

C6 Materialen grondstoffen en processen

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 site van Stora Enso Langerbrugge produceert actueel nog steeds twee types publicatiepapier: papier voor kranten en papier voor magazines.

Er is de News-lijn die krantenpapier produceert en de SC-lijn die papier voor tijdschriften produceert. Dit gebeurt op respectievelijk papiermachine 4 (PM4) en 3 (PM3).

Tot uitvoering van de conversie blijft deze procesbeschrijving onverminderd gelden.

Voor een beschrijving van de toekomstige bedrijfsprocessen na conversie wordt verwezen naar vorige omgevingsvergunningsaanvraag en bijhorend MER.

In huidige aanvraag wordt enkel summier een beschrijving gegeven van de actuele bedrijfsprocessen.

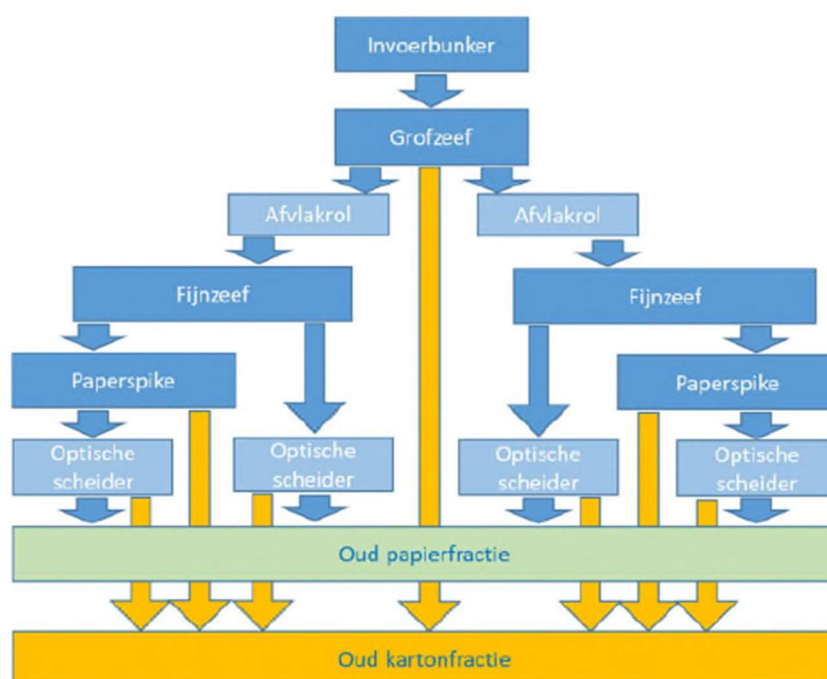
1. PAPIERSORTEERINSTALLATIE (SORTING)

Stora Enso beschikt over 2 sorteerinstallaties voor oud papier en karton. De oud papier- en kartonstroom afkomstig van gemeenten en intercommunales wordt gesorteerd in een papieren en kartonfractie. De kringlooeconomie wordt gesloten door het integraal inzetten van de papierfractie in Stora Enso als grondstof voor de twee papiermachines en door de externe valorisatie van de kartonfractie in de

nabijgelegen verpakingsindustrie in België, Nederland en Noord-Frankrijk. De sorteercapaciteit bedraagt 420.000 ton/jaar.

Elke sorteerinstallatie bestaat uit een invoerbunker, een grofzeef, fijnzeven, paperspikes, optische scheiders Redwave en een uitvoerzone met band naar de oud papiermagazijnen en een balenpers.

Het doel van de installatie is om ontinktingspapier te weerhouden. Dit papier (50% van de totale input, toekomstig 40%) is de uiteindelijke grondstof voor de productie van krantenpapier en magazinepapier. De kartonfractie (50% van de totale input, toekomstig 60%) wordt tot balen geperst en naar de stockageruimte gevoerd d.m.v. heftrucks, vanwaar ze via huifwagen of per schip vertrekken.



2. GRONDSTOFFENONTVANGST EN- OPSLAG (PAPIERMAGAZIJNEN RCP)

Het oud papier uit de sorteerinstallaties wordt opgeslagen in 2 oud papiermagazijnen en aangevuld met extern aangeleverd los of gebaald oud papier

van externe sorteerinstallaties. Deze magazijnen zijn grote opslaghallen die bestaan uit verschillende 'boxen'.

Het extern aangeleverd oud papier wordt volgens papierkwaliteit gelost in één van de opslagboxen. Om een goede samenstelling te hebben van het oud papier is het noodzakelijk verschillende kwaliteiten met elkaar te mengen. De menging gebeurt door met een bulldozer papier te nemen uit de verschillende boxen en op de transportband naar de grondstofvoorbereiding (ontinktingsinstallatie) aan te bieden.

3. GRONDSTOFFENVOORBEREIDING

De grondstofvoorbereiding bestaat uit de pulpproductie enerzijds en de ontinkting en bleking anderzijds.

Bij de pulpproductie wordt het oud papier vanuit het oud papiermagazijn via een transportband naar de pulper gevoerd. Dit is een grote roterende was- en zeeftrammel die het papier een eerste wasbeurt geeft en de volledige niet-verpulpbare fractie (nietjes, metalen, glas, piepschuim, touwen, plastic...) scheidt van het (nuttige) vezelmateriaal.

Na de pulper wordt de pulp verder gereinigd in fijn-, grof- en druksorteerders, ontinkt in flotatieontinktingsinstallaties en gebleekt om het gewenste witheidsniveau te bekomen.

Om het oud papier te kunnen ontinkten worden chemische stoffen toegevoegd waarbij de inkt loskomt van de vezels en van de pulp gescheiden wordt in diverse flotatiecellen (lucht in zeer fijne bellen door de pulp pompen en de inkt en een groot gedeelte van de resterende onzuiverheden met het daardoor gevormde schuim afvoeren).

Na ontinkting wordt de papierpulp gemengd met de noodzakelijke hulpstoffen.

Deze bepalen de karakteristieken van het papier.

Voor de productie van magazinepapier ondergaat het papier nog een bleekproces (waarbij de pulp op chemische wijze wordt bewerkt om het gewenste witheidsniveau te bekomen).

Alle verontreinigingen die in deze zuiveringsstappen vrijkomen worden geconcentreerd in vloeibare vorm in het afvalwater of in vaste vorm in het mechanisch ontwaterd slib en wordt als brandstof gebruikt op de energiecentrale EC1.

4. PAPIERPRODUCTIE

Na menging en voorbereiding wordt de pulp naar de papiermachine geleid.

Stora Enso Langerbrugge NV beschikt over twee papiermachines: PM3 en PM4.

Papiermachine PM3 produceert magazinepapier. De machine is 6 m breed en draait 1.200 m/min en produceert jaarlijks ca. 150.000 ton magazinepapier.

PM4 is 10,4 m breed en draait max. 2.000 m/min en produceert jaarlijks ca. 400.000 ton krantenpapier.

De papierproductie gebeurt in 6 stappen. Het proces bestaat uit een nat en een droog gedeelte.

In het nat gedeelte wordt water toegevoegd aan de papierpulp, om een gelijke verdeling over de volle breedte van de machine te garanderen. In het droge gedeelte wordt in verschillende stappen het papier ontwaterd.

Dit gebeurt door achtereenvolgens gravitaire ontwatering, persing en droging in de drogerij.

De verschillende onderdelen zijn:

- Oploopkast: voor de gelijkmatige verdeling van de stofsuspensie ($< 1\%$ DS) over de gehele machinebreedte;
- Zeefpartij: het proces waarbij het papierblad wordt gevormd. Dit gebeurt door een gelijkmatige verwijdering van zoveel mogelijk water, met behoud van vezels, uit de door de stofoploopkast lopende suspensie;
- Perspartij: het doel van de perspartij is het gelijkmatig verwijderen van een zo groot mogelijke hoeveelheid water die nog aanwezig is in de papierbaan (tot 50% droge stof). Dit gebeurt door het papier te persen tussen draaiende walsen;
- Drogerij: verwijderen van het nog resterende water door opwarming en verdamping. Het verdampingsproces kan plaatsvinden door de papierbaan over een aantal cilinders te leiden, die inwendig verhit worden met behulp van stoom. De warmte uit de damp wordt maximaal via grote warmte recuperatie-eenheden gerecupereerd;
- Kalanders: het papier loopt tussen een aantal opeenvolgende walsen die druk uitoefenen en warmte afgeven. Het oppervlak van de walsen kan afwisselend bestaan uit een hard of zacht materiaal. Hierdoor wordt een gladder oppervlak bekomen.
- Oproller: het geproduceerde papier wordt continu gewikkeld op stalen assen tot een grote moederrol of tamboer.

5. LOGISTIEK EN OPSLAG (AFWERKINGSFASE)

Afhankelijk van de eisen van de klant kan het geproduceerde papier nadien nog een aantal nabewerkingen ondergaan. Op 2 bobineuses, ook wel wikkelsnijmachine genoemd, wordt de moederbobijn afgewikkeld, versneden en terug opgerold tot rollen met de door de klant gewenste breedte en diameter.

Na het versnijden op het gewenste formaat worden de papierrollen verpakt en gelabeld en in het afgewerkt papiermagazijn gestockeerd in afwachting van transport naar de klant.

6. AFVALWATERZUIVERINGSINSTALLATIE

Voor een toelichting bij de waterzuivering wordt verwezen naar de gegevens hierover bijlage 'R3 Lozing van afvalwater en koelwater' en in de nota's die in bijlage aan deze aanvraag zijn gevoegd. De lozing van afvalwater is het belangrijkste voorwerp van deze aanvraag.

7. ENERGIEVOORZIENINGEN

De productie van papier is een energie-intensief proces en heeft behoefte aan stoom- en elektriciteitsvoorziening.

De noodzakelijke thermische en elektrische energie wordt hoofdzakelijk op de site zelf geproduceerd in eigen energiecentrales (EC1 en EC2).

Energiecentrale EC1 is een WKK-stoomketelinstallatie met een geïntegreerde bubbling wervelbed-verbranding. De brandstoffen voor deze multifuel installatie zijn:

- Ontwaterd slib van de eigen waterzuivering en ontinktingsslib uit de grondstof-voorbereiding;
- Extern aangeleverd, niet gevaarlijk en niet-recycleerbaar houtafval.

De rookgasreiniging van EC1 bestaat uit:

- DeNOx door toevoeging van ammonia aan de rookgassen (SNCR);
- Mouwenfilter (stoffilter) voor de afscheiding van de vaste deeltjes (rookgasreinigingsresidu) uit de rookgassen;

- Natte gaswasser waarbij de rest-HCl en rest-SO₂ worden opgelost in het waswater en geneutraliseerd met NaOH tot pH 7. De spui van de gaswasser wordt hergebruikt in de friswaterproductie (oa als waterbesparende maatregel);
- Zuigtrekventilator en schoorsteen (hoogte 70 m);
- Rookgas online metingen en regelingen voor het bewaken van luchtemissies.

De thermische output bedraagt 55 MWth. De installatie produceert 65 t/h hogedrukstoom (480°C, 80 barg) die ontspand wordt in een tegendrukstoomturbine (11MWe) naar ca. 2,2 barg. De opgewekte elektriciteit is voor eigen verbruik in het papierproductieproces. De afgewerkte stoom van 2,2 barg wordt gebruikt als energiebron in de droogpartij van de papiermachine.

Energiecentrale EC2 is een WKK-stoomketelinstallatie met een geïntegreerde circulerende wervelbedverbranding. De brandstoffen voor deze multifuel installatie zijn:

- Intern ontwaterde en verkleinde verpulpingsrejects;
- Extern gevaarlijk, niet-gevaarlijk en niet-recyclebaar houtafval (B- en C-hout);
- RDF;
- Rioolwaterzuiveringsslib van stedelijk afvalwater.

EC2 bevat ook een koeltoren die voorziet in de koeling van motoren, compressoren, airconditioning, maar vooral zorgt voor het condenseren van reststoom uit de condensor van de turbine.

De rookgaszuivering bestaat uit:

- DeNOx door toevoeging van ureum of ammonia aan de rookgassen (SNCR);
- Electrofilter voor het afscheiden van de vliegassen na de ketel;
- Droge rookgaswassing met injectie van natriumbicarbonaat of calciumhydroxide en actief kool voor het verwijderen van HCl, SO₂, dioxines/furanen en vluchtige zware metalen;
- Stoffilter (mouwenfilter) voor de afscheiding van de vaste deeltjes uit de rookgassen;
- Natte gaswasser: de rest-HCl en rest-SO₂ wordt opgelost in het waswater en geneutraliseerd met NaOH tot pH 7. De spui van de gaswasser wordt verwerkt in de waterzuivering;
- Zuigtrekventilator en schoorsteen (hoogte 70 m);
- Rookgas online metingen en regelingen voor het bewaken van luchtemissies.

De thermische output bedraagt 125 MW_{th}. De installatie produceert 162 t/h hogedrukstoom (475°C, 60 barg) die ontspand wordt in een extractie-condensatieturbine (43 MWe) met extractiedruk van 2,2 barg. De opgewekte elektriciteit is voor eigen verbruik in het papierproductieproces. De afgewerkte stoom van 2,2 barg wordt gebruikt als energiebron in de droogpartij van de papiermachine.

Daarnaast wordt voor de elektriciteitsproductie ook nog gebruik gemaakt van 3 gasgestookte hulp-ketels (als back-up bij geplande of ongeplande stilstand van EC1 of EC2), 3 windturbines en aan de magazinepapiermachine staat een aardgasgestookte thermische olietel (thermische olie wordt gebruikt voor het kalanderen van publicatiepapier).

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 materialenkringlopen.*

Vermeld tevens de bestemming van de voortgebrachte afvalstoffen en bijproducten

Stora Enso is leverancier van duurzame oplossingen voor verpakkingen, biomaterialen, houtconstructies en papier, en maakt deel uit van de bio-economie. De site in Langerbrugge is een belangrijke recycling hub voor Vlaanderen. Het papier dat geproduceerd wordt is voor 100% gerecycleerd papier. De papierproducten hebben een verantwoorde herkomst.

Oud papier en water zijn de 2 belangrijkste grondstoffen die worden aangewend bij de productie van nieuw papier. De doelstelling is om het gebruik van beide, zowel oud papier als water zo minimaal mogelijk te houden.

Niettegenstaande deze doelstelling moet er voor wat het oud papier betreft rekening gehouden worden met een verlies aan grondstof van ongeveer 11%.

Vezelgrondstoffen (PfR) hebben een positieve marktwaarde maar ca. 11 % is niet-verpulpbaar en wordt in de vorm van verpulpingsresidu ingezet als brandstof in de WKK voor warmte- en elektriciteitsproductie. Alle vezelgrondstof dat niet als materiaal gevaloriseerd kan worden, wordt dus als brandstof gevaloriseerd in de WKK's voor

de noodzakelijke energievoorziening van warmte en elektriciteit in het papierproductie proces.

De enige significante rest- en nevenstromen zijn verbrandingsresidu's van de WKK's. Volledigheidshalve dient hierbij vermeld te worden dat een aanzienlijk deel van de voortgebrachte bodemassen onder gebruikscertificaat voor niet vormgegeven bouwstof in de bouw en cementindustrie wordt ingezet.

Het specifieke lozingsdebiet (m^3/ton) van Stora Enso bedraagt actueel ca. $13,5 \text{ m}^3/\text{ton}$ en valt midden in de toepasselijke BREF-range. Dit is het resultaat van een aantal gerichte waterbesparende maatregelen.

Het specifieke lozingsdebiet zal naar de toekomst toe nog verder dalen. De belangrijkste reductie zal tot stand worden gebracht na conversie en/of ten laatste op 11/4/2028 met een reductie van het globale lozingsdebiet tot $5.000.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$. Bij uitvoering van het conversieproject zal de verdere afvalwaterreductie het gecombineerde resultaat zijn van het beperkt sluiten van de waterkringloop, de schaalvergroting van de productie, de runnabiliteitsverbetering (storingsvrije loop van de papiermachine), betere beheersing van de waterbalans door automatisatie, monitoring,...

3. Geef een overzicht van de hoeveelheid water die in de ingedeelde inrichting of activiteit wordt gebruikt per waterbevoorradsingsbron 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)	Drinkwaterproductie (m ³ /j)	Andere doeleinden (m ³ /j)	totaal (m ³ /j)
<i>Waterleiding</i>	18.822							18.822
<i>Grondwater</i>								
<i>Oppervlaktewater winning</i>		7.433.927	945.873					8.379.800
<i>Hemelwater</i>		3.148						3.148
<i>Andere (potentieel verontreinigd hemelwater)</i>							63.557	63.557
<i>Totaal</i>	18.822	7.437.075	945.873				63.557	8.465.327

De hierbij gehanteerde cijfers betreffen de cijfers van 2023.

Bovenstaand overzicht is gebaseerd op de cijfers uit de waterbalans van 2023 en zoals ook actueel vergund. Zoals reeds vermeld zal na de conversie en/of uiterlijk op 11/4/2028 het effluentvolume dalen tot 5.000.000 m³/jaar bedrijfsafvalwater en 400.000 m³/jaar koelwater.

Het verschil tussen het opgenomen oppervlaktewater en het effluent is de verdamping in het productieproces en de koeltoren.

Bij de conversie van het proces en/of uiterlijk op 11/4/2028 zal het niet-verontreinigd hemelwater afkomstig van de gebouwen en de verhardingen van en rondom BM4, EC1, de PfR magazijnen en het nog nieuw te bouwen automatisch papiermagazijn gravitair naar een nieuw te bouwen pompput lopen van waaruit het water naar de zandfilters van de friswaterbehandeling zal worden gepompt. Dit impliceert dat

uiterlijk op 11/4/2028 ca. 120.000 m³/jaar aan hemelwater beschikbaar zal zijn (in de plaats van oppervlaktewater) voor de productie van proceswater.

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.

Zie bijlage R3.

5 Geef een inschatting van het toekomstig finaal energieverbruik

“Om het finale energiegebruik (PJfinaal) te berekenen, hanteert u de onderstaande omrekeningen. U zet de berekende GJfinaal om in PJfinaal door te delen door 1.000.000

GJfinaal wordt berekend door:

- Aardgasverbruik in MWh_{ovw} te vermenigvuldigen met 3,6.*
- Aardgasverbruik in MWh_{bvw} te vermenigvuldigen met 3,2508.*
- Gasolieverbruik (lichte fuel) in liter te vermenigvuldigen met 0,03593715.*
- Butaanverbruik in liter te vermenigvuldigen met 0,0267345.*
- Propaanverbruik in liter te vermenigvuldigen met 0,0243012.*
- Steenkoolverbruik in kg te vermenigvuldigen met 0,0207.*
- Elektriciteitsverbruik in MWh_{sec} te vermenigvuldigen met 3,6.*
- Residuale stookolie (zware fuel) in kilogram te vermenigvuldigen met 0,040604.*
- Aangekochte warmte geeft u weer in GJfinaal*

Stora Enso Langerbrugge is een energie-intensieve inrichting met een totaal finaal energieverbruik van 6,56 PJ (ovw) (2023). Stora Enso heeft een EBO 2023-2026 met de Vlaamse Overheid getekend. Hierdoor engageert het bedrijf zich tot een inspanningsverbintenis om het energieverbruik verder te reduceren.

De toetreding tot de nieuwe EBO (EBO nr 301) voor 2023-2026 werd goedgekeurd op 10 januari 2023.

benaming energiebron	hoeveelheid	eenheid
totaal elektriciteitsverbruik	474463	MWh
aardgas	163022	GJ(ovw)
gasolie (=lichte stookolie)	90.681	GJ(ovw)
industrieel afval biogeen gedeelte	842637	GJ(ovw)
industrieel afval biogeen gedeelte	161026	GJ(ovw)
industrieel afval fossiel gedeelte	931521	GJ(ovw)
industrieel afval fossiel gedeelte	326931	GJ(ovw)
niet-verontreinigd behandeld houtafval biogeen gedeelte	2390922	GJ(ovw)
slib biogeen gedeelte	428195	GJ(ovw)
totaal elektriciteitsverbruik	474463	MWh
slib biogeen gedeelte	103384	GJ(ovw)
slib fossiel gedeelte	93994	GJ(ovw)
steenkool	19863	GJ(ovw)
verontreinigd behandeld houtafval biogeen gedeelte	646051	GJ(ovw)
verontreinigd behandeld houtafval fossiel gedeelte	44913	GJ(ovw)
totaal energieverbruik	6.56	PJ(ovw)

6. Beschrijf de energiebesparende maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken.

Niet van toepassing bij deze vergunningsaanvraag.

Voor de maatregelen kan verwezen worden naar de afgesloten EBO.

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.*

Niet van toepassing.

De verandering betreft geen verandering die een jaarlijks primair meerverbruik van ten minste 10 TJ met zich meebrengt.

8.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.

Geen voorwerp van de aanvraag.