat echter een neutralisatiestap waarna het opnieuw wordt ingezet binnen het bestaande kanaalwatercircuit. Hierdoor wordt het merendeel van het water intern gerecirculeerd en blijft de bijkomende netto waterbehoefte beperkt ten opzichte van het bruto bijkomende verbruik.

#### Noodgietputten

Ten gevolge van dit project wordt geen wijziging in het waterverbruik veroorzaakt. Het gaat ook niet om een toename in het opgepompte debiet, louter om wijzigingen in de locatie van de putten en het aantal putten.

- 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.**

Het voorwerp van de aanvraag brengt geen relevante wijzigingen aan het waterverbruik en evt. waterverliezen aan.

#### Afgewerkt zuur

Het verbruikte water in de regeneratie-ovens wordt geneutraliseerd, waarna het effluent van de neutralisatie wordt afgevoerd naar de industrieel vergunde riool 10. Dit water wordt in principe gerecupereerd via de hoofdwatervang en dus afdelingsoverschrijdend terug ingezet in de industriële processen.

#### Noodgietputten

Ten gevolge van dit project wordt geen wijziging in de waterverliezen veroorzaakt. Het gaat ook niet om een toename in het opgepompte debiet, louter om wijzigingen in de locatie van de putten en het aantal putten. Het opgepompte water wordt volledig ingezet in het productieproces.

- 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.**

Tabel C6-1 geeft een overzicht van het huidige totale verbruik aan finale energie per energiedrager voor het jaar 2025.

#### **Tabel C6-1 Overzicht finaal energieverbruik**

| Energiedrager            | Energieverbruik   | Finaal<br>energieverbruik<br>TJ          |
|--------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| Aardgas                  | 1.914.337 MWh_bvw | 6.223,13                                 |
| Elektriciteit            | 1.794.987 MWh     | 6.461,95                                 |
| Gasolie                  | 1.186.437 liter   | 43,36                                    |
| Residuele stookolie      | 1.090 ton         | 44,02                                    |
| Antraciet SIFA           | 138.921 ton       | 3.927,30                                 |
| PCI-kolen                | 1.031.758 ton     | 32.206,75                                |
| Cokes en fijncokes       | 1.530.127 ton     | 44.359,60                                |
| Cokesgruis               | 193.506 ton       | 5.228,53                                 |
| Cokesgas                 | 9.882.855 GJ      | 9.882,86                                 |
| <b>Totaal (PJfinaal)</b> |                   | <b>108.377,5 TJ</b><br><b>108,377 PJ</b> |

Op basis van het totale finale energieverbruik is ArcelorMittal Gent te beschouwen als een energie-intensieve inrichting.

ArcelorMittal Gent is voor deze vestiging toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomst voor de verankering van en voor blijvende energie-efficiëntie in de Vlaamse energie-intensieve industrie (VER-bedrijven). Een nieuwe aanvraag tot toetreding tot de energiebeleidsovereenkomst voor Vlaamse energie-intensieve ondernemingen 2023-2026 werd ingediend op 12/12/2022. Het bewijs van de aanvraag kan teruggevonden worden in Bijlage C6.8. Op datum van 10/01/2023 heeft de commissie EBO deze toetreding – die ingaat vanaf 1 januari 2023 – aanvaard (zie Bijlage C6.8 bevestiging toetreding EBO 2023-2026).

Aan de verplichting van een energieplan wordt dus voldaan (zie bijlage C6.8).

Wat betreft de noodgietsputten worden de bestaande activiteiten en installaties niet gewijzigd. Er vinden dan ook geen wijziging in het energieverbruik plaatsvindt.

Wat betreft de regeneratie van het afgewerkt zuur worden via voorliggend aanvraagdossier geen nieuwe installaties aangevraagd. Het voorwerp van de aanvraag betreft louter het intensiever benutten van de reeds vergunde capaciteit van de regeneratieovens (werkelijk geïnstalleerde capaciteit). De bestaande vergunde installaties blijven qua capaciteit aldus ongewijzigd. Bijgevolg is het energieverbruik van de regeneratie-ovens reeds vergund en dient geen energiestudie te worden opgemaakt.

- 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 .**

Niet relevant gelet op het voorwerp van de aanvraag

**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 vestiging met een totaal jaarlijks finaal energiegebruik van ten minste 0,1 PJ;
- de verandering van een vestiging met een toekomstig totaal jaarlijks finaal energiegebruik van ten minste 0,1 PJ, als die verandering een jaarlijks finaal energiegebruik van ten minste 10 TJ met zich meebrengt. Daarbij wordt gekeken naar het energiegebruik van de nieuwe installatie(s) op zich.

Niet van toepassing

**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