ISO 9001 EN 1090
ISO 14001 ISO 3834-2
OHSAS 18001 VCA
EFQM

EIFFAGE SMULDERS

D-ENV-GR-027

Life Cycle Analysis scope 3 CO_2-emissies VERF

1-0	18/07/2018	Eerste draft	Tim Balcaen Carla Wellens	Steven Thomas	23/04/2019
Rev.	**Datum**	**Omschrijving**	**Opgesteld door**	**Gevalideerd door**	**Approval date IMS**

[Deze procedure is eigendom van Smulders, Hoge Mauw 200 – B-2370 Arendonk]

Inhoud

1. Inleiding 3
2. Ketenanalyse 4
   2.1. Literatuurstudie 4
      2.1.1. Achtergrond 4
      2.1.2. Onze leveranciers 5
      2.1.3. Kwantitatieve gegevens en reductiemogelijkheden 7
   2.2. Kwantitatieve scope 3 emissieberekening 8
      2.2.1. Grondstof verf en thinner (1) 9
      2.2.2. Upstream transport (4) 9
      2.2.3. Afval bij productie (5) 10
      2.2.4. Downstream transport (9) 11
      2.2.5. Gebruik van product (11) 11
      2.2.6. End of life (12) 12
      2.2.7. Totale scope 3 emissies 13
      2.2.8. Vergelijking met LCA-cijfers AkzoNobel 14
   2.3. Mogelijkheden CO_2-emissiereductie 15
      2.3.1. Beperking van solventen in grondstoffen 15
      2.3.2. Beperken van verfverliezen 16
      2.3.3. Beperking van solventemissies 16
      2.3.4. Recyclage van verf en verpakkingen 18
      2.3.5. Beperking en recyclage van reinigingssolventen 18
3. Actielijst 19
   3.1. Optimalisatie van de kwantitatieve analyse 19
   3.2. Te onderzoeken technologieën 19
4. Wijzigingen 20
   4.1. Evaluatie 2017 20
   4.2. Evaluatie 2019 20

1. Inleiding

In eerste instantie werden de scope 3 emissies kwalitatief bepaald. We verwijzen hiervoor naar *P-ENV-GR-008_Kwalitatieve analyse scope 3 CO_2-emissies*.

Hierbij werd de rangorde van de scope 3-activiteiten bepaald, en zijn we gekomen tot een top 9.

PMC	GHG scope 3 emissies		sector	potentieel	invloed		score
Wind	1	verf	0,7	2	2	1	280
Wind	3	diverse energie op werf	0,7	1	2	2	280
Wind	11	jackets, TP's	0,7	2	2	1	280
Wind	1	staal	0,7	2	2	0,5	140
Wind	2	gebouwen en terreinen	0,7	0,5	2	2	140
Wind	4	transport leveranciers	0,7	1	2	1	140
Wind	5	schroot	0,7	0,5	2	2	140
Wind	5	straalstof	0,7	0,5	2	2	140
Smulders	7	beleid Smulders	1	0,5	1	2	100

Uit deze top 9 selecteren we **grondstof – verf** voor verdere analyse.

Verf is samen met staal de grote slokop wat betreft input van grond- en hulpstoffen. Bovendien is de sector in volle evolutie en bieden er zich tal van nieuwe technologieën aan, dit zowel op vlak van verfsystemen, de beperking van verliezen en emissies en de verwerking van afvalproducten.

In hoofdstuk 2 wordt de ketenanalyse uitgewerkt.

Eerst en vooral werd een literatuurstudie uitgevoerd. Welke zijn de diverse scope 3 emissies binnen deze keten? Wat zijn de evoluties binnen de markt? Wie zijn de producenten (en dus potentiële leveranciers)?

Vervolgens wordt aan de hand van cijfers uit de literatuurstudie en eigen gegevens een kwantitatieve berekening gemaakt van de emissies die deze keten genereerd door de activiteiten van Smulders.

In een derde deel worden de diverse mogelijkheden tot reductie van CO_2-emissies geïdentificeerd. Dit is grotendeels gebaseerd op de literatuurstudie, aangevuld met kennis binnen Smulders.

Deze reductiemogelijkheden en mogelijkheden tot verbetering van de kwantitatieve berekening worden opgelijst in hoofdstuk 3.

2. Ketenanalyse

Deze ketenanalyse gaat over de aankoop van de grondstof verf (1). Dit is naar boven gekomen als een van de meest relevante scope 3 emissies. Bij uitbreiding gaat deze ketenanalyse ook over andere zaken dan enkel de aankoop (en productie door de leverancier) van de grondstof verf.

- De verf moet tot bij Smulders geraken. → upstream transport (4)
- De verf wordt aangebracht op onze producten. → afval bij productie (5)
- De producten worden getransporteerd naar de klant. → downstream transport (9)
- De producten worden gebruikt door de klant. → gebruik van product (11)
- Het product wordt uiteindelijk uit dienst genomen. → end of life product (12)

In het najaar van 2015 werd een literatuurstudie uitgevoerd om de nodige informatie te verzamelen voor het opstellen van deze ketenanalyse. De gebruikte bronnen worden vermeld in bijlage.

De gegevens uit deze literatuurstudie worden gecombineerd met gegevens van onze leverancier(s) en interne gegevens om zo een kwantitatieve inschatting te maken van onze scope 3 emissies verbonden aan het gebruik van verf.
Ook worden mogelijkheden tot CO_2-emissiereductie geïdentificeerd en geëvalueerd.

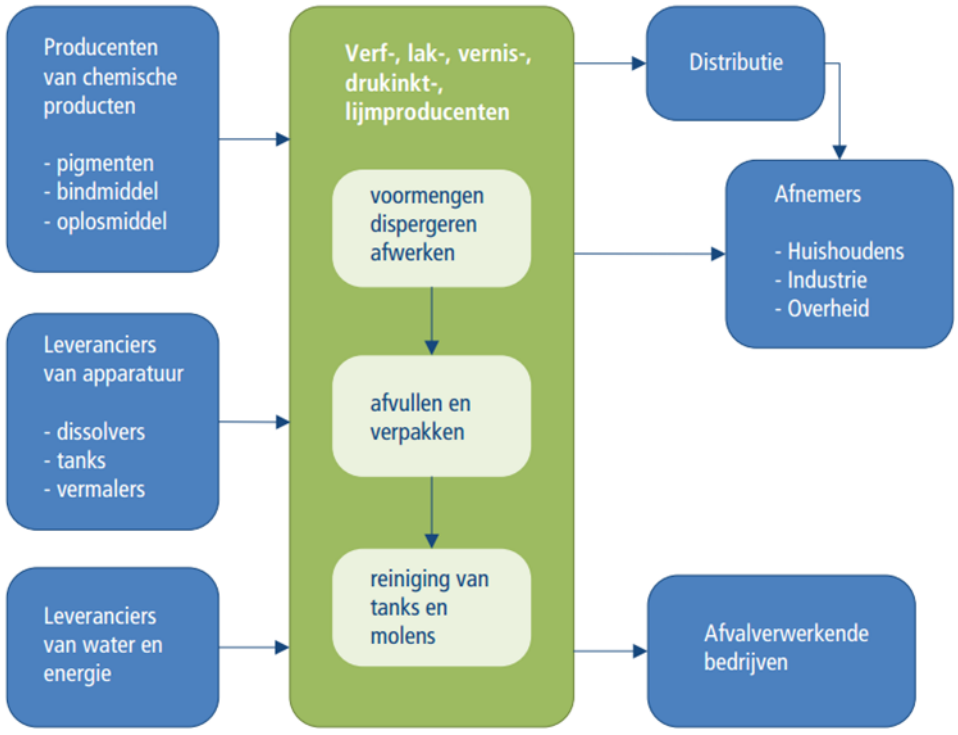
Zo komen we uiteindelijk tot een lijst van (mogelijke) maatregelen om

- de CO_2-emissie verbonden aan het gebruik van verf te reduceren en
- de scope 3 emissieberekening te verbeteren.

2.1. Literatuurstudie

2.1.1. Achtergrond

Onderstaand ziet U de verfketen vanuit het standpunt van de verfproducent.



We hebben het hier over de sector NACE 20.300: Vervaardiging van verf, vernis e.d., drukinkt en mastiek.

Voor het produceren van verf (en gelijkaardige producten) zijn er grond- en hulpstoffen nodig. Grondstoffen (pigmenten, binmiddelen, oplosmiddelen) worden geleverd door de chemische industrie. Pigmenten en vaste bindmiddelen worden aangeleverd in bulktanks, vaten, zakken of dozen. Vloeibare bindmiddelen en oplosmiddelen worden aangeleverd in bulktanks en vaten.

De belangrijkste evoluties in het productieproces over de afgelopen 25 jaar zijn:
- reductie van VOS-emissies met 60%, dit deels door de evolutie van solventgedragen naar watergedragen verven,
- het zo goed als verdwijnen van het gebruik van zware metalen,
- reductie van energieverbruik en
- afvalverwerking (afvalsolventen, afvalwater, gebruikte materialen).

Het productieproces geeft ons enkele afvalstromen die moeten verwerkt worden. De voornaamste afvalstromen in de sector zijn:
- stofemissies naar de lucht,
- solventemissies naar de lucht,
- vervuilde solventen van reinigen van tanks en vaten (verf op solventbasis) en
- vervuild water van reinigen van tanks en vaten (verf op waterbasis).

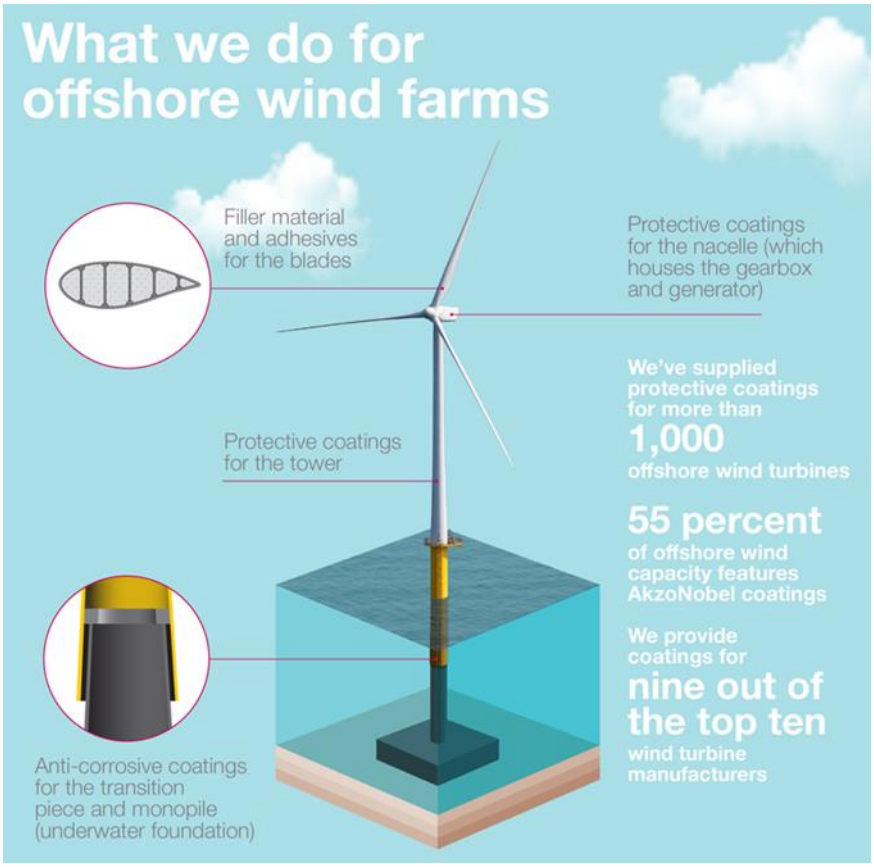
Via distributie komt het eindproduct terecht bij de afnemers. Hier vinden we Smulders terug (industrie). Ook hier zijn solventemissies, vervuilde solventen en vervuild water een belangrijk aspect.
De klanten spelen een belangrijke rol in de recuperatie van verfresten en verpakkingen. Zij zijn, via design en keuze van type verfproduct, ook van invloed op de levensduur en end-of-life fase van het product.

2.1.2. Onze leveranciers

De leveranciers van Smulders zijn:
- International Paint (AkzoNobel) en tussenhandelaren,
- Aerts (solventen),
- Hempel,
- PPG (Sigma Coatings) en
- Zingametal.

International Paint (AkzoNobel) maakt 83% uit van de totale omzet. Zij zijn wereldwijd de referentie voor beschermende coatings in de offshore industrie. Een onderdeel van hun website betreffende Protective Coatings is dan ook speciaal gewijd aan de offshore en meer bepaald offshore windparken.

Op deze website zijn ook alle technische fiches en Safety Data Sheets (SDS) terug te vinden van de verven die door Smulders worden gebruikt. Deze vormen een goede achtergrond voor het opstellen van de kwantitatieve scope 3 emissieberekening.
Hier valt ook af te leiden dat de verven die van toepassing zijn voor Smulders vooral bestaan uit een reeks epoxy- en polyurethaanverven.



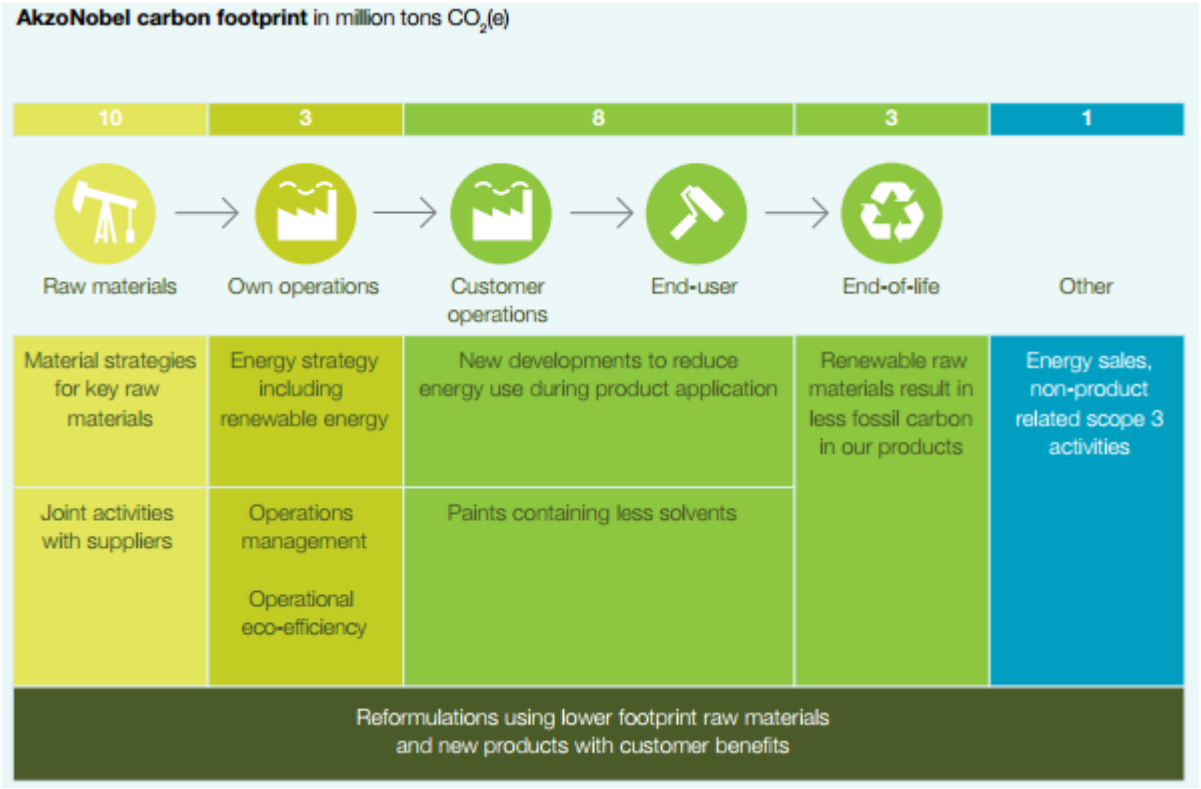
AkzoNobel is zelf ook zeer actief op het vlak van duurzaamheid. Het heeft sinds jaren een programma voor het berekenen en reduceren van zijn CO_2-voetafdruk. Hier wordt ook openlijk over gecommuniceerd via de website.

Hieronder vindt U de cradle-to-grave ketenanalyse van hun verfproductie. Smulders valt onder het blokje Customer operations / End-user.

Het grootste deel van C2G-emissies is terug te vinden in de productie van grondstoffen, met een aandeel van 40%. Het gebruik door klanten en eindgebruikers komt echter dicht in de buurt, met een aandeel van 33%.

In onderstaand schema staan ook hun belangrijkste aandachtspunten voor de reductie van hun CO_2-voetafdruk. Voor Customer operations / End-user is dit:

- reductie van energieverbruik tijdens applicatie en
- reductie van solventen in de verf.



2.1.3. Kwantitatieve gegevens en reductiemogelijkheden

Deze worden uitgebreid besproken in de volgende 2 hoofdstukken.

2.2. Kwantitatieve scope 3 emissieberekening

De eenvoudigste manier om onze scope 3 emissies kwantitatief te bepalen, is om gebruik te maken van de gegevens van AkzoNobel. Deze zijn zeer ver gevorderd in het bepalen van hun CO_2 footprint. Sinds jaren worden deze gegevens ook gedeeld via hun website.

In het jaarverslag 2014 vinden we volgende gegevens:

- Cradle to gate 950 kg CO_2 / ton verf
- Cradle to grave 1700 kg CO_2 / ton verf

Voor een eerste, eenvoudige bepaling nemen we cradle to grave.

Een ander cijfer uit een studie van de VUB geeft ons 2400 kg CO_2 / ton verf, maar dat is inclusief de scope 1 en 2 emissies. Dit maakt het cijfer van AkzoNobel aannemelijk.

Onze aankoopgegevens over verf staan in liter en niet in kilogram. We zullen dit moeten omzetten. Gezien 83% van de gebruikte verven uit het gamma van International Paint komt, baseren we ons op de technische gegevens van deze verven.

Deze gebruikte verven zijn vooral Interzone, Intershield, Interthane en Intergard. Hun densiteit varieert van 1,23kg/L tot 1,41kg/L. We rekenen met een gemiddelde densiteit van 1,3 kg/L. Dit is ook een cijfer dat als gemiddelde densiteit van verf is terug te vinden.

We tellen alle cijfers voor Iemants, Willems, Smulders Projects en Spomasz bij elkaar op. Er is een centrale aankoopdienst voor de groep. Soms worden echter verf- en thinneraankopen toegewezen aan een andere site dan waar de verf / thinner uiteindelijk geleverd wordt. De totale cijfers moeten echter kloppen.

Rekenend met een gemiddelde densiteit van 1,3 kg/L en een conversiefactor van 1,7 ton CO_2 / ton verf krijgen we onderstaande CO_2-uitstoot voor verf.

jaar	verf	uitstoot	eenheid
2014	528,51 ton	898,47	ton CO_2
2015	781,14 ton	1327,94	ton CO_2

Voor thinners vinden we conversiefactoren tussen 1,5 en 2,5 kg CO_2 per liter, afhankelijk van de samenstelling. Voor de eenvoud van rekenen nemen we worst case, zijnde 2,5 kg/L.

jaar	thinner	uitstoot	eenheid
2014	112630 L	281,57	ton CO_2
2015	125178 L	312,95	ton CO_2

De verdamping van VOS bij applicatie van de verf zit reeds vervat in de conversiefactoren (zo aangegeven door AkzoNobel). Dit valt ook te verwachten voor de thinner maar is verder te onderzoeken.

Samen brengt dit ons tot volgende scope 3 uitstoot voor verf en thinner.

jaar	uitstoot	eenheid
2014	1180,05	ton CO_2
2015	1640,88	ton CO_2

Omdat deze berekening ons nogal simplistisch lijkt, gaan we hieronder toch over tot een volledige eigen scope 3 berekening ten gevolge van ons gebruik van verf en thinner.

2.2.1. Grondstof verf en thinner (1)

De verf en thinner die door Smulders gebruikt worden, moeten uiteraard eerst geproduceerd worden.

In tegenstelling tot hierboven, nemen we nu het cradle to gate cijfer van AkzoNobel, namelijk 0,95 ton CO_2 / ton verf. We gaan er van uit dat het productieproces voor thinner eenvoudiger is dan dat van verf. Als we dus het zelfde cijfer nemen voor de productie van thinner, zal dit zeker niet lager liggen dan in werkelijkheid.

Bovenstaand werd de verf reeds omgezet van liter naar kilogram. Nu moeten we dit ook doen voor de thinner. Als we het gemiddelde nemen van de beschikbare densiteiten voor thinner, komen we tot een cijfer van 0,84 kg/L.

Zo komen we tot onderstaande CO_2-uitstoot voor de winning van grondstoffen en productie van verf en thinner.

jaar	verf + thinner	uitstoot	eenheid
2014	623,12 ton	591,97	ton CO_2
2015	886,29 ton	841,98	ton CO_2

2.2.2. Upstream transport (4)

De aangekochte verf en thinner dienen te worden getransporteerd van de productiesite naar de gebruiker.

Bijna 80% van alle gebruikte verf komt van International Paint (AkzoNobel). Gezien de specifieke verfsoorten die Smulders nodig heeft, valt te achterhalen dat de productiesites voor deze verven gelegen zijn in Felling, UK (852km) en Angered, Zweden (1175km).

De meerderheid van de overige leveranciers is tevens producent of een verdeler van International Paint. De reëel af te leggen kilometers tussen producent en Smulders valt dus redelijk goed te benaderen.

Voor de productiesites van International Paint werd gerekend met het cijfer voor wegtransport over grote afstand uit de literatuurstudie Transport, namelijk 1,69 L/100kmton.
De overige sites liggen allemaal in België en Nederland, met een maximale afstand van 113,5km. Hiervoor werd het cijfer voor lokaal transport genomen, 5,16 L/100kmton.
Beide cijfers zijn afkomstig uit *GHG reduction measures for the Road Freight Transport sector, Transport & Mobility Leuven, 2014*.
Voor de conversie van liter diesel naar kg CO_2 gebruiken we het cijfer van *co2emissiefactoren.nl*, namelijk 3,2 kg/L.

Zo krijgen we volgende cijfers voor het transport van verf en thinner van de diverse productiesites naar de Smulders-vestigingen in België.

jaar	uitstoot	eenheid
2014	28,55	ton CO_2
2015	45,74	ton CO_2

2.2.3. Afval bij productie (5)

Tijdens productie gaat een deel van de verf en de thinner verloren.

Voor de berekening van deze scope 3 emissie werd rekening gehouden met volgende aspecten:
- De afvoer van verf en thinner via speciaal daarvoor bestemde recipiënten en resterend in lege verpakkingen.
- De afvoer van verzadigd actief kool uit de VOS-filters van Smulders Projects.

a. Transport en verwerking van verf- en thinnerafval

Aan de hand van de verwijderingsattesten valt goed te achterhalen waar de verf- en thinnerafval verwerkt wordt. Zo kunnen we de afstanden inschatten dat het afval over de weg aflegt. Hiervoor gebruiken we terug de cijfers 5,16 L diesel / 100kmton en 3,2 kg CO_2 / L diesel.

Bovendien komen we uit deze attesten ook te weten hoe het afval verwerkt wordt. In deze attesten wordt gesproken over de recyclagetechniek “co-processing”. Co-processing is het mengen en behandelen van meerder afvalstoffen tot een geschikte brandstofmix voor de cementindustrie. Het gaat dus in werkelijkheid niet over recyclage, maar om verbranding. Hiervoor gebruiken we de eenvoudige, maar redelijk accurate benadering van 3 kg CO_2 per kilogram verf of thinner.

jaar	afval	CO_2 transport	CO_2 verwerking	CO_2 SOM	eenheid
2014	136,33 ton	2,43	408,99	411,42	ton CO_2
2015	149,79 ton	2,67	449,37	452,04	ton CO_2

b. Productie, transport en regeneratie van actief kool

Er worden actief kool filters gebruikt voor het adsorberen van vluchtige organische componenten uit de geleide emissies van Smulders Projects. Vanwege bedrijfszekerheid wordt voor Smulders enkel vers actief kool gebruikt, en dus geen geregenereerd actief kool. Wanneer de actief kool verzadigd is, wordt deze afgevoerd naar de producent, Desotec Rumbeke, voor regeneratie. Hierbij worden de VOS gedesorbeerd en verbrand.

Uit een LCA-studie over de aanmaak en regeneratie van actief kool vinden we volgende cijfers.
- Vers actief kool 8,5 kg CO_2 / kg actief kool
- Geregenereerd actief kool 0,7 kg CO_2 / kg actief kool

Vermits Smulders enkel gebruik maakt van vers actief kool, rekenen we met het cijfer van 8,5 kg CO_2 / kg voor het aangevoerde actief kool. De bijkomende 0,7 kg CO_2 / kg actief kool voor regeneratie (los van de VOS-verbranding, zie verder) nemen we niet voor onze rekening. Dit past in de scope 3-emissies van de gebruiker van geregenereerd actief kool.

jaar	AK aangevoerd	CO_2 AK productie	eenheid
2014	79,14 ton	672,7	ton CO_2
2015	63,38 ton	538,7	ton CO_2

De actief kool wordt afgevoerd en aangevoerd in een filterpakket. Het wegtransport is dus veel meer dan de actief kool alleen. Op de verwijderingsattesten staat het totaal gewicht van actief kool en installatie vermeld.

Voor het wegtransport gebruiken we terug de cijfers 5,16 L diesel / 100kmton en 3,2 kg CO_2 / L diesel.
Voor de verbranding van VOS gebruiken we terug de benadering van 3 kg CO_2 per kilogram VOS. De geadsorbeerde hoeveelheid VOS is gebaseerd op gegevens uit de solventboekhouding.

jaar	gewicht transport	CO_2 transport	VOS geadsorbeerd	CO_2 verwerking	CO_2 SOM	eenheid
2014	250,93 ton	5,18	55,73 ton	167,19	172,37	ton CO_2
2015	200,96 ton	4,15	52,45 ton	157,35	161,50	ton CO_2

Alle cijfers samen geven ons de totale scope 3 emissie te wijten aan verf- en thinnerafval.

jaar	uitstoot	eenheid
2014	1256,49	ton CO_2
2015	1152,23	ton CO_2

2.2.4. Downstream transport (9)

De door Smulders geproduceerde en geschilderde staalconstructies worden getransporteerd naar de eindbestemming.

Het grote rekenwerk is reeds gebeurd in de ketenanalyse Staal. Voor een snelle berekening van het downstream transport van verf, baseren we ons op de gegevens uit die ketenanalyse Staal.

Het gewicht aan verf dat uiteindelijk op de staalconstructies belandt, is ongeveer de helft van het aangekochte gewicht. De rest is verdampt (VOS) of verloren gegaan (afval).

Wanneer we dit verfgewicht vergelijken met de getransporteerde hoeveelheid staal, is dit slechts 0,34% van het totale gewicht. We nemen dus 0,34% van het cijfer voor downstream transport uit de ketenanalyse Staal.

We definiëren enkel het gemiddelde cijfer voor 2014/2015. Meer hierover onder hoofdstuk 2.2.7.

jaar	verfgewicht	uitstoot	eenheid
2014 / 2015	327,06 ton	42,07	ton CO_2

Opmerking t.a.v. ketenanalyse Staal:
Dit cijfer is zo marginaal in vergelijking met het downstream staaltransport, dat we ons geen zorgen moeten maken over het dubbel rekenen van dit verfgewicht. Dit gewicht zat immers ook reeds vervat in de gewichten gedefinieerd in de ketenanalyse Staal. De foutmarge op de volledige ketenanalyse is echter veel groter dan deze luttele 0,34%...

2.2.5. Gebruik van product (11)

In de gebruiksfase dient de staalconstructie met zijn verflaag te worden onderhouden.

In onderstaande cijfers rekenen we het eventuele verbruik door de installatie (Civil, Oil&Gas) alsook productie (Wind) niet mee.

Diverse LCA-studies voor windturbines geven een omgerekende CO_2-uitstoot voor onderhoud gedurende de gebruiksfase van 3,2% à 5,8% van de productiefase. We kunnen veronderstellen dat hierbij de bewegende delen (rotor, nacelle) verhoudingsgewijs meer onderhoud zullen behoeven dan de statische delen (dragende staalconstructie). Daarom nemen we de onderste grens van de vork, zijnde 3,2%.

Met de productiefase wordt alles bedoeld tot aan de effectieve gebruiksfase. Wat onze beschikbare gegevens betreft gaat dit dus over het volgende.

- De scope 1 en 2 emissies.
- Alle bovenstaande emissies, zijnde de scope 3 emissies voor grondstoffen, upstream transport, afval en downstream transport.

We tellen al deze cijfers op en nemen hiervan dus 3,2%.

	Scope 1-2-3	uitstoot	eenheid
2014	11990,83	383,71	ton CO_2
2015	12287,77	393,21	ton CO_2

Opmerking t.a.v. ketenanalyse Staal:

De verhouding tussen scope 1-2 en scope 3 liggen helemaal anders dan in de ketenanalyse Staal. Men kan hier argumenteren dat het cijfer voor scope 1-2 voor verf veel te veel doorweegt. Dit bedraagt immers bijna 90% van het totale cijfer voor scope 1-2-3. In realiteit gaat een groot deel van het onderhoud van de staalconstructie tijdens gebruik effectief naar het onderhoud van de verflaag. In absolute cijfers zal bovenstaand cijfer weinig van doen hebben met de realiteit. In het taartdiagram in hoofdstuk 2.2.7 zal dit aspect van de scope 3 emissies echter duidelijker aan bod komen dan in het taartdiagram voor staal. Qua visuele voorstelling leunt het dus wel dichter aan bij de realiteit.

2.2.6. End of life (12)

Na de gebruiksfase wordt de constructie terug afgebroken voor verwerking.

Op heden is er nog geen geschikte recyclagetechniek voor solventgedragen verven. We gaan er van uit dat de verf kan verwijderd worden van de staalconstructie, waarna dit verbrand wordt.

Net zoals de verf getransporteerd wordt van het vasteland naar de eindbestemming, wordt deze bij end of life ook terug getransporteerd van de eindbestemming naar het vasteland.

jaar	verfgewicht	uitstoot	eenheid
2014 / 2015	327,06 ton	42,07	ton CO_2

Daarna wordt de verf verbrand. Hiervoor nemen we terug de conversiefactor van 3 kg CO_2 per kg verf.

jaar	verfgewicht	uitstoot	eenheid
2014 / 2015	327,06 ton	981,18	ton CO_2

Samen geeft dit ons een cijfer voor emissies bij end of life.

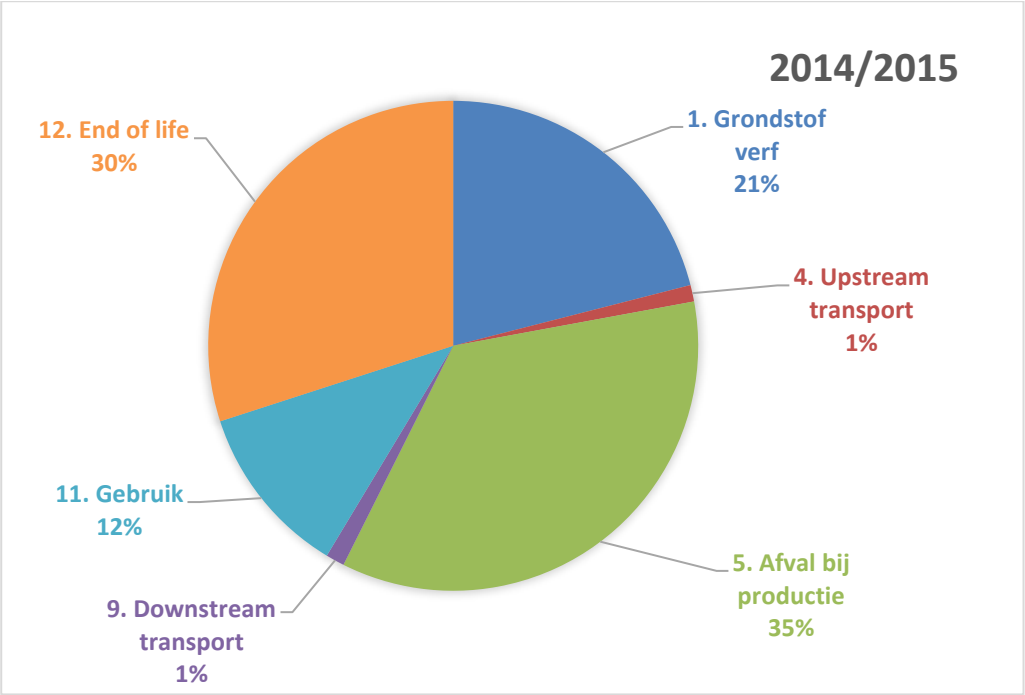
jaar	uitstoot	eenheid
2014 / 2015	1023,25	ton CO_2

2.2.7. Totale scope 3 emissies

Net zoals bij de ketenanalyse Staal zien we hier grote schommelingen tussen de twee becijferde jaren. Bovendien hebben we enkele berekeningen gebaseerd op cijfers uit de ketenanalyse Staal, waarbij het gemiddelde werd genomen van de jaren 2014 en 2015. Een deel van de aannames uit de alternatieve scope 3 berekening zitten dus reeds vervat in deze ketenanalyse betreffende verf en thinner.

Een uitgebreidere beargumentering betreffende de alternatieve berekeningsmethode voor de totale scope 3 emissies, is terug te vinden in de ketenanalyse Staal.
In ieder geval schakelen we hier meteen over naar de gemiddelde cijfers over beide jaren heen.

	2014	2015	gemiddelde 2014/2015	
1. Grondstof verf	591,97	841,98	716,97	21,01%
4. Upstream transport	28,55	45,74	37,14	1,09%
5. Afval bij productie	1256,49	1152,23	1204,36	35,30%
9. Downstream transport	42,07	42,07	42,07	1,23%
11. Gebruik	383,71	393,21	388,46	11,38%
12. End of life	1023,25	1023,25	1023,25	29,99%
Totaal scope 3			**3412,26**	ton CO_2



Doordat (op heden) solventgebaseerde verven en thinnerafval niet gerecycleerd worden maar worden verbrand, komen de aspecten 5. Afval bij productie en 12. End of life zeer duidelijk naar boven. De end of life verwerking heeft zelfs een grotere impact dan de productie van de grondstoffen verf en thinner.

De aspecten 4. Upstream transport en 9. Downstream transport wegen minimaal door.

Met de opmerking gemaakt onder hoofdstuk 2.2.5 in het achterhoofd, zien we dat ook de emissies gekoppeld aan 11. Gebruik duidelijk naar boven komen.

Het beeld dat dit taartdiagram geeft is totaal verschillend met deze uit de ketenanalyse Staal. We zien een mooie spreiding over de aspecten grondstof, gebruik en afval. Transport valt in het niets.

Aandachtspunten worden dus:

1. Een verwerkingstechniek voor verf- en thinnerafval, anders dan verbranden.
2. Beperken van het gebruik van verf en thinner.
3. Beperken van afval bij productie.
4. Focus op technologieën die het onderhoud tijdens de gebruiksfase verminderen.

Als we nu onze totale scope 3-emissies voor verf en thinner vergelijken met de totale hoeveelheid aangekochte verf en thinner, dan krijgen we volgende conversiefactor die gebruikt zal worden voor het berekenen van reductiedoelstellingen/-realisaties.

754,71 ton aangekocht
3412,26 ton CO_2-uistoot

4,52 kg CO_2 / kg verf

2.2.8. Vergelijking met LCA-cijfers AkzoNobel

Keren we nu nog even terug naar ons initieel cijfer verkregen op basis van het cradle to grave cijfer van AkzoNobel.

	gemiddelde 2014/2015	eenheid
Totaal scope 3 Smulders	3412,26	ton CO_2
AkzoNobel cradle to grave	1410,47	ton CO_2

We zien dat ons cijfer veel hoger ligt dan dat van AkzoNobel. Smulders gebruikt echter zeer specifieke verfsoorten. Het zijn solventgebaseerde verven die niet recycleerbaar zijn en enkel kunnen worden verbrand als eindverwerking. Tevens is een actief kool filtratie noodzakelijk voor het opvangen van solventen die vrijkomen bij applicatie. Daarentegen beslaat het grootste deel van het AkzoNobel-gamma watergedragen verven die wel recycleerbaar zijn en geen solventen bevatten.

Als we de cijfers voor verbranding en het actief kool filtersysteem uit onze CO_2-emissies halen, krijgen we een heel ander beeld.

	gemiddelde 2014/2015	eenheid
Totaal scope 3 Smulders *zonder verbranding/AK*	1229,26	ton CO_2
AkzoNobel cradle to grave	1410,47	ton CO_2

Hier zien we dat ons cijfer een beetje onder dat van AkzoNobel zit. We hebben uit onze cijfers de verbranding geschrapt, zonder een nieuw cijfer toe te voegen voor een andere (minder vervuilende) verwerkingsmethode. Mochten we dit doen, zullen ons cijfer en dat van AkzoNobel nagenoeg gelijk zijn.

Alles in acht genomen mogen we dus veronderstellen dat ons cijfer inclusief verbranding dicht aanleunt bij de realiteit.

2.3. Mogelijkheden CO_2-emissiereductie

2.3.1. Beperking van solventen in grondstoffen

Solventgebaseerde verven bevatten meestal 40 tot 60 gew% aan organische solventen. Er zijn producten waarvoor een hoog solventgehalte nodig is (tot 80%), bijvoorbeeld voor het coaten van speciale metalen in de luchtvaart. Voorbeelden van andere toepassingen waar solventgebaseerde producten voorlopig nodig blijven, zijn: wegenwerf, anti-corrosieverven, verf voor pylonen, mariene coatings, ...

Alternatieve systemen die het gebruik van solventen beperken of vermijden zijn:
- high solids,
- watergebaseerde coatings,
- natuurlijke coatings,
- poedercoatings en
- stralingshardende coatings (bv. UV).

a. High solids

Er is geen strikte afbakening tussen high solids en solventgebaseerde coatings. In het algemeen worden high solids gedefinieerd als verven waarvan het solventgehalte lager is dan 30 gewichts%.

De voordelen van het gebruik van high solids zijn:
- harding neemt minder energie in beslag,
- kleinere opslag (want minder solvent),
- dikkere film = hogere applicatiesnelheid en minder aantal lagen en
- compatibel met low solids apparatuur.

High solids zijn in opslag en gebruik echter minder bestand tegen hogere temperaturen. Bovendien zijn zij zeer gevoelig aan temperatuurschommelingen in de werkplaats en door hun langere droogtijd is er meer kans op vervloeiing en vervuiling tijdens het drogen.

High solid coatings zijn iets duurder dan conventionele coatings per eenheid reactief hars. Voor de gebruikers is de kostprijs van high solid coatings vergelijkbaar met deze van de low solids vermits gelijkaardige applicatie-apparatuur vereist is. Investeringen in reductiemaatregelen (bv. naverbrander) blijven wel noodzakelijk om te voldoen aan de milieuwetgeving.

Uit de aankoopgegevens van Smulders en de technische fiches van AkzoNobel is af te leiden dat er op heden reeds gewerkt wordt met high solids. AkzoNobel werkt ook al jaren aan het reduceren van de VOS-concentraties in deze verven, zonder in te boeten aan kwaliteit. Het is dan ook maar de vraag of hier nog veel winst te behalen is.

Er zijn echter ook bottlenecks voor nieuwe high solid (en andere) verven. Gezien het belang van de coating inzake corrosiebescherming is het type verf meestal op voorhand gedefinieerd door de klant. Hierbij wordt steevast gekozen voor verven met een bewezen track record inzake corrosiebescherming, zeker voor wat betreft de Oil&Gas en Wind projecten. De klant is zeer moeilijk te overhalen om af te wijken van deze gekende verfsystemen met een bewezen track record.

b. Watergebaseerde coatings

Watergebaseerde coatings bevatten nog een relatief klein gehalte aan solventen dat kan gaan van 2 à 3 % tot 15 % afhankelijk van de toepassing.

Zoals hierboven reeds aangegeven, bieden deze verven echter niet voldoende bescherming voor de toepassingen van Smulders. Watergedragen producten zijn bijvoorbeeld wel geschikt voor tijdelijke bescherming van metalen (flash primers die ongeveer 1 maand bescherming bieden bij transport).

c. Natuurlijke coatings

Natuurlijke coatings maken geen gebruik van solventen. Zij maken enkel gebruik van producten van natuurlijke oorsprong zoals plantaardige oliën, klei, cement, silicaatmineralen en caseïne.

Het Algicoat-onderzoeksproject uitgevoerd door Wageningen University & Research is hier een mooi voorbeeld van. Hierbij werd gezocht naar synergie tussen enerzijds energieproducenten (Essent, biomassa) en anderzijds de productie van vetzuren als grondstof voor verf en suikers als grondstof voor diverse chemische processen (AkzoNobel).
Algen kunnen in optimale omstandigheden in één dag hun biomassa verdubbelen. Zij staat dan ook hoog op de ladder in de zoektocht naar alternatieven voor de productie van voedsel, grondstoffen en energie.

Voorlopig focussen de natuurlijke coatings zich enkel op de watergedragen verven. Zoals hierboven reeds aangegeven, bieden deze verven niet voldoende bescherming voor de toepassingen van Smulders.

d. Poedercoatings

Poedercoatings bevatten geen solventen. Algemeen worden deze aangebracht via elektrostatische verstuiving, gevolgd door droging bij 150 °C. Zij bevatten geen solventen.
Door dit drogingsproces bij 150°C, is de toepassing bij Smulders moeilijk haalbaar gezien de grootte van de te coaten stukken.

e. Stralingshardende coatings

Dit zijn vloeibare verven of drukinkten ontwikkeld zonder enig solvent. De coatings worden gedroogd via elektronische (elektron beam of EB) of ultraviolet straling (UV). Er zijn ook UV- en NIR- hardende poederlakken beschikbaar.

Het lijstje van nadelen bij gebruik van stralingshardende coatings is echter lang. Techinsch complex, duur als grondstof, dure installatie, pigmenten beperken stralingspenetratie, … Toepassing bij Smulders is moeilijk haalbaar.

2.3.2. Beperken van verfverliezen

Bij einde van de productie en overschakeling op een ander type of kleur van verf, zijn er steeds verfverliezen in leidingen en reservoirs. Nieuwere 2K mixpompen en heaters geven veel minder verfverliezen dan de oudere modellen.

2.3.3. Beperking van solventemissies

Solventemissies kunnen beperkt worden door zoveel mogelijk gesloten te werken. Hierdoor worden niet-geleide emissies beperkt en omgezet in geleide emissies. Bovendien wordt de snelheid van verdamping verkleind.

a. Gesloten wasautomaat

Een automatische wasinstallatie reinigt (kleine) onderdelen van apparatuur en installaties. Voor wassen met solventen wordt de wasinstallatie gesloten uitgevoerd. Goed geprogrammeerde automatische wasinstallaties gebruiken veel minder reinigingsmiddel dan handmatige reiniging. Automatisch wassen bespaart ook tijd, en kan dus economisch aantrekkelijk zijn.
Bij gebruik van solventen met een hoog kookpunt is automatisch reinigen moeilijker. Ook bij bedrijven die slechts sporadisch een wasautomaat vol krijgen, is het niet toepasbaar.

Het voordeel van een automatische wasinstallatie is dat er minder solventen gebruikt worden en dus minder solventemissies ontstaan. Er is een lagere productie van vloeibare gevaarlijke afvalstoffen en een lager water-, solvent- en reinigingsmiddelenverbruik. Wanneer hiermee manuele reiniging vervangen wordt, zullen ook minder solventhoudende afvalstoffen zoals poetsdoeken ontstaan. Deze techniek heeft ook gezondheids- en veiligheidsvoordelen: minder blootstelling aan dampen en minder contact met reinigingsmiddelen. De techniek vereist bijkomende energie.

De werkingskosten zijn beperkt door de kortere reinigingstijden, lagere consumptie van reinigingsmiddelen en kleinere hoeveelheid gevaarlijk afval. De investeringskost is wel groot.

b. Beperking van geleide emissies

Als de geleide VOS-emissies de emissiegrenswaarden uit de sectorale milieuvergunnings-voorwaarden (hoofdstuk 5.4 en 5.59 van VLAREM II) overschrijden, dienen deze emissies nabehandeld te worden.
Hieronder is reeds een preselectie gemaakt van toepasbare technieken bij Smulders. Er wordt een korte verantwoording gegeven voor de afgewezen technieken. Voor de overige technieken worden de voor- en nadelen opgesomd.

Afgewezen technieken:

- Condensatie: te verdunde stroom, zeer groot gasdebiet, vochtgevoelig
- Katalytische verbranding: vergiftiging van de katalysator (polymeren, stof)
- Biofiltratie: niet-continue werking
- Bioscrubbing: niet-continue werking
- Foto-oxidatie: vocht- en stofgevoelig

Mogelijke technieken:

Techniek	Voordelen	Nadelen
Adsorptie	• simpele en robuuste technologie • goedkoper dan absorptie • goede reinigingsrendementen kunnen bekomen worden • aangepast voor afvalgassen met fluctuerende NMVOS-concentraties • zeer geschikt voor gechloreerde en gefloreerde KWS, die niet verbrand mogen worden • rotation adsorber: lage investeringskost, lage operationele kost, weinig plaats nodig	• niet geschikt voor NMVOS die polymeriseren (vb. styreen) • algemeen: hoge investerings- en operationele kost • solventen met hoge polariteit (bv. methanol) of een hoge reactiviteit (bv. cyclohexanone) vermijden • wateroplosbare solventen (vb. aceton, alcohol) moeten nabehandeld worden • stof en verfnevel kunnen de poriën verstoppen • fixed bed: proces in discontinu, corrosieproblemen vanwege temperatuurveranderingen
Absorptie	• toepasbaar bij zeer hoge NMVOS-concentraties in het afvalgas (> 50 g/m³), zowel voor mengsels van anorganische en organische producten • zeer hoge efficiëntie toepasbaar bij fluctuerende afvalgascondities • geen probleem met polymeriserende componenten • afvalgas verzadigd met water vormt geen probleem • ontvlambare mengsels vereisen geen speciale behandeling • zorgt tevens voor koeling van gassen	• hogere investeringen dan voor adsorptie • installaties relatief complex, moeilijker te implementeren in bestaande installaties • solventmengsels zijn moeilijk te recupereren • installatie is solventspecifiek en moet aangepast worden bij verandering van het proces • afvalwater moet nabehandeld worden
Thermische verbranding	• grote toepasbaarheid wat betreft gasdebiet, componenten die verwijderd moeten worden • ongevoelig voor concentratie-fluctuaties • stoomproductie en warmte-recuperatie drukken energieverbruik • lage investeringskost • recuperatieve systemen bereiken snel de werkingstemperatuur • bij hoge NMVOS-concentraties (> 6 g C/Nm³) kan de verbranding autotherm verlopen	• hoge operationele kosten door hoog brandstofverbruik als geen warmterecuperatie en bij lage NMVOS-concentraties • hoge werkingstemperatuur hypothekeert levensduur installatie • niet geschikt voor gehalogeneerde KWS • N- en S-bevattende organische producten moeten na verbranding nabehandeld worden m.b.v. een scrubber

In Smulders Projects (Hoboken) werd gewerkt met een adsorptie-installatie. Deze wordt in 2016 vervangen door een autotherme verbrandingsinstallatie. De adsorptie-installatie wordt na herberekeningen aangepast en geïnstalleerd bij Iemants (Arendonk).
Ook bij Willems (Balen) wordt gewerkt met een adsorptie-installatie.

2.3.4. Recyclage van verf en verpakkingen

Binnen de sector van verf-, lak-, vernis-, drukinkt- en lijmproductie worden verschillende producten (grondstoffen, oplosmiddelen) hergebruikt. Recyclage over de sectoren heen is minder evident. Scheiding van de coating/lijm van het gecoate/verlijmde materiaal is vaak technisch moeilijk en/of economisch niet rendabel.

De recyclage van verf en verpakkingen focust dan ook vooral op watergedragen verven, waar de scheiding makkelijker is.

Daarnaast is de gerecycleerde verf niet kleurvast en van mindere kwaliteit. Deze is dan ook enkel bedoeld voor niet-kritische toepassingen (bv. huishoudelijk).

De huidige initiatieven hebben vooral betrekking op de huishoudelijke markt (Do It Yourself, DIY). Zo zijn er de initiatieven van Sigma Coatings (Sigma Eco Collect) en Sita (Repaint), waarbij gefocust wordt op sensibilisering van de eindgebruiker en recuperatie van verf en verfpotten. Daarnaast is er het verfgamma Arsa Paint van Rigo, dat voor 90% bestaat uit gerecupereerde verf via Sita Repaint.
Ook worden verfpotten ingezameld via containerparken (als KGA). Via deze regionale parken wordt naar schatting 10% van de verfpotten voor watergedragen verf ingezameld.

Gezien Smulders werkt met solventgebaseerde verven, zijn er hier op heden geen mogelijkheden.

2.3.5. Beperking en recyclage van reinigingssolventen

a. Solventrecyclage

Solventen kunnen via destillatie worden gerecycleerd en hergebruikt. Hierbij gaat het zowel om reinigingssolventen als solventresten in het slib van zuiveringsinstallaties. Destillatie is moeilijker wanneer gewerkt wordt met solventen met een hoog kookpunt omwille van het hoge energieverbruik.

Het gebruik van coagulatiemiddelen in zuiveringsinstallaties dient vermeden te worden, aangezien deze de recyclage van de verffractie verhinderen. Er kan enkel gewerkt worden op de bezinktijd voor de verwijdering van vastestofdeeltjes.

Het is ook mogelijk om vervuilde reinigingssolventen af te voeren voor externe terugwinning. Sommige firma's werken met een 'leasingcontract' voor reinigingssolventen waarbij zowel de levering van solventen als de terugname van de vervuilde solventen door de externe firma gebeurt.

Het intern recycleren van deze solventen wordt in de Vlaamse milieuwetgeving niet beschouwd als afvalverwerking (rubriek 2.2.5.d.), maar valt onder rubriek 7.1: productie en behandeling van anorganische chemicaliën.

De solventrecyclage heeft veel voordelen. Er moet minder solvent aangekocht worden. Gerecycleerd solvent heeft een ecologische voetafdruk die tot 10 keer kleiner is als nieuwe solventen. Er moet minder afval afgevoerd worden.
Interne of externe recyclage is bedrijfsafhankelijk en dus iets wat moet onderzocht worden. Voorbeelden tonen bij grote hoeveelheden solvent een terugverdientijd van 1 à 2 jaar aan. Het voorbeeld in de BBT-studie van het VITO geeft voor een solventhoeveelheid van 9 ton per maand een terugverdientijd van 1 jaar en 1 maand.

a. Ultrasoon reinigen

Vervuilde onderdelen kunnen in een ultrasoon bad gereinigd worden. Ingebouwde elementen trillen in de vloeistof, waardoor oneindig veel kleine gasbellen ontstaan en imploderen (cavitatie). Dit resulteert in schokgolven die het vuil van de stukken slaan. Ultrasoon reinigen is toepasbaar voor de reiniging van kleine machineonderdelen. Ultrasoon reinigen vraagt nagenoeg geen menselijke interventie en heeft een kortere reinigingscyclus. Het vraagt echter een grote meerkost ten opzichte van de huidige standaardtechnologie (manueel poetsen).

Ultrasoon reinigen beperkt het gebruik van reinigingssolventen en vermindert zo de VOS-emissies. Bij watergedragen producten vermindert de hoeveelheid afvalwater.

b. Herbruikbare poetsdoeken

Poetsdoeken worden gebruikt voor de reiniging van machines en machineonderdelen. Sommige fima's leveren herbruikbare poetsdoeken, halen ze op en wassen ze. Herbruikbare poetsdoeken kunnen zo na behandeling meermaals gebruikt worden. Herbruikbare poetsdoeken zijn een alternatief voor de wegwerpdoeken.

Herbruikbare poetsdoeken worden nu al zoveel mogelijk gebruikt, wegwerpbare enkel als het niet anders kan. De gebruikers van herbruikbare doeken zijn over het algemeen tevreden over de kwaliteit. Deze maatregel is enkel relevant bij solventgebaseerde productie.

Het gebruik van herbruikbare poetsdoeken vermindert de bedrijfsafvalstroom van wegwerpdoeken. Deze afvalstroom van wegwerpdoeken

3. Actielijst

3.1. Optimalisatie van de kwantitatieve analyse

- Gewichtsberekening van de verf per verftype en thinnertype in plaats van te rekenen met een gemiddelde densiteit.
- Recuperatie van staal uit gereinigde verfpotten is niet meegerekend.
- Niet-geleide VOS emissies zijn niet meegerekend.

3.2. Te onderzoeken technologieën

- Onderzoek naar vernieuwende technologieën.
  - Verdere ontwikkeling van High solids in samenwerking met leveranciers.
  - Watergebaseerde coating als flash primer voor bescherming tijdens transport.
  - Recyclagetechniek voor afval van solventgedragen verf, andere dan verbranding.
  - Nieuwe technologieën die het onderhoud tijdens de gebruiksfase beperken.
- Toepassen van bewezen technologieën.
  - Investeren in nieuwe 2k mixpompen en heaters.
  - Gebruik van gesloten wasautomaat.
  - Verder onderzoek naar het toepassen van de meest geschikte techniek voor nabehandeling van geleide emissies: adsorptie, absorptie of verbranding.
  - Interne of externe terugwinning van solventen.
  - Ultrasoon reinigen in plaats van reinigen met solventen.
  - Gebruik van herbruikbare poetsdoeken.

Zie tabblad *Scope 3* in *R-ENV-GR-023 Energy Management Plan* voor een laatste stand van zaken betreffende deze items.

4. Wijzigingen

4.1. Evaluatie 2017

Grondstof (21%)
Gebaseerd op het AkzoNobel Sustainability report 2017 voeren we geen wijzigingen door in de eerder berekende LCA footprint.

Hoewel de footprint per ton product daalt voor AkzoNobel in zijn geheel (-7% t.o.v. basisjaar 2012), is dit niet het geval voor de afdeling Performance Coatings waaronder onze producten vallen. Hier is een stijging te noteren van +5% ten opzichte van het basisjaar 2012.

We zien ook dat het aandeel duurzame energie voor AkzoNobel in zijn geheel gestegen is van 38% naar 45% in de voorbije jaren. De factor kilogram afval per ton productie is gedaald van 9 naar 7,8. Er van uitgaande dat deze trends zich voornamelijk voordoen in het Westen, mogen we veronderstellen dat de stijging in footprint voor productie van Performance Coatings in Europa lager zal uitvallen dan de eerder vermelde +5% (want meer dan gemiddeld gecompenseerd door de positieve trends).

Het LCA overzicht van AkzoNobel op pagina 7 werd aangepast naar de versie 2017.

Afval bij productie (35%)
Het aantal kilogram verfafval per gepresteerd uur is gestegen met 13% in de voorbije twee jaar.

De bestaande AK installaties zijn verhuisd van Hoboken naar Arendonk en Balen. De werking van de RTO (naverbrander) in Hoboken is nog niet optimaal en de nodige gegevens om deze berekening aan te passen zijn dan ook nog niet voor handen.

Verfafval telt voor minder dan de helft van de factor *afval bij productie*, en deze factor vertegenwoordigd 35% van het geheel. De wijziging in onze conversiefactor is kleiner dan 2%.

End of life (30%)
Verwerkingsmethode blijft ongewijzigd.

Conclusie
Voor 86% van onze conversiefactor is de situatie nagenoeg ongewijzigd. Voorlopig blijft onze conversiefactor dus ongewijzigd.

Tegen eind 2018 zullen de RTO-gegevens wel beschikbaar zijn. Ook moeten we in 2018 voldoen aan de nieuwe VGB standaard voor coating. We zullen analyseren wat dit betekend voor onze factor.

4.2. Evaluatie 2019

We gebruiken nog steeds dezelfde verven en applicatiemethodes. De situatie met betrekking tot *afval bij productie* en *end of life* blijft voorlopig ongewijzigd.
Ook het RTO-verhaal in Hoboken heeft uiteindelijk weinig invloed op de factor *afval bij productie*. De werking van de RTO is allesbehalve optimaal. De AK-installaties werden teruggeplaatst om de emissies bij by-pass of defect op te vangen.

Op het vlak van de grondstof zien we echter wel wat veranderen.

- Naar aanleiding van het Tennet HKN/HKW project laat Smulders in het voorjaar van 2020 een EPD-berekening maken op de meest gebruikte verf of verven.
- In de AkzoNobel Sustainability reporting zien we in het verslag van 2019 een significante daling in emissies over de laatste twee jaar.
- Eind 2019 werd aan Smulders een nieuwe high-solids verf voorgesteld met tot 95% vaste stof. Gebruik hiervan moet verder bekeken worden.

Deze gegevens dienen in 2020 te worden verwerkt in de LCA.

4.3. Evaluatie 2020

In het kader van het Tennet HKN project werden op onze vraag meerdere EPD's opgesteld door AkzoNobel. Deze kwamen december 2020 binnen. Samen met het AkzoNobel Sustainability report dient de verkregen info te worden verwerkt in deze LCA-studie.

Hierbij hebben we dus ook gezien dat, als er genoeg focus op gelegd wordt, (sommige) leveranciers kunnen overhaalt worden tot de opmaak van EPD's. Dit kan meegenomen worden bij de verdere uitwerking van een duurzaam aankoopbeleid.

De 95% high solids verf wordt voorlopig niet in gebruik genomen vanwege het grote prijsverschil met de huidige verven. De prijs is immers drie keer hoger. Er wordt verder onderhandeld met AkzoNobel.

Vooralsnog is er ook weinig beweging op het vlak van het gebruik van watergedragen verven voor offshore toepassingen.

Eind 2020 kwam ons ter ore dat er een nieuwe speler zit aan te komen voor de levering van actieve kool, **Act & Sorb**. Op vandaag is er slechts één grote speler in België, namelijk Desotec.Act & Sorb heeft een proces ontwikkeld waarbij actieve kool wordt gemaakt uit MDF afval. Bovendien wordt het gevormde syngas (bijproduct tijdens AK-productie) gebruikt voor het op gang houden van het productieproces. Het overschot wordt verkocht als elektriciteit en warmte. Dit maakt dat deze actieve kool een koolstofafdruk heeft die meer dan 90% lager ligt dan bij klassieke actieve kool. Deze piste zullen we zeker onderzoeken in 2021.

4.4. Evaluatie 2021

We zien weinig evolutie op de markt van de solventgedragen verven. De nieuwe high solids verven hebben nog steeds een grote prijshandicap. Een overschakeling naar solventvrije verven is niet in zicht.

In 2021 hebben we verder samengewerkt met Act&Sorb om een commercieel interessante actief kool filter te ontwikkelen. Door vertragingen in R&D is hier echter weinig vooruitgang geboekt. Er is alvast wel uit de bus gekomen dat de AK van Act&Sorb even goed werkt voor het verwijderen van onze solventen als klassieke AK.

In Hoboken wordt voor de renovatie van de spuithal in de Alberthal ook gekeken naar de aankoop van 2K pompen.

- Door het voorverwarmen van de verf is minder tot geen thinner nodig voor het spuiten.
- Door het gesloten circuit is minder thinner nodig om te reinigen.

In het voorjaar van 2022 staat een Sustainability overleg met AkzoNobel / International Paint gepland.

4.5. Evaluatie 2022

We hebben overleg gehad met AkzoNobel omtrent de evoluties rond verfsystemen voor offshore wind. Hierbij werd Hamerit op waterbasis voorgesteld. Dit is geen verf voor offshore wind, maar wel de eerste *oerdegelijke* solventverf, one of the classics, die een evenwaardige, watergedragen variant krijgt.

We zijn ook op zoek naar partners bij onze klanten en de designbureaus om pilots toe te laten die nieuwe verfsystemen een trackrecord moeten geven. Immers, als er nooit een nieuwe verf wordt toegelaten bij gebrek aan trackrecord, kan er ook nooit een nieuwe verf bij komen…

Door opstartproblemen bij Act&Sorb, staat de vooruitgang in dit dossier op een laag pitje. We hebben echter een mogelijke partner gevonden om het product sneller op de markt te brengen. Dit moeten we in 2023 geforceerd krijgen.

De 2K pompen in Hoboken zijn in gebruik. Dit zorgt voor minder verliezen door het vermijden van overschotten en het kleiner volume niet-recupereerbare verf in het systeem. Door dit kleiner volume vergt het ook minder solventen om de installatie te reinigen. Deze reductie in verf- en solventgebruik hebben we echter niet gekwantificeerd.

In Hoboken wordt onderzocht of er door de optimalisatie van de Regenerative Thermal Oxidizer of RTO geen noodzaak meer is om actief kool filters te plaatsen. Door een grotere verbrandingskamer en optimalisatie van het concentreren van de solventen, zou de RTO veel stabieler kunnen lopen en dus de AK filters overbodig maken.

4.6. Evaluatie 2023

AkzoNobel / International Paint brengt een nieuwe very high solids verf uit, namelijk Interthane 990E. We hebben goedkeuring gekregen van een klant om dit te testen op een project.

Ook het gebruik van een watergedragen verf voor binnenruimtes van een topside werd goedgekeurd en toegepast. Verder op te volgen.

Na de invoering van de 2K pompen in Hoboken, gaan ze verder op zoek naar reductie en hergebruik van solventen. Diverse mogelijkheden worden uitgetest.
Ook de RTO optimalisatie loopt nog verder.
En het gebruik van Farrow Flow wordt getest. De Farrow Flow creëert een vortex op de nozzle, waardoor de uitstroming veel minder turbulentie veroorzaakt. Het gaat hier vooral over een reductie van energie en minder om een reductie van grondstof. Maar we willen het wel vermelden.

Act&Sorb kent nog meer opstartproblemen en zou pas operationeel zijn begin 2024. In 2024 doen we een laatste poging…

4.7. Evaluatie 2024

Interthane 990E, the paint who must not be named… When testing Interthane 990E, there were a lot of adhesion issues between paint system layers. Fixing the problem did cost millions of euro's, and furthermore the supplier is avoiding taking responsibility. Therefor experimenting with new paints for proof of concept will not be on the table again for several years…

In Hoboken multiple experiments came to fruition.

- A solvent recovery system has been set up. This results in a 90% reduction in buying thinner for cleaning purposes.
- The optimized RTO is operational.
- Farrow Flows are operational, resulting in a pressure reduction from 9 to 7,5 bar.

2K pumps are now also installed in Balen.

After another setback, Act&Sorb has been terminated by its mother company Sibelco.